

SNBS 2.1 Bâtiment

FICHES-CRITÈRES

Profils d'utilisation: logements, administration et bâtiments scolaires

Utilisations commerciales au rez-de-chaussée



NOUS REMERCIONS

Experts

Dr. René Urs Altermatt (Vogelwarte Sempach), Heinz Beiner (Planpartner AG), Michael Eichenberger (PIRMIN JUNG), Bastian Etter (Vuna GmbH), Alfred Freitag (KGTV), Felix Gamper (BBL), Urs-Thomas Gerber (CSD), Christa Glauser (BirdLife Schweiz), Dr. David Hiltbrunner (BAFU), Daniel Hirzel (Planungsbüro Jud), Severin Lenel (Intep sg GmbH), Robert Minovsky (Minergie), Reto Murer (FRIED-LIPARTNER AG), Marcel Nufer (Amstein + Walthert AG), Katrin Pfäffli (preisig:pfäffli), Stefan Scherler (Scherler + Siegenthaler Rechtsanwälte AG), Stefan Schneider (Planungsbüro Jud), René Sigg (intep), Barbara Sintzel (eco-bau), Dr. Benno Staub (VKF), Veronika Sutter (Amstein + Walthert AG), Manja Van Wezemaal (Natur & Wirtschaft), Francine Wegmüller (2000-Watt-Areale)

Groupe de pilotage

Ansgar Adamczyk (BVK), Paul Eggimann (KBOB), Urs Frey (Credit Suisse Asset Management (Schweiz) AG), Adrian Grossenbacher (BFE/EnergieSchweiz), Camille Stockmann (KB'CH), Rolf Wagenbach (Implenia Schweiz AG)

Commission d'experts

Martin Bänninger (KGTV / SVLW), Dr. Jürgen Baumann (KGTV), Andreas Baumgartner (NNBS), Raphael Frei (BSA / pool Architekten), Peter C. Jakob (SIA / BSA / Bauart), Camill Maciniak (RICS / Realstone), Heinz Richter (Usic / EBP), René Sigg (IFMA / intep), Barbara Sintzel (eco-bau)

Groupe de soutien pour les bâtiments scolaires

Michael Frutig (Kanton Bern), Marius Keller (Stadt Basel), Peter C. Jakob (SIA / BSA / bauart), Johannes Müller-Lotze (Universität Zürich), Heinz Richter (EBP), Dr. Thomas Trüb (Universität Zürich), Peter Wenig (Stadt St. Gallen), Yvonne Züger (Stadt Zürich)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



Universität
Zürich^{UZH}



AMSTEIN + WALTHERT



Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland



Stadt Zürich
Amt für Hochbauten



Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Consultants
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieur-Unternehmungen
Unione Svizzera degli Statali Consulenti d'Ingegneria
Swiss Association of Consulting Engineers

Table des matières

1.	Informations sur le SNBS 2.1 Bâtiment.....	3
	Introduction.....	3
	SNBS Bâtiment – 7 bonnes raisons de l'adopter.....	3
	Modifications et nouveaux champs d'application.....	3
	Objectifs de développement durable (ODD).....	4
	Organisation.....	5
	Thèmes.....	5
	Critères.....	8
	Indicateurs.....	11
	Note.....	14
	Droits d'auteur.....	14
2.	Méthodologie et outils.....	15
	Indicateurs et grandeurs mesurées.....	15
	Indicateurs de contexte (N/A).....	15
	Système d'évaluation (notation).....	15
	Profils d'utilisation.....	16
	Outil en ligne.....	19
	Outils, listes de contrôle et modèles.....	20
	Les principes de l'évaluation SNBS.....	21
	Outils d'aide à la planification.....	22
3.	SNBS dans le processus de planification.....	23
	Phases de planification.....	23
	Objectifs et conditions-cadres.....	23
4.	Processus de certification.....	25
	Principes généraux.....	25
	Procédure de certification.....	26
	Émoluments de certification.....	28
	Double certification.....	28
	Reconnaissance d'autres certificats.....	29
5.	Indicateurs Société.....	31
	101.1 Objectifs et cahiers des charges.....	32
	102.1 Urbanisme et architecture.....	36
	102.2 Participation.....	43
	103.1 Densité d'occupation.....	48
	103.2 Offre en infrastructures dans le quartier.....	52
	103.3 Construction sans obstacles.....	56
	104.1 Offre en espaces intérieurs semi-publics.....	60
	104.2 Offre en espaces extérieurs semi-publics.....	64
	104.3 Sentiment de sécurité.....	68
	105.1 Flexibilité et variabilité d'affectation.....	71
	105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs.....	75
	106.1 Lumière naturelle.....	80
	106.2 Protection contre le bruit.....	82
	107.1 Qualité de l'air intérieur.....	87
	107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants.....	94
	108.1 Protection thermique en été.....	99
	108.2 Protection thermique en hiver.....	103

6.	Indicateurs Économie	107
	201.1 Coûts du cycle de vie	108
	201.2 Concept d'exploitation.....	112
	202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie	114
	203.1 Processus décisionnel	118
	204.1 Géologie et sites contaminés.....	120
	204.2 Dangers naturels et sécurité sismique.....	123
	204.3 Réseaux d'approvisionnement.....	128
	205.1 Accessibilité	130
	205.2 Accès et infrastructures de transport	133
	206.1 Prix à la location/ à la vente	135
	207.1 Demande et offre d'affectations	138
	208.1 Création de valeur régionale.....	144
7.	Indicateurs Environnement	147
	301.1 Besoins d'énergie de la construction	148
	301.2 Besoins d'énergie de l'exploitation.....	151
	301.3 Besoins d'énergie de la mobilité	154
	302.1 Émissions de gaz à effet de serre de la construction	156
	302.2 Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation.....	159
	302.3 Émissions de gaz à effet de serre de la mobilité	163
	303.1 Chantier.....	165
	303.2 Préservation et disponibilité des ressources	171
	303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé	178
	304.1 Mise en service systématique.....	187
	304.2 Monitoring énergétique	190
	304.3 Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation	193
	305.1 Concept de mobilité	197
	306.1 Flore et faune	201
	306.2 Infiltration et rétention	207
	307.1 Densification des constructions	210



1. Informations sur le SNBS 2.1 Bâtiment

Introduction

Le Standard Construction Durable Suisse SNBS 2.1 Bâtiment est le premier standard complet pour bâtiments durables permettant la certification et développé en Suisse. Il se base sur la «stratégie pour le développement durable» de la Confédération et apporte une contribution significative à la politique climatique. Le SNBS est développé et mis à jour par le Réseau Construction durable Suisse NNBS.

Le SNBS 2.1 Bâtiment (SNBS) est basé sur la culture du bâti en Suisse. Il s'appuie sur l'existant et se réfère aux normes, directives et standards de durabilité déterminants en Suisse, ceci tout au long des phases de planification SIA. Le SNBS est né d'une collaboration entre les secteurs privés et publics. Il consolide les différentes approches et concepts de la construction durable en Suisse et les regroupe pour former une nouvelle entité. Le SNBS crée une compréhension commune à tous les acteurs des secteurs de la planification, de la construction et de l'immobilier sur des objectifs de durabilité à atteindre dans les projets de nouvelle construction ou de rénovation.

Le SNBS et son organisation sont orientés sur les objectifs et les résultats. Il donne aux maîtres d'ouvrage, aux architectes et planificateurs spécialisés une marge de manœuvre quant au respect des exigences et par conséquent la conception du projet. L'analyse du contexte a pour effet d'intégrer dans l'évaluation la localisation et les affectations prévues (offre de logements, locaux d'entreprise et d'enseignement). Le standard évalue ainsi également l'influence d'un bâtiment sur le développement urbain et l'offre de locaux en Suisse. Le SNBS a la caractéristique unique d'attacher une importance centrale à l'urbanisme et à l'architecture et évalue les indicateurs correspondants dans le cadre de concours ou de procédures sélectives de bureaux d'architectes et/ou d'ingénieurs.

SNBS Bâtiment – 7 bonnes raisons de l'adopter

- 1 Il se base sur l'existant, se réfère aux normes et directives suisses connues.
- 2 Il s'oriente sur la culture suisse du bâti et correspond aux phases SIA.
- 3 Il analyse les thèmes affectations, rentabilité et écologie, ceci depuis le choix du site en passant par la conception de projet jusqu'au processus de construction.
- 4 Il tient compte de manière logique du contexte lors de l'évaluation du bâtiment.
- 5 Il accorde aux thèmes «Affectations» et «Qualité architecturale» une importance capitale.
- 6 Sa structure est axée sur les objectifs et les résultats.
- 7 Er lässt Bauherrschaft, Architekten und Fachplanerinnen Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen und damit zur Gestaltung des Bauwerks.

Modifications et nouveaux champs d'application

La première version 2.0 du SNBS permettant la certification a été lancée en août 2016. Entre-temps, il a réussi à s'imposer comme l'outil de développement durable le plus complet en Suisse. La nouvelle version SNBS 2.1 reprend la structure rigoureuse existante, composée de 45 indicateurs, et une orientation forte sur les impacts et les objectifs. La pratique a montré que certains indicateurs peuvent être simplifiés et / ou formulés de manière plus précise. La révision a permis de régler ces points et contribue à améliorer la mise en œuvre dans la pratique.

L'intervention principale a consisté à ajouter un nouveau profil d'utilisation pour les bâtiments scolaires. A part les logements et l'administration (bureaux), les bâtiments scolaires - des écoles enfantines aux hautes écoles -

représentent la plus grande part du volume de construction en Suisse. Ils ont un effet proportionnellement fort sur l'espace construit et la société.

Le standard révisé comprend donc les profils d'utilisation suivants:

- Logements (y compris utilisations des rez-de-chaussée pour le commerce et la vente au détail)
- Administration/bureaux (y compris utilisations des rez-de-chaussée pour le commerce et la vente au détail)
- Bâtiments scolaires (écoles enfantines jusqu'aux hautes écoles et autres établissements de formation)

Objectifs de développement durable (ODD)

En septembre 2015, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté l'Agenda 2030 pour le développement durable. Il identifie les défis globaux les plus importants et établit des lignes directrices et des priorités pour un développement durable global. Les 17 objectifs de développement durable (ODD) constituent la pièce maîtresse de l'Agenda. Ils doivent servir de base complète à un développement durable dans le monde et être atteints par tous les États membres de l'ONU d'ici 2030.

La Suisse a signé l'Agenda 2030 et utilise les ODD comme guide pour sa propre politique de développement durable. Le Conseil fédéral les présente tous les quatre ans dans la «Stratégie de développement durable», qui à son tour sert de base au développement du SNBS. Le SNBS utilise des indicateurs spécifiques pour cartographier les ODD pertinents en ce qui concerne le bâtiment. Les maîtres d'ouvrage publics et privés sont donc sur la bonne voie pour mettre en œuvre l'Agenda 2030 s'ils coordonnent avec le SNBS leurs modèles et stratégies immobiliers.



Organisation

Le standard se subdivise en trois domaines (société, économie et environnement), 12 thèmes, 23 critères, 45 indicateurs et 139 grandeurs mesurées. Le travail d'évaluation proprement dit se base sur les indicateurs et les grandeurs mesurées correspondantes selon le graphique suivant

Thèmes

D'une part, les douze thèmes du SNBS subdivisent chacun des trois domaines, société, économie et environnement en quatre thèmes prioritaires. De l'autre, ils regroupent les 45 indicateurs en unités plus grandes. Les thèmes n'ont aucune fonction dans le système d'évaluation. L'évaluation est effectuée au niveau des indicateurs; d'une part les notes individuelles sont réunies pour chacun des trois domaines; d'autre part, l'évaluation globale correspond à la moyenne des trois notes de domaine. La structure systématique des critères permet de mieux s'orienter dans la complexité d'un projet, puis d'évaluer la durabilité en fonction de la localisation, des étapes de planification et du type de bâtiment.

CONSTRUCTION DURABLE

Un bâtiment est durable quand



CONTEXTE ET ARCHITECTURE
il s'intègre bien dans le contexte et qu'il prend en compte l'environnement architectural.



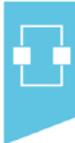
COÛTS
ses coûts sont optimisés durant tout le cycle de vie.



ENERGIE
fonctionne majoritairement avec les énergies renouvelables.



PLANIFICATION ET GROUPES-CIBLES
les intérêts des groupes-cibles sont pris en compte tôt.



FACILITÉ DE COMMERCIALISATION
il est facilement commercialisable à tout moment.



CLIMAT
il génère très peu d'émissions de gaz à effet de serre.



AFFECTATION ET AMÉNAGEMENT DES ESPACES
la qualité d'utilisation et d'exploitation est élevée.



RENDEMENT POTENTIEL
le rapport du rendement potentiel par rapport aux coûts est bon.



ÉCONOMIE DES RESSOURCES ET PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT
sa construction et son exploitation sont respectueuses des ressources et de l'environnement.



CONFORT ET SANTÉ
il offre un confort élevé et une bonne qualité de l'air ambiant.



ÉCONOMIE RÉGIONALE
son incidence économique est positive pour la région.



NATURE ET PAYSAGE
le potentiel de la nature et du paysage est exploité.

Les thèmes en détail:



Questions clefs

Afin que les priorités du maître d'ouvrage en matière de construction durable puissent être mises en œuvre avec succès dans le projet, elles doivent être définies et documentées suffisamment tôt, tout comme l'intégration des modèles et objectifs généraux.



Planification et groupe cible

La culture du bâti de qualité produit des lieux inclusifs, crée des valeurs communes et apporte ainsi une contribution déterminante au développement durable de l'espace de vie. La création d'une identité forte de quartier et l'identification des habitants à leur lieu de vie constituent des caractéristiques déterminantes de la dimension sociale de la durabilité. Une intégration précoce des groupes cibles pertinents est tout aussi importante qu'une densité d'occupation et une diversité d'utilisations adaptées.



Utilisation et aménagements des espaces

Afin de garantir des espaces et infrastructures utilisables sur le long terme, ils doivent pouvoir être modifiés et adaptés aux intérêts changeants des différents groupes cibles. Cela s'applique aux espaces publics, semi-publics et privés. La qualité d'usage des espaces pour les groupes cibles est toujours au cœur des préoccupations.



Bien-être et santé

Les constructions ont un impact sur leurs utilisatrices et utilisateurs. Les aspects visuels, la protection contre le bruit, la température ambiante et la qualité de l'air intérieur sont abordés.



Coûts

Les coûts de réalisation ne constituent souvent qu'une petite part des coûts totaux d'un ouvrage sur toute sa durée de vie. Au sens d'une gestion économique des ressources financières, la construction et l'exploitation d'un bien foncier ont pour objectif de minimiser les coûts totaux du cycle de vie.



Négociabilité

La capacité d'agir des propriétaires actuels et futurs et les possibilités d'utilisation du terrain influent sur les possibilités de gestion d'un bien immobilier. En fonction de ces facteurs, il sera plus ou moins facile de trouver des investisseurs pour un bien planifié ou existant.



Rendement potentiel

Comme précédemment, l'objectif n'est pas d'évaluer le rendement à court terme. Au contraire, les différents critères et indicateurs permettent d'évaluer s'il existe une demande et par conséquent une rentabilité à long terme pour un bien immobilier.



Économie régionale

L'évaluation porte sur le type de contribution que les affectations du bien apporte à l'économie régionale, que ce soit à travers des logements, des emplois ou d'autres aspects encore. Il s'agit aussi d'évaluer la contribution des contrats adjugés dans le cadre du projet à la création de valeur régionale.



Énergie

Les premiers labels dans le secteur du bâtiment visaient principalement la consommation d'énergie. En parallèle avec le renforcement régulier des exigences légales, ceci a conduit à une réduction considérable de la consommation d'énergie d'exploitation des bâtiments (surtout des nouvelles constructions). Cependant, avec la part décroissante de l'énergie d'exploitation par rapport à l'impact environnemental global d'un bâtiment, l'importance de l'énergie de construction et de déconstruction augmente. Pour cette raison, l'évaluation porte non seulement sur l'énergie d'exploitation, mais aussi sur l'énergie grise de construction et de déconstruction. Le trafic induit par les bâtiments est aussi comptabilisé.



Climat

Les bâtiments engendrent environ 40 % des émissions de gaz à effet de serre en Suisse. Ces émissions - quantifiées comme équivalent CO₂ - de la construction et de l'exploitation d'un bâtiment, ainsi que celles générées par les déplacements de personnes que ce dernier implique, constituera dans le futur une des grandeurs de référence essentielles dans le secteur du bâtiment.



Protection de l'environnement et des ressources

Lors de la construction, des concepts et mesures appropriés garantissent le recours à des matériaux respectueux des ressources et de l'environnement et rendent possible une exploitation efficace du bâtiment. De même, un concept de mobilité permet d'analyser les besoins des utilisateurs et de définir ensuite des mesures d'optimisation.



Nature et paysage

Un bâtiment durable apporte une contribution à la nature et au paysage. Cette contribution englobe, par exemple, la biodiversité des environs, une plantation adaptée au site ou l'infiltration, respectivement la rétention des eaux de pluie. L'évaluation porte aussi sur le développement urbain à l'intérieur des agglomérations, si central pour la Suisse, y compris les réflexions en matière de continuité du tissu urbain et de densification des constructions.



Critères

23 critères ont été définis à partir des thèmes décrits ci-dessus. Les thèmes permettent de structurer les critères et forment un niveau hiérarchique avec une numérotation systématique: 100 pour les effets sociaux, 200 pour les effets économiques et 300 pour ceux de l'écologie.

Critère 101 Questions clefs

Le but de ce critère est que les parties prenantes se confrontent de manière approfondie avec les objectifs et les modèles généraux à plus grande échelle et qu'elles définissent leurs propres priorités en matière de construction durable. Sur la base de cette analyse, le maître d'ouvrage formule ses questions clefs en matière de développement durable et élabore les déterminations des objectifs pour les thèmes clefs qui doivent être traités.

Les déterminations des objectifs peuvent concerner tous les aspects de la construction durable et par conséquent plusieurs indicateurs. Les déterminations des objectifs sont particulièrement importantes pour le critère 102, Procédures de planification, parce qu'elles servent à définir les thèmes à un stade précoce.

Critère 102 Procédures de planification

Ce critère vise à atteindre une grande qualité urbanistique, architecturale et propre au lieu. Il encourage une culture du bâti offrant un impact durable et porteuse d'identité et il tient compte des besoins et possibilités des utilisateurs. Cela nécessite une assurance qualité proportionnée au projet et une participation adéquate et opportune des parties prenantes essentielles au processus de planification et de construction.

Critère 103 Diversité

L'objectif de ce critère consiste à mettre en place une densité d'occupation adéquate pour les logements et une efficacité d'occupation des surfaces pour les bureaux et les bâtiments scolaires. Le critère vise par ailleurs à promouvoir la diversité dans le bâtiment et les environs. Il s'agit là aussi bien d'une diversité d'utilisations que d'une éventuelle mixité sociale. Cette dernière doit aussi être favorisée en rendant accessibles les bâtiments à une large part de la population, ceci à travers des constructions sans obstacles et faciles à utiliser.

Critère 104 Espaces semi-publics

Ce critère vise à promouvoir les espaces de rencontre semi-publics dans le bâtiment et à l'extérieur. Ils doivent être adaptés à des activités individuelles et communautaires et aussi aux utilisateurs de tous âges. Dans une perspective de durabilité, il convient donc de viser une offre suffisante et de bonnes qualités d'usage. De riches combinaisons d'espaces, un aménagement attrayant des différentes zones et espaces de transition favorisent une utilisation active et permettent de limiter les conflits.

En outre, le critère vise à renforcer le sentiment de sécurité des utilisateurs d'un immeuble via des mesures de construction et d'aménagement. Proximité et orientation, éclairage de qualité, accessibilité claire et formation d'une identité jouent à cet égard un rôle prépondérant.

Critère 105 Espaces privés

Ce critère vise à promouvoir la flexibilité et la variabilité d'utilisation. Elles peuvent s'obtenir aussi bien via la structure porteuse et la conception du plan que par la diversité de l'espace disponible.

Ce critère a aussi pour objectif de créer des espaces privés intérieurs et extérieurs variés et axés sur une utilisation par les groupes cibles. Des plans de qualité et un ameublement aisé sont déterminants. Les logements et bureaux doivent par ailleurs être équipés d'espaces extérieurs propres, permettant de se restaurer, se détendre ou travailler.

Critère 106 Confort visuel et acoustique

Le confort visuel et acoustique influence le bien-être et la santé des personnes de manière significative. Pour bénéficier d'un grand confort visuel, il convient de veiller à un éclairage suffisant dans toutes les pièces utilisées régulièrement (autonomie en lumière naturelle, part de surfaces utilisées n'offrant pas assez de lumière naturelle). Il est possible de garantir un confort acoustique via la réduction, voire la suppression de bruits parasites induits par des sources sonores externes et internes.

Critère 107 Qualité de l'air intérieur

Ce critère vise à assurer aux occupants une grande hygiène de l'air ambiant dans les espaces intérieurs. Pour une bonne qualité de l'air intérieur, il faut garantir une faible concentration de CO₂. Quant à la protection contre

une concentration élevée en radon, il s'agit d'une part de vérifier le risque d'exposition selon la carte du radon de l'OFSP et d'autre part, de prévoir des mesures de réduction et de prévention de l'exposition au radon. Afin de protéger les personnes des rayonnements non-ionisants, les émissions de rayonnements doivent être réduites au minimum dans les locaux régulièrement occupés.

Critère 108 Confort thermique

Le confort thermique influence fortement le bien-être des personnes. Une bonne protection thermique en été et en hiver dans les locaux d'utilisation principale est garantie lorsque la température ambiante de l'air peut être maintenue dans la zone de confort et que les températures des surfaces des locaux (plafonds, sols, murs, fenêtres) se rapprochent le plus possible de la température ambiante.

Critère 201 Prise en compte du cycle de vie

L'évaluation porte sur les coûts d'un bien immobilier de sa réalisation à sa déconstruction, en passant par son exploitation. Au sens d'une gestion économique des ressources financières, les coûts totaux sur le cycle de vie d'un bien foncier devraient être minimisés. Pour cette raison, le critère vise à la réalisation de bâtiments qui puissent être construits, gérés, exploités et maintenus de manière économique. Il vise également à créer de bonnes conditions pour une utilisation et une gestion optimale des bâtiments.

Critère 202 Substance bâtie

Ce critère vise la possibilité de pouvoir remplacer les éléments de construction d'un bâtiment. Plus les différents éléments de construction sont difficiles d'accès, plus les coûts de leur remplacement sont élevés au moment où ils ont dépassé leur durée de vie respective. Ce critère a pour objectif de garantir que la technique et les installations du bâtiment sont bien accessibles. La capacité de remplacement et de déconstruction des divers éléments en font partie.

Critère 203 Régime de propriété

Au sens de la durabilité économique, la gestion d'un bâtiment doit être aisée. Ce critère relève la marge de manœuvre de gestion d'un bâtiment sur la base du régime de propriété. Excepté le cas de propriété individuelle, le régime de propriété peut limiter les actions et financements possibles. Les biens immobiliers en copropriété limitent l'autonomie, respectivement la liberté d'action de tous les propriétaires, ceci par exemple en cas de décisions concernant des rénovations. C'est pour cette raison que les biens immobiliers en copropriété sont moins attractifs pour des acheteurs potentiels.

Critère 204 Potentiel d'utilisation du terrain

Ce critère relève dans quelle mesure un terrain est adapté à l'utilisation prévue. Si un terrain n'est pas ou seulement très peu restreint dans ses possibilités d'utilisation, il aura une bonne viabilité sur le long terme. Les bâtiments sur ce type de terrain peuvent être planifiés et construits plus facilement et par conséquent avec une rentabilité plus grande. A ce titre, l'évaluation porte sur les contraintes «naturelles» comme la géologie et les sites contaminés, les dangers naturels et la sécurité sismique, ainsi que sur les réseaux d'approvisionnement.

Critère 205 Accessibilité

Ce critère vise l'accessibilité du bien immobilier au niveau local, régional et national. Une bonne accessibilité est généralement un facteur positif pour sa commercialisation et son rendement. On tient alors compte de l'accessibilité aux transports publics, des distances aux infrastructures pour le transport individuel motorisé et des possibilités d'approvisionnement via la mobilité douce. L'accessibilité inclut l'évaluation des infrastructures d'accès au terrain et sur le terrain lui-même.

Critère 206 Prix du marché

Ce critère aborde le rendement potentiel sur la base du classement du bien par rapport aux niveaux de loyer dans la commune. Les prix du marché regroupent des caractéristiques qui incluent le site et l'attractivité de la zone résidentielle (macrozone et microzone, p. ex. grande ville, vue sur le lac, absence d'émissions sonores élevées), les possibilités d'approvisionnement (commerces, bâtiments et services publics comme les écoles, musées) et l'accessibilité (qualité et fréquences des transports publics, proximité du centre ou d'autres grandes villes). Si les prix de loyer et de vente du bien se situent à un niveau réaliste, les potentiels de rendement à long terme sont assurés.

Critère 207 Population et marché du travail

Ce critère examine la demande en biens immobiliers. Les aspects importants sont l'évolution de la population et des emplois, ainsi que l'offre dans certains segments de logements ou de bureaux. Les groupes cibles pour lesquels une offre est créée constituent donc l'élément décisif.

Critère 208 Potentiel économique régional

Ce critère se rapporte à la contribution du projet à l'économie régionale. Ainsi, on tient compte de l'utilité économique générée par la réalisation d'un bien immobilier pour l'environnement étendu. Plus le nombre de contrats attribués dans la région est élevé, plus la contribution à l'économie régionale est importante.

Critère 301 Besoins d'énergie

Les besoins d'énergie non renouvelable de la construction et l'exploitation d'un bâtiment, ainsi que ceux générés pour les déplacements de personnes que ce dernier implique, sont considérés comme un indicateur fiable pour mesurer la consommation de ressources. L'énergie primaire désigne l'énergie brute qui n'a encore subi aucun transport ni processus de transformation technique (p. ex. pétrole brut, gaz naturel, uranium ou charbon dans la terre, bois de l'arbre, rayonnement solaire, énergie potentielle de l'eau, énergie cinétique du vent). L'énergie primaire non renouvelable désigne la partie provenant d'une source qui est épuisée par son exploitation (p. ex. pétrole brut, gaz naturel, uranium, charbon).

L'objectif de ce critère est d'atteindre un besoin d'énergie non renouvelable aussi bas que possible. Le calcul se base sur les normes, cahiers techniques et labels existants, ainsi que sur les bases de données existantes.

Critère 302 Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation d'un bâtiment, ainsi que celles générées pour les déplacements de personnes que ce dernier implique, constituent la grandeur mesurée pour évaluer les impacts d'un projet sur le changement climatique. Le but de ce critère est de réduire autant que possible les émissions de gaz à effet de serre. Elles sont calculées de manière analogue à l'énergie primaire non renouvelable.

Critère 303 Construction respectueuse de l'environnement

La construction en tant que processus, la transformation et l'élimination de matières premières ainsi que l'utilisation de produits et de matériaux ont soit un impact direct sur l'environnement, soit représentent un risque de pollution des sols, de l'air et de l'eau. Le but de ce critère est de réduire ce risque, d'optimiser les processus de construction et d'orienter le choix des produits et des matériaux pour que les ressources soient préservées.

Critère 304 Exploitation respectueuse de l'environnement

Ce critère se rapporte aux conditions pour une exploitation du bâtiment respectueuse de l'environnement. Les aspects principaux à prendre en compte sont la mise en service systématique des installations, le concept de mesure des installations techniques du bâtiment, ainsi que le concept de gestion des déchets.

La mise en service systématique de toutes les installations techniques du bâtiment créent les conditions d'une exploitation efficace et économique.

Le concept de mesure constitue la base pour un décompte des coûts énergétiques en fonction de la consommation. Il contribue aussi à un fonctionnement correct des installations, à la communication avec les utilisateurs, à l'optimisation de l'exploitation et au contrôle de réussite. Mieux le concept est structuré et détaillé, plus il est facile d'intervenir de manière spécifique en cas de besoin.

Critère 305 Mobilité respectueuse de l'environnement

Ce critère examine la contribution du projet à la réduction du transport individuel motorisé. Les points déterminants sont l'offre de places de stationnement pour voitures, l'offre de places de stationnement pour vélos ainsi que les mesures de gestion de la mobilité visant à réduire le transport individuel motorisé.

Critère 306 Espaces extérieurs

Ce critère traite de la biodiversité sur une parcelle avec comme objectif d'exploiter au mieux le potentiel naturel en matière de faune et de flore sur l'emplacement en question. Pour atteindre cet objectif, il convient, si possible, d'éviter les barrières, de viser sur la parcelle le plus grand nombre d'espèces adaptées au site (faune et flore) et de créer des conditions favorables à la colonisation par des espèces rares et menacées.

Critère 307 Développement urbain

Le développement urbain a fortement marqué le paysage suisse ces cinquante dernières années. Il va à l'encontre d'une gestion économe du sol comme ressource. Jusqu'à présent, l'aménagement du territoire n'a pas véritablement réussi à endiguer le phénomène du mitage du territoire. Ce critère a pour but de contribuer à la densification des constructions. L'évaluation porte sur l'estimation du degré de mitage, sur l'indice d'utilisation du sol maximal autorisé légalement et l'indice d'utilisation effectif du sol.

Indicateurs

Les 45 indicateurs avec leurs grandeurs mesurées constituent l'élément central du SNBS 2.1. Ils sont décrits en détails aux chapitres 5 à 7, classés selon les domaines «Société», «Économie» et «Environnement». La mise en page des indicateurs a été uniformisée de manière stricte pour faciliter l'orientation des utilisateurs, y compris les objectifs, les interdépendances et les interfaces. La rubrique «Indications pour la mise en œuvre» fournit, si nécessaire, des informations spécifiques aux trois profils d'utilisation «Logements», «Administration» et «Bâtiments scolaires». Une description indique ce qui est effectivement mesuré par grandeur mesurée (entre 1 à 12 grandeurs mesurées par indicateur) et montre en quoi consiste le cadre quantitatif pour évaluer uniformément le projet de construction.

Domaine		Thème		Critère
Société		Contexte et architecture	101	Questions clefs
			102	Procédure de planification
		Planification et groupe cible	103	Diversité
			104	Espaces semi-publics
		Utilisation et aménagements des espaces	105	Espaces privés
			106	Confort visuel et acoustique
		Bien-être et santé	107	Santé
			108	Confort thermique

Économie		Coûts	201	Prise en compte de l'ensemble du cycle de vie
			202	Substance bâtie
		Commercialisation	203	Régimes de propriété
			204	Potentiel d'utilisation du terrain
		Rendement potentiel	205	Accessibilité
			206	Prix du marché
		Économie régionale	207	Population et marché du travail
			208	Potentiel économique régional

Environnement		Énergie	301	Besoins d'énergie
		Climat	302	Émission de gaz à effet de serre
		Préservation des ressources et de l'environnement	303	Construction respectueuse de l'environnement
			304	Exploitation respectueuse de l'environnement
			305	Mobilité respectueuse de l'environnement
		Nature et paysage	306	Espaces extérieurs
			307	Développement urbain

Indicateur

101.1	Objectifs et cahiers des charges				
102.1	Urbanisme et architecture	102.2	Participation		
103.1	Densité d'occupation	103.2	Offre en infrastructures dans le quartier	103.3	Construction sans obstacles
104.1	Offre en espaces intérieurs semi-publics	104.2	Offre en espaces extérieurs semi-publics	104.3	Sentiment de sécurité
105.1	Flexibilité et variabilité d'affectation	105.2	Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs		
106.1	Lumière naturelle	106.2	Protection contre le bruit		
107.1	Qualité de l'air intérieur	107.2	Rayonnements ionisants et non ionisants		
108.1	Protection thermique en été	108.2	Protection thermique en hiver		

201.1	Coûts du cycle de vie	201.2	Concept d'exploitation		
202.1	Mode et éléments de construction, substance bâtie				
203.1	Processus décisionnel				
204.1	Géologie et sites contaminés	204.2	Dangers naturels et sécurité sismique	204.3	Réseaux d'approvisionnement
205.1	Accessibilité	205.2	Accès et infrastructures de transport		
206.1	Prix à la location/ à la vente				
207.1	Demande et offre d'affectations				
208.1	Création de valeur régionale				

301.1	Besoins d'énergie de la construction	301.2	Besoins d'énergie de l'exploitation	301.3	Besoins d'énergie de la mobilité
302.1	Émissions de gaz à effet de serre de la construction	302.2	Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation	302.3	Émissions de gaz à effet de serre de la mobilité
303.1	Chantier	303.2	Préservation et disponibilité des ressources	303.3	Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé
304.1	Mise en service systématique	304.2	Monitoring énergétique	304.3	Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation
305.1	Concept de mobilité				
306.1	Flore et faune	306.2	Infiltration et rétention		
307.1	Densification des constructions				

Note

Pour des raisons de lisibilité, nous nous sommes abstenus d'utiliser les formes masculine et féminine ensemble tout au long de ce document. Au lieu de cela, nous utilisons souvent uniquement la forme féminine ou uniquement la forme masculine - mais l'autre sexe est toujours visé.

Droits d'auteur

Le SNBS Bâtiment se compose :

- a) de documents avec des fiches-critères pour des applications définies (p. ex. Bâtiment) et des profils d'utilisation (p. ex. logement).
- b) d'instruments de calcul et d'outils d'aide, sous forme de fichiers Excel ou Word et d'un outil d'évaluation en ligne pour déterminer le degré de satisfaction des critères Bâtiment.

Les droits d'auteur du SNBS Bâtiment sont protégés par la loi fédérale sur les droits d'auteur et les droits voisins (LDA; RS 231.1). Le propriétaire du droit d'auteur est la Confédération Suisse, représentée par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et l'association Réseau Construction durable Suisse NNBS. SNBS Bâtiment est accessible gratuitement jusqu'à révocation et utilisable pour la planification et l'évaluation de bâtiments.

Ne sont pas autorisés:

- a) l'utilisation du SNBS Bâtiment au sens de l'article 10 par. 2 LDA, spécialement la publication, si une rémunération est exigée.
- b) l'édition (modification) ou l'utilisation du SNBS Bâtiment pour créer une œuvre dérivée (droit à l'intégrité de l'œuvre selon l'art. 11 LDA).
- c) l'utilisation non autorisée de la marque verbale/ figurative SNBS (enregistrées n° 00807/2014 et 00808/2014).

Les droits d'auteur de tiers relatifs aux méthodes ou à d'autres œuvres protégées mentionnées dans SNBS Bâtiment sont réservés. Toute responsabilité de la Confédération ou du Réseau NNBS résultant de l'utilisation du SNBS est exclue.



2. Méthodologie et outils

Le Standard Construction Durable Suisse SNBS Bâtiment 2.1 est un système d'évaluation pour des bâtiments distincts. Une auto-déclaration est possible, l'autre option est une évaluation externe par un office de certification officiel. Sauf indication contraire, les exigences des fiches-critères sont formulées de manière générale, c'est-à-dire pour tous les profils d'utilisation et applicables aux profils d'utilisation «Logements», «Administration» et «Bâtiments scolaires».

Indicateurs et grandeurs mesurées

Les fiches-critères (chapitres 5 à 7) constituent l'élément central du Standard, elles englobent les descriptions détaillées des 45 indicateurs et leurs grandeurs mesurées. La mise en page uniformisée de manière stricte par indicateur permet une vue d'ensemble et une orientation rapide sur l'ensemble du catalogue. La rubrique «Indications pour la mise en œuvre» fournit, si nécessaire, des informations spécifiques aux trois profils d'utilisation «Logements», «Administration/Bureaux» et «Bâtiments scolaires».

Le nombre de points par grandeur mesurée est à chaque fois mentionné (p. ex. 2/1/0 ou 3/1.5/0). L'évaluation de l'indicateur correspond à l'addition des points obtenus pour toutes les grandeurs mesurées de cet indicateur. Pour quelques indicateurs, les grandeurs mesurées sont différentes en fonction des profils d'utilisation. C'est le cas, à titre d'exemple, pour l'indicateur 103.1 «Densité d'occupation»: les notations diffèrent en fonction des profils «Logements», «Administration» et «Bâtiments scolaires».

A la fin de la description de chaque indicateur, la rubrique «Références» permet d'avoir accès aux documents de base et aux sources. Les utilisateurs peuvent ainsi facilement approfondir un thème, si nécessaire.

Indicateurs de contexte (N/A)

En principe, un bâtiment est toujours évalué par rapport à l'entier des 45 indicateurs. A certaines conditions, des indicateurs spécifiques, appelés indicateurs de contexte, peuvent être exclus de l'évaluation en sélectionnant le statut «non applicable» (N/A). Ces indicateurs sont signalés dans les fiches-critères à la rubrique «Type». Les conditions-cadres pour une non application sont documentées dans les descriptions détaillées des indicateurs. Exemple: un bâtiment du centre-ville avec un toit en pente sans espace extérieur privé a peu d'options pour répondre aux exigences de l'indicateur 306.1 «Flore et faune» et le statut N/A peut donc être choisi.

Les indicateurs suivants sont considérés comme indicateur de contexte:

- 104.1 Offre en espaces intérieurs semi-publics
- 104.2 Offre en espaces extérieurs semi-publics
- 306.1 Flore et faune
- 307.1 Densification des constructions

Système d'évaluation (notation)

Chaque indicateur est noté de 1 à 6. Comme les trois domaines sont composés d'un nombre d'indicateurs presque identique, les 45 indicateurs ont une pondération similaire et ainsi un impact comparable sur la note globale. La note globale d'un projet est égale à la moyenne arithmétique des notes intermédiaires des trois domaines «société», «économie» et «environnement».

Les notes intermédiaires sont à leur tour égales aux moyennes arithmétiques des indicateurs de chaque domaine. Cela signifie que:

- La note intermédiaire du domaine Société est égale à la moyenne des 17 indicateurs sociaux
- La note intermédiaire du domaine Économie est égale à la moyenne des 12 indicateurs économiques

- La note intermédiaire du domaine Environnement est égale à la moyenne des 16 indicateurs environnementaux.

La notation est arrondie à une décimale pour tous les niveaux (indicateur, domaine, évaluation globale). Les valeurs indiquées sont d'ores et déjà arrondies à une décimale. La note globale, par contre, est calculée à partir des notes non arrondies des domaines, puis le résultat est arrondi à une décimale.

Niveaux de certification nouvelles constructions (aucune note insuffisante)

La moyenne arithmétique des notes des trois domaines société, économie et environnement détermine le niveau de certification:

- Argent: note globale ≥ 4.0
- Or: note globale ≥ 5.0
- Platine: note globale ≥ 5.5

Niveaux de certification nouvelles constructions (au maximum trois notes insuffisantes)

Pour la certification des nouvelles constructions, au maximum 3 indicateurs - un par domaine - peuvent avoir une note insuffisante (< 4.0). Les indicateurs 101.1 «Objectifs et cahiers des charges» et 102.1 «Urbanisme et architecture» sont exclus de cette règle et doivent impérativement atteindre une note suffisante (≥ 4.0). Les niveaux de certification suivants peuvent ainsi être atteints:

- Argent: note globale ≥ 4.0 (au maximum 3 notes insuffisantes)
- Or: note globale ≥ 5.0 (au maximum 2 notes insuffisantes)
- Platine: ne peut pas être atteint en présence de notes insuffisantes

Niveaux de certification rénovations

Le principe d'évaluation des rénovations est le même que pour les nouvelles constructions. Par contre, pour les indicateurs suivants, une note insuffisante est admise en raison de contraintes structurelles et/ou constructives:

- 103.1 Densité d'occupation (bâtiments scolaires)
- 103.3 Construction sans obstacles
- 105.1 Flexibilité et variabilité d'affectation
- 105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs
- 106.1 Lumière naturelle
- 106.2 Protection contre le bruit
- 108.1 Protection thermique en été
- 108.2 Protection thermique en hiver

Les trois notes de domaine, tout comme la note globale doivent atteindre au minimum 4.0.

Profils d'utilisation

Les profils d'utilisation «Logements» et «Administration/Bureaux» ont déjà été développés précédemment. Ils sont dorénavant complétés par le profil «Bâtiments scolaires», ajouté lors de la révision 2.1. Souvent, les exigences des 45 indicateurs s'appliquent de la même manière aux trois profils d'utilisation, c'est le cas, par exemple, de l'indicateur 204.1 «Géologie et sites contaminés». Peu importe s'il s'agit de la construction d'un bâtiment de logements ou d'une école; dans les deux cas, un site contaminé implique une mauvaise notation.

Profils d'utilisation «Logements» et «Administration» (L/A)

Les changements sociaux, économiques, mais aussi environnementaux, conduisent à des nouveaux besoins en matière de logement et à de nouvelles formes d'habitat. Le système des indicateurs du SNBS en tient compte principalement lors de l'évaluation des indicateurs sociaux.

- Sur la base de la définition des affectations de la norme SIA 380/1 - Besoins de chaleur pour le chauffage, le profil «Logements» comprend: villas individuelles et jumelées, villas en rangée, immeubles locatifs, résidences et logements pour personnes âgées, immeubles et résidences de vacances.
- Les régimes de propriété d'un bâtiment (propriété, location, société, propriété par étages, formes mixtes) sont pris en compte notamment par l'indicateur 205.1 «Processus décisionnel».
- Le profil d'utilisation «Administration/Bureaux» englobe, aussi sur la base de la SIA 380/1: bâtiments administratifs privés et publics, cabinets médicaux/locaux de thérapie, locaux culturels, bibliothèques, ateliers.

Profil d'utilisation «Bâtiments scolaires» (BS)

La planification, la mise en œuvre et l'exploitation de bâtiments scolaires conviviaux sont un défi pour tous les acteurs du projet. Beaucoup d'intérêts convergent à cet égard, en définitive le bâtiment doit toutefois fournir des conditions-cadres optimales pour concrétiser les offres pédagogiques. La réussite de cette démarche dépend fortement de la manière d'intégrer dans le projet les exigences sociales et les besoins de toutes les parties prenantes concernées.

Le profil d'utilisation «Bâtiments scolaires» complète le système de certification existant avec une catégorie d'ouvrage essentielle. Il se base sur les fiches-critères du SNBS 2.0 Bâtiment (profils d'utilisation: «Administration», «Logements», «Utilisations des rez-de-chaussée») et a été adapté aux spécificités des institutions de formation. Dans de nombreux domaines, les exigences pour les bâtiments scolaires correspondent à celles pour les bâtiments administratifs. Dans d'autres domaines par contre, elles diffèrent considérablement, ce qui se reflète dans les fiches-critères.

Le profil d'utilisation «Bâtiments scolaires» comprend tous les bâtiments utilisés par une institution de formation pour l'enseignement et la recherche (p. ex. école enfantine, école primaire, gymnase, haute école). Les bâtiments destinés aux offres parallèles et complémentaires en font également partie (p. ex. salles de sport, cantines, bibliothèques). Une délimitation stricte des utilisations n'est guère possible, car les zones dédiées à l'enseignement, au travail et à l'administration ne sont souvent pas clairement délimitées en plan. En raison de son orientation multiple, le profil d'utilisation «Bâtiments scolaires» peut être utilisé pour évaluer tous les principaux types d'ouvrages.

Systeme d'enseignement suisse

La formation a non seulement une très grande importance pour notre société, mais encore elle contribue à la compétitivité de la Suisse. Les bâtiments scolaires sont à ce titre une part importante du paysage de la formation. La plupart des bâtiments scolaires sont uniques dans leur forme, leur construction et leur conception. Ils doivent favoriser le processus d'apprentissage et de travail, offrir un cadre spatial et les infrastructures nécessaires, stimuler les personnes par un contexte riche en offres supplémentaires et en aménagements extérieurs publics.

Le système d'enseignement suisse s'articule en plusieurs degrés de formation, en fonction des exigences:

- Degré primaire (y compris école enfantine ou cycle élémentaire)
- Degré secondaire I:
- Degré secondaire II: formation professionnelle initiale et écoles de formations générales (écoles de maturité gymnasiale, écoles professionnelles, écoles de culture générale)
- Degré tertiaire: formation professionnelle supérieure en dehors des hautes écoles (examens professionnels fédéraux et examens professionnels supérieurs, écoles supérieures) et hautes écoles (hautes écoles universitaires, hautes écoles spécialisées, hautes écoles pédagogiques)
- Degré quaternaire: formation des adultes et formation continue
- Pédagogie curative et pédagogie spécialisée: formes de scolarisation spéciales pour les enfants et jeunes qui ont besoin d'un enseignement spécialisé.

En outre, il existe un large éventail d'institutions de formation destinées à différents groupes intéressés, telles que les écoles de musique, les écoles de langues, les garderies, les offres de garde parascolaire, les aides aux devoirs scolaires, les communautés d'intérêt et de travail, les écoles de clubs et autres cours et cycles de formation.

Typologie par degré scolaire



Le SNBS est applicable à tous les bâtiments scolaires et couvre toutes les exigences spécifiques. La classification typologique des bâtiments scolaires repose sur plusieurs aspects, tels que:

- Type d'école (degré de formation)
- Classes d'âge et groupes d'utilisateur
- Type de bâtiment
- Forme d'enseignement
- Heures d'utilisation

Les éléments suivants jouent aussi un rôle: bassin de recrutement des apprenants, offre de locaux ainsi que prise en compte des fonctions spéciales et leurs impacts (p. ex. impact sur les valeurs cibles des émissions de gaz à effet de serre de la construction). En vue de l'évaluation de certains indicateurs, tous les bâtiments scolaires sont attribués à l'un des trois types de bâtiment.

Degrés scolaires		Type de bâtiment	Fonctions spéciales					En savoir plus
Désignation	Remarque		Salle de gymnastique	Restauration	Laboratoire	Atelier	Bibliothèque	
École enfantine		1						
École primaire								
École secondaire								
École professionnelle	y compris autre offres scolaires à plein temps (p.ex. écoles des métiers ou écoles informatiques)	2						
Gymnase								
Écoles de culture générale ECG								
École supérieure (ES)		3						
Haute école universitaire (HEU)								
Haute école spécialisée (HES)								
Haute école pédagogique (HEP)								
École spécialisée	p.ex. classes spéciales et offres ambulatoires	Attribution spécifique à l'objet						
autres types d'école	p.ex. Lycée Français, English School, écoles privées							

Exemple légendaire: La première étape consiste toujours à déterminer les types de bâtiments 1 à 3.
Selon le projet, les fonctions spéciales disponibles sont incluses dans l'évaluation à l'aide des outils auxiliaires.

Les bâtiments sont attribués à l'un des trois types, en fonction de leur utilisation:

- **Type de bâtiment 1**
Degré primaire (y compris école enfantine ou cycle élémentaire), degré secondaire I

– Type de bâtiment 2

Degré secondaire II: formation professionnelle initiale et écoles de formations générales (écoles de maturité gymnasiale, écoles professionnelles, écoles de culture générale)

– Type de bâtiment 3

Degré tertiaire: formation professionnelle supérieure en dehors des hautes écoles (examens professionnels fédéraux et examens professionnels supérieurs, écoles supérieures) et hautes écoles (hautes écoles universitaires, hautes écoles spécialisées, hautes écoles pédagogiques)

Classification en fonction de la spécificité de l'objet

Si un bâtiment ne peut pas être clairement attribué à un degré scolaire, il est attribué au type qui correspond le mieux à la structure du bâtiment / des locaux (p. ex., école de musique: bâtiment de type 1).

Fonctions spéciales bâtiments scolaires

Il est en partie possible d'ajuster au moyen de facteurs de correction les fonctions spéciales telles que cantines, laboratoires, salles de sport, etc., qui sont spécifiques à l'utilisation et, dans certains cas, qui influencent fortement l'évaluation quantitative de certains indicateurs. Les outils SNBS tiennent compte de ces facteurs pour les indicateurs 202.1 «Coûts du cycle de vie», 206.1 «Prix à la location/ à la vente», 301.1 «Besoins d'énergie de la construction» et 302.1 «Émissions de gaz à effet de serre de la construction». Sauf indication contraire, les exigences sont valables en général et pour les fonctions spéciales également.

Outil en ligne

L'outil en ligne permet non seulement l'autoévaluation, mais encore la certification des projets. Il permet d'autoévaluer les indicateurs en deux étapes:

- 1 Le test de conformité 1 (TC1) calcule une note pendant la phase SIA «avant-projet» ou au plus tard pendant la phase «projet de l'ouvrage».
- 2 Le test de conformité 2 (TC2) calcule une note juste après l'achèvement de la construction.

Certains indicateurs sont déterminants principalement lors du TC1 (p. ex. les indicateurs liés à la localisation). Leur évaluation ne change pas en cours de planification. C'est pourquoi l'outil en ligne reprend automatiquement la valeur du TC1 pour la note du TC2. Pour les indicateurs qui peuvent être évalués seulement lors du TC2 (p. ex. exigences sur les matériaux, concept de mesure, etc.), une évaluation sous la forme d'une déclaration d'intention est également requise lors du TC1. Il est ainsi possible d'établir une évaluation complète du projet et des pronostics pour atteindre les objectifs. Pour l'équipe du projet, les déclarations d'intention servent également de déterminations des objectifs dans les phases ultérieures.

Outils, listes de contrôle et modèles

Les outils, listes de contrôle et modèles aident les utilisateurs dans l'évaluation de certains indicateurs et grandeurs mesurées. L'utilisation des outils et en particulier des modèles est facultative, mais recommandée et peut être une condition préalable au processus de certification.

Les outils suivants sont disponibles:

Indicat.	Désignation	Contenu	Catégorie	L/A	BS
101.1	Objectifs et cahiers des charges	- Description des groupes cibles y compris segment de prix - Attribution à une catégorie d'espace urbain - Liste de contrôle: cohérence avec les objectifs généraux - Liste de contrôle: fixation dans les cahiers des charges	Liste de contrôle / modèle	•	•
103.1	Densité d'occupation	- Calcul du nombre d'occupants (logements) - Détermination du facteur d'efficacité d'occupation des surfaces (administration)	Outil	•	
103.3	Construction sans obstacles	Liste de contrôle des mesures mises en œuvre	Liste de contrôle	•	
104.1	Offre en espaces intérieurs semi-publics	Description du concept d'utilisation/de gestion	Modèle	•	•
104.2	Offre en espaces extérieurs semi-publics	Description du concept d'utilisation/de gestion	Modèle	•	•
107.1	Qualité de l'air intérieur	Justificatif Qualité de l'air intérieur	Outil	•	•
201.1	Coûts du cycle de vie méthode qualitative	Évaluation qualitative des coûts du cycle de vie	Outil	•	•
201.1	Coûts du cycle de vie Bâtiments scolaires	Détermination de la valeur de référence pour les bâtiments scolaires	Outil		•
201.2	Concept d'exploitation	Concept d'exploitation	Modèle	•	•
204.2	Dangers naturels + sécurité sismique	Outil d'évaluation en ligne: Consultation des risques sur le site (www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs.html)	Outil en ligne externe	•	•
206.1	Prix à la location/ à la vente Bâtiments scolaires	Détermination de la valeur de référence pour les bâtiments scolaires	Outil		•
208.1	Création de valeur régionale	Déclaration des entreprises prises en compte dans la région	Outil	•	•
301.1	Besoins d'énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et de l'exploitation	Évaluation des besoins d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de la construction et de l'exploitation	Outil	•	•
301.2					
302.1					
302.2					
301.3/ 302.3	Besoins d'énergie et émissions de gaz à effet de serre de la mobilité	Évaluation des besoins d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de la mobilité pour les bâtiments scolaires	Outil	•	•
304.2	Monitoring énergétique	Concept de mesure «monitorage énergétique»	Modèle	•	•

Le nom de fichier des outils se compose de la version du SNBS (SNBS_2.1), de l'indicateur (n°, nom), de la catégorie d'utilisation (L, A, BS) et de la version de l'outil (p.ex. 2.11).

Exemple: SNBS_2.1_208.1_L_A_BS_Creation_de_valeur_regionale_V2.11

Les principes de l'évaluation SNBS

Les indications ci-dessous peuvent servir de guide lors de l'utilisation du standard pour une autoévaluation. Dans le cas d'une certification, des règles d'utilisation supplémentaires doivent être prises en compte. Elles sont réunies dans un document séparé intitulé «Aide à l'utilisation SNBS».

- **Bâtiment distinct:** la procédure d'évaluation SNBS est conçue pour des bâtiments distincts accompagnés de leurs alentours proches (site, quartier). Un bâtiment distinct peut avoir différents numéros de rue et plusieurs maîtres d'ouvrage (p. ex. appartements locatifs, propriété par étages, etc.).
- **Périmètre du bâtiment:** le SNBS évalue toujours l'entier du bâtiment, soit aussi le second œuvre de base et l'aménagement intérieur par les locataires. L'investisseur / le maître d'ouvrage du second œuvre de base est toujours également responsable de la conformité au SNBS des aménagements des locataires.
- **Profils d'utilisation:** le SNBS 2.1 permet d'évaluer les utilisations suivantes:
 - Logements
 - Administration / bureaux
 - Bâtiments scolaires
 - Utilisations des rez-de-chaussée (au maximum 20% de la SP)
 - Utilisations hors logements, administration, bâtiments scolaires et hors utilisations des rez-de-chaussée (sans évaluation au moyen de l'outil en ligne)
- **Utilisations des rez-de-chaussée:** jusqu'à une surface de plancher (SP) de 20 %, l'évaluation se fait séparément pour les utilisations typiques des rez-de-chaussée telles que magasins, salons de coiffure, cabinets de médecins, restaurants, surfaces commerciales, etc. ceci pour les indicateurs suivants:
 - 103.3 Construction sans obstacles
 - 106.1 Lumière naturelle
 - 106.2 Protection contre le bruit
 - 107.1 Qualité de l'air intérieur
 - 107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants
 - 202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie
 - 206.1 Prix à la location/ à la vente
 - 207.1 Demande et offre d'affectations
 - 303.2 Préservation et disponibilité des ressources
 - 303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé
 - 304.3 Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation
- **Affectations mixtes:** les affectations mixtes sont prises en compte dans l'outil en ligne en pondérant leurs surfaces avec les profils d'utilisation «Logements», «Administration», «Bâtiments scolaires» et «Utilisations des rez-de-chaussée». Différents indicateurs peuvent être évalués en même temps pour tous les profils d'utilisation; d'autres doivent être évalués séparément, par profil d'utilisation. Des parts de surfaces insignifiantes, p.ex. un appartement de concierge dans un bâtiment scolaire, peuvent être attribuées à l'utilisation principale et ne doivent pas être évaluées séparément comme logement.
- **Certification des affectations mixtes:** pour une certification, la manière de traiter les affectations mixtes est à convenir avec l'office de certification.
- **Autres utilisations:** toutes autres utilisations que logements, administration, bâtiments scolaires et utilisations des rez-de-chaussée sont à indiquer de manière claire; aucune évaluation ne se fait dans l'outil en ligne. En cas de certification, la manière de les traiter est à convenir avec l'office de certification.
- **Concept de ventilation:** dans le cadre du SNBS, le maître d'ouvrage est libre de recourir à un système de ventilation mécanique ou naturelle (p. ex. ventilation contrôlée par les fenêtres). Les exigences pour ces deux systèmes sont définies à l'indicateur 107.1 Qualité de l'air intérieur.



- **Énergie de la construction (énergie grise) et énergie d'exploitation (chauffage, eau chaude, électricité):** deux méthodes usuelles en Suisse sont admises pour l'évaluation des besoins d'énergie de la construction. La justification peut être établie soit au moyen de la «méthodologie 2000 watts» selon le cahier technique SIA2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique», soit au moyen de la «méthodologie Minergie». Pour les deux méthodes d'évaluation, les valeurs limites / indicatives et la méthodologie du bilan respectifs sont utilisées. Les résultats sont encore classés selon l'échelle de notation du SNBS. A cet effet, un outil d'aide est disponible.
- **Raccordement à des systèmes de chauffage collectif ou de chauffage à distance:** le raccordement à des réseaux de chauffage ou de froid est en général judicieux au niveau environnemental si l'agent énergétique principal est renouvelable (incinération des déchets, bois, pompe à chaleur, etc.). Les déclarations de produits correspondantes doivent être fournies par les fournisseurs d'énergie.

Outils d'aide à la planification

Pre-Check

Le Pre-Check SNBS est un outil d'aide gratuit pour évaluer au préalable de manière rapide et facile la durabilité des bâtiments. L'outil développé par la haute école de Lucerne est principalement destiné aux architectes, investisseurs et maîtres d'ouvrage qui souhaitent clarifier le potentiel de durabilité d'un projet sans disposer de connaissances spécialisées approfondies. Il permet de déterminer à un stade précoce les aspects qui doivent être pris en compte et les défis à relever en particulier. Le Pre-Check peut être utilisé pour les nouvelles constructions et les rénovations, des trois profils d'utilisation «Logements», «Administration» et «Bâtiments scolaires».

Guide pratique du SNBS

Le guide pratique «Construire durablement avec le SNBS 2.1 Bâtiment» a pour objectif de donner un aperçu rapide aux maîtres d'ouvrage comme aux planificateurs, notamment à celles et à ceux qui n'ont pas de connaissance approfondie de la construction durable. Il énumère les indicateurs importants en fonction des phases de projet, indique des leviers d'action et décrit les mesures.

Le guide met en évidence ce qui est important dans la pratique et ce qu'il faut garder à l'esprit lors du traitement des différents indicateurs. Il faut néanmoins être conscient qu'il ne remplace en aucun cas les fiches-critères du SNBS. Il n'est pas indispensable de définir une note cible précise pour chacun des indicateurs lorsqu'on travaille avec le SNBS. En revanche, il convient de se demander si le bâtiment doit remplir les critères de durabilité de manière équivalente dans les trois domaines ou si l'accent peut être mis sur un domaine en particulier. En outre il peut être déterminé si le bâtiment remplit simplement les exigences minimales du SNBS ou si l'ambition est d'obtenir une bonne, voire très bonne notation.

3. SNBS dans le processus de planification

Chaque projet commence avec les idées et besoins des mandants. Le développement de leur projet est déterminé notamment par leurs objectifs écologiques, leur motivation sociale et leurs approches économiques, façonnés par des paramètres de leur environnement en constante évolution. La planification et la réalisation d'un bâtiment est un processus complexe qui prend souvent plusieurs années et implique de plus en plus de personnes. Les interactions entre les enjeux écologiques et économiques ainsi que techniques et sociaux augmentent la complexité du processus de planification et de construction. L'évolution des conditions du marché (économie), les exigences de l'environnement, les évolutions démographiques au sein de la société et l'évolution des besoins sociaux des personnes (société) ont une forte influence sur les projets de construction.

Phases de planification

Initialisation («phase 0» selon la SIA 101)

La définition du projet est le principal défi du maître d'ouvrage. Lors de cette phase, des hypothèses concrètes sont posées concernant la taille, l'affectation, les raccordements et éventuellement le rendement du projet en fonction de sa localisation. En fonction de la problématique, toutes une série d'esquisses et d'analyses, notamment une analyse du site sont nécessaires. Les résultats pertinents sont consignés dans un cahier des charges. Le projet est ainsi défini dans le cahier des charges qui règle de manière contraignante pour toutes les parties prenantes au projet les principes structurels, opérationnels et organisationnels. La nature du projet, les objectifs du projet, les conditions-cadres examinées au préalable et les décisions conceptuelles qui en résultent, ainsi qu'une brève description des résultats visés par le projet sont fixés par écrit. Cela permet de définir la fonction, les grandeurs cibles et la qualité du projet de construction.

La nouvelle SIA 101:2020 - Règlement concernant les prestations des maîtres d'ouvrage fournit un soutien complet pour la définition et la mise en œuvre par le maître d'ouvrage des prestations nécessaires. L'indicateur 101.1 «Objectifs et cahiers des charges» se base sur cette norme et relève les aspects déterminants.

Phases de planification selon la SIA 112 (phases 1 à 6)

La norme SIA 112 - Modèle: Étude et conduite de projet - structure l'entier du cycle de vie d'un ouvrage en six phases. Il couvre ainsi la dimension temporelle, de la définition des objectifs jusqu'à l'exploitation. Les phases sont subdivisées en phases partielles avec des objectifs partiels qui s'appliquent en principe également à la construction durable.

Les six phases SIA sont toujours répertoriées sous forme d'élément graphique pour chacun des 45 indicateurs. Les phases pendant lesquelles des mesures doivent être prises sont marquées en gras. Les phases en un coup d'œil:

- Phase 1: Définition des objectifs
- Phase 2: Études préliminaires
- Phase 3: Étude du projet
- Phase 4: Appel d'offres
- Phase 5: Réalisation
- Phase 6: Exploitation

Objectifs et conditions-cadres

Déterminations des objectifs

Les déterminations des objectifs de construction durable doivent être définies suffisamment tôt, si possible dans les phases SIA 1 et 2. Elles aident à orienter un projet de manière précoce et contraignante dans une direction spécifique en matière de durabilité. Elles créent ainsi la transparence, la responsabilité et une sécurité de la planification (cf. aussi la norme SIA 112/1 - Construction durable – Bâtiment).

Un grand nombre des indicateurs font référence à des déterminations des objectifs. Les déterminations des objectifs approuvées doivent être documentées à l'indicateur 101.1 «Objectifs et cahiers des charges», à la grandeur mesurée 2. Le modèle SNBS 101.1 «Objectifs et cahiers des charges» sert d'outil de travail.

Groupes cibles

Pour des biens immobiliers destinés à la location ou à la vente, la définition des groupes cibles pour les différentes utilisations est à effectuer dans le cadre de l'analyse du site ou d'autres études de base. Pour l'utilisation «logements», il s'agit de définir les éléments suivants: classe d'âge, segment de revenu, besoins en matière de logement. En cas de bâtiments à usage propre ou de bâtiments scolaires, le groupe cible est en principe défini - selon les cas, il doit encore être validé. La définition des groupes cibles est liée à l'analyse de la demande de l'indicateur 207.1. Les résultats peuvent être notés dans le modèle SNBS 101.1.

Indicateurs de localisation

Le système d'évaluation comporte une série d'indicateurs de localisation que le maître d'ouvrage peut très peu influencer, voire pas du tout. D'où l'importance de contrôler la compatibilité de ces points à un stade précoce du projet. Les indicateurs suivants sont déterminants à cet égard:

- 103.2 Offre en infrastructures dans le quartier
- 204.1 Géologie et sites contaminés
- 204.2 Dangers naturels et sécurité sismique
- 204.3 Réseaux d'approvisionnement
- 205.1 Accessibilité
- 205.2 Accès et infrastructures de transport
- 306.2 Infiltration et rétention
- 307.1 Densification des constructions

Segments de prix

Sur la base de l'analyse de la demande, le segment de prix souhaité est déterminé en parallèle avec les groupes cibles. L'évaluation des indicateurs 103.1 «Densité d'occupation» et 206.1 «Prix à la location/ à la vente» se fait en fonction de cet aspect. Le marché est divisé en segments de la manière suivante:

- Quantile de 10 % à 30 % : segment le moins cher
- Quantile de 30 % à 50 %: segment inférieur
- Quantile de 50 % à 70 %: segment supérieur
- Quantile de 70 % à 90 %: segment le plus cher

Les résultats peuvent être notés dans le modèle SNBS 101.1 «Objectifs et cahiers des charges». Pour l'utilisation «logements», le segment de prix est de plus saisi dans l'outil en ligne sous «Données du projet».

Catégories d'espace urbain en Suisse (Office fédéral de la statistique)

L'évaluation de certains indicateurs est influencée par la catégorie d'espace urbain à laquelle une commune appartient. Pour cette raison, le maître d'ouvrage attribue la parcelle de son projet à la catégorie d'espace urbain définie par l'administration fédérale à cet endroit:

- Agglomération: Commune-centre de l'agglomération (ville-centre, centre principal et secondaire), communes en couronne d'agglomération
- Centre: Commune centre hors agglomération
- Campagne: Commune rurale sans caractère urbain

La catégorie d'espace urbain du site peut être déterminé au moyen du fichier «Les niveaux géographiques de la Suisse 2019 - Version MS-Excel»: www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/bases-statistiques/niveaux-geographiques.assetdetail.9046166.html

Les résultats peuvent être notés dans le modèle SNBS 101.1 «Objectifs et cahiers des charges».

4. Processus de certification

Principes généraux

Une certification est proposée dans le cadre du SNBS 2.1 Bâtiment. Elle garantit une assurance qualité indépendante et ainsi le respect des exigences du standard jusqu'à l'achèvement des travaux. Un certificat correspondant est délivrée aux requérants confirmant la certification. La certification offre des avantages, par exemple de commercialisation, ou sert à obtenir des subventions.

Aide à l'utilisation

Une aide à l'utilisation est à disposition pour la certification. Elle illustre les faits documentés dans les fiches-critères, facilite l'élaboration de la demande et simplifie l'orientation générale de tous les acteurs lors du processus de certification. Elle favorise l'assurance qualité et permet une application uniforme dans toute la Suisse.

Outil en ligne

L'outil en ligne du SNBS est également utilisé pour la certification. À cette fin, les formulaires contiennent une colonne pour l'évaluation par le contrôleur - elle reste vide dans le cas d'une auto-évaluation. Dans le cas d'une certification, l'évaluation du contrôleur apparaît dès qu'un test de conformité est en cours et que le contrôleur libère l'évaluation. Les contrôleurs ont uniquement accès aux projets qui se trouvent en procédure de certification.

Les éventuelles remarques quant aux justificatifs peuvent être reportées dans les champs de commentaire de l'outil en ligne. Ces ajouts sont en particuliers nécessaires pour les indicateurs 101.1, 102.1, 102.2, 103.1, 104.1, 104.2, 104.3, 105.1, 105.2, 203.1, 204.1, 204.2, 204.3, 207.1, 303.1, 304.1, 304.2, 304.3, 305.1, 306.1, 306.2 et 307.1.

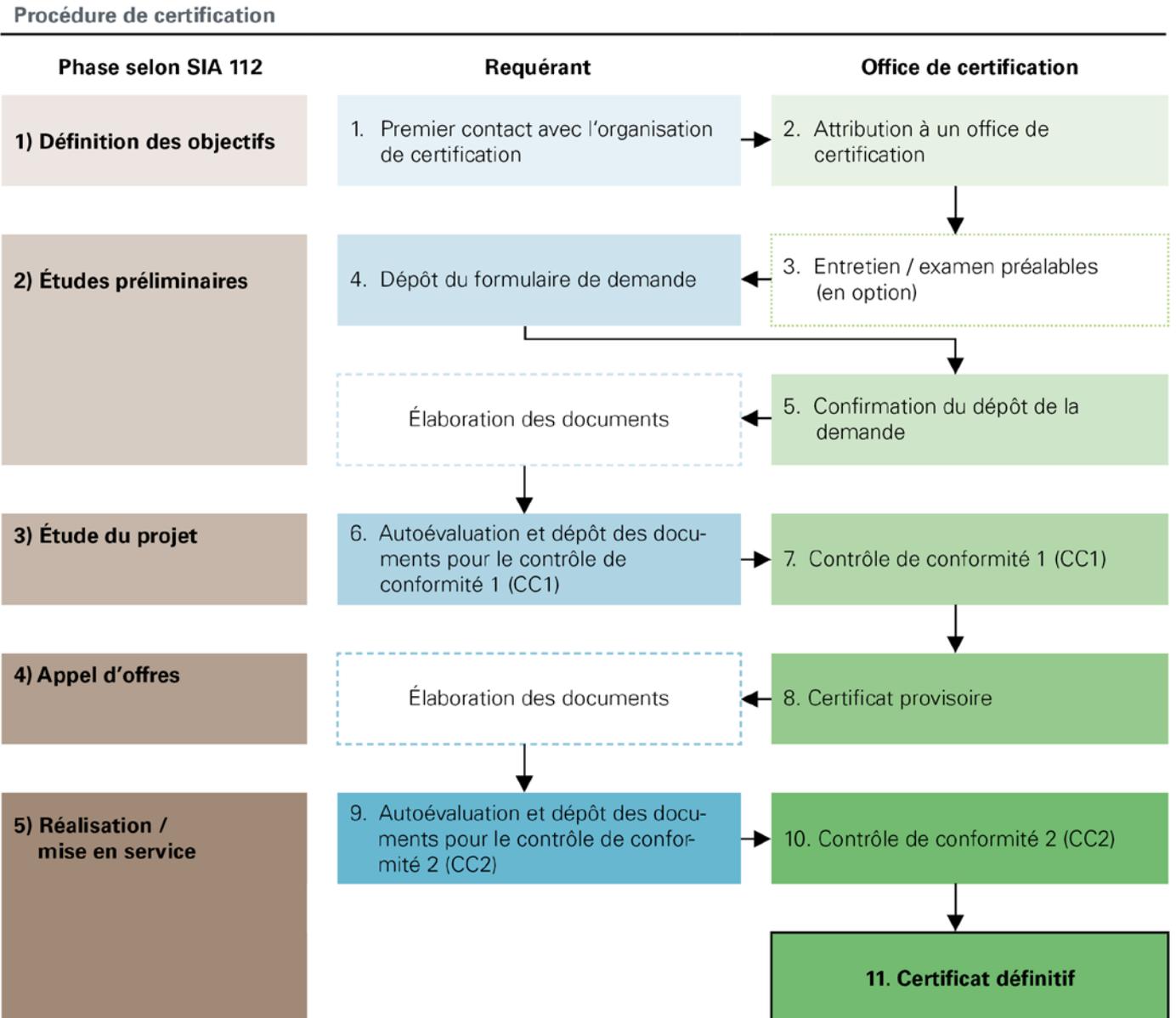
Site d'une certaine taille

Il faut tenir compte des points suivants pour la certification SNBS de plusieurs bâtiments distincts sur un seul site:

- Chaque bâtiment doit remplir les exigences du SNBS. Une justification globale pour l'entier du site est possible pour plusieurs indicateurs, tels qu'urbanisme et architecture, espace extérieur, mobilité, réseaux d'approvisionnement, énergie, densification des constructions, etc.
- Si les bâtiments sont identiques en ce qui concerne le groupe cible, l'utilisation et la typologie de la construction et s'ils ont le même investisseur/ le même maître d'ouvrage, une seule demande doit être déposée. Si les maîtres d'ouvrage/ investisseurs des différents bâtiments ne sont pas identiques, une demande doit être déposée par maître d'ouvrage/ investisseur.

Procédure de certification

La certification s'articule en deux cycles de contrôle et se déroule selon le processus suivant:



1. Premier contact avec l'organisation de certification	Les maîtres d'ouvrage intéressés par une certification SNBS prennent contact avec l'organisation de certification.
2. Attribution à un office de certification	L'organisation de certification attribue le projet à un office de certification. Au sein de l'office de certification, un contrôleur principal est responsable du projet. Il contacte le/la requérant(e) afin de donner les réponses aux questions posées et d'expliquer le processus.
3. Entretien / examen préalables (en option)	Sur demande du/de la requérant(e), un entretien préalable peut avoir lieu pour discuter des thèmes touchant le SNBS, de la certification ainsi que du projet lui-même. De plus et sur demande, il est vérifié que les indicateurs de contexte ont été évalués correctement et que les déterminations des objectifs pertinentes ont été formulées par rapport au développement du projet.
4. Dépôt du formulaire de demande	Si le/la requérant(e) s'est décidé(e) pour une certification, il/elle peut télécharger le formulaire de demande sous www.snbs-batiment.ch , le remplir et l'envoyer à l'organisation de certification.
5. Confirmation du dépôt de la demande	L'organisation de certification confirme la réception du formulaire de demande. La certification est à ce moment officiellement demandée et peut commencer.
6. Autoévaluation et dépôt des documents pour le test de conformité 1 (TC1)	Le processus comporte les étapes suivantes: 1. Le/la requérant(e) ouvre une session sur https://app.snbs.swiss et obtient l'accès à l'outil en ligne. 2. Le/la requérant(e) crée un nouveau projet et établit son auto-évaluation. Il/elle télécharge aussi les documents nécessaires pour la justification. 3. Lorsque les préparations pour le TC1 sont terminées du point de vue du/de la requérant(e), il/elle le confirme avec «Autorisation pour contrôle» dans la rubrique «Données du projet». L'outil en ligne sera alors automatiquement verrouillé pour le/la requérant(e).
7. Test de conformité 1 (TC1)	Le contrôle de conformité 1 repose essentiellement sur un contrôle de plausibilité au niveau des indicateurs. 1. L'office de certification, respectivement les contrôleurs spécialisés reçoivent un accès au projet, respectivement aux documents et débutent le processus de contrôle. 2. En cas de divergence, le contrôleur principal informe le/la requérant(e) sur les compléments exigés. 3. Le cas échéant, l'accès au projet dans l'outil en ligne est réactivé pour le/la requérant(e). Si du point de vue du/de la requérant(e) les compléments ont été apportés, il/elle le reconfirme avec «Autorisation pour contrôle» dans la rubrique «Données du projet». 4. L'office de certification est alors averti et il commence le contrôle des compléments apportés aux indicateurs. Après avoir terminé ce contrôle, le contrôleur principal vérifie si l'entier du dossier est complet et effectue un contrôle aléatoire de l'évaluation des indicateurs.
8. Certificat provisoire	Le certificat provisoire confirme au/à la requérant(e) que le contrôle de conformité 1 a été passé avec succès.
9. Autoévaluation et dépôt des documents pour le test de conformité 2 (TC2)	Analogue au point 7
10. Test de conformité 2 (TC2)	Analogue au point 8 En sus, une visite de chantier est effectuée, annoncée ou non.
11. Certificat définitif	Le certificat définitif est délivré au/à la requérant(e) après avoir conclu avec succès le contrôle de conformité 2.

Émoluments de certification

La certification SNBS est payante. La liste de prix est publiée sur le site www.snbs-batiment.ch.

Réduction de prix

En présence d'une certification Minergie/-P/-A, respectivement du produit complémentaire ECO, les prix SNBS sont réduits.

Double certification

Minergie/-P/-A/-ECO

Si le projet est aussi certifié Minergie/-P/-A, voire éventuellement avec le produit complémentaire ECO, les indicateurs et grandeurs mesurées communs ne sont évalués qu'une seule fois. L'attestation d'une demande Minergie/-P/-A/-ECO peut être remise comme justificatif pour la certification SNBS 2.1.

Les indicateurs ci-dessous sont couverts par une certification Minergie/-P/-A, respectivement -ECO. Des informations détaillées sont disponibles sous la rubrique «grandeur mesurée» des indicateurs concernés.

Minergie/-P/-A

En cas de double certification, les indicateurs «Minergie» reçoivent la note suivante:

Indicat.	Nom	Minergie	Minergie A	Minergie P
107.1	Qualité de l'air intérieur	5	5	5
108.1	Protection thermique en été	4–5.5	4–5.5	4–5.5
108.2	Protection thermique en hiver	5	5	6
301.2	Besoins en énergie à l'exploitation	5	6	5.5
302.2	Émissions de gaz à effet de serre à l'exploitation	5	6	5.5
304.2	Monitoring énergétique	6	6	6

Complément ECO

Pour les indicateurs SNBS suivants, les prescriptions ECO ont été reprises, seul le système d'évaluation a été adapté:

- 106.1 Lumière naturelle
- 106.2 Protection contre le bruit
- 107.1 Qualité de l'air intérieur: grandeur mesurée 4
- 107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants
- 202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie
- 301.1 Besoins en énergie à la construction
- 302.1 Émissions de gaz à effet de serre à la construction
- 303.1 Chantier: grandeurs mesurées 1, 2, 5, 7
- 303.2 Préservation et disponibilité des ressources
- 303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

«SQM Construction» et «SQM Exploitation»

Les projets certifiés «SQM Construction» et «SQM Exploitation» de Minergie, obtiennent automatiquement le nombre de points suivant:

Indicat.	Nom	SQM Construction	SQM Exploitation
304.1	Mise en service systématique	5	1

Reconnaissance d'autres certificats

Les justificatifs issus d'autres systèmes de certification sont admis pour certains indicateurs lors de certifications SNBS. Les systèmes suivants en font partie:

Label Living Every Age (LEA)

Le label LEA, introduit en Suisse en 2017, est le premier label de qualité avec certification pour des logements sans obstacles ou adaptés à tous les âges. LEA signifie «Living Every Age». Le label LEA propose aux consommateurs un système d'orientation sur le marché en croissance des logements pour personnes âgées. Un label pouvant aller du niveau Bronze au niveau Platine est attribué aux logements certifiés.

Si le maître d'ouvrage certifie des bâtiments de logements selon le standard LEA, les certificats LEA attribués aux logements, de niveau Argent ou supérieur, peuvent être remis comme justificatifs pour l'indicateur 103.1. Le niveau Argent du label LEA correspond aux dispositions des chapitres 9 et 10 de la norme SIA 500 (y compris les mesures avec indication «de préférence»).

Système d'évaluation de logements SEL, édition 2015

Le système d'évaluation de logements SEL de l'Office fédéral du logement est un outil d'aide à la conception, à l'évaluation et à la comparaison de bâtiments de logement. A partir d'un éventail de 25 critères, la valeur d'usage d'un objet est déterminée selon les trois aspects que sont la situation, l'environnement immédiat et le logement. L'évaluation privilégie l'utilisation concrète, ainsi que la plus-value qui en résulte pour les habitants.

Les trois domaines du SEL se reflètent dans les thèmes du SNBS. Ainsi, la localisation est évaluée par les thèmes SNBS «Contexte et architecture» (critère 101) et «Planification et groupes cibles» (critères 102 et 103). Le thème «Utilisation et aménagement des espaces» porte quant à lui sur les domaines Environnement immédiat (critère 104) et Logement (critère 105).





5. Indicateurs Société



Bâleo Erlenmatt, Bâle. Maître d'ouvrage: communauté de copropriétaires Bâleo Erlenmatt; utilisation: logement et commerce; année de construction: 2019; certificat: SNBS Or; image: Fotodesign Indlekofer



101.1 Objectifs et cahiers des charges

Objectif	Fixation des objectifs généraux et particuliers
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Autorités/maîtres d'ouvrage, développeurs de projet (cohérence avec les objectifs généraux, définition de cahiers des charges, déterminations des objectifs) / architectes et autres planificatrices (déterminations des objectifs) / utilisateurs (pour les bâtiments scolaires, coopératives, bâtiments à usage propre) (déterminations des objectifs, concept d'exploitation, exploitant)
Mise en œuvre par phase SIA	0 Initialisation 1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Grandeurs mesurées					POINTS
	1. Cohérence avec les objectifs généraux					0/1.5/3
	2. Définition: déterminations des objectifs et cahiers des charges					0/1.5/3

Indications pour la mise en œuvre

Dans la phase Initialisation (phase 0 selon la SIA), le maître d'ouvrage adapte son projet à des objectifs et des modèles généraux (Confédération, canton, région, commune, ville ou quartier). Il consulte à cette fin les bases disponibles à l'échelon correspondant et échange avec les autorités compétentes.

La phase 0 comporte conformément à la norme de compréhension SIA 101:2020 «Règlement concernant les prestations des maîtres d'ouvrage»:

1. Observer les tendances
2. Concevoir une vision
3. Respecter les aspects liés à l'espace social
4. Formuler des objectifs
5. Mettre en évidence les conditions-cadres et les options d'action
6. Formuler les données du problème pour la phase Définition des objectifs

Dans les phases Définition des objectifs et Études préliminaires, le maître d'ouvrage vérifie ensuite son projet, en commun avec les planificateurs, par rapport aux questions clés de construction durable. «Les questions clés permettent d'obtenir un premier état des lieux et une certaine orientation afin de passer ensuite à la détermination des objectifs.»(norme de compréhension à la norme SIA 112.1/2017 «Construction durable - Bâtiment», chiffre 1.1.1)

Les déterminations des objectifs correspondent au «processus de définition et de convention visant à fixer entre mandants et mandataires des objectifs permettant de favoriser des projets de construction durable lors de planification et de la réalisation.»(SIA 112.1/2017 chiffre 1.1.2).

Concernant les deux domaines - objectifs généraux et objectifs du projet - des spécifications génériques sont établies dans l'outil «101.1 Objectifs et cahiers des charges». Les aspects thématiques correspondent aux questions posées à la ligne «Détermination des objectifs» au début de chaque indicateur. De plus «dans le cadre de la détermination des objectifs, le maître d'ouvrage et les planificateurs sélectionnent les critères pertinents pour le projet en question et règlent leur collaboration de manière spécifique à l'objet. Généralement, il n'est pas possible de tenir pleinement compte de tous les critères dans un projet concret - une sélection spécifique à l'objet doit être précisée et une approche raisonnée doit permettre de concilier des exigences parfois contradictoires.» (SIA 112/1, chiffre 1.1.2-1.1.3).

Les déterminations des objectifs doivent être définies suffisamment tôt, si possible dans les phases SIA 1 et 2. Elles contribuent à orienter un projet de manière précoce et contraignante dans une direction spécifique en matière de durabilité et créent la transparence, la responsabilité et la sécurité de la planification.

Logements/administration

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Le maître d'ouvrage effectue pendant les phases Définition des objectifs et Études préliminaires une planification stratégique des locaux scolaires et définit les principes pédagogiques dans un concept - s'ils n'ont pas déjà été définis par les services compétents. A partir de là, un concept d'utilisation est formulé avec les résultats spécifiques au projet et la définition des objectifs. Il fixe les principes directeurs sur le plan spatial, fonctionnel, de l'ambiance et de la pédagogie, il pose les exigences



101.1 Objectifs et cahiers des charges

pour l'aménagement des locaux et des espaces extérieurs et il définit en conséquent les cahiers des charges et les conventions à destination des architectes et planificatrices spécialisées. Les enseignants, les apprenants ou les parents, respectivement leurs représentants, devraient également être impliqués dans ce processus.

Grandeur mesurée 1 Cohérence du développement du projet avec les objectifs d'ordre supérieur

Principes généraux

Le maître d'ouvrage démontre de quelle manière son projet prend en compte les planifications générales: il fait un lien avec le contenu d'objectifs, de modèles et de planifications généraux (quartier, ville, commune, région, canton ou Confédération) et illustre comment le projet s'inscrit dans ces objectifs.

En l'absence de modèles actuels au niveau communal (p. ex. concepts de développement de la ville/commune, plans d'aménagement), il est aussi possible de consulter des modèles au niveau régional ou cantonal (p. ex. concepts régionaux ou cantonaux d'aménagement du territoire ou plans directeurs). Des remarques relatives aux objectifs généraux figurent également dans le Projet de territoire Suisse.

Logements/administration

Les modèles ne doivent pas nécessairement avoir un rapport géographique manifeste. Il peut aussi s'agir de modèles relatifs à la promotion du site prévoyant la concentration de certaines branches. Des modèles sociaux visant à renforcer certaines utilisations, respectivement la mixité ou la concentration des utilisations conviennent également.

Bâtiments scolaires

La planification stratégique des locaux scolaires englobe idéalement les contenus suivants:

- Documents existants pris en compte: plans directeurs, catalogues d'objectifs et de mesures, modèles et projets en rapport avec le paysage de la formation.
- Évolutions prévues à moyen et long termes des nombres d'élèves, resp. d'étudiants, appliqués à des périmètres pertinents (quartier, commune, région, etc.) avec plusieurs scénarios (p. ex. intégration du développement économique, de l'évolution démographique, du développement des politiques scolaires).
- Analyse des bâtiments (scolaires) existants du domaine en question, avec une évaluation systématique et transparente de l'état actuel en matière de substance bâtie et de pédagogie.
- Stratégie immobilière générale à long terme, basée sur les scénarios élaborés précédemment, comprenant une analyse de la valeur d'usage, un concept de mise en œuvre et un plan de financement.

Le concept pédagogique et organisationnel englobe idéalement les contenus suivants:

- Principes pédagogiques directeurs et concept spatial de base qui en résulte (y c. aménagements extérieurs)
- Concept architectural de base avec ambiance souhaitée et effet global
- Indications des matériaux, revêtements et couleurs utilisés (faisant partie du concept pédagogique et organisationnel)

Documents justificatifs et procédures

Examen préalable (études préliminaires)

-

Justification CC1 (avant-projet)

- Description objectifs et cahiers des charges (cf. modèle SNBS)
- Copies de planifications générales, modèles ou missions

Justification CC2 (fin des travaux)

-

-

Documents supplémentaires pour bâtiments scolaires

- Planification stratégique des locaux scolaires
- Modèle pédagogique (direction de l'école, commune, resp. organe responsable)
- Concept d'utilisation

Outil d'aide

- Modèle SNBS 101.1-Objectifs et cahiers des charges



101.1 Objectifs et cahiers des charges

ÉVALUATION		POINTS
	Logements/administration	
	La grandeur mesurée est remplie lorsque le lien avec les objectifs généraux est réalisé et qu'il est attesté que le projet est cohérent avec leur contenu.	3
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque le lien avec les objectifs généraux est réalisé et qu'il est attesté que le projet est partiellement cohérent avec leur contenu.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque aucun lien avec les objectifs généraux n'est réalisé ou que le projet les contredit.	0
	Bâtiments scolaires	
	La grandeur mesurée est remplie lorsque:	3
- le lien avec au moins un modèle général est réalisé.		
- et un rapport sur la planification stratégique des locaux scolaires est disponible couvrant la majorité des contenus cités.		
- et un concept pédagogique et organisationnel est disponible traitant la majorité des contenus cités.		
- et un lien clair est fait entre les objectifs généraux et les objectifs particuliers.		
La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un des documents précités manque, resp. les contenus exigés ne sont majoritairement pas traités.	1.5	
La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque plusieurs des documents précités manquent ou les contenus exigés ne sont majoritairement pas traités dans plusieurs documents.	0	

Grandeur mesurée 2 Fixation dans les cahiers des charges ou des déterminations des objectifs

Principes généraux	Le maître d'ouvrage établit des cahiers des charges pour le développement du projet et développe, en commun avec les planificateurs, les déterminations des objectifs sur des thèmes de la construction durable.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Description objectifs et cahiers des charges (cf. modèle SNBS), au choix: - Déterminations des objectifs selon la norme SIA 112/1 - Copies des cahiers des charges	- Documents actualisés
Outil d'aide	- Modèle SNBS 101.1–Objectifs et cahiers des charges		

ÉVALUATION		POINTS
	Toutes les catégories d'affectations	
	La grandeur mesurée est remplie lorsqu'il est possible de montrer de manière plausible que les déterminations des objectifs sont complètement intégrées dans les cahiers des charges.	3
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque les déterminations des objectifs sont majoritairement intégrées dans les cahiers des charges.	1.5
	A grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque les déterminations des objectifs ne sont majoritairement pas intégrées dans les cahiers des charges.	0



101.1 Objectifs et cahiers des charges

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Norme de compréhension SIA 101:2020 «Règlement concernant les prestations des maîtres d'ouvrage»
- Norme SIA 112.1/2017 «Construction durable - Bâtiment»

- Portails SIT des cantons
- Plans d'aménagement/plans directeurs des communes
- Cahier technique SIA 2050:2015 «Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale» et la documentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» (disponible en allemand)
- Modèles pertinents, notamment de la commune, de la ville et du quartier
- Concepts d'aménagement du territoire régionaux ou cantonaux, Projet de territoire Suisse

Logements/administration

- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: C1/Offre de logements

Bâtiments scolaires

- Fachstelle SpielRaum: www.spielraum.ch
- «Aménager l'espace scolaire – Planification et développement des installations scolaires à l'école obligatoire» (2015) Direction de l'instruction publique du canton de Berne
- «Dem Lernen Raum geben. Lern- und Lebensraum bauen – Pädagogische Planungshilfe» (2014). Dienststelle Volksschulbildung Kanton Luzern. <https://volksschulbildung.lu.ch>
- Publikationen der Montag Stiftung zum Schulbau. <https://schulen-planen-und-bauen.de/>
- Österreichische Publikationen zu Schularchitektur. <https://raumbildung.at>
- Luxemburgische Website zu Architektur und Pädagogik. <http://www.kooperatioun-bildung.lu/architektur>

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



102.1 Urbanisme et architecture

Objectif	Haute qualité urbanistique et architecturale
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maîtres d'ouvrage /développeurs de projet (décision procédure)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Grandeurs mesurées					POINTS
	1. Urbanisme, agglomération et espaces extérieurs					0/0.5/1
	2. Concept architectural					0/0.5/1
	3. Fonctionnalité					0/0.5/1
	4. Matériau, construction et couleur					0/0.5/1
	5. Valeur culturelle et architecturale, impression générale					0/0.5/1
	6. Équité et conditions contractuelles					0/0.5/1

Indications pour la mise en œuvre

Sont pris en considération les aspects purement urbanistiques et architecturaux du projet de construction. L'évaluation porte sur les parties traitées des domaines société, économie et environnement forment un tout et créant une qualité d'aménagement identifiable. Cet indicateur reprend l'objectif stratégique de la Confédération afin d'atteindre une culture du bâti de qualité. Il produit des lieux inclusifs, crée des valeurs communes et apporte ainsi une contribution déterminante au développement durable de l'espace de vie.

Afin de créer une qualité architecturale et urbanistique dans le sens de la culture du bâti de qualité, les processus de planification et d'assurance qualité doivent être planifiés suffisamment tôt et avec soin. Il est recommandé de clarifier la démarche pour justifier cet indicateur avant le début de la planification.

Pour les bâtiments scolaires, le comité d'évaluation évalue la prise en compte des intérêts, spécifiques à l'affectation, des groupes impliqués (représentation des enseignants, des apprenants/étudiants, spécialistes de bâtiments scolaires, etc.) en même temps que l'indicateur 102.2 Participation.

Pour l'évaluation de cet indicateur, un débat discursif sur les qualités du projet entre spécialistes qualifiés est nécessaire tel qu'il est pratiqué depuis longtemps en Suisse avec succès dans le cadre des concours d'architecture. Pour cela, les procédures de concours selon SIA 142/143 sont utilisées comme standard de qualité. Les types de mandats et les procédures de sélection pour l'adjudication de l'équipe de planification qui divergent de cette norme sont décrits ci-après et évalués par des moyens appropriés de qualité comparable.

Les variantes suivantes sont appliquées:

Procédure selon la norme SIA 142/143

- Concours selon SIA 142:2009 «Règlement des concours d'architecture et d'ingénierie»
- Mandat d'étude parallèle selon SIA 143:2009 «Règlement des mandats d'étude parallèles d'architecture et d'ingénierie»

Autres procédures

- Procédure de concours d'après des critères particuliers
- Mandats directs (y compris procédures selon SIA 144:2013 «Règlement des appels d'offres de prestations d'ingénierie et d'architecture» et mises en concurrence pour le choix d'un mandataire des pouvoirs publics)

PROCÉDURES SELON SIA 142 OU 143

Avec tampon de conformité de la SIA

Dans le cadre du contrôle de conformité CC1, ou de l'examen préliminaire facultatif, le projet reçoit automatiquement la note de 6, c.-à-d. sans examen. Le contrôle de conformité 2 (CC2) porte sur la mise en œuvre. Si la mise en œuvre n'est pas effectuée selon les prescriptions ou si des recommandations applicables formulées par le jury n'ont pas été prises en compte, la note est adaptée. Les modifications du projet sont documentées et justifiées.



102.1 Urbanisme et architecture

AUTRES PROCÉDURES

Procédure de concours d'après des critères particuliers

Il existe de nombreuses procédures de mise en concurrence divergeant de la SIA 142/143 qui conduisent à une excellente qualité de projet. Pour répondre à l'exigence de la comparabilité de l'évaluation, c'est en premier lieu l'indépendance et la qualité du jury qui sont considérées. Dans le cas d'une procédure de concours d'après des critères particuliers, celles-ci doivent être prouvées par le maître d'ouvrage. Afin que le rapport du jury soit admis pour l'évaluation de cet indicateur, les exigences suivantes doivent être remplies:

1. Composition

Le jury doit comprendre au moins trois architectes, y compris des architectes-paysagistes, en tant qu'experts, pour qu'un débat qualifié puisse avoir lieu. Les comités d'évaluation comptant moins de trois architectes sont acceptés seulement pour les très petits travaux de construction.

2. Objectivité

L'objectivité du jury est jugée d'après les critères suivants:

- Divulgarion des motifs de renonciation: aucune relation de parenté ni aucune relation professionnelle particulière
- Indépendance du jury: aucune dépendance économique de l'adjudicateur
- Aucun mandat découlant de la procédure de concours, à l'exception des mandats de conseil

3. Qualification

La qualification des différents experts doit être équivalente à celle des équipes de conception participantes et doit en outre être attestée par au moins quatre des critères suivants. La preuve de la qualification est produite par le maître d'ouvrage:

- Membre d'une association professionnelle (SIA, FAS ou association équivalente)
- Diplôme d'une haute école spécialisée ou d'une école supérieure ou inscription au registre
- Propriétaire/associé(e) d'un bureau d'architecture
- Cef(fe)/directeur(trice) d'une administration publique du domaine de l'architecture/de l'urbanisme
- Activité d'architecte avec expérience attestée pour des travaux de construction de même complexité
- Expérience en tant que membre d'un jury
- Participation régulière à des procédures de concours et d'études

4. Bâtiments scolaires

Le comité d'évaluation doit comprendre au moins deux représentants des utilisateurs.

Si la preuve ne peut pas être produite, les critères du mandat direct sont appliqués (voir ci-après).

Mandats directs

Toutes les procédures d'adjudication qui ne remplissent pas les exigences décrites ci-dessus sont traitées comme des mandats directs. En font partie les procédures selon la SIA 144, mises en concurrence pour le choix d'un mandataire des pouvoirs publics, selon les recommandations KBOB, ainsi que les processus de planification avec plusieurs équipes de planification en collaboration avec des offices de planification. Comme précédemment, l'obligation de justification en vue de l'évaluation de l'indicateur se trouve d'abord du côté de l'instance responsable. Libre à lui de recourir à un comité d'experts qui remplit l'indépendance et la qualification mentionnés ci-dessus. Ce suivi doit commencer tôt et se poursuivre au moins jusqu'au début de la réalisation. Le comité d'experts coordonne les échanges entre l'instance responsable et l'équipe des planificateurs, il prend ainsi en charge l'assurance qualité et établit le rapport d'expert en vue de l'évaluation des grandeurs mesurées à destination de l'organisation de certification.

En ce qui concerne l'intégration urbanistique et l'expression architecturale d'un projet, le rapport d'une commission indépendante issue de l'administration est pris en compte - en fonction de l'exhaustivité de la réflexion - au moins pour l'évaluation de la grandeur mesurée 1.

Si l'instance responsable se trouve dans l'impossibilité de faire recours à un comité d'experts adéquat, l'organisation de certification compose à cet effet un comité d'évaluation qui évalue le projet. Ce comité est formé de professionnels qualifiés et indépendants selon les critères mentionnés ci-dessus. Il est en tous cas recommandé de convenir avec l'organisation de certification de la démarche pour justifier cet indicateur avant le début de la planification.



102.1 Urbanisme et architecture

Grandeur mesurée 1 Urbanisme, agglomération et espaces extérieurs

Principes généraux	Les aspects suivants sont évalués: <ul style="list-style-type: none"> - Concept urbain, qualité de la définition volumétrique et de la densité de construction - Prise en compte des abords naturels et bâtis, gestion de l'existant - Zonage et distribution dans les espaces extérieurs, qualité de l'aménagement - Prise en compte du concept d'utilisation dans les espaces extérieurs - Contribution à l'identité du quartier 						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	Le respect des exigences est attesté par les déclarations faites pour les paramètres. La base du CC1 est soit le rapport du jury, respectivement le rapport des experts, ou une évaluation par le comité, mise à disposition par l'office de certification (voir chapitre «Décisions relatives à la certification»). Le CC2 évalue la mise en œuvre. <ul style="list-style-type: none"> - Programme du concours - Rapport du jury/rapport des experts - Documentation du concours du projet choisi - Plan d'ensemble commune/quartier, échelle 1:1000 à 1:5000 - Situation/plan des alentours, échelle 1:200 à 1:500 - Plans d'architecte, échelle 1:100 à 1:200 - Coupe de façade, échelle 1:50 - Descriptifs des concepts relatifs à l'urbanisme, à l'architecture, aux matériaux, à la technique de bâtiment Les documents justificatifs peuvent varier en fonction de la procédure choisie. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Examen préalable (études préliminaires)</th> <th style="text-align: left;">Justification CC1 (avant-projet)</th> <th style="text-align: left;">Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Documents du concours</td> <td>- Documents du concours, resp. plans, concepts</td> <td>- Plans, concepts, modifications documentées du projet</td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	- Documents du concours	- Documents du concours, resp. plans, concepts	- Plans, concepts, modifications documentées du projet
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
- Documents du concours	- Documents du concours, resp. plans, concepts	- Plans, concepts, modifications documentées du projet					
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <p>La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante. POINTS 1</p> <p>La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée. 0.5</p> <p>La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée. 0</p>						

Grandeur mesurée 2 Concept architectural

Principes généraux	Les aspects suivants sont évalués: <ul style="list-style-type: none"> - Qualité du plan - Qualité typologique du bâtiment - Qualités spatiales - Qualités d'utilisation (au moyen du concept d'utilisation) - Traduction d'éventuels concepts sociopolitiques (modèles, p. ex.) dans le projet architectural.
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun



102.1 Urbanisme et architecture

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.	1
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.	0

Grandeur mesurée 3 Fonctionnalité

Principes généraux	Les aspects suivants sont évalués: <ul style="list-style-type: none">- Qualité et finalité de l'organisation spatiale et adéquation avec l'utilisation prévue- Orientation dans le bâtiment, hiérarchies espaces publics - espaces privés- Structure du bâtiment, concept de la structure porteuse- Prise en compte des exigences issues du concept d'utilisation
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.	1
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.	0

Grandeur mesurée 4 Matériau, construction et couleur

Principes généraux	Les aspects suivants sont évalués: <ul style="list-style-type: none">- Validité et pertinence du choix des matériaux des solutions de construction- Reprise du principe de construction dans l'image architecturale- Qualité de l'intégration de la technique du bâtiment et de l'ingénierie de l'environnement dans le concept architectural- Harmonie des couleurs et matériaux ainsi que de l'effet spatial et l'éclairage par rapport à l'ambiance souhaitée et - pour les bâtiment scolaires - avec les objectifs pédagogiques- Prise en compte des exigences issues du concept d'utilisation
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.	1
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.	0



102.1 Urbanisme et architecture

Grandeur mesurée 5 Valeur culturelle et architecturale, impression générale

Principes généraux	Les aspects suivants sont évalués: <ul style="list-style-type: none">- Évaluation de la contribution à la culture du bâti/du caractère novateur- Importance et identité du bâtiment dans son contexte, expression du bâtiment, effet sur l'ambiance- Cohérence avec le cahier des charges- Impression générale, qualité du travail, qualité de la réflexion	
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation	
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation	
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1	
Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.	1
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.	0

Grandeur mesurée 6 Équité et conditions contractuelles

Principes généraux	<p>Les éléments suivants doivent être abordés. Dans le cas contraire, aucun point n'est attribué et l'indicateur ne peut être évalué qu'avec une note maximale de 5. En cas de mandat direct, des indications concernant les éléments 3 à 5 sont exigées:</p> <ol style="list-style-type: none">Définition claire du mandat dans le cadre de la procédure de mise en concurrence<ul style="list-style-type: none">- Description des tâches- Programme des locaux- Prestations à fournir- Calendrier- Composition du comité d'évaluation- Rapport du comité d'évaluation- Mandat additionnel- Droits d'auteurMontant de l'indemnité faisant l'objet de la procédure de concours et de la somme à attribuer<ul style="list-style-type: none">- En relation avec le volume du mandat- En relation avec l'étendue des prestations à fournir (en particulier en cas de procédure de prestation globale)Indications concernant les paramètres d'honoraires de tous les contrats de mandataire<ul style="list-style-type: none">- Transparence en matière de facteurs déterminant les honoraires tels que la complexité, le volume du mandat et les conditions contractuelles. La norme SIA 102:2014 «Règlement concernant les prestations et honoraires des architectes», respectivement les normes SIA concernant d'autres prestations de planification sont la référence.- Prestations partielles garanties- Tarif horaire servant de base de négociation- Indications concernant les conditions contractuellesIndications concernant les prestations à fournir au cours de la relation contractuelle ultérieure<ul style="list-style-type: none">- Prestations de base- Prestations à convenir spécifiquement (BIM, planificateur général, certification, etc.)Droits d'auteur<ul style="list-style-type: none">- Indications concernant les droits d'utilisation et de modification
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



102.1 Urbanisme et architecture

Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	En cas d'évaluation du BWA (Beobachter für Wettbewerbe und Ausschreibungen), de l'OMPr (Observatoire vaudois des marchés publics romands) et de la CAT (Conferenza delle Associazioni Tecniche del Cantone Ticino): l'évaluation SNBS de la grandeur mesurée 6 est: pour le rouge: 0, le jaune: 0.5, le vert: 1.								
	<table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td><ul style="list-style-type: none">- Programme du concours- Rapport du jury- Liste des participants au projet- Organigramme des participants au projet- Attestation de la conformité SIA- Evaluation BWA / OMPPr / CAT- Autres, en fonction du besoin et du type de procédure</td><td>-</td></tr></tbody></table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	<ul style="list-style-type: none">- Programme du concours- Rapport du jury- Liste des participants au projet- Organigramme des participants au projet- Attestation de la conformité SIA- Evaluation BWA / OMPPr / CAT- Autres, en fonction du besoin et du type de procédure	-		
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	<ul style="list-style-type: none">- Programme du concours- Rapport du jury- Liste des participants au projet- Organigramme des participants au projet- Attestation de la conformité SIA- Evaluation BWA / OMPPr / CAT- Autres, en fonction du besoin et du type de procédure	-							
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	<table border="1"><thead><tr><th>Toutes les catégories d'affectations</th><th>POINTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.</td><td>1</td></tr><tr><td>La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.</td><td>0.5</td></tr><tr><td>La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.	1	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.	0.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS								
La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects ont été mis en œuvre de manière satisfaisante.	1								
La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects a été respectée.	0.5								
La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'a pas été respectée.	0								

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Observatoire des marchés publics (BWA – Beobachter für Wettbewerbe und Ausschreibungen). http://bwa-smile.ch/- «Recommandations relatives à la mise en concurrence pour le choix d'un mandataire» (2018) KBOB. www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/publikationen/dienstleistungen-planer.html- SIA 102:2014 «Règlement concernant les prestations et honoraires des architectes» SIA 103:2014 «Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs civils»- SIA 105:2014 «Règlement concernant les prestations et les honoraires des architectes paysagistes»-- SIA 108:2014 «Règlement concernant les prestations et les honoraires des ingénieurs et ingénieures spécialisés dans les domaines des installations du bâtiment, de la mécanique et de l'électrotechnique»- SIA 110:2003 «Règlement concernant les prestations et honoraires des urbanistes dans les domaines des études d'aménagement local et des études portant sur les affectations particulières»- SIA 111:2014 «Modèle: Planification et conseil»- SIA 142:2009 «Règlement des concours d'architecture et d'ingénierie»- SIA 143:2009 «Règlement des mandats d'étude parallèles d'architecture et d'ingénierie»- SIA 144:2013 «Règlement des appels d'offres de prestations d'ingénierie et d'architecture»- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement:- C2/Utilisations complémentaires- C5/Offre d'espaces libres- C8/Espaces communautaires extérieurs- «Richtlinien für den Bau von Kindergärten und Räumen der Basisstufe» (2006) Herausgeber: Verband KindergärtnerInnen Schweiz KgCH. https://wordpress.vkz.ch/wordpress/wp-content/uploads/2019/08/Richtlinien_Bau_Kindergaerten_2006.pdf
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



102.1 Urbanisme et architecture

Objectifs de développement durable





102.2 Participation

Objectif	Haut niveau d'acceptation au travers de la participation
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur de projet (cohérence avec les objectifs généraux, définition de cahiers des charges) /architecte (cahiers des charges, conventions)
Détermination des objectifs	Quels groupes cibles informer, à quel moment et sur quels aspects du projet de construction? Dans quelle mesure les groupes cibles sont impliqués dans la planification?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Grandeurs mesurées					POINTS
	Logements/administration					
	1. Accès à l'information					0/1/2
	2. Résolution de conflits d'intérêts relatifs au projet					0/1/2
	3. Impact de l'information et solutions					0/1/2
	Bâtiments scolaires					
	1. Accès à l'information					0/1/2
	2. Intégration des parties prenantes dans le processus de planification					0/1/2
	3. Évaluation des processus de participation					0/1/2

Indications pour la mise en œuvre

Les projets de construction nouvelle et de rénovation présentent une qualité d'usage plus élevée, si les futurs utilisateurs et autres parties prenantes sont intégrés suffisamment tôt et si leurs demandes prises en compte. Les projets de construction peuvent aussi susciter des résistances qui peuvent être réduites ou complètement évitées par l'intégration des personnes concernées. L'indicateur exige que le maître d'ouvrage désigne les parties prenantes pertinentes à un stade précoce et qu'il réfléchisse à la manière de les faire participer (supports adéquats, prise en compte des demandes). Une évaluation devrait être effectuée au plus tard dans le cadre de l'analyse du site. Le processus de participation est considéré comme réussi lorsque les parties prenantes sont satisfaites de leur intégration et des solutions trouvées.

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Accès à l'information

Principes généraux

Des informations sur le projet permettent aux personnes non impliquées directement de comprendre les décisions du maître d'ouvrage. Il est évalué si les informations sont cohérentes, facilement accessibles et traitées de manière appropriée par rapport aux groupes cibles. Il peut par exemple s'agir d'informations sur un site Internet, d'un communiqué de presse/articles de presse, de séances d'information, de fiches / panneaux d'informations ou encore d'un courrier adressé aux personnes concernées.

Font partie des personnes non impliquées directement (liste non exhaustive, en fonction du projet d'autres parties prenantes sont à impliquer):

- Voisins, propriétaires des parcelles voisines
- Autorités politiques concernées, administrations, électeurs
- Associations de voisins ou de quartier
- Exploitant, conciergerie
- Organisations non gouvernementales (ONG) dont les domaines d'activité sont directement liés au projet (p. ex. organisations de protection de l'environnement)

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Les parties prenantes à prendre encore en compte dans ce cas:

- Dirigeants d'établissements de formation et enseignants
- Apprenants/étudiants, resp. leur représentant



102.2 Participation

Documents justificatifs et procédures	<p>Logements/bureaux En l'absence d'examen préalable, l'analyse se fait dans le cadre du contrôle de conformité 1 (CC1). Un rectificatif est encore possible à ce moment-là.</p> <p>En guise de justificatif, il convient de soumettre une liste des mesures d'information et des solutions mises en œuvre, des documents justificatifs sur la participation du public et les résultats (p. ex. capture d'écran de site Internet, communiqué de presse, procès-verbaux, oppositions, jugements de tribunaux ou accords).</p>		
	<p>Bâtiments scolaires En guise de justificatif, il convient de soumettre le concept de communication définissant les mesures de communication pour chaque partie prenante importante, une liste des mesures d'information et des solutions mises en œuvre, des documents justificatifs sur la participation du public et les résultats (p. ex. capture d'écran de site Internet, communiqué de presse, procès-verbaux, oppositions, jugements de tribunaux ou accords).</p>		
	<p>Examen préalable (études préliminaires)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (groupes cibles de la participation) 	<p>Justification CC1 (avant-projet)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bâtiments scolaires: concept de communication – Liste des mesures d'information par partie prenante (documents justificatifs inclus) 	<p>Justification CC2 (fin des travaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mise en œuvre des mesures de communication selon le concept – Liste actualisée
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	<p>Logements/administration</p> <p>La grandeur mesurée est remplie lorsque le seuil d'accès aux informations est très bas (disponible en ligne, p. ex.).</p>		POINTS 2
	<p>La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque l'accès aux informations est rendu difficile (uniquement sur demande individuelle, p. ex.).</p>		1
	<p>La grandeur mesurée n'est pas remplie en l'absence d'accès aux informations.</p>		0
	<p>Bâtiments scolaires</p> <p>La grandeur mesurée est remplie lorsque le concept de communication définissant spécifiquement les mesures de communication pour chaque partie prenante importante est disponible et que la mise en œuvre peut être attestée.</p>		POINTS 2
	<p>La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque pour la majorité des parties prenantes des justificatifs des mesures de communication faciles d'accès sont disponibles.</p>		1
	<p>La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins de justificatifs ou aucun justificatif ne sont disponibles.</p>		0

Grandeur mesurée 2 Logements/adminis- tration

Résolution de conflits d'intérêts relatifs au projet

Logements/administration

Des conflits d'intérêts peuvent p. ex. être résolus via des entretiens avec de potentiels opposants ou des mesures relatives à l'utilisation prévue (p. ex. groupes cibles, mixité d'usage, gestion du trafic, p. ex.). Il peut s'agir de mesures constructives, de possibilités de participation (droit de discussion sur certains aspects) ou de mesures d'aménagement et d'utilisation de l'extérieur (p. ex. aménagement extérieur).

Il est évalué si le maître d'ouvrage intègre les parties prenantes importantes dans le processus de planification, s'il examine leur demande de manière sérieuse et juste et s'il développe des solutions pour leur prise en compte, à condition que celles-ci soient réalisables avec un effort raisonnable.



102.2 Participation

Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) – Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (groupes cibles de la participation)	Justification CC1 (avant-projet) – Liste des solutions (documents justificatifs, extraits de procès-verbaux ou de mesures, p. ex.)	Justification CC2 (fin des travaux) – Liste actualisée
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Logements/bureaux		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie à condition de rechercher des solutions à tous les conflits d'intérêts justifiés, réalisables avec des efforts raisonnables.		2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie à condition de rechercher des solutions à quelques conflits d'intérêts justifiés, réalisables avec des efforts raisonnables.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune solution aux conflits d'intérêts justifiés n'est recherchée, pourtant réalisable avec des efforts raisonnables.		0

Grandeur mesurée 2 Bâtiments scolaires

Intégration des parties prenantes dans le processus de planification

Bâtiments scolaires

Les parties prenantes importantes (identiques à celles de la grandeur mesurée 1) doivent être impliquées au moyen d'un processus mené par un coordinateur et leurs demandes doivent être prises en compte dans le projet dans la mesure du possible. Pour cela, des processus participatifs adéquats sont créés qui permettent aux représentants des parties prenantes importantes de s'impliquer dans le processus de planification suffisamment tôt et de manière adaptée à la phase. Le maître d'ouvrage n'est pas obligé d'intégrer les demandes exprimées, par contre il doit les examiner de manière juste et ensuite décider si elles peuvent être intégrées dans le projet.

Exemples de processus participatifs adéquats:

- Tables rondes
- Groupes d'accompagnement pour des thèmes spécifiques (aménagement extérieurs, aménagement des espaces intérieurs, trafic et sécurité, possibilités de restauration, offres d'accueil parascolaire, etc.)

Il est important que les apprenants/étudiants soient intégrés de manière adaptée à leur âge, par exemple:

- Écoles enfantines: les enfants montrent ou dessinent leurs endroits préférés à l'intérieur et à l'extérieur et en parlent.
- École primaire: les enfants dessinent et réalisent des maquettes simples pour exprimer l'école de leur rêve. Ils les expliquent à leur enseignant ou au spécialiste de l'aménagement de l'espace scolaire.
- École secondaire, gymnase: Les apprenants, respectivement le conseil d'élèves, élisent une ou plusieurs personnes qui représentent leurs intérêts dans les processus participatifs.
- École secondaire, gymnase: Les étudiants organisent un concours d'idées avec le soutien d'un ou plusieurs spécialistes.

Il est évalué si le maître d'ouvrage intègre les parties prenantes importantes dans le processus de planification, s'il examine leur demande de manière sérieuse et juste et s'il développe des solutions pour leur prise en compte, à condition que celles-ci soient réalisables avec un effort raisonnable.

Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) – Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (groupes cibles de la participation)	Justification CC1 (avant-projet) – Liste des parties prenantes identifiées et des processus participatifs – Preuves de la prise en compte des demandes (p. ex. extraits de procès-verbaux, liste des mesures, conventions)	Justification CC2 (fin des travaux) – -
Outil d'aide	Aucun		



102.2 Participation

ÉVALUATION	Bâtiments scolaires	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque les processus participatifs adéquats ont été créés, toutes les parties prenantes importantes ont été impliquées, leurs demandes ont été examinées de manière sérieuse et juste et les solutions pour prendre en compte leurs demandes au mieux ont été développées.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque les processus participatifs adéquats ont été créés, les parties prenantes les plus importantes ont été impliquées, néanmoins certaines demandes justifiées et réalisables avec des efforts raisonnables ont été prises en compte seulement partiellement.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'aucun processus participatif n'a été créé, ou des parties prenantes importantes n'ont pas été impliquées, ou des demandes justifiées des parties prenantes et réalisables avec des efforts raisonnables n'ont pas été prises en compte.	0

Grandeur mesurée 3 Impact de l'information et solutions Logements/adminis- tration

Logements/administration	Les informations et approches de solutions sont efficaces en cas de retrait d'oppositions, d'accords trouvés, d'absence de toute opposition ou de rejets d'opposition par les autorités compétentes. Il est évalué si l'un de ces effets s'est réalisés en relation à des demandes justifiées.		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	– Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (groupes cibles de la participation)	–	– Documentation oppositions, jugements de tribunaux ou accords
Outil d'aide	Aucun		

ÉVALUATION	Logements/bureaux	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les conflits justifiés et résolubles avec un effort raisonnable ont été effectivement résolus.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque certains conflits justifiés résolubles avec un effort raisonnable ont été effectivement résolus.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque aucun conflit justifié et résoluble avec un effort raisonnable n'a été résolu.	0

Grandeur mesurée 3 Évaluation du processus de participation Bâtiments scolaires

Bâtiments scolaires	<p>Le succès du processus de participation peut être évalué par la satisfaction des parties prenantes, respectivement de leur représentation. À cette fin, une ou – dans le cas de longs processus (plus de trois ans) – plusieurs évaluations sont réalisées impliquant toutes les parties prenantes. Des évaluations sont p. ex. des sondages ou des entretiens.</p> <p>Les thèmes suivants sont à prendre en compte en priorité:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Équité: Possibilités d'intervention équilibrées des parties prenantes (en tenant compte des intérêts touchés), compétence professionnelle équilibrée entre les parties prenantes. – Transparence: Information transparente et en temps utile, communication ouverte des intérêts et des compétences des personnes impliquées, conflits abordés ouvertement, présentation des arguments lors des prises des décisions – Information : Information accessible et compréhensible, qualité et quantité de l'information
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



102.2 Participation

- Processus:
Participation en temps opportun, définition commune des règles de procédure, adaptation flexible du processus aux besoins, gestion/modération de processus constructive et structurée, respect des règles de procédure
- Solutions:
Noter les demandes, chercher des solutions de manière engagée, réaliser avec soin
- Satisfaction:
Satisfaction au niveau du processus et de ses résultats (évaluation globale)

Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1	
Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Bâtiments scolaires	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsqu'un rapport d'évaluation est disponible et que l'évaluation globale atteint 2/3 du nombre maximal de points pour toutes les parties prenantes.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un rapport d'évaluation est disponible et que l'évaluation globale atteint en moyenne la moitié du nombre maximal de points, au plus, pour toutes les parties prenantes.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'aucune évaluation n'a été faite, aucun rapport d'évaluation n'est disponible ou lorsque l'évaluation globale est en moyenne en dessous de la moitié du nombre maximal de points, pour toutes les parties prenantes.	0

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Norme SIA 112/1:2017 «Construction durable – Bâtiment»
- Cahier technique SIA 2050:2015 «Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale» et la documentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» (disponible en allemand)

Logements

- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: C6/Participation

Bâtiments scolaires

- «Praxisleitfaden Partizipation» (2013) Schul- und Sportdepartement der Stadt Zürich. www.stadt-zuerich.ch/ssd/de/index/volksschule/publikationen_broschueren/partizipation-schule.html «Leitfaden zur Kinder- und Jugendpartizipation im Schulhausbau» (2016) Stiftung Jugendsozialwerk.
- www.chgemeinden.ch/in-comune/partizipation/literatur/_Leitfaden-zur-Kinder-und-Jugendpartizipation-im-Schulhausbau.pdf
- «Mitsprache in der Schulhausplanung» Stadt Luzern, Volksschule. www.littaudorf.vsluzern.ch/index.php/schulhaus-neubau/383-mitsprache-in-der-schulhausplanung
- «Partizipationsprojekt Schul(T)räume und Pausen(T)räume» Schule Wauwil. www.schule-wauwil.ch/über-uns/partizipation-1/schul-und-pausen-t-räume/
- Convention des Nations unies relative aux droits de l'enfant. www.unicef.ch
- Initiative UNICEF «Commune amie des enfants» (CAE). www.unicef.ch
- Reallabor. <https://stadt-raum-bildung.de/>

Objectifs de développement durable





103.1 Densité d'occupation

Objectif	Stabilisation ou diminution de l'occupation des sols par personne
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction; rénovation: pour les bâtiments scolaires, une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur du projet (objectifs), architecte (mise en œuvre)
Détermination des objectifs	
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%] Logements	> min. +55%	min. +55% à min. +36%	min. +35% à min. +26%	min. +25% à min. +11%	min. +10% à minimum	< minimum
VALEUR [%] administration	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
VALEUR [%] bâtiments scolaires:cas 1	< 30	30-34	35-39	40-49	50-59	≥ 60
VALEUR [%] bâtiments scolaires:cas 2	Voir. liste ci-après					
BARÈME	Grandeurs mesurées					POINTS
	Logements					
	Surface de référence énergétique moyenne par personne					1–6
	Administration					
	Efficience d'occupation des surfaces NF / GF					1–6
	Bâtiments scolaires					
	Cas 1: nouvelles constructions et rénovations d'envergure					1–6
	Cas 2: rénovations de peu d'envergure					1–6

Logements	<p>L'efficience d'occupation des surfaces des logements est un indicateur pertinent pour la consommation d'énergie. Elle influence aussi sensiblement les prix auxquels les logements peuvent être loués ou vendus. Des logements compacts - à chaque fois par rapport au segment de prix visé - contribuent ainsi à un éventail de demande plus large.</p> <p>La densité d'utilisation est calculée à partir de la surface de référence énergétique (SRE, resp. A_E, selon la norme SIA 380:2015 «Bases pour les calculs énergétiques des bâtiments») et par personne (habitant). L'évaluation de l'occupation des sols s'oriente vers les valeurs moyennes par rapport à la consommation de surface habitable en Suisse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faible consommation de surface habitable: $\leq 48 \text{ m}^2_{\text{SRE}}/\text{personne}$ - Moyenne suisse: $60 \text{ m}^2_{\text{SRE}}/\text{personne}$ - Consommation de surface habitable élevée: $\geq 72 \text{ m}^2_{\text{SRE}}/\text{personne}$ <p>La gradation diffère en fonction du segment de prix visé (indicateur 206.1). Différentes valeurs minimales (min.) sont fixées en fonction du segment de prix. Celles-ci sont documentées dans l'outil SNBS «Densité d'occupation». Le nombre d'habitants effectifs est déterminant pour l'évaluation finale, dans la mesure où les logements sont déjà loués ou vendus au moment de l'évaluation.</p>
Administration	<p>Le facteur d'efficience d'occupation des surfaces de bureaux évalue l'exploitation de surfaces au sein du bâtiment. L'indicateur vise une construction efficiente sur le plan de l'utilisation des surfaces. On part du principe que les directives du Commentaire des ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail (postes de travail, surface de travail, etc.) du SECO sont respectées.</p>
Autres affectations	<p>Pour des utilisations au rez-de-chaussée (p. ex. détaillant, restauration, commerce, services sociaux) ainsi que d'autres affectations aux étages supérieurs, la densité d'occupation n'est pas calculée.</p>
Bâtiments scolaires, type 1: nouvelles constructions et rénovations d'envergure	<p>Le facteur d'efficience d'occupation des bâtiments scolaires évalue l'exploitation des surfaces au sein du bâtiment. L'indicateur vise une utilisation efficiente du bâtiment sur le plan des surfaces. Les surfaces exclusivement de distribution doivent être réduites au minimum.</p> <p>Pour les rénovations, une note inférieure à 4 est admise.</p>



103.1 Densité d'occupation

Bâtiments scolaires, type 2: rénovations de peu d'envergure

Pour les rénovations de peu d'envergure, le potentiel d'augmentation de l'efficacité d'occupation des surfaces doit être vérifié au moyen d'une étude.

Pour les rénovations, une note inférieure à 4 est admise.

Grandeur mesurée 1 Logements Surface de référence énergétique moyenne par personne

Logements

La densité d'utilisation est le résultat de la division de la surface de référence énergétique A_E par le nombre d'habitants.

Si le nombre d'habitants est encore inconnu (p. ex. au moment de l'avant-projet), la densité d'occupation standard est estimée.

L'évaluation finale se base sur l'occupation effective des logements déjà loués ou vendus ainsi que sur l'estimation des logements encore inoccupés.

Si le propriétaire consigne des directives d'occupation dans ses objectifs de location pour la relocation, il peut améliorer sa note d'un point. A cet effet, il établit un règlement locatif, respectivement des objectifs de location qui sont remis à la régie immobilière.

En cas de constructions mixtes, les surfaces sont attribuées aux différentes affectations.

Le calcul s'effectue à l'aide de l'outil SNBS «Densité d'occupation». Il est nécessaire au préalable d'attribuer le projet au segment de prix visé (indicateur 206.1).

Documents justificatifs et procédures

Logements/bureaux

Présenter comme justificatifs le calcul de la surface de référence énergétique (plans, documents d'appels d'offres), l'offre de logements ainsi que le nombre d'occupants

Si le calcul pour les logements vides est effectué avec un taux d'occupation plus élevé que celui indiqué dans le tableau, il convient de le justifier via des objectifs de location ou de vente pertinents concernant l'occupation minimale.

Examen préalable (études préliminaires)

- Classement dans un segment de prix (206.1)
- Consigner la valeur cible dans les cahiers des charges

Justification CC1 (avant-projet)

- Plans avec indication A_E , liste des logements et du nombre d'occupants
- Calcul A_E /personne dans l'outil SNBS Densité d'occupation

Justification CC2 (fin des travaux)

- Plans actualisés
- Calcul avec occupation effective, si connue.
- Éventuellement justificatif d'occupation minimale

Outil d'aide

Outil SNBS 103.1–Densité d'occupation

ÉVALUATION

Logements

La grandeur mesurée est évaluée en fonction du résultat issu de l'outil SNBS Densité d'occupation

POINTS

1–6

Grandeur mesurée 1 Administration Efficacité d'occupation des surfaces SU/SP

Administration

Le facteur d'efficacité d'occupation des surfaces correspond à la part de la surface utile SU par rapport à la surface de plancher SP selon la norme SIA 416:2003 «Surfaces et volumes des bâtiments».

En cas d'utilisations mixtes, seule la surface de plancher pertinente pour la partie bureaux est prise en compte. Les garages souterrains ne sont pas pris en compte pour le calcul.



103.1 Densité d'occupation

Documents justificatifs et procédures	<p>Logements/bureaux Présenter comme justificatif le calcul de la surface de plancher SP et de la surface utile SU (plans) ainsi que le calcul du ratio des deux chiffres.</p> <table border="1"> <tr> <td>Examen préalable (études préliminaires)</td> <td>Justification CC1 (avant-projet)</td> <td>Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>- Plans avec SP et SU - Calcul SU/SP dans l'outil SNBS Densité d'occupation</td> <td>- Plans et calculs actualisés</td> </tr> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Plans avec SP et SU - Calcul SU/SP dans l'outil SNBS Densité d'occupation	- Plans et calculs actualisés	
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)						
-	- Plans avec SP et SU - Calcul SU/SP dans l'outil SNBS Densité d'occupation	- Plans et calculs actualisés						
Outil d'aide	Aucun							
ÉVALUATION	Administration La grandeur mesurée est évaluée en fonction du résultat arithmétique	POINTS 1-6						

Grandeur mesurée 1 Effizienz d'occupation des surfaces SU/SP Bâtiments scolaires

<p>Bâtiments scolaires, cas 1: Nouvelles constructions et rénovations de grande envergure (>60 % de la valeur d'assurance de l'immeuble)</p>	<p>Il faut respecter les éventuelles directives/recommandations cantonales concernant les surfaces minimales des locaux (en cas de rénovations, uniquement si c'est possible sans adaptations de la construction ou avec des adaptations simples).</p> <p>Le facteur d'efficacité d'occupation des surfaces correspond à la part de la surface utile SU par rapport à la surface de plancher SP selon la norme SIA 416:2003 «Surfaces et volumes des bâtiments».</p> <p>La surface de locaux polyvalents (p. ex. comme aula et réfectoire), peut être multipliée par un facteur de 1,2.</p> <p>Les surfaces de dégagement sont des surfaces qui ne peuvent pas être utilisées pour des activités pédagogiques (p. ex. sas d'entrée, cage d'escalier, ascenseurs y compris accès, couloirs). Les surfaces de dégagement qui sont intégrées dans le concept pédagogie sont considérées comme surfaces utiles.</p>									
<p>Bâtiments scolaires, cas 2: Rénovations de peu d'envergure (<60 % de la valeur d'assurance de l'immeuble)</p>	<p>Pour les rénovations de peu d'envergure, le potentiel d'augmentation de l'efficacité d'occupation des surfaces doit être vérifié au moyen d'une étude. L'évaluation porte sur la disponibilité d'une telle étude, sa mise en œuvre, respectivement sa faisabilité ainsi que résultat obtenu.</p>									
Documents justificatifs et procédures	<p>Cas 1: nouvelles constructions et rénovations de grande envergure Présenter comme justificatif le calcul de la surface de plancher SP et de la surface utile SU (plans) ainsi que le calcul du ratio des deux chiffres.</p> <p>Cas 2: rénovations de peu d'envergure Présenter comme justificatifs une étude pour augmenter l'efficacité d'occupation des surfaces ainsi qu'un justificatif des surfaces.</p> <table border="1"> <tr> <td>Examen préalable (études préliminaires)</td> <td>Justification CC1 (avant-projet)</td> <td>Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td>Cas 1 -</td> <td>Cas 1 - Plans avec SP et SU - Calcul SU/SP</td> <td>Cas 1 - Plans et calculs actualisés</td> </tr> <tr> <td>Cas 2 -</td> <td>Cas 2 - Étude - Calcul/plans</td> <td>Cas 2 - Plans et calculs actualisés</td> </tr> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	Cas 1 -	Cas 1 - Plans avec SP et SU - Calcul SU/SP	Cas 1 - Plans et calculs actualisés	Cas 2 -	Cas 2 - Étude - Calcul/plans	Cas 2 - Plans et calculs actualisés
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)								
Cas 1 -	Cas 1 - Plans avec SP et SU - Calcul SU/SP	Cas 1 - Plans et calculs actualisés								
Cas 2 -	Cas 2 - Étude - Calcul/plans	Cas 2 - Plans et calculs actualisés								
Outil d'aide	Aucun									



103.1 Densité d'occupation

ÉVALUATION		POINTS
	Cas 1: nouvelles constructions et rénovations de grande envergure	POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée en fonction du résultat du calcul.	1–6
	Cas 2: rénovations de peu d'envergure	POINTS
	Aucune étude disponible	1
	Une étude a été effectuée. Les résultats n'ont pas été mis en œuvre.	2
	Une étude a été effectuée. Les résultats n'ont pas été intégralement mis en œuvre.	3
	Une étude a été effectuée: il s'avère qu'aucune augmentation de l'efficacité d'occupation des surfaces n'est possible.	4
Une étude a été effectuée. Des augmentations de l'efficacité d'occupation des surfaces jusqu'à 10 % ont été mises en œuvre.	5	
Une étude a été effectuée. Des augmentations de l'efficacité d'occupation des surfaces de plus de 10 % ont été mises en œuvre.	6	

Références

Éléments utiles

- Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique»
- Norme SIA 380:2015 «Bases pour les calculs énergétiques des bâtiments»
- Norme SIA 416:2003 «Surfaces et volumes des bâtiments»
- Outil SNBS 103.1–Densité d'occupation
- SECO Commentaire des ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail
- Directives Suva
- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: Conditions cadres (équipement de base) C15/Surface nette habitable (ratio SNH/SRE=env. 0.85)

Objectifs de développement durable





103.2 Offre en infrastructures dans le quartier

Objectif	Offre d'un approvisionnement de base approprié pour les environs immédiats
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (analyse du site, planification mixité d'utilisation)
Détermination des objectifs	Des affectations de rez-de-chaussée peuvent-elles être intégrées qui enrichissent l'espace extérieur correspondant, complètent l'offre dans le quartier ou contribuent à la vie sociale? Y a-t-il une demande pour de telles affectations? L'offre aux environs est-elle insuffisante?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Grandeurs mesurées / catégorie d'affectation			Avec logements	Sans logements	
	1. Distance à pied jusqu'à l'offre de loisirs la plus proche			0/0.6/1.2	0/0.8/1.5	
	2. Distance à pied jusqu'à l'offre de restauration la plus proche			0/0.6/1.2	0/0.8/1.5	
	3. Distance à pied jusqu'à l'offre de loisirs, l'espace extérieur le plus proche			0/0.6/1.2	0/0.8/1.5	
	4. Distance à pied jusqu'à l'offre de service la plus proche			0/0.6/1.2	0/0.8/1.5	
	5. Distance à pied jusqu'à l'infrastructure sociale la plus proche			0/0.6/1.2	N/A	
Indications pour la mise en œuvre	La distance à pied jusqu'à l'offre la plus proche et disponible de manière durable peut être mesurée à l'aide des cartes routières courantes en ligne. Le classement dans un type d'espace est déterminant pour l'évaluation de la distance à pied (voir Analyse du site). La distance à pied jusqu'aux centres les plus proches (magasins pour les besoins quotidiens et structures d'accueil scolaire) est évaluée à l'indicateur 205.1.					
	Les offres mises en œuvre dans le bâtiment projeté sont prises en compte pour l'évaluation. Ainsi, le maître d'ouvrage peut améliorer des conditions-cadres peu optimales avec sa propre offre.					
Logements/administration	Les bâtiments administratifs correspondent à la catégorie «sans logements»					
Bâtiments scolaires	Les bâtiments scolaires correspondent à la catégorie «sans logements»					

Grandeur mesurée 1 Distance à pied jusqu'à l'offre de loisirs la plus proche

Principes généraux	Sont considérées comme offre de loisirs les théâtres, musées, cinémas, locaux d'événements, salles de fitness, piscines publiques couvertes, terrains et salles de sport, places de jeux correspondants au groupe cible visé dans l'immeuble planifié. Selon le groupe cible, en font aussi partie, des locaux pouvant être utilisés de façon communautaire ou pour des manifestations sociales (p. ex. fêtes).		
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	– Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (offres planifiées)	– Carte générale avec les offres dans les environs et les offres prévues dans l'immeuble	– Carte actualisée avec offres réalisées dans l'immeuble
Outil d'aide	Aucun		



103.2 Offre en infrastructures dans le quartier

ÉVALUATION	DISTANCE Types d'espace « agglomération » et « centre »	POINTS	
		Avec logements	Sans logements
	≤500 m	1.2	1.5
	–501 m	0.6	0.8
	>1000 m	0	0
	Type d'espace « campagne »		
	≤750 m	1.2	1.5
	750–1500 m	0.6	0.8
	>1500 m	0	0

Grandeur mesurée 2 Distance à pied jusqu'à l'offre de restauration la plus proche

Principes généraux	Sont considérés comme offres de restauration les restaurants, cafés, tables d'hôtes, cafétérias et take-away correspondant au groupe cible visé dans l'immeuble planifié.
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun

ÉVALUATION	DISTANCE Types d'espace « agglomération » et « centre »	POINTS	
		Avec logements	Sans logements
	≤500 m	1.2	1.5
	501–1000 m	0.6	0.8
	>1000 m	0	0
	Type d'espace « campagne »		
	≤750 m	1.2	1.5
	750–1500 m	0.6	0.8
	>1500 m	0	0

Grandeur mesurée 3 Distance à pied jusqu'à l'offre de loisirs, l'espace extérieur le plus proche

Principes généraux	Sont considérés comme espaces libres, respectivement comme offres de ressourcement, les espaces extérieurs/libres avec possibilité de s'asseoir, places, parcs, berges, rives de lac et forêts correspondant au groupe cible visé dans l'immeuble planifié.
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun



103.2 Offre en infrastructures dans le quartier

ÉVALUATION	DISTANCE	POINTS	
	Types d'espace «agglomération» et «centre»	Avec logements	Sans logements
	≤500 m	1.2	1.5
	501–1000 m	0.6	0.8
	>1000 m	0	0
	Type d'espace «campagne»		
	–750 m	1.2	1.5
	750–1500 m	0.6	0.8
	>1500 m	0	0

Grandeur mesurée 4 Distance à pied jusqu'à l'offre de service la plus proche

Principes généraux	Sont considérées comme offres de services les cabinets médicaux, pharmacies, magasins spécialisés, bureaux de poste, coiffeurs, banques et administrations correspondant au groupe cible visé dans l'immeuble planifié.
Logements/administration	Les offres de services comprennent, par exemple, les cabinets médicaux, pharmacies, magasins, bureaux de poste, coiffeurs, banques.
Bâtiments scolaires	Les offres de services comprennent, par exemple, accueil de jour, copy shops, librairies, bibliothèques, hôpitaux et cabinets médicaux, pharmacies. Pour les bâtiments scolaires de type de bâtiment 1, en font également partie les installations scolaires complémentaires, offres de thérapie en milieu scolaire et centres de consultation pour enfants et jeunes.
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun

ÉVALUATION	DISTANCE	POINTS	
	Types d'espace «agglomération» et «centre»	Avec logements	Sans logements
	≤ 500 m	1.2	1.5
	501 – 1000 m	0.6	0.8
	> 1000 m	0	0
	Type d'espace «campagne»		
	≤750 m	1.2	1.5
	750 – 1500 m	0.6	0.8
	> 1500 m	0	0

Grandeur mesurée 5 Distance à pied jusqu'à l'infrastructure sociale la plus proche

Principes généraux	Sont considérées comme infrastructures sociales les églises, écoles enfantines, écoles primaires, garderies, centres de quartier et établissements communautaires correspondants au groupe cible visé dans l'immeuble planifié.
Logements/administration	Les bâtiments administratifs ne sont pas évalués.
Bâtiments scolaires	Les bâtiments scolaires ne sont pas évalués.
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun



103.2 Offre en infrastructures dans le quartier

ÉVALUATION	DISTANCE	POINTS	
	Types d'espace «agglomération» et «centre»	Avec logements	Sans logements
	≤ 500 m	1.2	N/A
	501 – 1000 m	0.6	N/A
	> 1000 m	0	N/A
	Type d'espace «campagne»		
	≤750 m	1.2	N/A
	750-1500 m	0.6	N/A
	> 1500 m	0	N/A

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Norme SIA 112.1/2017 «Construction durable - Bâtiment»
- Cahier technique SIA 2050:2015 «Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale» et la documentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» (disponible en allemand)

Logements

- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement:
 - C2/Utilisations complémentaires
 - C4/Interactions spatiales
 - C5/Offre d'espaces libres
 - C12/Locaux communautaires polyvalents

Bâtiments scolaires

- Fédération suisse pour l'accueil de jour de l'enfant kibesuisse: www.kibesuisse.ch
- Paysages éducatifs 21. www.education21.ch/de/bildungslandschaften21

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



103.3 Construction sans obstacles

Objectif	Contributions à l'équité sociale dans une société solidaire
Type	Indicateur (I)
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur du projet (objectifs), architecte (mise en œuvre)
Détermination des objectifs	Quel est le niveau visé de construction sans obstacles?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Exigences de base					2/3
	2. Exigences accrues					0-3

Indications pour la mise en œuvre	<p>Les concepteurs du projet définissent les mesures visant à la réduction d'obstacles architecturaux et à une facilité d'utilisation pour les personnes à mobilité réduite ou souffrant d'un handicap sensoriel.</p> <p>Le respect des mesures admises sous réserve de la norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles» est impératif pour pouvoir garantir une construction sans obstacles. En outre, des exigences accrues font également l'objet d'une évaluation. Dans ce contexte, la construction sans obstacles est évaluée sur le plan architectural, sur le plan de l'adaptabilité et d'une facilité d'utilisation accrue. Les exigences accrues proposées dans d'autres directives de planification sont aussi prises en compte.</p> <p>Rénovation</p> <p>Une évaluation insuffisante est admise en cas de rénovations ne répondant pas ou partiellement à la norme SIA 500 du fait de leur année de construction. La notation obtenue peut être améliorée par des mesures supplémentaires.</p>
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Les exigences spécifiques - en particulier en lien à la grandeur mesurée 2 - doivent être définies par un organe qualifié (p. ex. le centre spécialisé Architecture sans obstacles, Procap).

Grandeur mesurée 1 Exigences de base

Principes généraux	L'évaluation porte sur la mise en œuvre des exigences de la norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles» avec des mesures majoritairement admises sous réserve (loi construction neuve).								
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	En cas d'écarts à la norme SIA 500, une évaluation est requise par un organe qualifié (p. ex. le centre spécialisé Architecture sans obstacles, Procap).								
Documents justificatifs et procédures	<p>Une auto-déclaration ou la confirmation d'un organe qualifié (p. ex. centre spécialisé Architecture sans obstacles) doit être présentée comme pièce attestant du respect d'une construction sans obstacles selon la norme SIA 500 avec les mesures admises sous réserve.</p> <p>Logements</p> <p>Si le maître d'ouvrage garantit une certification LEA (Living Every Age), il est possible de fournir le certificat comme justificatif. La grandeur mesurée est ainsi remplie.</p> <table border="0"> <tr> <td>Examen préalable (études préliminaires)</td> <td>Justification CC1 (avant-projet)</td> <td>Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td>- Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (niveau visé de l'absence d'obstacles)</td> <td>- Auto-déclaration ou confirmation Procap ou document équivalent</td> <td>- Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre</td> </tr> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	- Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (niveau visé de l'absence d'obstacles)	- Auto-déclaration ou confirmation Procap ou document équivalent	- Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
- Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (niveau visé de l'absence d'obstacles)	- Auto-déclaration ou confirmation Procap ou document équivalent	- Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre							
Outil d'aide	Aucun								



103.3 Construction sans obstacles

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La norme SIA 500 est respectée avec une majeure partie de mesures admises sous réserve (loi construction neuve).	3
	La norme SIA 500 n'est que partiellement respectée.	2
	Bâtiments scolaires Une évaluation effectuée par Procap est disponible.	3

Grandeur mesurée 2 Exigences accrues Logements/adminis- tration

Principes généraux

L'évaluation porte sur la mise en œuvre de quelques mesures correspondant aux exigences accrues selon la norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles» dans les trois thèmes architecture, adaptabilité et d'une facilité d'utilisation.

Logements/administration

EXIGENCES ACCRUES EN TERMES D'ARCHITECTURE

Logements

1. Espace de rangement au rez-de-chaussée ou en sous-sol (pour poussettes, chaises roulantes)
2. Logements à plusieurs étages: il existe une possibilité temporaire pour dormir à l'étage avec accès sans obstacle.
3. Paliers intermédiaires des escaliers au maximum après 10 marches
4. Dimensions minimales d'ascenseur: largeur 1,10 m, profondeur 1,40 m
5. Chemins et couloirs d'une largeur minimale de 1,20 m
6. WC/salle d'eau: porte s'ouvrant vers l'extérieur (ou possibilité d'ouverture vers l'extérieur), douche de plain-pied et sans seuil
7. Chemins menant à la cave, à la buanderie et aux séchoirs accessibles sans obstacles, courts et directs
8. Chemins sans obstacles vers des places de stationnement en sous-sol et en surface

Administration / utilisations des rez-de-chaussée

1. Tous les accès au bâtiment sont sans obstacles
2. Portes sans seuils (max. 2,5 cm)
3. Couloirs et chemins d'une largeur minimale de 1,20 m
4. Chemins sans obstacles vers des places de stationnement en sous-sol et en surface
5. Dimensions minimales d'ascenseur: largeur 1,10 m, profondeur 1,40 m (bâtiments), respectivement 2,00 m (extérieur / forte affluence)

EXIGENCES ACCRUES EN TERMES D'ADAPTABILITÉ

Logements/administration

1. Intégration ultérieure possible d'un monte-escaliers en cas de logements sur plusieurs étages
2. Intégration ultérieure possible d'un ascenseur ou d'un monte-charge en vue de la viabilisation d'autres étages de logements et de travail (logements lofts, p. ex.)
3. Montage ultérieur possible de mains courantes pour escaliers (ou mains courantes existantes)
4. Montage ultérieur possible de poignées dans la salle de bains/les WC (ou poignées existantes)

EXIGENCES ACCRUES EN TERMES DE FACILITÉ D'UTILISATION

Logements

1. L'accessibilité dans le secteur semi-public est sans obstacles, les rampes présentent une pente max. de 6 % et une largeur minimale de 1,20 m
2. Possibilité d'accès jusqu'à l'entrée (chargement et déchargement); parking à l'abri / possibilité de stationnement proche de l'accès au bâtiment
3. Possibilité de s'asseoir dans la zone d'entrée
4. Éléments de commande et inscriptions selon la norme SIA 500, chiffre 6
5. Éclairage de 300 Lux au minimum
6. Revêtements de sols antidérapants
7. Une mesure pour personnes malvoyantes
8. Une mesure pour personnes malentendantes
9. Marches d'escaliers ergonomiques

Administration / utilisations des rez-de-chaussée

1. Commande de porte automatisée ou portes sans ferme-portes
2. Rampes avec une pente max. de 6 %
3. Éléments de commande et inscriptions selon la norme SIA 500, chiffre 6
4. Éclairage de 300 Lux au minimum



103.3 Construction sans obstacles

5. Marches d'escaliers ergonomiques
6. Une mesure pour personnes malvoyantes
7. Une mesure pour personnes malentendantes

Documents justificatifs et procédures

Les mesures de mise en œuvre des exigences accrues doivent être assorties d'un bref texte descriptif et indiquées sur les plans. La mise en œuvre des mesures doit être documentée à l'aide de photos (p. ex. accès à l'extérieur sans seuil, éléments de commande, possibilités de pose pour poignées). La mise en œuvre fera l'objet d'un contrôle aléatoire. En cas d'utilisations mixtes, un justificatif doit être produit pour chaque utilisation couvrant au moins 20 % de la surface.

Logements

Si le maître d'ouvrage garantit une certification LEA (Living Every Age), il est possible de fournir le certificat comme justificatif. La grandeur mesurée est ainsi remplie.

Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
<ul style="list-style-type: none"> - Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (niveau visé de construction sans obstacles) 	<ul style="list-style-type: none"> - Plans indiquant les mesures - Reporter les mesures dans la liste de contrôle SNBS «Construction sans obstacles» 	<ul style="list-style-type: none"> - Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre - Mise à jour des mesures dans liste de contrôle SNBS «Construction sans obstacles»

Outil d'aide

Liste de contrôle SNBS 103.3–Construction sans obstacles

ÉVALUATION

Exigences accrues en termes d'architecture	POINTS
La grandeur mesurée est remplie si toutes les mesures sont mises en œuvre.	2
La grandeur mesurée est partiellement remplie si au moins la moitié des mesures (ou des mesures similaires, répondant aux exigences accrues) est mise en œuvre.	1
La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de la moitié des mesures est mise en œuvre.	0
Exigences accrues en termes d'adaptabilité	Points
La grandeur mesurée est remplie si toutes les mesures (ou des mesures similaires, répondant aux exigences accrues) sont mises en œuvre.	0.5
La grandeur mesurée n'est pas remplie si les mesures ne sont pas toutes mises en œuvre.	0
Exigences accrues en termes de facilité d'utilisation	Points
La grandeur mesurée est remplie si au moins quatre des mesures décrites ou quatre mesures similaires correspondant aux exigences accrues sont mises en œuvre.	0.5
La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de quatre mesures sont mises en œuvre.	0

Grandeur mesurée 2 Exigences accrues Bâtiments scolaires

Bâtiments scolaires

Une évaluation est requise par un organe qualifié de la construction sans obstacles, définissant les mesures qui correspondent aux exigences accrues.

Documents justificatifs et procédures

Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
<ul style="list-style-type: none"> - Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (niveau visé de construction sans obstacles) 	<ul style="list-style-type: none"> - Plans indiquant les mesures - Liste de contrôle complétée de la fiche technique 062 pour la phase de projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Plans actualisés; photos des mesures mises en œuvre - Liste de contrôle complétée de la fiche technique 062 pour la phase de réalisation

Outil d'aide

Aucun



103.3 Construction sans obstacles

ÉVALUATION	Bâtiments scolaires	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si toutes les mesures proposées sont mises en œuvre.	3
	La grandeur mesurée est en grande partie remplie si plus de deux tiers des mesures proposées sont mises en œuvre.	2
	La grandeur mesurée est remplie en partie si au moins la moitié des mesures proposées est mise en œuvre.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de la moitié des mesures proposées est mise en œuvre.	0

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles»
 - Indications sur mesures avec exigences accrues: chiffres 3 à 6
- Loi sur l'égalité pour les handicapés, (LHand)
- Directives du Centre spécialisé suisse Architecture sans obstacles
- Procap: www.procap.ch/

Logements

- Notice «Conception de bâtiments de logement adaptés aux personnes âgées» (2013) Office fédéral du logement
- Bohn F. «Habitat pour personnes âgées. Directives» (2013) Centre spécialisé suisse Architecture sans obstacles
- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: Conditions cadres (construction sans obstacles) C20/Installations sanitaires

Bâtiments scolaires

- «Constructions scolaires sans obstacles: Bases juridiques, exigences et application» (2010) Procap Construction

Objectifs de développement durable





104.1 Offre en espaces intérieurs semi-publics

Objectif	Créer des lieux de rencontre dans le bâtiment et offrir un lieu où se retirer
Type	Indicateur de contexte (N/A)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur du projet (offre/groupes cibles), architecte (mise en œuvre)
Détermination des objectifs	Quelle offre en locaux semi-publics intérieurs devrait être réalisée et pour quels groupes cibles?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Concept d'utilisation/de gestion					0/0.75/1.
	2. Équipement de base					5
	3. Possibilité d'aménagement					0/1.5
	4. Accessibilité pour utilisatrices et utilisateurs internes et externes					0/1.5
						0/1.5

Indications pour la mise en œuvre

Le maître d'ouvrage planifie des espaces semi-publics qui n'appartiennent pas de façon permanente à une unité d'utilisation (logement, bureau, commerce ou école). L'évaluation porte sur la qualité d'usage. A cet effet, un concept d'utilisation et de gestion des locaux est établi qui règle les questions par rapport à la fonction et la finalité des locaux intérieurs semi-publics, par rapport aux groupes cibles, la gestion, etc. L'évaluation porte encore sur l'équipement de base de ces espaces, la possible liberté d'aménagement par les utilisateurs et l'accessibilité.

Logements/administration

Logements

Dans le domaine de la construction de logements, il peut s'agir de locaux communautaires (loisirs, manifestations), de salles de répétitions ou d'ateliers pouvant être utilisés par les habitants et/ou des personnes externes.

Condition de non-application pour les logements

Des offres et des espaces faciles d'accès destinés au quartier (p. ex. locaux associatifs, centre de quartier, bistrot) sont disponibles à proximité (cinq à dix minutes à pied). La disponibilité de telles offres et espaces doit être justifiée.

Administration

Dans le domaine de la construction de bureaux, il peut s'agir de locaux semi-publics pouvant être utilisés par différents utilisateurs ou par des personnes externes: p. ex. salles à manger communautaires (cuisine, lounge), salles de séjour informelles (zones de détente), lieux de travail alternatifs (coins lecture), salles de réunions communautaires ou espaces d'accueil.

Condition de non-application pour les bureaux

S'il est possible de prouver qu'il n'existe aucune demande pour de tels locaux, l'indicateur peut être défini comme "indicateur de contexte" et on peut renoncer à l'évaluation. La non-application de l'indicateur doit être justifiée.

Bâtiments scolaires

Bâtiments scolaires

En plus des espaces fonctionnels exigés pour l'utilisation principale, le bâtiment offre des espaces semi-publics à disposition des utilisateurs principaux mais également d'autres utilisateurs du bâtiment, respectivement des personnes externes (p. ex. cafétéria, réfectoire, bibliothèque, locaux de fitness, salles de conférence, ateliers).

Condition de non-application pour les bâtiments scolaires

Des offres et des espaces faciles d'accès destinés au quartier (p. ex. centre pour enfants et jeunes, centre de quartier, bistrot) sont disponibles à proximité (cinq à dix minutes à pied).



104.1 Offre en espaces intérieurs semi-publics

Grandeur mesurée 1 Concept d'utilisation/de gestion

Principes généraux

Les idées conceptuelles sur l'affectation de tels locaux sont une condition importante pour que ceux-ci soient utilisés. C'est pourquoi le maître d'ouvrage formule, dès la phase de développement de projet, des réflexions sur l'utilisation et la gestion et les concrétise au cours de la réalisation du projet. Des concepts applicables à l'ensemble des bâtiments sont aussi possibles. Cette procédure ne signifie pas que les utilisations, l'aménagement ou la gestion doivent avoir été mis en œuvre à l'achèvement du projet de construction. Il convient cependant de suivre dès le début un concept de gestion de tels locaux. Ce concept sert de base à la gestion des locaux par la régie immobilière.

Le concept intègre les éléments suivants:

- Fonction et finalité
- Groupes cibles (qui sont les utilisatrices et utilisateurs; internes ou externes?)
- Heures et fréquence d'utilisation (quand et à quelle fréquence les locaux sont-ils utilisés par qui?)
- Gestion (qui se charge de l'accessibilité et de l'entretien des espaces?)
- Locations par des tiers (comment les locaux peuvent-ils être loués, qui est responsable, quels dispositifs existent ou doivent être mis à disposition à cet effet?)
- Accessibilité, heures d'ouverture
- Possibilités d'intervention des futurs utilisatrices et utilisateurs dans la phase de planification (participation aux décisions concernant l'aménagement spatial et la fonction des locaux; phase d'exploitation cf. grandeur mesurée 3).

Les possibles conflits d'utilisation et la manière de les gérer doivent être décrits:

- Identification des conflits d'utilisation potentiels
- Solutions constructives ou d'exploitation à d'éventuels conflits, p. ex. via la disposition des espaces, des accès séparés, des mesures acoustiques.
- Pour les bâtiments scolaires, le concept pédagogique est au premier plan lors de l'élaboration d'un concept d'utilisation et de gestion.

Logements/administration

En présence de logements, les conflits d'utilisation typiques surviennent p. ex. en raison du bruit ou de la préservation de la sphère privée de logements attenants aux locaux communautaires.

Bâtiments scolaires

Pour les bâtiments scolaires, les conflits d'utilisation typiques sont p. ex. les perturbations acoustiques ou visuelles des apprenants engendrées par la disposition des espaces semi-publics à côté des salles de classes.

Documents justificatifs et procédures

Le maître d'ouvrage justifie l'application ou la non-application de l'indicateur. Il le consigne en quelques mots-clés dans le champ de commentaires de l'outil en ligne. L'utilisation est liée à l'offre en infrastructures dans le quartier, évaluée à l'indicateur 103.2.

En complément au concept, des justificatifs sont nécessaires relatifs à l'équipement de base, aux possibilités d'aménagement des utilisatrices et utilisateurs ainsi qu'à l'accessibilité des locaux aux utilisateurs internes et/ou externes de ces locaux. Ils peuvent être fournis sous forme de plans d'ensemble, de descriptions dans le champ de commentaires de l'outil en ligne ou à l'aide de documents (p. ex. procès-verbaux relatifs à l'intégration des intérêts des utilisateurs dans l'aménagement des locaux).

Le concept d'utilisation et de gestion peut être établi avec le modèle SNBS «Offre en espaces intérieurs semi-publics» dans la mesure où il n'existe aucune pratique d'établissement de tels documents.

Examen préalable (études préliminaires)

- Indicateur de contexte (motivation de l'application/non application)
- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (offre planifiée)

Justification CC1 (avant-projet)

- Concept d'utilisation/de gestion (cf. modèle SNBS).
- Justificatifs d'équipement de base, possibilité d'aménagement et accessibilité
- Plans d'ensemble
- Plans d'accès schématiques

Justification CC2 (fin des travaux) Documents actualisés

-

Outil d'aide

- Modèle SNBS 104.1–Offre en espaces extérieurs semi-publics



104.1 Offre en espaces intérieurs semi-publics

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsqu'un concept complet et cohérent est disponible.	1.5
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un concept fragmentaire est disponible.	0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'un concept non plausible ou aucun concept n'est présenté.	0

Grandeur mesurée 2 Équipement de base

Principes généraux	L'aménagement et l'équipement du local correspondent autant que possible aux fonctions et besoins des groupes cibles. Les critères suivants sont à prendre en compte: <ul style="list-style-type: none">- Dimension du local adaptée à l'utilisation prévue, espace de rangement- Offre adéquate en réseaux d'approvisionnement par rapport à l'utilisation prévue (eau, électricité, télé-communications, etc.)- Équipement de base adapté et approprié à l'âge et au type d'utilisateurs (ameublement, appareils, etc.)- Accès direct à l'espace extérieur (toiture-terrasse, balcon, jardin, esplanade, etc.)
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Identique à la grandeur mesurée 1

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsqu'au moins trois points sont mis en œuvre de manière satisfaisante.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins de trois points sont mis en œuvre de manière satisfaisante.	0

Grandeur mesurée 3 Possibilité d'aménagement

Principes généraux	Dans la phase d'exploitation, les futurs utilisateurs et utilisatrices ont la possibilité d'aménager des zones ou de définir des possibilités d'utilisation selon leurs besoins (p. ex. traitement de surfaces particulier, différentes formes d'ameublement, attribution de surface spécifique aux utilisateurs, scénarios d'éclairage spécifiques aux utilisateurs). S'il existe de telles possibilités d'aménagement, celles-ci seront décrites dans le concept d'utilisation et de gestion.
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Identique à la grandeur mesurée 1

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque des possibilités d'aménagement existent.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie en l'absence de possibilités d'aménagement.	0



104.1 Offre en espaces intérieurs semi-publics

Grandeur mesurée 4 Accessibilité pour utilisatrices et utilisateurs internes et externes

Principes généraux	Si des locaux intérieurs semi-publics doivent aussi être accessibles à des visiteurs(trices), les critères suivants doivent être réunis: <ul style="list-style-type: none">- Accès séparé aux locaux et indépendant de l'utilisation principale (p. ex. accès direct depuis l'extérieur, pas de clé privée nécessaire pour la zone d'accès)- Accès dans le respect de la sphère privée des utilisateurs principaux (habitants/personnes actives/apprenants, étudiants, personnel soignant), p. ex. en séparant les espaces semi-publics des espaces d'utilisation principale.- Aménagement des locaux de sorte que des immissions excessives (p. ex. bruits, odeurs) dans les locaux attenants soient évitées. Si les locaux intérieurs semi-publics ne sont à disposition que pour les utilisatrices et utilisateurs de l'utilisation principale, le critère suivant doit être respecté: <ul style="list-style-type: none">- Accès et aménagement des locaux de sorte que des immissions excessives (p. ex. bruits, odeurs) dans les zones d'utilisation attenantes soient évitées.
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Identique à la grandeur mesurée 1
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est remplie lorsque l'accessibilité pour les groupes cibles ainsi que la sphère privée et la protection contre les immissions des utilisateurs principaux sont assurées. POINTS 1.5 La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque l'accessibilité pour les groupes cibles ainsi que la sphère privée et la protection contre les immissions des utilisateurs principaux ne sont pas assurées. 0

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Norme SIA 112.1/2017 «Construction durable - Bâtiment»- Cahier technique SIA 2050:2015 «Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale» et la documentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» (disponible en allemand)- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: C12/Locaux communautaires polyvalents
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





104.2 Offre en espaces extérieurs semi-publics

Objectif	Créer des espaces extérieurs de rencontre et offrir un lieu où se retirer
Type	Indicateur de contexte (N/A)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (offre/groupes cibles), architecte (mise en œuvre), architectes paysagistes, utilisateurs
Détermination des objectifs	Quelle offre en espaces extérieurs semi-publics doit être réalisée et pour quels groupes cibles?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Concept d'utilisation/de gestion					0-1.5
	2. Équipement de base					0/1.5
	3. Possibilité d'aménagement					0/1.5
	4. Accessibilité pour utilisatrices et utilisateurs internes et externes					0/1.5

Indications pour la mise en œuvre

Le maître d'ouvrage planifie des espaces extérieurs semi-publics qui ne sont pas attribués à une unité de logements, bureaux ou commerciale de façon permanente et qui sont accessibles à des tiers en dehors des horaires scolaires et autres heures d'ouverture. Pour les bâtiments scolaires, les espaces extérieurs semi-publics ne doivent pas contredire le concept pédagogique spatial. Les espaces extérieurs semi-publics englobent par exemple les toitures-terrasses, jardins, cours, places de jeux; pour les bâtiments scolaires, les installations sportives font aussi partie de ces espaces. L'évaluation porte sur la qualité d'usage de ces espaces extérieurs. A cet effet, un concept d'utilisation et de gestion est établi qui règle les questions par rapport à la fonction et la finalité des espaces extérieurs semi-publics, par rapport aux groupes cibles, la gestion, etc. Un concept d'entretien clarifie les questions d'entretien des surfaces vertes. L'évaluation porte encore sur l'équipement de base de ces espaces, la possible liberté d'aménagement par les utilisateurs et l'accessibilité.

Condition de non-application

Un espace extérieur facilement accessible, répondant aux besoins des groupes cibles de l'immeuble planifié (p. ex. place de jeux, parc, cour, terrain de sport dans le cas de bâtiments scolaire) est accessible dans les alentours proches, ou alors, en raison de la spécificité du terrain, il n'est pas possible de réaliser un toit-terrasse ou des espaces extérieurs de plain-pied.

La disponibilité de tels espaces extérieurs doit être prouvée et la spécificité du terrain documentée.

Logements/administration

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Concept d'utilisation/de gestion

Principes généraux

Dans la phase de développement de projet, le maître d'ouvrage formule des réflexions sur l'utilisation et la gestion, il les concrétise au cours de la réalisation du projet. Des concepts applicables à l'ensemble des bâtiments sont aussi possibles. Ce concept sert de base pour la gestion des espaces extérieurs par la régie immobilière.

Le concept d'utilisation/de gestion ainsi que le concept d'entretien fournit les informations suivantes:

- Fonction et différenciation des espaces extérieurs semi-publics (finalité; quelles zones de l'espace extérieur sont utilisées et à quelle fin?)
- Groupes cibles (qui sont les utilisatrices et utilisateurs; internes et externes?)
- Heures d'utilisation/heures d'ouverture/fréquence d'utilisation des structures externes au bâtiment (quand et à quelle fréquence les espaces extérieurs sont-ils utilisés et par qui?)
- Gestion (qui se charge de l'accessibilité et de l'entretien des espaces extérieurs?)
- Accessibilité systématique des espaces extérieurs
- En option: possibilités d'aménagement durant la phase d'exploitation (dans quelle mesure les futurs utilisateurs et utilisatrices peuvent-ils participer aux décisions concernant l'aménagement et la fonction des différentes surfaces utiles, en particulier des espaces verts?)



104.2 Offre en espaces extérieurs semi-publics

	<ul style="list-style-type: none"> - Le concept d'entretien doit assurer un entretien différencié et professionnel des différents espaces verts. <p>Les possibles conflits d'utilisation et la manière de les gérer sont décrits et reportés en plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des conflits d'utilisation potentiels - Solutions constructives ou d'exploitation aux éventuels conflits, p. ex. via la disposition et l'accès des espaces extérieurs ou des mesures acoustiques. 								
Logements/administration	En présence de logements, les conflits d'utilisation typiques surviennent p. ex. en raison du bruit ou de la préservation de la sphère privée de logements attenants aux terrasses communautaires.								
Bâtiments scolaires	Pour les bâtiments scolaires, des conflits d'utilisation typiques surviennent à cause du bruit ou de la préservation du processus d'apprentissage dans le cas de locaux de séminaires situés à côté d'une place de jeux.								
Documents justificatifs et procédures	<p>Le maître d'ouvrage justifie l'application ou la non-application de l'indicateur. Il le consigne en quelques mots-clés dans le champ de commentaires de l'outil en ligne. L'application est liée à l'offre en infrastructures dans le quartier, évaluée à l'indicateur 103.2.</p> <p>Si l'indicateur est appliqué, le justificatif est fourni avec un concept d'utilisation/de gestion intégrant un concept d'entretien à destination de la régie immobilière. Les contenus nécessaires sont décrits à la grandeur mesurée. En complément, des justificatifs sont nécessaires relatifs à l'équipement de base, aux possibilités d'aménagement des utilisatrices et utilisateurs ainsi qu'à l'accessibilité aux locaux pour les utilisateurs internes et/ou externes de ces locaux. Ils peuvent être fournis sous forme de plans des aménagements extérieurs, de descriptions dans le champ de commentaires de l'outil en ligne ou à l'aide de documents disponibles (p. ex. procès-verbaux relatifs à l'intégration des intérêts des utilisateurs dans l'aménagement des locaux).</p> <p>Le concept d'utilisation et de gestion peut être établi avec le modèle SNBS «Offre en espaces extérieurs semi-publics» dans la mesure où il n'existe aucune pratique d'établissement de tels documents.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Indicateur de contexte (motivation de l'application/non application) - Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (offre planifiée) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Concept d'utilisation/de gestion intégrant un concept d'entretien (cf. modèle SNBS) - Justificatifs d'équipement de base, possibilité d'aménagement et accessibilité - Plans des espaces extérieurs </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Documents actualisés </td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	<ul style="list-style-type: none"> - Indicateur de contexte (motivation de l'application/non application) - Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (offre planifiée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept d'utilisation/de gestion intégrant un concept d'entretien (cf. modèle SNBS) - Justificatifs d'équipement de base, possibilité d'aménagement et accessibilité - Plans des espaces extérieurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Documents actualisés 		
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
<ul style="list-style-type: none"> - Indicateur de contexte (motivation de l'application/non application) - Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (offre planifiée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept d'utilisation/de gestion intégrant un concept d'entretien (cf. modèle SNBS) - Justificatifs d'équipement de base, possibilité d'aménagement et accessibilité - Plans des espaces extérieurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Documents actualisés 							
Outil d'aide	Modèle SNBS 104.2–Offre en espaces extérieurs semi-publics								
ÉVALUATION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie lorsqu'un concept complet et cohérent est disponible.</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un concept fragmentaire est disponible.</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'un concept non plausible ou aucun concept n'est présenté.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie lorsqu'un concept complet et cohérent est disponible.	1.5	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un concept fragmentaire est disponible.	0.75	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'un concept non plausible ou aucun concept n'est présenté.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS								
La grandeur mesurée est remplie lorsqu'un concept complet et cohérent est disponible.	1.5								
La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un concept fragmentaire est disponible.	0.75								
La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'un concept non plausible ou aucun concept n'est présenté.	0								

Grandeur mesurée 2 Équipement de base

Principes généraux

En fonction du profil d'utilisation, du groupe cible et du concept d'utilisation, l'équipement de base comporte une sélection d'infrastructures, telles que:

- Arrivée d'eau, WC à proximité
- Espace de rangement pour mobilier
- Possibilités de s'asseoir, tables, tables hautes, équipements de jeux, engins de sport (appropriés à l'âge et au groupe cible) avec offre de zones ombragées
- Les places de jeux sont aménagées proches de la nature. Elles doivent être comprises aussi comme espaces de découverte de la nature (p. ex. recours minimal à des équipements de jeux), les équipements de jeux sont en grande partie réalisés avec des matières premières renouvelables et sont traités avec des substances sans risque pour la santé (cf. Eco-CFC 421)



104.2 Offre en espaces extérieurs semi-publics

	«Jardinage»), en outre, les aménagements extérieurs sont réalisés dans la mesure du possible avec des matériaux naturels (sable, bois, feuilles mortes, eau, terre, etc.). <ul style="list-style-type: none">- Une végétation appropriée, en particulier pour créer de l'ombre et rafraîchir l'espace extérieur- Places à l'ombre, zones abritées- Éléments d'eau permettant le rafraîchissement lors de journées chaudes	
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation	
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation	
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1	
Outil d'aide	Identique à la grandeur mesurée 1	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si tous les points sont mis en œuvre de manière plausible.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si tous les points ne sont pas mis en œuvre de manière plausible.	0

Grandeur mesurée 3 Possibilité d'aménagement

Principes généraux	Dans la phase d'exploitation, les futurs utilisateurs et utilisatrices ont la possibilité de d'aménager des zones ou de définir des possibilités d'utilisation selon leurs besoins (p. ex. différentes formes d'ameublement, attribution de surface spécifique aux utilisateurs (p. ex. pour des jardins potagers), équipements spécifiques aux utilisateurs). S'il existe de telles possibilités d'aménagement, celles-ci seront décrites dans le concept d'utilisation et d'entretien.	
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation	
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation	
Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1	
Outil d'aide	Identique à la grandeur mesurée 1	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque des possibilités d'aménagement existent.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie en l'absence de possibilités d'aménagement.	0.0

Grandeur mesurée 4 Accessibilité pour utilisatrices et utilisateurs internes et externes

Principes généraux	Uniquement exigences spécifiques à l'affectation	
Logements/administration	Les espaces extérieurs qui ne sont pas seulement prévus pour les habitants ou les personnes travaillant dans le bâtiment sont aussi accessibles aux visiteurs: <ul style="list-style-type: none">- Accès séparés aux espaces extérieurs et indépendant de l'utilisation principale (p. ex. accès direct depuis l'extérieur de parcelle)- Accès dans le respect de la sphère privée des habitants / des personnes travaillant dans le bâtiment- Les espaces extérieurs sont accessibles à tous les habitants/personnes travaillant dans le bâtiment/commerçants et, selon le concept, également aux visiteurs (accès indépendant de l'accès privé) Si les espaces extérieurs semi-publics ne sont utilisés que par les utilisatrices et utilisateurs du bâtiment, le critère suivant doit être respecté: <ul style="list-style-type: none">- Accès à l'espace extérieur sans nuisance sonore excessive pour les unités de logement/de travail adjacentes.	



104.2 Offre en espaces extérieurs semi-publics

Bâtiments scolaires

Si des locaux intérieurs semi-publics doivent aussi être accessibles aux visiteurs, les critères suivants doivent être réunis:

- Accès séparés aux espaces extérieurs et indépendant de l'utilisation principale (p. ex. accès direct depuis l'extérieur de parcelle)
- Accès dans le respect de la sphère privée des apprenants, étudiants, du personnel soignant, des personnes travaillant dans le bâtiment et des autres utilisateurs (p. ex. en séparant les espaces semi-publics des espaces réservés exclusivement aux utilisateurs du bâtiment)
- Accès et aménagement des espaces extérieurs de sorte que des immissions excessives (p. ex. bruits, odeurs) dans les espaces extérieurs et les zones du bâtiment attenantes sont réduites au minimum.
- Délimitation claire entre les zones publiques, semi-publiques et protégées (p. ex. espace de jeux extérieur pour l'école enfantine, espace extérieur réservé aux employés)

Si les espaces extérieurs semi-publics sont utilisés uniquement par les utilisateurs du bâtiment, le critère suivant doit être respecté:

- Accès et aménagement des espaces extérieurs conçus de sorte que des immissions excessives (p. ex. bruits, odeurs) sont évitées dans les espaces extérieurs et les zones attenantes au bâtiment.

Documents justificatifs et procédures	Identique à la grandeur mesurée 1	
Outil d'aide	Identique à la grandeur mesurée 1	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque l'accessibilité pour les groupes cibles, le respect de la sphère privée et la protection contre les immissions des utilisateurs principaux sont assurés.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque l'accessibilité pour les groupes cibles, le respect de la sphère privée et la protection contre les immissions des utilisateurs principaux ne sont pas assurés.	0

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Norme SIA 112.1/2017 «Construction durable - Bâtiment»
- Cahier technique SIA 2050:2015 «Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale»
- Documentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» (disponible en allemand)
- «Quand la ville surchauffe – Bases pour un développement urbain adapté aux changements climatiques.» (2018) Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE
- Eco-CFC 421 – Jardinage. www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=51&Sec=/1/

Logements

- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement OFL: C8/Espaces communautaires extérieurs

Bâtiments scolaires

- «Aménager l'espace scolaire – Planification et développement des installations scolaires à l'école obligatoire» (2015) Direction de l'instruction publique du canton de Berne

Objectifs de développement durable





104.3 Sentiment de sécurité

Objectif	Garantie du sentiment de sécurité et des espaces favorisant les rencontres
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Architecte, planificateurs spécialisés (planification, mise en œuvre)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

Note	1	2	3	4	5
VALEUR [points]	1	2	3	4	5
BARÈME	Grandeurs mesurées				POINTS
	1. Tracé des chemins				0/1/2
	2. Éclairage et orientation				0/1/2
	3. Espaces favorisant les rencontres				0/1/2
Indications pour la mise en œuvre	Un aménagement soigneux des zones d'accès et des espaces intermédiaires à l'intérieur et à l'extérieur d'un bâtiment peut renforcer significativement le sentiment de sécurité et la cohésion des utilisatrices et utilisateurs du bâtiment. La clarté, le tracé des chemins, l'éclairage et l'orientation ainsi que la possibilité de s'approprier l'espace sont significatifs au niveau de l'aménagement architectural. Le fait que les utilisatrices et utilisateurs puissent se croiser (par hasard) dans les espaces intermédiaires est déterminant pour la cohésion sociale. Ceci renforce le sentiment de sécurité.				
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation				
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation				

Grandeur mesurée 1 Tracé des chemins

Principes généraux	L'objectif est de mettre en place des chemins courts, sûrs et permettant une vue d'ensemble. Les éléments suivants contribuent à la qualité des chemins: – les chemins allant de la rue et des zones de distribution vers les espaces de stationnement pour vélos, parkings, boîtes aux lettres ou buanderies sont courts et bien identifiables.		
Logements/administration	Logements: – Les potentielles zones de jeux et de séjour extérieurs pour enfants sont accessibles de manière sûre depuis l'espace de vie et en partie visibles depuis les logements.	Administration: – Aucun aspect complémentaire	
Bâtiments scolaires	Bâtiments scolaires: – Les chemins et zones de séjour extérieures sont accessibles de manière sûre depuis les salles de classes et les salles de travail et en grande partie visibles.		
Documents justificatifs et procédures	Pour la justification, les mesures assorties des plans pertinents (plan des aménagements extérieurs, plans du bâtiment) doivent être documentées et si nécessaire expliquées dans le champ de commentaires de l'outil en ligne en quelques mots-clés (p. ex. éclairage). Les espaces favorisant les rencontres ainsi que les chemins empruntés par les utilisatrices et utilisateurs (fréquence d'utilisation) doivent être indiqués sur les plans.		
	Examen préalable (études préliminaires) –	Justification CC1 (avant-projet) – Plan des aménagements extérieurs, plans et façades, désignation des espaces favorisant les rencontres, concept d'éclairage	Justification CC2 (fin des travaux) – Documents actualisés
Outil d'aide	Aucun		



104.3 Sentiment de sécurité

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lors d'une mise en œuvre complète des aspects.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lors d'une mise en œuvre d'une majorité des aspects.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lors d'une mise en œuvre lacunaire.	0

Grandeur mesurée 2 Éclairage et orientation

Principes généraux	Un bon éclairage suppose: <ul style="list-style-type: none">– Un éclairage des espaces publics et semi-publics, des chemins extérieurs, des entrées et de la distribution intérieure du bâtiment.– L'éclairage est garanti par une utilisation optimale de la lumière naturelle.– L'éclairage artificiel est automatisé.– En parallèle, la pollution lumineuse est réduite au minimum par des mesures appropriées. Une bonne orientation suppose par exemple: <ul style="list-style-type: none">– Une accentuation architecturale claire des entrées leur conférant une identité propre en fonction des abords et de l'utilisation
Bureaux/Logements	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	PC
	La grandeur mesurée est remplie lors de la mise en œuvre de tous les aspects.	2	
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lors d'une mise en œuvre d'aspects partiels.	1	
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lors d'une mise en œuvre insuffisante des aspects.	0	

Grandeur mesurée 3 Espaces favorisant les rencontres

Principes généraux	Une utilisation par des personnes externes en dehors des heures d'utilisation principale accroît le caractère public. Les aménagements profitent du contrôle social et sont bien acceptés par le voisinage. Ces approches favorisent entre autres les rencontres: <ul style="list-style-type: none">– Les espaces communautaires sont aménagés de sorte que les utilisatrices et utilisateurs se croisent spontanément et puissent échanger sans obstruer le passage.– Les chemins empruntés par les utilisatrices et utilisateurs sont pris en compte dans l'aménagement.– Les zones d'entrées, de distribution et de séjour sont pourvues d'un mobilier favorisant la rencontre et la communication.– Font partie des espaces favorisant les rencontres, aussi bien des espaces intérieurs qu'extérieurs: zones d'entrée, foyers, cages d'escaliers, chemins d'accès aux aménagements extérieurs, aux places de stationnement et aux autres (parties du) bâtiments.
Bureaux/Logements	Aucune grandeur mesurée spécifique
Bâtiments scolaires	Aucune grandeur mesurée spécifique
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun



104.3 Sentiment de sécurité

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lors de la mise en œuvre de tous les aspects.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lors d'une mise en œuvre d'aspects partiels.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lors d'une mise en œuvre insuffisante des aspects.	0

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Norme SIA 500:2009 «Constructions sans obstacles»
- «Fiche d'information concernant la gestion immobilière durable. 1.1.10 Sécurité subjective». www.kbob.admin.ch
- Norme SIA 491:2013 «Prévention des émissions inutiles de lumière à l'extérieur»

Logements/administration

- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement:
C8/Espaces communautaires extérieurs
C9/Trafic individuel motorisé
C10/Zone d'entrée de l'immeuble et accès aux logements

Bâtiments scolaires

- Fiche technique 062 «Bâtiments destinés à l'enseignement - Concepts, exigences et liste de contrôle» (2017) Centre spécialisé suisse Architecture sans obstacles

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



105.1 Flexibilité et variabilité d'affectation

Objectif	Bâtiments optimisés en matière d'adaptabilité et de durabilité
Type	Indicateur
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur du projet (détermination des objectifs), architecte (concept, planification, réalisation)
Détermination des objectifs	Quels sont les aspects de la flexibilité et de la variabilité d'affectation qui correspondent au groupe cible et au projet?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations 1. Flexibilité et variabilité d'affectation					POINTS 1–6

Indications pour la mise en œuvre

L'adaptabilité et la durabilité des bâtiments peuvent être assurées par des mesures de planification constructives (flexibilité d'affectation) et non constructives (variabilité d'affectation).

Le degré adéquat de flexibilité et de variabilité d'affectation des bâtiments dépend des données du projet, des groupes cibles, des possibilités techniques et juridiques, de l'offre et du développement de la zone. Pour toutes ces raisons, il est crucial que le maître d'ouvrage et les planificateurs traitent ce thème dans une phase initiale du projet.

La réflexion typologique et la recherche hors des chemins battus «out of the box» sont expressément souhaitées et saluées: Les solutions qui en résultent ne doivent pas nécessairement répondre aux exigences formulées par le maître d'ouvrage, mais peuvent les étendre et les compléter de manière innovante.

Cette exigence est mise en œuvre en trois étapes:

- Définition des objectifs/études préliminaires
Le maître d'ouvrage élabore lui-même un objectif ou, en collaboration avec les planificateurs, une détermination des objectifs qui définit la flexibilité et la variabilité à atteindre.
- Étude du projet (CC1)
Un concept de flexibilité et de variabilité d'affectation est élaboré par les planificateurs, convenu avec le maître d'ouvrage et mis en œuvre dans la planification.
- Réalisation (CC2)
Les aspects liés à la construction sont mis en œuvre.

Rénovation

Pour les rénovations, une évaluation insuffisante est également admise.

La flexibilité et la variabilité d'affectation peuvent être développées au moyen de différentes stratégies et mesures:

DIVERSITÉ

Il existe une offre diversifiée en matière de surfaces pour chaque profil d'utilisation. Les mesures suivantes servent cet objectif:

- Logements: offre variée de logements
- Administration: différents types de bureaux
- Bâtiments scolaires: différents types de salles de classe, de séminaire, de travail, de bureaux
- Offre diversifiée en matière de surfaces des zones de séjour et des unités de restauration/commerce
- Il existe de multiples types d'utilisation:
 - au sein du projet
 - aux alentours du projet

CHANGEMENTS D'AFFECTATION POSSIBLES

Un changement d'affectation doit être possible sans intervention drastique sur le système porteur. Exemple: logements en bureaux; administration en logements, vente au détail, commerce ou école; bâtiments scolaires en d'autres types de formation, commerces; affectation commerciale au rez-de-chaussée en logements ou administration. Les mesures suivantes servent cet objectif:



105.1 Flexibilité et variabilité d'affectation

- Adaptabilité des installations techniques du bâtiment sans ou avec peu de mesures constructives
- Hauteurs des locaux suffisantes pour toutes les affectations possibles
- Système porteur avec charges utiles suffisantes pour toutes les affectations possibles

Des changements d'affectation temporaires sont également envisageables, c'est-à-dire des affectations limitées dans le temps où les locaux et le bâtiment ont la même affectation avant et après. Dans ce cas, des mesures sont recherchées qui permettent ce changement aisé d'affectation.

ADAPTABILITÉ AU SEIN D'UNE MÊME AFFECTATION - STRUCTURES

Il est possible de modifier de manière considérable l'organisation des espaces sans adaptation importante de la structure porteuse. Les mesures suivantes servent cet objectif:

- Parois intérieures non porteuses
- Possibilité de monter des cloisons tous les 3 m au maximum (p. ex. au moyen de façade à trous, de montants verticaux suffisamment large des fenêtres).→ Minergie-ECO (NG2.030)
- Noyaux de circulation verticaux pour des unités d'utilisation plus petites, indépendantes les unes des autres (nombre, disposition)
- Gains verticales CVCS pour des unités d'utilisation plus petites avec accès indépendants
- Place disponible suffisante pour compléter ou remettre à neuf les installations techniques

Logements:

- Pour des appartements contigus, pièces attenantes attribuables à l'un ou l'autre appartement
- Tailles des pièces permettant différentes utilisations (p. ex. 3x3 m ou idéalement 4x4 m)
- Pièces/zones pouvant être séparées

ADAPTABILITÉ AU SEIN D'UNE MÊME AFFECTATION - SECOND ŒUVRE

Le second œuvre a été préparé pour une modification ou un ajout d'affectations. Les mesures suivantes servent cet objectif:

Logements:

- Adaptabilité et accessibilité des installations électriques
- Adaptabilité ou complémentarité des installations sanitaires dans les salles de bain et les cuisines

Administration:

- Place disponible suffisante dans la centrale technique pour remettre à neuf les installations techniques
- Adaptabilité et accessibilité des gaines techniques verticales

Bâtiments scolaires:

- Adaptabilité et accessibilité des gaines techniques verticales
- Place disponible suffisante dans la centrale technique pour remettre à neuf les installations techniques
- Renforcement de la protection contre le bruit et des mesures acoustiques en cas d'une utilisation future comme salles de cours ou de conférence

INFRASTRUCTURES COMMUNES

L'extension de certaines unités d'utilisation est possible par la location d'espaces supplémentaires ou l'utilisation commune d'espaces. A titre d'exemple, les mesures suivantes servent cet objectif:

Logements:

- Pièces pouvant être louées en sus, (logements, bureaux), local communautaire, pièce pour activité de loisirs, chambre d'amis commune; locaux sans affectation (aussi locaux à la cave - sans équipement); garages souterrains dans le voisinage direct, bibliothèque, places de travail partagées, chambre d'amis, cuisine communautaire, sauna

Administration:

- WC/salles d'eau, secrétariat, réception, locaux de cours, locaux communautaires de grande taille pouvant être utilisés pour le travail en commun, des événements, des présentations ou des cours de yoga; garages souterrains dans le voisinage direct

Commerce/vente au détail/restauration:

- Locaux de stockage, salles polyvalentes, chambres froides, locaux de bureaux; garages souterrains dans le voisinage direct

Bâtiments scolaires:

- Locaux de cours, salles polyvalentes, salles de réunion, locaux de bureaux, locaux de repos, locaux de loisirs et de jeux, locaux de restauration, locaux de stockage, WC/salles d'eau, garages souterrains; c'est le voisinage direct qui est évalué.

POSSIBILITÉS D'AGRANDIR

L'extension de certaines unités d'utilisation est possible par la location d'espaces supplémentaires ou l'utilisation commune d'espaces. Les mesures suivantes servent cet objectif:



105.1 Flexibilité et variabilité d'affectation

	<ul style="list-style-type: none"> - Il existe une séparation claire entre la structure porteuse, les façades et le second œuvre en ce qui concerne les différentes durées d'utilisation des éléments et matériaux de construction. - Le bâtiment peut être étendu entre les étages, par exemple du fait de la hauteur sous plafond, il est possible de construire des étages intermédiaires (p. ex. en raison de la structure porteuse, relations de propriété/location, accès). - Le bâtiment peut être étendu à l'horizontale (p. ex. du fait de réserves de terrain / d'indice d'utilisation du sol et de réflexions conceptuelles). - Le bâtiment peut être étendu à la verticale en ajoutant des étages supplémentaires (p. ex. du fait de ne pas avoir exploité la hauteur max. de construction ou l'entier des droits à bâtir, combiné avec un concept d'agrandissement futur).
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Flexibilité et variabilité d'affectation

Principes généraux	<p>L'évaluation porte sur le niveau obtenu de flexibilité et de variabilité d'affectation du projet. Le projet est comparé aux «meilleures pratiques», en tenant compte des exigences et des possibilités spécifiques inhérentes au projet, aux groupes cibles, aux possibilités financières, techniques et juridiques ainsi qu'à l'offre et au développement de la zone.</p> <p>Examen préalable Les exigences sont définies par une détermination des objectifs. Des indications correspondantes se retrouvent souvent dans les programmes et rapports de jury de concours. La détermination des objectifs doit être disponible à titre de document de référence.</p> <p>CC1 Les planificateurs élaborent un concept dans lequel les objectifs sont illustrés avec les stratégies et mesures correspondantes. Le type et le volume des solutions conceptuelles peuvent fortement varier en fonction de l'objectif et des données du projet. Il est demandé de répondre de manière cohérente et spécifique aux objectifs formulés dans la détermination des objectifs et aux objectifs généraux de flexibilité et de variabilité.</p> <p>CC2 Les mesures constructives qui contribuent à la flexibilité et à la variabilité d'affectation sont indiquées de manière plausible dans les plans du projet.</p>		
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	<p>Examen préalable (études préliminaires)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination des objectifs (aspects liés à la flexibilité d'affectation) 	<p>Justification CC1 (avant-projet)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concept - Plans du projet avec indications des changements d'affectation possibles/sur l'adaptabilité 	<p>Justification CC2 (fin des travaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concept actualisé - Plans actualisés - Mise en œuvre constructive
Outil d'aide	- Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si la détermination des objectifs et la mise en œuvre de la flexibilité et variabilité d'affectation sont complètes et cohérentes.		6
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si la détermination des objectifs et la mise en œuvre de la flexibilité et variabilité d'affectation sont effectuées de manière fragmentaire. La notation utilise des chiffres ronds.		2-5
La grandeur mesurée n'est pas remplie si la détermination des objectifs et la mise en œuvre de la flexibilité et variabilité d'affectation ne sont pas réalisées.		1	



105.1 Flexibilité et variabilité d'affectation

Références

Éléments utiles

- Norme SIA 112.1/2017 «Construction durable - Bâtiment»
- Cahier technique SIA 2050:2015 «Développement territorial durable - planifications spatiales communale et régionale» et la documentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» (disponible en allemand)
- Plagaro Cowee N. & Schwehr P. «Die Typologie der Flexibilität im Hochbau» (2008) Verlag vdf (ebook)

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs

Objectif	Haute qualité d'utilisation et possibilité d'appropriation
Type	Indicateur (I)
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (concept), architecte (planification, réalisation)
Détermination des objectifs	Quels sont les exploitants ou groupes d'utilisateurs déjà connus dont les besoins doivent être pris en compte? Sous quelle forme leurs besoins peuvent-ils être intégrés dans la conception du projet?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Plans					0/0.75/1.
	2. Sphère privée					5
	3. Équipement					0/0.75/1.
	4. Prolongements extérieurs immédiats					5
						0/0.75/1.
						5
						0/1.5

Indications pour la mise en œuvre	La qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs dépend des besoins des groupes cibles. La qualité se mesure dans quatre dimensions: sphère privée (rapport espace intérieur/extérieur, possibilité de retrait), plans, équipement et espace extérieur. Rénovation Pour les rénovations, une évaluation insuffisante est également admise.
Logements/administration	Pour les entreprises commerciales, artisanales ou industrielles, les exigences se rapportent en priorité aux surfaces adjacentes, aux espaces extérieurs, aux locaux de stockage ou aux infrastructures. L'aspect de la sphère privée n'est pas évalué pour les surfaces professionnelles.
Bâtiments scolaires	Les principes énoncés dans le concept d'utilisation doivent être pris en compte lors de la conception des espaces intérieurs et extérieurs.

Grandeur mesurée 1 Plans

Principes généraux	Les associations sectorielles et les aides à la planification fournissent les renseignements sur les exigences spécifiques aux espaces à planifier.
Logements/administration	<p>Logements</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'organisation des espaces correspond aux besoins des habitants (aspect hautement significatif pour certains groupes cibles). - Il existe un nombre suffisant de chambres pouvant être fermées/séparées lorsque le groupe cible vise des ménages avec plusieurs personnes. - Les petits logements peuvent être utilisés par une personne seule ou par un couple. - Les espaces peuvent être aménagés de manière flexible (justification: variantes d'ameublement, voir aussi Indications pour la mise en œuvre). - Les logements disposent de zones utilisables comme dépôt (p. ex. réduits, niches de taille utilisables). <p>Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'organisation des espaces correspond aux besoins des employés (aspect hautement significatif pour certains groupes cibles). - Les zones prévues pour un usage administratif peuvent former des ensembles de bureaux cellulaires, combinés ou paysagers moyennant des travaux de construction raisonnables. - L'organisation des espaces prend en compte les cheminements fonctionnels. Ceux-ci doivent être aussi courts et directs que possible. - Les locaux peuvent être équipés et organisés de manière flexible (p. ex. bureaux individuels, bureaux pour deux personnes, bureaux d'équipe, bureaux combinés, bureaux pour groupes, bureaux paysagers ou paysages de bureaux). Le nombre et la disponibilité de chaque poste de



105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs

travail sont déterminés selon l'occupation prévue (p. ex. partage de bureau, travail à temps partiel, taux d'utilisation).

- En outre, il existe en plus des postes de travail standard des emplacements de travail alternatifs, moins formalisés. Ceux-ci permettent différentes activités en dehors du travail majoritairement individuel face à un écran (p. ex. travail de communication, locaux de retraite, Think Tank). Ces emplacements peuvent aussi se trouver dans des espaces semi-publics.
- Ils complètent le poste de travail standard tout en représentant une offre d'emplacements de travail diversifiés.

Commerce/vente au détail

- Les locaux planifiés remplissent les exigences du segment cible de l'artisanat/commerce/industrie ou de la vente au détail: locaux adjacents et communicants, locaux supplémentaires (WC, douches, vestiaires compris), locaux de stockage, espaces extérieurs, local technique (exigences en matière de gaines techniques verticales).
- Les locaux peuvent être aménagés avec du mobilier selon les besoins du segment des utilisateurs.
- Les cheminements fonctionnels doivent être aussi courts et directs que possible.
- Les surfaces de vente sont orientées sur l'espace extérieur fréquenté.

Bâtiments scolaires

Bâtiments scolaires

- L'organisation des espaces correspond aux besoins des apprenants/étudiants (aspect hautement significatif pour certains groupes cibles) est se base sur le concept d'utilisation.
- Il existe un large éventail d'expériences spatiales différentes (p. ex. étroit-large, haut-bas, sombre-lumineux).
- L'ambiance des espaces intérieurs et extérieurs correspond aux principes pédagogiques, respectivement au concept d'utilisation.
- Les zones de travail (laboratoires, ateliers) sont conçues conformément aux exigences du cahier des charges du projet et du concept d'utilisation.
- Le nombre et la disponibilité des différents locaux (salle de classe, de séjour, bureau) sont adaptés à l'occupation prévue (p. ex. partage de bureau, utilisation à temps partiel, utilisation multiple).
- En outre, il existe en plus des postes de travail standard des emplacements de travail alternatifs, moins formalisés. Ceux-ci permettent différentes activités en plus du travail majoritairement individuel face à un écran (p. ex. travail de communication, locaux de retraite, Think Tank). Ces emplacements peuvent aussi se trouver dans des espaces semi-publics.

Les critères d'évaluation pour les zones administration/enseignants correspondent aux critères valables pour l'administration.

Documents justificatifs et procédures

Les plans des étages, les variantes d'ameublement prenant en considération l'adaptabilité des systèmes techniques ainsi que le plan des aménagements extérieurs doivent être remis comme justificatifs.

De même, un justificatif est requis pour certifier que les besoins des utilisateurs ainsi que ceux liés à l'activité professionnelle ont été intégrés dans la conception du projet (p. ex. cahiers des charges, aides à la planification, procès-verbaux, e-mails). La prise en compte des besoins est décrite avec des mots clés dans le champ des commentaires de l'outil en ligne. Les besoins des usagers et les exigences liées à l'activité professionnelle peuvent être pris en considération sur la base des principes de base du maître d'ouvrage, d'aides à la planification ou en incluant directement les usagers ou les exploitants.

L'évaluation s'effectue sur la base d'étages types. Les plans doivent comprendre des variantes d'ameublement (plusieurs variantes, le cas échéant). Pour l'administration: variante d'aménagements (second œuvre) au gré du locataire en prenant en compte les systèmes techniques.

Examen préalable (études préliminaires)

- Déterminations des objectifs, études préliminaires, concept d'utilisation (désignation des groupes d'utilisateur dont les besoins doivent être pris en compte)

Justification CC1 (avant-projet)

- Plans des étages, variante d'ameublement; plan des aménagements extérieurs

Justification CC2 (fin des travaux)

- Documents actualisés

Outil d'aide

Aucun



105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects est mise en œuvre.	1.5
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins un tiers des aspects est mis en œuvre.	0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins qu'un tiers des aspects est mis en œuvre.	0

Grandeur mesurée 2 Sphère privée

Principes généraux	Aucune exigence générale
Logements/administration	Logements <ul style="list-style-type: none">- L'usage des espaces intérieurs correspond à l'usage des espaces extérieurs (p. ex. orientation des cuisines et des salles de séjour vers les espaces extérieurs animés, orientation des chambres à coucher ou des bureaux vers un espace extérieur moins animé).- La vie dans le logement (sphère privée) n'est pas affectée par l'utilisation (semi) publique des espaces extérieurs (p. ex. vue directe dans les logements du rez-de-chaussée, vue directe dans la chambre à coucher ou les salles d'eau sur coursives). Administration <ul style="list-style-type: none">- Il existe une offre de locaux de bureaux avec une sphère privée dépendante de l'utilisation (p. ex. locaux pouvant être clos pour passer des appels téléphoniques, locaux de réunion sans vis-à-vis).- L'utilisation des espaces intérieurs (sphère privée) n'est pas affecté par une utilisation (semi) publique des espaces extérieurs (p. ex. vis-à-vis direct des espaces de travail depuis le rez-de-chaussée).- Il existe des locaux en complément des postes de travail individuels qui peuvent être utilisés pour les pauses. Ces locaux peuvent être utilisés conjointement avec d'autres unités.
Bâtiments scolaires	Bâtiments scolaires <ul style="list-style-type: none">- Il existe une offre de locaux et d'équipements qui permettent la sphère privé (p. ex. possibilité de retrait, espace privé (stockage), casier, etc.).- L'utilisation des espaces intérieurs (sphère privée) n'est pas affecté par une utilisation publique des espaces extérieurs (p. ex. vue directe des locaux de travail et d'enseignement situés au rez-de-chaussée).- Il existe des locaux en complément des postes de travail et d'apprentissage individuels qui peuvent être utilisés pour les pauses. Ces locaux peuvent être utilisés conjointement avec d'autres unités.
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1
Outil d'aide	Aucun

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.	1.5
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'au moins la moitié des aspects est mise en œuvre.	0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins de la moitié des aspects est mise en œuvre.	0

Grandeur mesurée 3 Équipement

Principes généraux	Aucune exigence générale
Logements/administration	Logements <ul style="list-style-type: none">- L'équipement correspond aux besoins du groupe cible (p. ex. espace de rangement, nombre de salles d'eau).- Les utilisateurs ont la possibilité d'influencer le climat intérieur: chauffage, climatisation, aération, protection solaire ou éclairage artificiel. Administration <ul style="list-style-type: none">- L'équipement correspond aux besoins du groupe cible (p. ex. ameublement, technologie).- Des douches pour les personnes faisant du sport sont disponibles.



105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs

	<ul style="list-style-type: none"> Les utilisateurs ont la possibilité d'influencer le climat intérieur: chauffage, climatisation, aération, protection solaire ou éclairage artificiel. 								
	<p>Commerce/vente au détail</p> <ul style="list-style-type: none"> Les surfaces de vente sont bien éclairées. Les zones réservées aux caisses sont suffisamment éclairées par la lumière naturelle. Les usagers peuvent adapter la température ambiante: chauffage, climatisation, aération, protection contre les rayons du soleil et l'éblouissement ou éclairage artificiel. 								
Bâtiments scolaires	<p>Bâtiments scolaires</p> <ul style="list-style-type: none"> L'équipement correspond aux besoins du groupe cible (p. ex. ameublement, technologie). Les usagers peuvent influencer le choix des équipements et des ameublements (p. ex. éléments de mobilier multifonctionnels, parois de séparation amovibles). Les utilisateurs ont la possibilité d'influencer le climat intérieur: chauffage, climatisation, aération, protection solaire ou éclairage artificiel. Des douches pour les personnes faisant du sport sont disponibles (en plus de celles des installations sportives). 								
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1								
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie lorsque la moitié des aspects est mise en œuvre.</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins de la moitié des aspects est mise en œuvre.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		POINTS	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.	1.5	La grandeur mesurée est remplie lorsque la moitié des aspects est mise en œuvre.	0.75	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins de la moitié des aspects est mise en œuvre.	0
	POINTS								
La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.	1.5								
La grandeur mesurée est remplie lorsque la moitié des aspects est mise en œuvre.	0.75								
La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque moins de la moitié des aspects est mise en œuvre.	0								

Grandeur mesurée 4 Prolongements extérieurs immédiats

Principes généraux	Aucune exigence générale						
Logements/administration	<p>Logements</p> <ul style="list-style-type: none"> Il existe une offre en matière d'espace extérieur, soit dédiée uniquement au logement, soit utilisable de manière privée par ses occupants, p. ex. balcon, terrasse, cour, jardin. <p>Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> Il existe une offre en matière d'espace extérieur utilisable par les employés pendant les pauses, p. ex. balcon, terrasse, cour, jardin. <p>Commerce/vente au détail</p> <ul style="list-style-type: none"> Il existe une offre en matière d'espace extérieur utilisable pour les activités de l'entreprise (p. ex. devanture, sièges) p. ex. des terrasses, cours, jardins, zones d'accès. Il existe une offre en matière d'espace extérieur utilisable par les employés pendant les pauses, p. ex. des balcons, terrasses, cours, jardins. 						
Bâtiments scolaires	<p>Bâtiments scolaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Il existe une offre en matière d'espaces extérieurs protégés (non publics ou semi-publics) utilisable pendant les pauses ou les loisirs, p. ex. des zones extérieures délimitées, des balcons, terrasses, cours. La distance entre les locaux à occupation permanente et les espaces extérieurs protégés est inférieure à 100 m. 						
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1						
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<p>Pour les entreprises/les détaillants, la grandeur mesurée peut aussi être remplie à moitié lorsqu'un seul aspect est mis en œuvre.</p> <p>Bâtiments scolaires: L'évaluation porte sur la disponibilité de l'offre à la distance spécifiée.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie si l'offre est disponible.</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune offre n'est disponible.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie si l'offre est disponible.	1.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune offre n'est disponible.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS						
La grandeur mesurée est remplie si l'offre est disponible.	1.5						
La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune offre n'est disponible.	0						



105.2 Qualité d'usage des espaces privés intérieurs et extérieurs

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- DIN EN ISO 9241 «Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) -- Partie 6 Guide général relatif à l'environnement de travail»
- Norme SIA 112/1:2017 «Construction durable – Bâtiment»
- SECO Commentaire des ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail

Logements

- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement:
Conditions cadres (équipement de base), tous les critères dans le domaine du logement

Bâtiments scolaires

- «Richtlinien für den Bau von Kindergärten und Räumen der Basisstufe» (2006) Herausgeber:
Verband KindergärtnerInnen Schweiz KgCH. https://wordpress.vkz.ch/wordpress/wp-content/uploads/2019/08/Richtlinien_Bau_Kindergaerten_2006.pdf
- Série de normes SN EN 1176 1-7, Équipements et sols d'aires de jeux.

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



106.1 Lumière naturelle

Objectif	Confort élevé grâce à l'utilisation de la lumière naturelle
Type	Indicateur (I)
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (clarification des points faibles); architecte / planificateurs spécialisés (réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%]	0–14	15–34	35–49	50–59	60–69	70–100
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Autonomie en lumière naturelle (→ Minergie-ECO)					1–6
Indications pour la mise en œuvre	L'évaluation de l'autonomie en lumière naturelle correspond du point de vue de la méthode à celle de Minergie-ECO. Le critère «Vue» n'est pas évalué. L'autonomie en lumière naturelle peut être calculée à l'aide de l'outil Lumière du jour de Minergie. De plus amples informations et les exigences relatives à la lumière naturelle sont disponibles dans le «Manuel d'utilisation pour l'outil lumière du jour. Minergie-(P-/A-)ECO.» de Minergie-ECO.					
	Rénovation Pour les rénovations, une note inférieure à 4 est admise pour la certification. La justification à l'aide du «Questionnaire rénovations» de Minergie-ECO est admise. Les bâtiments pour lesquels la réponse à toutes les questions est «oui» sont évalués sans autre justificatif avec la note 4.					
Logements/administration	Commerce/vente au détail Toute la surface de vente et les zones des caisses ne sont pas considérées comme surface utile principale et ne doivent pas être saisies (cf. Manuel Outil lumière du jour, version en vigueur).					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Autonomie en lumière naturelle

Principes généraux	<p>Selon catalogue de prescriptions Minergie-ECO (T), version en vigueur.</p> <p>L'évaluation comprend plusieurs degrés de réalisation.</p> <p>La norme SIA 387/4 «Électricité dans les bâtiments – Éclairage» sert de base à la méthode de calcul. Le calcul détermine le nombre d'heures pendant lesquelles le niveau d'éclairage requis peut être apporté par la lumière du jour. Ce nombre d'heures est mis en rapport avec la durée d'utilisation maximale déterminée en fonction de l'affectation; le résultat est un pourcentage. Le calcul de l'autonomie en lumière naturelle se base toujours sur un ciel couvert (lumière diffuse). L'orientation des fenêtres n'a pas d'influence sur le calcul.</p> <p>Le calcul selon la norme SN 17037:2019 «L'éclairage naturel des bâtiments» est admis pour Minergie-ECO et équivaut à un degré de réalisation de 70 %. Les exigences sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le niveau d'exigence «moyen» remplit les exigences pour les affectations: villas individuelles, immeubles collectifs, musées et installations sportives. – Le niveau d'exigence «élevé» remplit les exigences pour les affectations: administration, écoles, restaurants, hôpitaux et industrie. <p>Nouvelles constructions Les bâtiments pour lesquels plus de 20 % des surfaces utiles principales ne remplissent pas les exigences se voient automatiquement retirer un point.</p> <p>Rénovation Les bâtiments pour lesquels plus de 35 % des surfaces utiles principales ne remplissent pas les exigences se voient automatiquement retirer un point.</p>
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation



106.1 Lumière naturelle

Documents justificatifs et procédures	<p>Le résultat est contrôlé au moyen d'un justificatif «Lumière du jour» effectué avec l'outil de calcul choisi. Les outils reconnus par Minergie-ECO peuvent être utilisés pour le calcul. Les bâtiments complexes pour lesquels les outils énumérés ne sont pas appropriés nécessitent éventuellement une étude au cas par cas.</p> <p>La confirmation d'une demande Minergie avec le supplément ECO peut aussi être soumise comme justificatif. La note correspond au pourcentage atteint dans l'outil «Lumière du jour».</p>		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Justification selon Minergie-ECO	- Appel d'offres pour les fenêtres suivant l'outil Lumière du jour/naturelle - Documents actualisés - Indications sur les fenêtres ré-ellement montées
Outil d'aide	<ul style="list-style-type: none"> - Outil Minergie-ECO «Lumière du jour» - Autres outils reconnus par Minergie-ECO (www.minergie.ch/fr/certifier/eco/) 		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée en fonction du pourcentage atteint.		1–6

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - Loi fédérale sur le travail dans les secteurs de l'industrie, de l'artisanat et du commerce (loi sur le travail, LTr) OLT 3 – Art. 15.2 - «Themeninfo 1/05 Tageslichtnutzung in Gebäuden» (2005) BINE Informationsdienst - Corrodi & Spechtenhauser: «Lichteinfall. Tageslicht im Wohnbau» (2008) (en allemand ou anglais) - Corrodi & Spechtenhauser: «Immer mehr Licht?» (2005) - Fiches d'information KBOB: 1.1.20 Lumière du jour. www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-und-trends/nachhaltiges-immobilienmanagement/faktenblaetter.html - Minergie-ECO: «Outil Lumière du jour». www.minergie.ch/fr/certifier/eco/ - Minergie-ECO: «Manuel d'utilisation pour l'outil lumière du jour. Minergie-(P-/A-)ECO». www.minergie.ch/fr/certifier/eco/ - Savoir faire Minergie: «Lumière naturelle - Qualité maximale dans le bâtiment Minergie» (2019). www.minergie.ch/media/tageslicht_f_web.pdf - Norme SIA 387/4:2017 «Électricité dans les bâtiments – Éclairage» - Norme SN EN 12464-1 «Lumière et éclairage – Éclairage des lieux de travail – Partie 1: lieux de travail intérieurs» - Norme SN 17037:2019 «L'éclairage naturel des bâtiments» - «Commentaire de l'Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail - Chapitre 2: Exigences particulières en matière de protection de la santé, Section 2 : Éclairage, climat des locaux, bruits et vibrations, Art. 15 Éclairage», Secrétariat d'État à l'économie (SECO) - Tschudy D. & Gasser S. «Licht im Haus – Energieeffiziente Beleuchtung» (2012) - «ZVEI-Leitfaden zur DIN EN 12464–1 Beleuchtung von Arbeitsstätten» (2005) Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI)
Objectifs de développement durable	Pas de lien aux ODD



106.2 Protection contre le bruit

Objectif	Protection contre les bruits intérieurs et extérieurs
Type	Indicateur (I)
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (clarification et décision quant aux exigences), architectes/planificateurs spécialisés (réalisation)
Détermination des objectifs	Sources externes: des exigences accrues en matière d'isolation acoustique sont-elles requises du fait de l'emplacement du terrain? Existe-t-il des sources de bruit potentielles et des affectations sensibles à l'intérieur du bâtiment qu'il faut prendre en compte lors de l'élaboration du projet?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	En fonction de la catégorie d'affectation			POINTS LOGEMENTS	POINTS ADMINISTRATION	POINTS BÂTIMENTS SCOLAIRES
	1. Protection contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment et entre unités d'utilisation (exigences minimales) (→ Minergie-ECO)			0–4	0–3.5	0–3
	2. Protection contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment et entre unités d'utilisation (exigences accrues) (→ Minergie-ECO)			0/0.5	0/0.5	0/0.5
	3. Protection contre le bruit à l'intérieur de l'unité d'utilisation (→ Minergie-ECO)			0–1	0–1.5	0–1.5
	4. Acoustique des salles (→ Minergie-ECO)			0/0.5	0/0.5	0/1

Indications pour la mise en œuvre

La protection contre les bruits intérieurs et extérieurs est évaluée selon les exigences minimales, respectivement les exigences accrues selon la norme SIA 181 «Protection contre le bruit dans le bâtiment», respectivement la DIN 18041:2016. L'acoustique des salles constitue une autre grandeur mesurée qui est prise en compte.

L'évaluation s'effectue sur la base des thèmes suivants:

- Protection contre le bruit provenant de source extérieure et bruit aérien
- Protection contre le bruit entre unités d'utilisation; bruits aériens, bruits de choc et bruit des installations techniques
- Protection contre le bruit à l'intérieur de l'unité d'utilisation; bruits aériens, bruits de choc et bruit des installations techniques
- Acoustique des salles

La valeur de projet pour ces thèmes de protection contre le bruit est déterminée selon le justificatif de protection contre le bruit selon la norme SIA 181:2006, respectivement selon la version de 2020. L'évaluation s'effectue au moyen des valeurs en dB déterminées et des temps de réverbération.

Les contenus des grandeurs mesurées correspondent au catalogue de prescriptions de Minergie-ECO. Les autres dispositions de Minergie-ECO en rapport avec les grandeurs mesurées sont aussi valables.

Rénovation

Pour les rénovations, une note inférieure à 4 est admise.

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation



106.2 Protection contre le bruit

Grandeur mesurée 1 Protection contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment et entre unités d'utilisation (exigences minimales)

Principes généraux	Les exigences minimales de la norme SIA 181 pour la protection contre le bruit de l'enveloppe (bruit aérien provenant de source extérieure, bruit aérien) et entre unités d'utilisation (bruit aérien, bruit de choc, bruits des installations techniques) sont évaluées selon les prescriptions de Minergie-ECO: Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NS1.010), version actuelle Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MS1.010), version actuelle		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2. Examen préalable (études préliminaires) – Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (exigences; points faibles potentiels)		
	Justification CC1 (avant-projet) – Justificatif de protection contre le bruit selon la norme SIA 181:2006 avec justificatif pour les éléments de construction concernés ou attestation de la demande Minergie-ECO (certificat provisoire avec demande)	Justification CC2 (fin des travaux) – Confirmation que la protection contre le bruit a été mise en œuvre conformément à la norme SIA 181 ou certificat définitif Minergie-ECO avec demande.	

Outil d'aide	Aucun			
ÉVALUATION	En fonction de la catégorie d'affectation	POINTS		
	Les exigences minimales sont respectées pour les aspects suivants:	Logements	Administration	Bâtiments scolaires
	– Protection contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment	1.5	1.5	1
	– Protection contre le bruit entre unités d'utilisation	1.5	1	1
	– Protection contre le bruit des installations techniques	1	1	1

Grandeur mesurée 2 Protection contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment et entre unités d'utilisation (exigences accrues)

Principes généraux	Les exigences accrues de la norme SIA 181 pour la protection contre le bruit de l'enveloppe (bruit aérien provenant de sources extérieures, bruit aérien) et entre unités d'utilisation (bruit aérien, bruit de choc, bruits des installations techniques) sont évaluées selon les prescriptions de Minergie-ECO: Tous les aspects de cette grandeur mesurée doivent être remplis pour obtenir le nombre de points indiqué. Si le bâtiment se compose d'une seule unité d'utilisation, seule la protection accrue contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment doit être prouvée. Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NS1.020, NS1.030, NS1.040), version actuelle Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MS1.020, MS1.030, MS1.040), version actuelle			
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation			
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation			



106.2 Protection contre le bruit

Documents justificatifs et procédures	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.			
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	
	<ul style="list-style-type: none"> Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (exigences; points faibles potentiels) 	<ul style="list-style-type: none"> Justificatif de protection contre le bruit selon la norme SIA 181:2006 avec justificatif pour les éléments de construction concernés ou attestation de la demande Minergie-ECO (certificat provisoire avec demande) 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmation que la protection contre le bruit a été mise en œuvre conformément à la norme SIA 181 ou certificat définitif Minergie-ECO avec demande. 	
Outil d'aide	Aucun			
ÉVALUATION	En fonction de la catégorie d'affectation		POINTS	
	Les exigences accrues sont respectées pour tous les aspects suivants:	Logements	Administration	Bâtiments scolaires
	<ul style="list-style-type: none"> Protection contre le bruit de l'enveloppe du bâtiment Protection contre le bruit entre unités d'utilisation Protection contre le bruit des installations techniques 	0.5	0.5	0.5

Grandeur mesurée 3 Protection contre le bruit à l'intérieur de l'unité d'utilisation

Principes généraux	Les recommandations degré 1 ou degré 2, selon la norme SIA 181:2006, annexe G, pour la protection contre le bruit à l'intérieur d'une unité d'utilisation (bruit aérien, bruit de choc et bruits des installations techniques) sont respectées selon les prescriptions de Minergie-ECO. Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NS2.010, NS2.020, NS2.030, NS2.040), version actuelle Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MS2.010, MS2.020, MS2.040, MS2.030), version actuelle			
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation			
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation			
Documents justificatifs et procédures	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.			
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	
	–	<ul style="list-style-type: none"> Justificatif de protection contre le bruit selon la norme SIA 181:2006 avec justificatif pour les éléments de construction concernés ou confirmation de la demande Minergie-ECO (certificat provisoire et demande) 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmation que la protection contre le bruit a été mise en œuvre conformément à la norme SIA 181 ou certificat définitif Minergie-ECO avec demande. 	
Outil d'aide	Aucun			



106.2 Protection contre le bruit

ÉVALUATION	En fonction de la catégorie d'affectation	POINTS		
		Logements	Administration	Bâtiments scolaires
	Les exigences de protection contre le bruit sont respectées pour les aspects suivants:			
	Bruit aérien/bruit de choc, degré 1	0.25	0.5	0.5
	Bruit aérien/bruit de choc, degré 2	0.25	0.25	0.25
	Bruit des installations techniques, degré 1	0.25	0.5	0.5
	Bruit des installations techniques, degré 2	0.25	0.25	0.25

Grandeur mesurée 4 Acoustique des salles

Principes généraux	<p>En matière d'acoustique des salles, les exigences selon la SUVA, resp. l'OLT3, ainsi que selon la SIA 181, resp. la DIN 18041, sont remplies conformément aux prescriptions Minergie-ECO.</p> <p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NS4.010), version actuelle</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MS4.010), version actuelle</p>								
Logements/administration	<p>Concernant les immeubles d'habitation, le temps de réverbération se situe entre 0.6 et 1.0 s dans les pièces à vivre et les chambres à coucher.</p> <p>Les exigences en vigueur de la SUVA, resp. de l'OLT3, sont remplies pour les bureaux et les salles de travail.</p> <p>Pour toutes les autres affectations, les exigences acoustiques selon la norme DIN 18041:2016 «Qualité acoustique dans les salles» sont satisfaites dans les pièces principales.</p>								
Bâtiments scolaires	<p>Dans les salles de cours ou dans les halles de sport, on respectera les exigences en acoustique des salles, selon la norme SIA 181:2006.</p> <p>Pour toutes les autres affectations, les exigences acoustiques selon la norme DIN 18041 sont satisfaites dans les pièces principales.</p>								
Documents justificatifs et procédures	<p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>- Justificatif des temps de réverbération selon SIA 181, notice SUVA «Valeurs acoustiques limites et indicatives » (chap. 3.2), ou la norme DIN 18041, ou preuve de la demande Minergie-ECO (certificat provisoire et demande)</td> <td>- Confirmation que les mesures ont été mises en œuvre correctement ou certificat définitif Minergie-ECO, y compris la demande.</td> </tr> </tbody> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Justificatif des temps de réverbération selon SIA 181, notice SUVA «Valeurs acoustiques limites et indicatives » (chap. 3.2), ou la norme DIN 18041, ou preuve de la demande Minergie-ECO (certificat provisoire et demande)	- Confirmation que les mesures ont été mises en œuvre correctement ou certificat définitif Minergie-ECO, y compris la demande.
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	- Justificatif des temps de réverbération selon SIA 181, notice SUVA «Valeurs acoustiques limites et indicatives » (chap. 3.2), ou la norme DIN 18041, ou preuve de la demande Minergie-ECO (certificat provisoire et demande)	- Confirmation que les mesures ont été mises en œuvre correctement ou certificat définitif Minergie-ECO, y compris la demande.							
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	En fonction de la catégorie d'affectation	Logements	Administration	Bâtiments scolaires					
	Les exigences en matière de l'acoustique des salles sont remplies dans toutes les pièces déterminantes.	0.5	0.5	1					
	Les exigences en matière de l'acoustique des salles ne sont pas remplies dans toutes les pièces déterminantes.	0	0	0					



106.2 Protection contre le bruit

Références

Éléments utiles

- Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (OLT3) (protection de la santé)
- DIN 18041:2016-3 «Acoustique des petits et moyens espaces»
- SIA D 0139:2006 «Bauteildokumentation/Schallschutz im Hochbau»
- Hofmann, C.: «Fensterlüfter – Kurzanleitung zur Verwendung von Fensterlüftern in der Sanierung» (2014) Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik (www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/beratung/gebaeude_energietechnik/projekte_realisiert.html)
- Cadastres cantonaux d'exposition au bruit des autorités cantonales compétentes (routes, trains, aéroports)
- Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB) (www.admin.ch/ch/f/sr/8/814.41.f.pdf)
- Cahier technique SIA 2023:2008 «Ventilation des habitations»
- Minergie-ECO: Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (www.minergie.ch/fr/certifier/eco/)
- Norme SIA 181:2006 «Protection contre le bruit dans le bâtiment» respektive Norme SIA 181:2020 «Protection contre le bruit dans le bâtiment»

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



107.1 Qualité de l'air intérieur

Objectif	Bonne qualité de l'air intérieur
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision concept), architecte/planificateurs spécialisés (planification et réalisation)
Détermination des objectifs	La ventilation doit-elle être naturelle ou mécanique? La RC est-elle garantie?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Débit d'air neuf					0.33–2
	2. Humidité de l'air ambiant					0.5–1.5
	3. Qualité de l'air fourni					0–1.5
	4. Exploitation/maintenance/fonctionnalité					0–1

Indications pour la mise en œuvre

L'objectif premier consiste à atteindre une bonne qualité de l'air intérieur en ce qui concerne la concentration de CO₂ et l'humidité. L'air fourni dans le bâtiment doit être de qualité élevée. Les bâtiments doivent atteindre une exploitation, maintenance et fonctionnalité de qualité élevée.

L'évaluation est effectuée sur la base des indications données au concept de ventilation selon la SIA 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments», chiffre 3.2. L'évaluation a lieu indépendamment de la solution technique. La ventilation peut être naturelle, mécanique ou il peut s'agir d'une ventilation combinée. La figure 5 «Choix du système de ventilation», chiffre 4.2.2.3 de la norme SIA 382-1 «Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises», énumère les questions clés pour le choix du système. Un concept de ventilation doit répondre à ces questions.

Si plusieurs installations sont mises en œuvre dans un bâtiment - p. ex. pour une affectation différente au rez-de-chaussée par rapport au reste du bâtiment - l'évaluation de l'indicateur doit être effectuée pour chaque installation de ventilation, resp. concept de ventilation. La moyenne arithmétique de ces résultats partiels constitue le résultat global de l'indicateur.

Dans cet indicateur, la ventilation naturelle désigne la ventilation par les fenêtres ou par systèmes d'extraction, avec ou sans éléments de renouvellement d'air (p. ex. bouches d'air neuf).

En présence d'air neuf de qualité limitée ou mauvaise (RAL 2, resp. 3 selon la norme SIA 382/1:2014 «Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises») ou encore dans des secteurs très exposés au bruit (cf. ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit - OPB), la mise en œuvre d'une ventilation naturelle est possible à condition de prendre les mesures correspondantes (filtres, protection contre le bruit, etc.).

Si les objectifs peuvent être atteints avec un concept de ventilation qui s'écarte de la norme SIA 180, chiffre 3.2, cette approche indépendante est aussi admise. Dans le cadre de l'examen de conformité 1 (phase 2-études préliminaires), l'équipe de contrôle de l'office de certification SNBS évalue l'adéquation des concepts selon une notation des grandeurs mesurées allant de 1 à 3.

C'est la somme des différentes évaluations par grandeur mesurée qui détermine l'évaluation globale, selon l'outil d'aide 107.1-Qualité de l'air intérieur.

Certification Minergie

Lors d'une certification Minergie(-P, -A), la note 5 est attribuée sans autre justificatif. Si une meilleure note est visée pour un projet certifié, le justificatif détaillé doit être établi selon les grandeurs mesurées 1–4.

Logements/administration

L'évaluation des immeubles de logement (bâtiment résidentiel) diffère de celle des immeubles administratifs (bâtiments non résidentiels).

Bâtiments scolaires

L'évaluation se fait sur la base de l'outil d'aide pour bâtiments non résidentiels.



107.1 Qualité de l'air intérieur

Grandeur mesurée 1 Débit d'air neuf

Principes généraux

On évalue dans quelle mesure une ventilation hygiénique adéquate est assurée pendant la durée d'utilisation. Le concept de ventilation doit amener à une qualité adéquate de l'air intérieur avec des débits d'air en fonction des besoins et des faibles valeurs de CO₂. Les débits d'air se basent sur le taux d'occupation et doivent assurer avec ces débits l'évacuation des émissions dans le bâtiment pendant les heures d'utilisation (objectif: bâtiments pauvres en polluants). Les débits d'air sont évalués sur la base des exigences en matière de débits d'air et de concentrations de CO₂ selon la norme SIA 382/1:2014, du cahier technique SIA 2023:2008 (futur SIA 382/5) ou de la loi sur le travail.

Le concept d'utilisation et de ventilation sert de base, complété par une documentation écrite correspondante.

Définition des débits d'air et des locaux à justifier

Les débits des locaux d'utilisation principale doivent être attestés et correspondre au tracé de la ventilation dans les unités d'utilisation et dans chaque local. Cela intègre également une ventilation de base pour évacuer les polluants diffusés par les matériaux de constructions et les équipements. Les débits d'air pour les différentes utilisations doivent être indiqués de manière explicite. Les exigences quant à la qualité de l'air intérieur correspondent ici au minimum à la classe RAL 3 selon la norme SIA 382/1 (qualité de l'air moyenne). Le dimensionnement doit être établi selon la norme SIA 382/1 et le cahier technique SIA 2023 «Ventilation des habitations» (resp. future SIA 382/5). Pour l'administration et les bâtiments scolaires, la justification de qualité de l'air à l'intérieur des unités d'utilisation est possible selon la SIA 382/1. Un concept et un dimensionnement sont demandés avec la justification claire du respect des classes de qualité d'air respectives. Les conditions d'utilisation se basent sur le cahier technique SIA 2024.

On distingue les ventilations réalisées selon les exigences de Minergie et les ventilations naturelles:

JUSTIFICATION AU MOYEN DE SOLUTIONS ADMISES PAR MINERGIE

Pour les ventilations mécaniques, la justification est admise au moyen des débits d'air planifiés ou des concentrations de CO₂ atteintes (RAL 1-3, resp. concentration de CO₂ en ppm).

Pour cette variante, seules les solutions de ventilation répondant aux exigences Minergie sont généralement acceptées. L'évaluation se base sur la garantie de la qualité d'air et du confort à laquelle on peut s'attendre: Une distinction est faite entre les trois cas suivants:

- Installation de ventilation avec récupération de chaleur (RC) et alimentation en air (air fourni / air repris) de tous les locaux utiles
- Installation de ventilation sans RC avec alimentation en air de tous les locaux utiles
- Rénovations: Installations de ventilation avec RC, mais sans alimentation en air assurée pour chaque local utile

JUSTIFICATION POUR LES VENTILATIONS NATURELLES

L'évaluation porte sur cinq exigences et leur degré de réalisation.

Dans les secteurs exposés au bruit, la justification du respect des dispositions légales (OPB) doit être fournie en sus.

Exigence 1 - Ouvertures de ventilation

L'exigence est considérée comme remplie si les dimensions et la disposition des ouvertures de ventilation (p. ex. fenêtres) répondent aux exigences de la norme SIA 180, chiffre 5.2.3.4

Exigence 2 - Installations d'extraction d'air Logements

L'exigence est considérée comme remplie si l'installation d'extraction d'air comporte une régulation (CO₂ ou humidité) et une commande supplémentaire, via des interrupteurs d'éclairage et/ou de minuteriers.

L'exigence est considérée comme remplie si toutes les salles d'eau ainsi que les cuisines sont contiguës avec une façade extérieure et disposent d'une ventilation par les fenêtres.

Administration et bâtiments scolaires

L'exigence est considérée comme remplie si l'installation d'extraction d'air est munie d'une commande, via des interrupteurs d'éclairage et de minuteriers.

En présence d'installations de douches, l'exigence est considérée comme remplie si une régulation de l'humidité ou une régulation avec temporisation suffisante est mise en œuvre. L'exigence



107.1 Qualité de l'air intérieur

est considérée comme remplie en l'absence de douches et si toutes les installations de WC sont contiguës avec une façade extérieure et disposent d'une ventilation par les fenêtres.

Exigence 3 - Dispositifs de renouvellement d'air

L'exigence est considérée comme remplie si les dispositifs de renouvellement d'air permettent des débits d'air adéquats pour chaque local, s'ils sont dimensionnés par rapport à une perte de pression adéquate, si des courants d'air sont évités et s'ils sont équipés d'un dispositif de sécurité contre les tempêtes.

L'exigence est considérée comme remplie si le concept de ventilation choisi ne nécessite pas de dispositif de renouvellement d'air afin d'assurer les débits d'air nécessaires (p. ex. absence de dégâts de construction).

Exigence 4 - Convention d'utilisation

L'exigence est considérée comme remplie si une convention d'utilisation et des informations sur l'utilisation correcte sont disponibles.

Exigence 5 - Extraction d'air des cuisinières (logements)

L'exigence est considérée comme remplie si les cuisinières avec hottes d'extraction sont équipées avec une commande de renouvellement d'air. Toutes les autres solutions sont considérées comme non remplies.

Exigence 5 - Postes de mesures de CO₂ (administration et bâtiments scolaires)

L'exigence est considérée comme remplie si des appareils de mesure avec visualisation de la qualité de l'air (au minimum CO₂) sont installés dans les locaux occupés pour une durée journalière conséquente. Cela doit favoriser le comportement optimale en matière d'aération.

Logements/administration

Aucun autre aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun autre aspect spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

Il est obligatoire de remplir l'outil d'aide SNBS 107.1. En outre, les documents suivants sont demandés en fonction des solutions:

- Indépendamment de la solution technique, un concept de ventilation qui montre de quelle manière la qualité de l'air intérieur exigée est respectée. Les flux d'air à l'intérieur de l'unité d'utilisation doivent également être indiqués.
- Description de la ventilation avec calcul des débits d'air en tenant compte des influences extérieures (bruit, qualité de l'air, radon), de la géométrie des locaux (emplacement, dimensions, utilisation), des appareils, de la nature et de l'exploitation des installations, etc.
- Bases de calcul avec justification
- Schéma de principe et des tracés
- Plans (ou fiches locaux) avec affectation et débits d'air ainsi que les prises d'air neuf, les prises d'air rejeté, la distribution de l'air et les bouches d'air fourni, d'air repris et d'air transféré.
- Fiches techniques des composants dès que disponible
- Documentation obligatoire des composants déterminants pour la fonction, l'hygiène et le confort (fiches techniques avec débits d'air, pression de refoulement, resp. perte de pression, efficacité énergétique, bruit, filtrage, sensibilité du flux d'air, éventuelle récupération de l'humidité). Il s'agit en particulier des composants suivants:
 - Bouches d'air neuf
 - Appareil pour ventilation par local
 - Bouches d'air transféré
 - Ventilateur par mélange
 - Appareils de ventilation pour logements

Il est possible de fournir l'attestation de certification Minergie (certificat provisoire et définitif) comme justification pour le CC1 et le CC2.

Examen préalable (études préliminaires)

- Données

Justification CC1 (avant-projet)

- Outil d'aide SNBS
- Calculs compréhensibles et plans

Justification CC2 (fin des travaux)

- Outil d'aide SNBS actualisé
- Calculs compréhensibles et détaillés, plans détaillés et informations sur les composants.

Outil d'aide

Outil d'aide 107.1–Qualité de l'air intérieur



107.1 Qualité de l'air intérieur

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide).	0.33–2

Grandeur mesurée 2 Humidité de l'air ambiant

Principes généraux	<p>L'objectif est d'atteindre une humidité ambiante qui favorise le bien-être et minimise le risque de contagion. De plus, la protection contre l'humidité doit être assurée selon la norme SIA 180. Il convient de démontrer comment et par quels moyens l'humidité souhaitée est atteinte dans le respect des exigences en matière d'hygiène.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Une humidification active donne 1.5 points. – Le maintien de l'humidité ambiante assuré par des mesures de récupération d'humidité ou des installations de ventilation régulées en fonction des besoins donne 1.25 points. – Le maintien de l'humidité ambiante requise par commande manuelle du débit d'air par les utilisateurs donne 1.0 points. – Une ventilation naturelle donne 0.75 points. – Aucune mesure en cas de ventilation mécanique donne 0.5 points <p>Utilisation de matériaux accumulant l'humidité pour augmenter l'humidité ambiante La note est augmentée de 0.25 points et au maximum jusqu'à la note maximale à condition de pouvoir attester de manière plausible d'avoir utilisé des matériaux avec une bonne capacité d'adsorption de l'humidité, p. ex. du crépis à l'argile avec une épaisseur suffisante dans les locaux d'utilisation principale.</p>								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	<p>Il est obligatoire de remplir l'outil d'aide SNBS 107.1. En outre, les documents suivants sont demandés:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dans la description de la ventilation, paragraphe définissant les valeurs de consigne et les mesures pour assurer l'humidité ambiante – Calculs, plans et fiches techniques des composants – Description, plans et documentation des matériaux avec une bonne capacité d'absorption de l'humidité ainsi que de leur effet sur l'humidité du local <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Outil d'aide SNBS – Concept de ventilation et fiches techniques </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Outil d'aide SNBS actualisé – Mise en œuvre du concept de ventilation avec plans détaillés et informations sur les composants et la matérialisation. </td> </tr> </tbody> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	–	<ul style="list-style-type: none"> – Outil d'aide SNBS – Concept de ventilation et fiches techniques 	<ul style="list-style-type: none"> – Outil d'aide SNBS actualisé – Mise en œuvre du concept de ventilation avec plans détaillés et informations sur les composants et la matérialisation.
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
–	<ul style="list-style-type: none"> – Outil d'aide SNBS – Concept de ventilation et fiches techniques 	<ul style="list-style-type: none"> – Outil d'aide SNBS actualisé – Mise en œuvre du concept de ventilation avec plans détaillés et informations sur les composants et la matérialisation. 							
Outil d'aide	Outil d'aide 107.1–Qualité de l'air intérieur								

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide).	0.5–1.5

Grandeur mesurée 3 Qualité de l'air fourni

Principes généraux	<p>L'objectif est d'alimenter les locaux en air fourni de haute qualité conformément à la norme SIA 382/1.</p> <p>La qualité de l'air fourni est évaluée selon la SIA 382/1, chiffre 1.7.1, de catégories AUL 1 à AUL 3, ainsi que sur la base de mesures de la pollution atmosphérique des trois dernières années au minimum. L'évaluation porte sur les valeurs significatives d'immissions de NO₂ et PM10. Sur cette base, les mesures nécessaires sont évaluées (p. ex. niveau de filtrage F7, ISO ePM 2,5 65 % ou ISO ePM 1,0 50 % selon ISO 16890).</p> <p>L'évaluation porte sur la qualité absolue de l'air fourni. La qualité de l'air fourni devrait être meilleure que celle de l'air extérieur dans les secteurs fortement exposés (AUL 3 selon la norme SIA 382/1), ceci contrairement à la SICC VA104-01 «Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques».</p>		
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



107.1 Qualité de l'air intérieur

	L'évaluation porte sur les mesures contribuant à une bonne qualité de l'air intérieur (au moins classe RAL 3 selon SIA 382/1) ceci en fonction de la qualité de l'air fourni.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	<p>Il est obligatoire de remplir l'outil d'aide SNBS 107.1. En outre, les documents suivants sont demandés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Description de la ventilation avec définition de la classe de filtres nécessaire - Justification de la qualité de l'air neuf selon la SIA 382/1. Les valeurs des polluants dans l'atmosphère se basent sur les valeurs mesurées officielles (p. ex. Poussieres-fines.ch) des 3 dernières années au minimum. - Fiches techniques des composants avec justification de la classe de filtres - Aucun air recyclé, resp. air fourni de qualité ZUL1 selon SIA 382/1 		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	<ul style="list-style-type: none"> - Outil d'aide SNBS - Concept de ventilation, fiches techniques et documents justificatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Outil d'aide SNBS actualisé - Mise en œuvre du concept de ventilation avec plans détaillés et informations sur les composants.
Outil d'aide	Outil d'aide 107.1–Qualité de l'air intérieur		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide).		0–1.5

Grandeur mesurée 4 Exploitation/maintenance/fonctionnalité

Principes généraux

L'objectif est d'assurer de manière efficiente et effective la fonction et la disponibilité planifiées de l'alimentation en air. Il en découle les exigences suivantes:

- Bonne qualité de l'air intérieur et parfaite sur le plan hygiénique pendant les heures de fonctionnement
- Fonctionnement correcte des installations avec de faibles coûts d'exploitation et une consommation d'énergie minimale
- Augmentation de la durée de vie des installations aérauliques

L'évaluation porte sur quatre exigences, qui sont notées en fonction de la mise en œuvre technique et du degré de réalisation.

VENTILATION MÉCANIQUE

Exigence 1 - Protection antigivre

La protection antigivre ne doit pas générer de dépression dans la zone de température selon interprétation de la norme.

Exigence 2 - Aptitude au nettoyage et protection des conduites et appareils de circulation d'air

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (N/M11.010), version actuelle

La surface des gaines et appareils de circulation d'air (construction et technique de fabrication) sont à concevoir de façon à ne pas favoriser les dépôts de saletés et à permettre leur nettoyage complet. La planification et l'exécution satisfont aux contraintes de la directive VA104-1 de la SICC „Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques“. Sur le chantier, toutes les conduites et appareils de circulation d'air doivent être protégées de la poussière, des saletés et de l'humidité.

Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2. L'exigence de mise en œuvre des recommandations de la SICC VA104-01 est également respectée.

Exigence 3 – Accessibilité des composants

L'accessibilité des composants pour l'entretien, la maintenance et le nettoyage doit être aussi simple que possible et indépendante de l'heure.



107.1 Qualité de l'air intérieur

L'attestation d'un contrat de maintenance et/ou d'une surveillance donne une note augmentée d'un niveau. Cette exigence est remplie par une installation avec accès et possibilité de gestion à distance tout comme par une installation avec système d'alarme qui signale les erreurs système importantes du point de vue énergétique et hygiénique aux instances responsables.

Exigence 4 – Première inspection d'hygiène des installations de ventilation

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MNI1.040), version 2020

Avant l'emménagement dans le bâtiment, l'entier de l'installation de ventilation est soumis à une première inspection d'hygiène effectuée conformément à la directive SICC VA104-01, par un professionnel approprié et indépendant de l'entreprise mandatée. Tout défaut constaté doit être corrigé au plus tard 2 semaines après réception.

Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2. L'exigence de mise en œuvre des recommandations de la SICC VA104-01 est également respectée, y compris les mesures telles que la première inspection d'hygiène.

VENTILATION NATURELLE

Exigence 1 – Accessibilité aux filtres et grilles anti-insectes des bouches d'air neuf ou des éléments de renouvellement d'air.

Les filtres et les grilles anti-insectes doivent être facilement accessibles de l'intérieur et démontables sans outils spéciaux.

Si, selon la grandeur mesurée 1, aucune bouche d'air neuf ou aucun élément de renouvellement d'air n'est nécessaire, l'aspect est considéré comme majoritairement rempli (cas 2 dans l'outil d'aide).

Exigence 2 – Accessibilité aux conduites d'extraction et aux filtres des installations d'extraction d'air

Les ventilateurs et filtres d'extraction doivent être bien accessibles, les conduites doivent disposer des ouvertures de nettoyage, en outre, les mesures d'hygiène selon la SWKI VA 104-01 doivent être mises en œuvre.

Si, selon la grandeur mesurée 1, aucune installation d'extraction d'air n'est nécessaire, l'aspect est considéré comme majoritairement rempli (variante 2 dans l'outil d'aide).

Exigence 3 – Émissions en provenance de la cuisinière (logements)

Les émissions provenant de la cuisinière doivent être évacuées aussi directement et complètement que possible. L'extraction d'air de la cuisine ne génère pas de dépression.

Exigence 3 – Protection contre les effractions et les intempéries (administration et bâtiments scolaires)

La protection contre les effractions doit être garantie à tout moment. Cela comprend également une utilisation des ouvertures de ventilation pour le refroidissement nocturne.

Exigence 4 – Fonctionnement correcte

La justification doit être fournie sur la manière de maintenir un fonctionnement correct. A cet effet, il faut présenter un descriptif de la maintenance (responsabilité, intervalle) avec les responsabilités et un contrat de maintenance le cas échéant.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

Il est obligatoire de remplir l'outil d'aide SNBS 107.1. En outre, les documents suivants sont demandés:

- Fiches techniques et description de la solution concernant la protection antigivre des appareils de ventilation
- Description et plans comme preuve de l'accessibilité pour nettoyer les conduites de ventilation et des composants
- Appel d'offres (si existant) avec les passages concernant le respect des mesures
- Justification de la mise en œuvre des mesures sur le chantier, y compris les éventuelles inspections d'hygiène et contrats de maintenance
- Si prévu: documentation et description du concept prévu pour la surveillance à distance et le traitement des messages d'erreur pour les ventilations mécaniques



107.1 Qualité de l'air intérieur

	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	<ul style="list-style-type: none">- Outil d'aide SNBS- Plans, fiches techniques et textes des appels d'offres	<ul style="list-style-type: none">- Outil d'aide SNBS actualisé- Les documents justificatifs correspondant à la mise en œuvre sur place, y compris les rapports d'hygiène et contrats de maintenance
Outil d'aide	Outil d'aide 107.1–Qualité de l'air intérieur		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide).		POINTS 0–1

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Hofmann, Caroline: «Fensterlüfter, Kurzanleitung zur Verwendung von Fensterlüftern in der Sanierung», Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik; 2014. www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/bauen-fuer-2000-watt/grundlagen-studienergebnisse/archiv-studien/2015/2015-04-egt-fensterluefter.html- Norme SIA 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments»- Norme SIA 382/1:2014 «Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises»- Cahier technique SIA 2023 «Ventilation des habitations» (remplacée par la norme SIA 382/5)- Cahier technique SIA 2024:2015 «Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment»- Directive SICC VA104-01 «Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques»- https://schulen-lueften.ch/fr- https://feinstaub.ch/fr/
Objectifs de développement durable	Pas de lien aux ODD



107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants

Objectif	Protection contre les rayonnements ionisants et réduction des rayonnements non ionisants
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage (clarification des mesures nécessaires); architecte/planificateurs spécialisés (planification, réalisation et mesures de l'air intérieur)
Détermination des objectifs	Des mesures de protection contre les rayonnements ionisants sont-elles nécessaires?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Mesures pour réduire la concentration de radon (→ Minergie-ECO)					0/2
	2. Mesures de l'air intérieur (radon) (→ Minergie-ECO)					0/1/2
	3. Rayonnement non ionisant (→ Minergie-ECO)					0/0.5
	4. Rayonnement non ionisant (câbles électriques principaux) (→ Minergie-ECO)					0/0.75
	5. Rayonnement non ionisant (pose des câbles électriques) (→ Minergie-ECO)					0/0.75

Indications pour la mise en œuvre

Rayonnement ionisant (radon)

Pour les nouvelles constructions, l'évaluation de la protection contre le rayonnement ionisant porte sur la mise en œuvre de mesures et sur un mesurage du radon dans l'air ambiant à la fin des travaux. La charge de radon peut fortement varier localement. Les mesures sont effectuées conformément aux directives de Minergie-ECO et de concert avec l'Agence cantonale du radon ou un spécialiste qui a effectué une formation sur le radon, reconnue par l'OFSP.

Bases pour les mesures dans les nouvelles constructions:

- Brochure OFSP en matière de nouvelles constructions et de mesures d'assainissement du radon pour les bâtiments existants: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/bauliche-massnahmen-radonschutz.html>
- Consultant radon: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/beratung-durch-radonfachpersonen.html>

Rénovations

Dans le cas des rénovations, les mesurages de radon doivent être effectués avant le début des travaux pour servir de base à la décision. Si la valeur est supérieure à 300 Bq/m³, des mesures sont nécessaires. Les mesures appropriées sont déterminées de concert avec l'Agence cantonale du radon ou un spécialiste du radon reconnu par l'OFSP.

Rayonnement non ionisant (rayonnement électromagnétique)

L'évaluation de la protection contre les rayonnements non ionisants porte sur deux domaines: tracé des câbles électriques principaux et pose des câbles électriques. Pour le traitement, on consultera avec intérêt les «Directives de Planification des Rayonnements Non-Ionisants (DP-RNI)». On trouvera la référence de la source à la rubrique «Éléments utiles».

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Mesures pour réduire la concentration de radon

Principes généraux

Nouvelle construction

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NI3.010), version actuelle

Le bâtiment est construit de telle manière que la concentration de radon ne dépasse pas 100 Bq/m³ dans les locaux d'utilisation principale. À cette fin, les mesures de construction préventives contre le radon doivent être prises en compte.

Si le risque d'une exposition élevée au radon est supérieur à 10 % selon la carte du radon de l'OFSP ou encore si les mesures ne sont pas mises en œuvre sans exception, alors des mesures supplémentaires doivent être prises en coordination avec un spécialiste du radon.



107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants

	Rénovation		
	Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MI3.010), version actuelle		
	Le bâtiment est rénové de telle manière que la concentration de radon ne dépasse pas 100 Bq/m ³ dans les locaux d'utilisation principale. À cette fin, les mesures de construction préventives contre le radon sont prises en compte.		
	Si le risque d'une exposition élevée au radon est supérieur à 10 % selon la carte du radon de l'OFSP ou encore si les mesures ne sont pas toutes mises en œuvre, ou encore si les mesurages de radon avant modernisation ont révélés des concentrations supérieures à 100 Bq/m ³ , alors des mesures supplémentaires doivent être prises en coordination avec un spécialiste du radon.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.		
	Les mesurages doivent être effectués conformément au système d'assurance-qualité de Minergie-ECO.		
	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	– Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (mesures de protection nécessaires contre le radon)	– Liste des mesures prévues pour réduire l'exposition au radon. Rénovation – Résultats des mesurages de radon avant le début des travaux	– Liste des mesures mises en œuvre
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.		2
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.		0

Grandeur mesurée 2 Mesures de l'air ambiant (radon)

Principes généraux	Nouvelle construction		
	Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NI9.020), version actuelle		
	Le niveau de notation «partiellement rempli» est ajouté.		
	Rénovation		
	Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MA9.030), version actuelle		
	L'évaluation diffère en partie de Minergie-ECO.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	–	–	– Résultats des mesures de radon dans l'air intérieur
Outil d'aide	Aucun		



107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est complètement remplie si les résultats de mesurage sont :<100 Bq/m ³ .	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si les résultats de mesurage sont:<300 Bq/m ³ .	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les résultats de mesurage sont:≥300 Bq/m ³ .	0

Grandeur mesurée 3 Rayonnement non ionisant (plan de zones RNI, basse fréquence 50 Hz)

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NI4.010/MI4.010), version actuelle		
	Un plan de zones RNI est établi pour tout le bâtiment; chaque espace est attribué à sa zone d'utilisation (A, B) et les endroits ou les valeurs limites de la zone d'utilisation correspondante sont dépassées sont marqués sur le plan, des ajustements sont effectués (mesures pour prévenir le dépassement des valeurs limites).		
	Les zones d'utilisation A englobent les espaces destinés à des utilisateurs classés comme particulièrement sensibles (p. ex. garderies, jardins d'enfants, écoles enfantines, places de jeux). Les zones d'utilisation B sont des endroits où séjournent régulièrement des personnes. Pour de plus amples informations concernant les zones d'utilisation, se référer à la directive de planification sur le rayonnement non ionisant (PR-NIS) du service des bâtiments de la Ville de Zurich.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Si un plan de zones RNI s'avère inefficace pour l'utilisation prévue (par exemple, aucune zone d'utilisation A ou B) ou s'il est évident que les lignes ne passent pas par les endroits considérés, aucun plan de zones RNI ne doit être créé et la grandeur mesurée est considérée comme remplie.		
	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	–	– Plan de zones RNI	–

Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	
	La grandeur mesurée est remplie si un plan de zones RNI est établi.	0.5	
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucun plan de zones RNI n'est établi.	0	

Grandeur mesurée 4 Rayonnement non ionisant (câbles électriques principaux)

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NI4.010/MI4.010), version actuelle		
	Nouvelle construction		
	Le tracé des câbles électriques (chemins de câbles inclus), les gaines verticales, les installations de distribution ainsi que les racks pour courant fort ne se trouvent pas dans les locaux de la zone d'utilisation A ou B.		
	Modernisation		
	Dans les parties de bâtiment touchées par la modernisation, le tracé des câbles électriques (chemins de câbles inclus), les gaines verticales, les installations de distribution ainsi que les racks pour courant fort ne se trouvent pas dans les locaux de la zone d'utilisation A ou B.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		



107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants

Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) –	Justification CC1 (avant-projet) – Plan de zones RNI/plan des installations électriques avec indication des conduites principales, gaines verticales et distributions à courant fort.	Justification CC2 (fin des travaux) –
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences Minergie-ECO concernant les câbles électriques principaux sont respectées.		0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences Minergie-ECO concernant les câbles électriques principaux ne sont pas respectées.		0

Grandeur mesurée 5 Rayonnement non ionisant (pose des câbles électriques)

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NI4.030 / MI4.030), version actuelle Pour les zones d'utilisation A et B, poser des câbles ronds (pas de câbles simples, pas de câbles plats).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1.		
	Examen préalable (études préliminaires) –	Justification CC1 (avant-projet) –	Justification CC2 (fin des travaux) – Plan des installations électriques, fiche technique
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les câbles électriques sont posés selon les exigences Minergie-ECO.		0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les câbles électriques ne sont pas posés selon les exigences Minergie-ECO.		0



107.2 Rayonnements ionisants et non ionisants

Références

Éléments utiles

- Minergie-ECO: Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (www.minergie.ch/fr/certifier/eco/)

Rayonnement ionisant

- «Radon - Méthodes de prévention pour les nouvelles constructions» (2012) Office fédéral de la santé publique OFSP. www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/intern-broschuere-art-311-337.pdf.download.pdf/intern-broschuere-art-311-337.pdf
- Spécialistes en radon. <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/beratung-durch-radonfachpersonen.html>
- Carte du radon. <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/radongebiete-ch.html>
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 2 octobre 1993 [Loi sur la protection de l'environnement, LPE], RS 814.01 état : 01.08.2008
- Site internet de l'Office fédéral de la santé publique OFSP. <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon.html>
- Website des Bundesamts für Strahlenschutz BAS: Ionisierende Strahlung. www.bfs.de/DE/themen/ion/ion_node.html. (en allemand ou anglais)

Rayonnement non ionisant

- Service des bâtiments de la ville de Zürich. https://www.minergie.ch/media/stadt_zurich_directives_rayonnements_non-ionisants_version_2-1.pdf
- «L'électrosmog dans l'environnement» (2005) Office fédéral de l'environnement OFEV. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/electrosmog/publications-etudes/publications/l-electrosmog-dans-l-environnement.html>
- «Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)» du 23 décembre 1999, SR 814.710, état 01.07.2008
- «Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM)» du 25 novembre 2015, RS 734.5, état le 13 juin 2016

Objectifs de développement durable





108.1 Protection thermique en été

Objectif	Meilleure protection thermique en été
Type	Indicateur (I)
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision concept), architecte/planificateurs spécialisés (planification et réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Évaluation globale des cas standard					0-4
	2. Refroidissement nocturne, protection solaire, capacité thermique					0-1
	3. Température ressentie					0-0.5
	4. Température ressentie en prenant en compte les changements climatiques futurs					0-0.5

Indications pour la mise en œuvre La protection thermique en été est justifiée par les méthodes 1 à 3 selon la norme SIA 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments», chiffre 5. La mise en œuvre est généralement effectuée conformément à Minergie.

Pour les bâtiments simples et les modernisations sans refroidissement actif, la justification peut se faire au moyen d'une évaluation globale. Elle s'effectue de manière analogue à la procédure de justification 1 de Minergie.

Il est aussi possible de mettre en œuvre la protection thermique estivale au moyen de l'outil de justification Minergie «Justificatif Minergie pour la protection thermique estivale, Variante 2». Celui-ci évalue les exigences de base par rapport à la construction et au confort.

Pour une grande parties des bâtiments, les exigences de confort croissantes et les futurs changements climatiques en été rendent indispensable un calcul au moyen de simulation dynamique des bâtiments. Celle-ci est effectuée conformément à la procédure 3 de la norme SIA 180.

Rénovations

Pour les rénovations, une notation insuffisante pour cet indicateur est admise.

Certification Minergie

Lors d'une certification Minergie (-P, -A), la notation s'effectue en fonction de la procédure de justification Minergie choisie (pour la grandeur mesurée 1 = 4, pour la grandeur mesurée 2 = 5, pour la grandeur mesurée 3 = 5.5).

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Évaluation globale des cas standard

Principes généraux

Pour les cas standard sans refroidissement actif, une évaluation globale selon la procédure Minergie «Variante 1» (basée sur la méthode 1 de la SIA 180:2014, chiffre 5.2.2) peut être utilisée. Les conditions suivantes sont évaluées et doivent être remplies:

- Il n'y a pas de lanterneaux.
- Présence de protections solaires extérieures mobiles (valeur g_{tot} max. 0,1).
- Un refroidissement nocturne par ouverture des fenêtres est possible (refroidissement nocturne efficace selon la norme SIA 180, chiffre 5.2.3)
- Les charges thermiques internes ne sont pas supérieures aux valeurs standard selon le cahier technique SIA 2024:2015 «Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment».
- La résistance au vent de la protection solaire extérieure mobile correspond au moins à la classe de résistance au vent 5.
- Pour la variante de justification 1, le facteur de vitrage maximal est respecté selon le chapitre 8 «Confort thermique en été» de l'«Aide à l'utilisation des labels Minergie»:



108.1 Protection thermique en été

Facteur de vitrage maximal en fonction des critères des locaux	Groupes climatiques, séparés par station climatique				
	A	B	C	D	E
Habitat (individuel, collectif), pièces jusqu'à 2 façades, plafond béton apparent (>80 % libre)	0,17	0,19	0,24	0,36	0,40
Habitat (individuel, collectif), pièces jusqu'à 2 façades, plafond bois et chape ciment avec min. 6 cm ou anhydrite min. 5 cm d'épais	0,11	0,14	0,18	0,30	0,34
Habitat (individuel, collectif), pièces avec 1 façade, plafond béton apparent (>80% libre), orientation SSE-SSO et ombrage par balcon de min. 1 m. de profondeur	0,22	0,24	0,30	0,44	0,46
Bureau individuel ou paysagé, pièces jusqu'à 2 façades, plafond béton apparent (> 40 % libre) et commande automatique de la protection solaire. Valeur g du verre ≤ 30 %	0,13	0,17	0,23	0,40	0,44

Groupe climatique	Lieu
A	Locarno-Monti, Lugano, Magadino
B	Genève-Cointrin, Neuchâtel, Pully, Sion
C	Aigle, Altdorf, Basel-Binningen, Buchs-Aarau, Chur, Luzern, Schaffhausen, Vaduz, Bern Liebefeld, Glarus, Güttingen, Interlaken, Payerne, Rünenberg, St. Gallen, Wynau, Zürich-Kloten, Zürich-Meteo Schweiz
D	Adelboden, Disentis, Engelberg, La Chaux-de-Fonds, La Frétaz, Montana, Piotta, Robbia
E	Davos, Samedan, San Bernardino, Scuol, Ulrichen, Zermatt, Grand-St-Bernard

Source: Aide à l'utilisation des labels Minergie / Minergie-P / Minergie-A, version actuelle.1, p. 48.

Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	La justification est documentée avec les plans et calculs correspondants.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- -</td> <td>- Documentation des exigences énumérées, y compris la preuve du facteur de vitrage maximale admis, ou attestation de la demande Minergie (certificat provisoire Minergie)</td> <td>- Photos des mesures mises en œuvre, preuve de la valeur g_{tot} de la protection solaire extérieure et du vitrage utilisés, ou certificat Minergie définitif</td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	- -	- Documentation des exigences énumérées, y compris la preuve du facteur de vitrage maximale admis, ou attestation de la demande Minergie (certificat provisoire Minergie)	- Photos des mesures mises en œuvre, preuve de la valeur g_{tot} de la protection solaire extérieure et du vitrage utilisés, ou certificat Minergie définitif
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
- -	- Documentation des exigences énumérées, y compris la preuve du facteur de vitrage maximale admis, ou attestation de la demande Minergie (certificat provisoire Minergie)	- Photos des mesures mises en œuvre, preuve de la valeur g_{tot} de la protection solaire extérieure et du vitrage utilisés, ou certificat Minergie définitif					
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <p>La grandeur mesurée est remplie si les aspects suivants sont respectés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun lanterneau 0.5 - Présences de protections solaires extérieures mobiles (valeur $g_{tot} \leq 0,1$). 1 - Possibilité d'un refroidissement nocturne par ouverture des fenêtres. 0.5 - Charges thermiques internes ne dépassant pas les valeurs standard du cahier technique SIA 2024. 0.5 - Résistance au vent de la protection solaire mobile extérieure au moins de classe de résistance au vent 5. 0.5 - Pour la variante 1 de justification selon Minergie, le facteur de vitrage maximal est respecté. 1 	POINTS					



108.1 Protection thermique en été

Grandeur mesurée 2 Refroidissement nocturne, protection solaire, capacité thermique

Principes généraux	L'évaluation des exigences constructives de base pour la protection thermique en été ainsi que l'évaluation des exigences au confort en été est établi au moyen de l'outil de justification Minergie «Justificatif Minergie pour la protection thermique estivale, Variante 2» (basé sur la méthode 2 de la SIA 180:2014, chiffre 5.2.2). A ce titre, les exigences constructives de base doivent être remplies, tout comme celles pour le confort en été. Si la justification de la protection thermique en été est établie selon la grandeur mesurée 2, la grandeur mesurée 1 est considérée comme remplie avec la notation maximale (4 points).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Justification au moyen de l'outil de justification Excel de Minergie, y compris documentation des surfaces de fenêtre et des éléments de construction, angle de l'horizon, matérialisation des éléments de construction, etc., ou attestation de la demande Minergie (certificat provisoire Minergie)	- Actualisation des documents justificatifs ou certificat Minergie définitif
Outil d'aide	Outil de justification Excel de Minergie «Justificatif Minergie pour la protection thermique estivale, Variante 2», version actuelle		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est remplie si les exigences constructives de base pour la protection thermique en été ainsi que les exigences au confort en été sont respectées selon l'outil de justification Excel de Minergie.		POINTS 1

Grandeur mesurée 3 Température ressentie

Principes généraux	Au moyen de calcul de simulation dynamique (p. ex. avec IDA ICE ou TRNSYS), les valeurs horaires de la température ressentie sont déterminées selon l'annexe C.2 de la norme SIA 180:2014, resp. l'annexe E de la norme SIA 382/1:2014. A ce titre, toutes les valeurs horaires calculées de la température opérative se situent au-dessous de la limite supérieure de la figure 3, resp. de la figure 4 de la norme SIA 180:2014 pendant la période de temps examinée. Les exigences de construction doivent être remplies par simulation. Il faut prouver que la température perçue ne dépasse pas ou ne descend pas hors du champs de confort selon la Fig. 3 de la norme SIA 180 :2014 dans les conditions limites de vérification de cette même norme (annexe C.1). Si la justification de la protection thermique en été est établie selon la grandeur mesurée 3, les grandeurs mesurées 1 et 2 sont considérées comme remplies avec à chaque fois la notation maximale (4+1 points).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Justification y compris documentation des paramètres de simulation	- Actualisation des documents justificatifs



108.1 Protection thermique en été

Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est remplie si toutes les valeurs horaires de la température opérative se situent au-dessous de la limite supérieure de la figure 3, resp. de la figure 4 de la norme SIA 180:2014 pendant la période de temps examinée.	POINTS 0.5

Grandeur mesurée 4 Température ressentie en prenant en compte les changements climatiques futurs

Principes généraux	En utilisant la série chaude des données climatiques (dry) et au moyen de calcul de simulation dynamique (p. ex. avec IDA ICE ou TRNSYS), les valeurs horaires de la température ressentie sont déterminées selon l'annexe C.2 de la norme SIA 180:2014, resp. l'annexe E de la norme SIA 382/1:2014. A ce titre, toutes les valeurs horaires calculées de la température opérative se situent au-dessous de la limite supérieure de la figure 3, resp. de la figure 4 de la norme SIA 180:2014 pendant la période de temps examinée.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) -	Justification CC1 (avant-projet) - Analogue à la grandeur mesurée 3	Justification CC2 (fin des travaux) - Analogue à la grandeur mesurée 3

Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est remplie si, en tenant compte de la série chaude de données climatiques (dry), toutes les valeurs horaires de la température opérative se situent au-dessous de la limite supérieure de la figure 3, resp. de la figure 4 de la norme SIA 180:2014 pendant la période de temps examinée.	POINTS 0.5

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - Norme SIA 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments» - Norme SIA 382/1:2014 «Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises» - Cahier technique SIA 2024 «Conditions d'utilisation standard pour l'énergie et les installations du bâtiment» - Cahier technique SIA 2028 «Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment» - Minergie «Règlement des labels Minergie/-P/-A», version actuelle. www.minergie.ch/media/200210_produktreglement_minergie_p_a_v2020.1_f.pdf - Minergie «Aide à l'utilisation des labels Minergie / Minergie-P / Minergie-A», version actuelle. www.minergie.ch/media/200109_anwendungshilfe_minergie_p_a_v2020.1_de.pdf - Aeberhard S. «Sommerlicher Wärmeschutz – Klimakomfort im Minergie-Gebäude», Faktor Journalisten AG, Zürich. www.minergie.ch/media/minergie_sommerlicher_waermeschutz_d.pdf
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





108.2 Protection thermique en hiver

Objectif	Le plus grand confort possible pour les utilisateurs et les utilisatrices
Type	Indicateur (I)
Application	Construction nouvelle, rénovation: une note inférieure à 4 est admise pour la certification
Intervenants dans la planification	Architecte / planificateurs spécialisés (planification et réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Besoins de chaleur pour le chauffage					1/3. 5/4. 5
	2. Courants d'air le long des surfaces froides					0/0.5
	3. Étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment					0/1

Indications pour la mise en œuvre

La protection thermique en hiver est influencée par les valeurs U des éléments de construction opaques et transparents ainsi que par les ponts thermiques et les apports thermiques. Le confort thermique peut être altéré par des sources locales d'inconfort, notamment par des courants d'air. Le risque de courants d'air est évalué à l'aide des paramètres "courants d'air le long des surfaces froides" et "étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment". Ainsi, l'évaluation de cet indicateur s'effectue au moyens des trois grandeurs mesurées suivantes:

- A l'aide du calcul des besoins de chaleur pour le chauffage selon la norme SIA 380/1:(2009/2016) «besoins de chaleur pour le chauffage», respectivement d'un justificatif thermique par performance ponctuelle, l'enveloppe thermique est évaluée, tout comme la protection thermique en hiver et indirectement la température des surfaces des locaux.
- La justification du courant d'air au bas de vitrages fixes et de fenêtres avec une hauteur de verre $\geq 2,4m$ évalue s'il faut s'attendre à des phénomènes de courants d'air le long des surfaces vitrées. L'évaluation de cette grandeur mesurée se base sur la norme 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments», annexe B.4.
- Au moyen d'un concept d'étanchéité à l'air, respectivement d'une mesure de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment/de la zone d'utilisation, il est évalué si l'enveloppe est étanche et si le confort n'est pas altéré par des infiltrations d'air ou par d'autres phénomènes de courant d'air. Les courants d'air générés par des installations de ventilation restent toujours possibles. Cette grandeur mesurée est notée à l'aide de la norme SIA 180:2014.

Les aspects énumérés sont appliqués à toutes les catégories de bâtiment.

Rénovation

Pour les rénovations, une notation insuffisante pour cet indicateur est admise.

Certification Minergie

Lors d'une certification Minergie ou Minergie-A, la note 5 est attribuée sans autre justificatif. Si une meilleure note est visée pour un projet certifié, le justificatif détaillé doit être établi selon les grandeurs mesurées 1-4.

Lors d'une certification Minergie-P, la note 6 est attribuée sans autre justificatif.

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Besoins de chaleur pour le chauffage

Principes généraux

La grandeur mesurée est évaluée au moyen d'un justificatif par performance ponctuelle, ou d'un justificatif par performance globale.

Si cette grandeur mesurée est évaluée au moyen d'un justificatif par performance globale selon SIA 380/1:(2009/2016), la valeur à évaluer correspond au besoin de chaleur pour le chauffage Q_h . Pour un justificatif par performance ponctuelle, les valeurs U des éléments de construction doivent être justifiés selon la loi, respectivement l'ordonnance cantonale sur l'énergie en vigueur.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation



108.2 Protection thermique en hiver

Documents justificatifs et procédures	<p>Les documents justificatifs suivants sont à établir pour cette grandeur mesurée: bilan thermique (justification par performance globale ou ponctuelle) y compris matérialisation et calculs des valeurs U des éléments de construction, dimensions des surfaces, justificatif des ponts thermiques, fiches techniques des produits (isolations/fenêtres) pour le CC2, calculs de Q_h et $Q_{h,li}$ selon la SIA 380/1:(2009/2016), etc.</p> <p>L'attestation d'un certificat Minergie ou Minergie-P peut être remis comme justificatif.</p>		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Bilan thermique y compris documentation ou attestation de la demande Minergie (certificat provisoire Minergie)	- Attestation, que les isolations ont été exécutées selon le bilan thermique, ou certificat définitif Minergie
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si la valeur cible des besoins de chaleur pour le chauffage Q_h selon la SIA 380/1 est respectée (standard Minergie-P).		4.5
	La grandeur mesurée est partiellement remplie à condition de respecter les exigences légales en matière de besoins de chaleur pour le chauffage Q_h ou en matière de valeurs U des éléments de construction ponctuels selon la loi cantonale sur l'énergie.		3.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie en cas de non-respect des exigences légales en matière de besoins de chaleur pour le chauffage Q_h ou en matière de valeur U des éléments de construction ponctuels selon la loi cantonale sur l'énergie.		1

Grandeur mesurée 2 Courants d'air le long des surfaces froides

Principes généraux	<p>Pour les vitrages fixes/fenêtres avec une hauteur de verre $\geq 2,4$ m et une valeur $U_G \geq 0,7$ W/m²K, il faut établir une justification des courants d'air le long des surfaces froides avec la valeur U maximale admise des vitrages fixes/fenêtres selon la norme SIA 180:2014, annexe B.4.</p> <p>Pour les bâtiments administratifs ou scolaires avec des vitrages d'angle dans des locaux d'utilisation principale qui ont une hauteur de verre $\geq 2,4$m, la justification doit être effectuée au moyen d'une simulation des flux (simulation CFD), ou alors la hauteur du verre doit être subdivisée au moyen de croisillons de profondeur suffisante pour que les courants d'air n'apparaissent pas.</p>		
Logements/administration	<p>Pour les bâtiments administratifs avec des vitrages d'angle $\geq 2,4$ m dans des locaux d'utilisation principale, le confort thermique doit être justifié au moyen d'une simulation CFD.</p>		
Bâtiments scolaires	<p>Pour les bâtiments scolaires avec des vitrages d'angle de $\geq 2,4$ m dans des locaux d'utilisation principale, le confort thermique doit être justifié au moyen d'une simulation CFD.</p>		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	Justification y compris calculs et documentation	Bulletins de livraison et fiche technique du verre utilisé
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	La grandeur mesurée est considérée comme remplie pour les fenêtre d'une hauteur $\leq 2,4$ m avec une valeur $U \leq 0,7$ W/m ² K sans autre justificatif.		
	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
La grandeur mesurée est remplie si, pour une hauteur de verre $\geq 2,4$ m, le justificatif pour les courants d'air le long des surfaces froides selon SIA 180:2014, annexe B4, est respecté.		0.5	



108.2 Protection thermique en hiver

Grandeur mesurée 3 Étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment

Principes généraux

Une enveloppe étanche à l'air empêche des déperditions énergétiques et évite des infiltrations d'air générées par exemple par les influences climatiques et par conséquence les courants d'air induits.

Pour justifier cette grandeur d'évaluation, les deux variantes ci-dessous peuvent être utilisées:

- Variante 1: Concept d'étanchéité à l'air selon la SIA 180:2014, chap. 3.6, dans la phase de planification et une documentation des mesures mises en œuvre.
- Variante 2: Concept pour la mesure de l'étanchéité selon le règlement «RiLuMi» et mesure de l'étanchéité à l'air de l'objet avec exigences à la perméabilité de l'enveloppe de q_{e50} selon la SIA 180:2014.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

L'attestation d'un certificat Minergie (concept) ou Minergie-P (mesure de l'étanchéité) peut être remis comme justificatif.

Examen préalable (études préliminaires)

-

-

Justification CC1 (avant-projet)

- Variante 1: Concept d'étanchéité à l'air selon la norme SIA 180:2014, 3.6

- Variante 2: Concept pour la mesure de l'étanchéité selon Minergie-P/-A (RiLuMi)

Justification CC2 (fin des travaux)

- Variante 1: Documentation photographique de la mise en œuvre du concept d'étanchéité à l'air selon la norme SIA 180:2014, 3.6

- Variante 2: Rapport de mesure sur la mesure de l'étanchéité selon les exigences Minergie-P/-A, resp. de la SIA 180:2014

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

POINTS

La grandeur mesurée est remplie si l'étanchéité à l'air de l'enveloppe thermique du bâtiment est prouvée au moyen d'une mesure de l'étanchéité à l'air.

1

La grandeur mesurée est remplie si l'étanchéité à l'air de l'enveloppe thermique du bâtiment est prouvée au moyen d'un concept d'étanchéité à l'air.

0.5

La grandeur mesurée n'est pas remplie si l'étanchéité à l'air de l'enveloppe thermique du bâtiment n'est pas prouvée.

0

Références

Éléments utiles

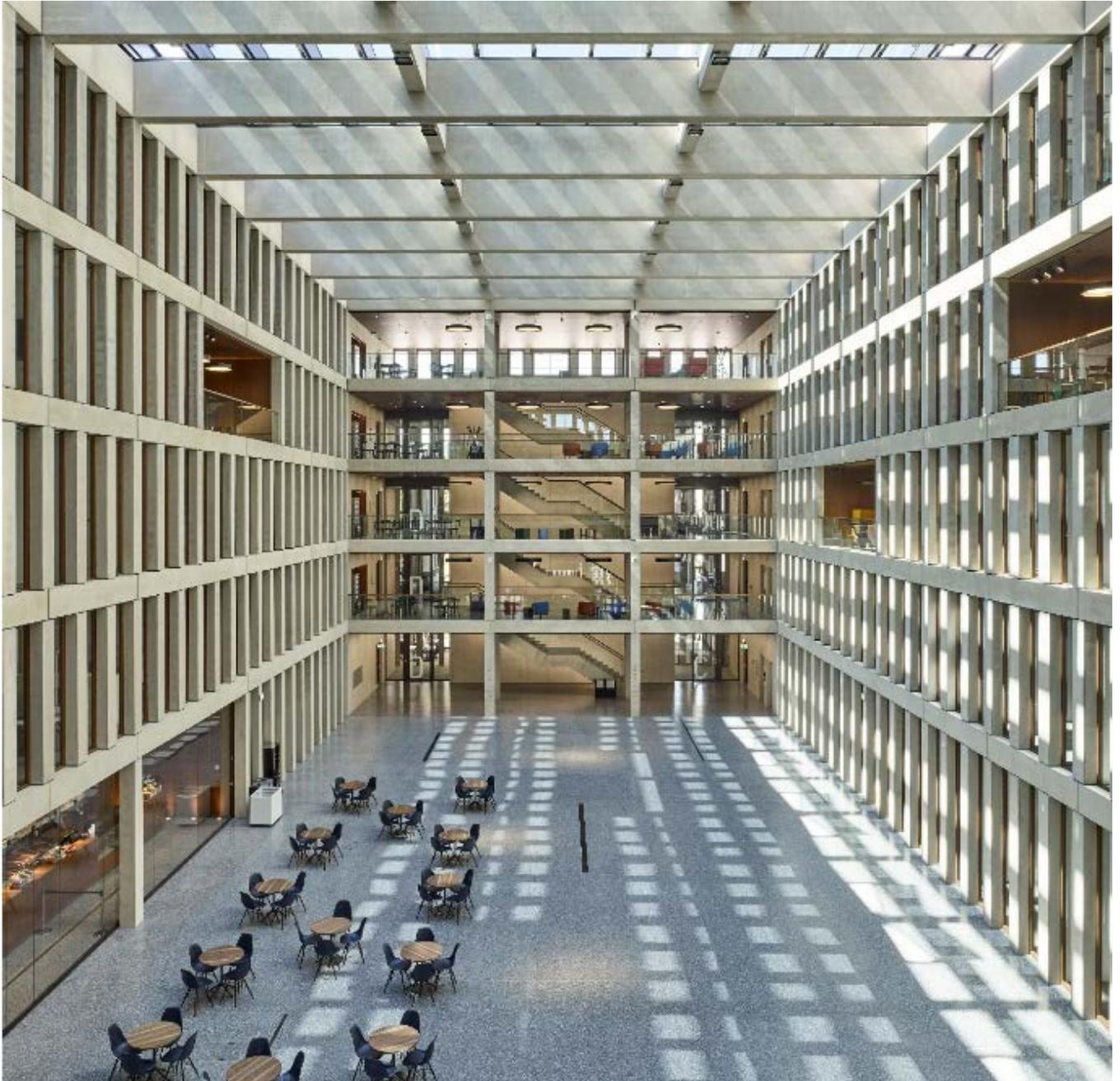
- Norme SIA 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments»
- Norme SIA 380/1:2009 «L'énergie thermique dans le bâtiment»
- Norme SIA 380/1:2016 «Besoins de chaleur pour le chauffage»
- Lois cantonales sur l'énergie, MoPEC 14
- Minergie «Règlement des labels Minergie/-P/-A», version actuelle.
www.minergie.ch/media/200210_produktreglement_minergie_p_a_v2020.1_f.pdf
- Minergie «Aide à l'utilisation des labels Minergie / Minergie-P / Minergie-A», version actuelle.
www.minergie.ch/media/200109_anwendungshilfe_minergie_p_a_v2020.1_de.pdf
- «Directive sur l'étanchéité à l'air dans les constructions Minergie (RiLuMi)», version actuelle (www.minergie.ch)

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



6. Indicateurs Économie



Nouvelle construction Guisanplatz 1b, Bern. Maître d'ouvrage: Office fédéral des constructions et de la logistique; utilisation: bureau; année de construction: 2019; certificat: SNBS Platine; image: OFCL, Rolf Siegenthaler.



201.1 Coûts du cycle de vie

Objectif	Réduction des coûts du cycle de vie
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (mesures), architecte/planificateurs spécialisés (planification et réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

ÉVALUATION QUANTITATIVE, NOUVELLE CONSTRUCTION

NOTE		1	2	3	4	5	6
LOGEMENTS: VALEUR [CHF]		>275	275–251	250–226	225–201	200–175	<175
ADMINISTRATION: VALEUR [CHF]		>400	400–351	350–301	300–251	250–200	<200
BÂTIMENTS SCOLAIRES:VALEUR [%]		≥125	124–115	114–105	104–95	94–85	<85

ÉVALUATION QUALITATIVE, NOUVELLE CONSTRUCTION

NOTE		1	2	3	4	5	6
TOUS LES PROFILS D'UTILISATION: VALEUR [%]		<50	50–59	60–69	70–79	80–89	90–100

ÉVALUATION QUALITATIVE, RÉNOVATION

NOTE		1	2	3	4	5	6
TOUS LES PROFILS D'UTILISATION: VALEUR [%]		<40	40–49	50–59	60–69	70–79	80–100

Indications pour la mise en œuvre

Les coûts du cycle de vie sont les coûts au sein de la période considérée, engendrés lors de la planification, de la réalisation et l'exploitation d'un bâtiment.

En fonction de la taille de l'objet, deux méthodes différentes peuvent être utilisées pour l'évaluation, une quantitative et une qualitative:

Nouvelle construction:

- Pour les biens de plus de 5000 m² de surface de plancher, il faut utiliser la méthode quantitative.
- Pour les biens de moins de 5000m² de surface de plancher, il est également possible de travailler avec l'outil qualitatif 201.1; il reste possible d'utiliser la méthode quantitative.

Rénovation:

- Pour les rénovations, la méthode qualitative est utilisée.

Évaluation quantitative - nouvelle construction

Pour le calcul des coûts du cycle de vie, certains coûts sont pris en compte dans un certain cadre et sur une certaine période de considération. On ne tient pas compte des coûts de revalorisation, c'est-à-dire les coûts de démolition, déconstruction, recyclage et élimination. L'évaluation peut avoir lieu, en fonction de la phase du projet et du niveau d'informations, au stade de la définition du projet, du concours du projet ou de l'avant-projet (projet de construction). Le maître d'ouvrage doit prouver qu'il effectue une approche en coût global sur les différentes phases de vie.

Logements / administration:

L'évaluation porte sur l'annuité calculée en CHF/a·m²_{GF}.

Bâtiments scolaires:

L'évaluation porte sur l'annuité calculée en CHF/a·m²_{GF} divisée par la valeur de référence spécifique du projet (benchmark).

Évaluation qualitative - nouvelle construction, rénovation

Lors de l'évaluation qualitative, le calcul spécifique au projet s'effectue avec l'outil SNBS 201.1-Coûts du cycle de vie qui évalue les mesures d'optimisation d'une planification orientée sur les coûts de cycle de vie.



201.1 Coûts du cycle de vie

	Les critères pour les rénovations sont différents ou limités en raison de la construction existante. Pour cette raison, l'évaluation des nouvelles constructions diffère de celle des rénovations. Une rénovation est toujours évaluée au moyen de l'évaluation qualitative, quelle que soit sa taille.
Logements/administration	En cas de nouvelles constructions, différentes valeurs de référence s'appliquent aux affectations logements et administration.
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Approche globale

Principes généraux

ÉVALUATION QUANTITATIVE

Si l'on travaille avec un outil quantitatif, les conditions cadres suivantes sont applicables :

Valeur à saisir: coûts du cycle de vie, annuité (dynamique), en CHF/a·m²_{GF}.

Les coûts du cycle de vie sont calculés par les coûts moyens par mètre carré de surface de plancher et englobent tous les coûts générés par un bâtiment, du développement du projet jusqu'à sa déconstruction.

Pour un calcul du prix de revient, c'est-à-dire en prenant en considération la totalité du cycle de vie d'un bien immobilier, on considère les cinq positions sur le modèle de performance de la norme de compréhension SIA 112:2014 «Modèle: Étude et conduite de projet». Pour la justification, les positions 1, 3 et 4 sont pertinentes. Afin d'être exhaustif, toutes les positions sont décrites ci-dessous:

1 Coûts de réalisation et TVA

Les coûts de réalisation sont calculés selon l'eCCC-Bât. La TVA applicable aux coûts de réalisation est à ajouter.

2 Coûts de loyer et de bail

Les coûts de loyer et de bail englobent les loyers, prix des baux, rentes du droit de superficie et autres en lien avec le loyer d'un bien immobilier ou de parties individuelles de la construction. Ces coûts dépendent fortement du bien et ne sont pas pris en compte pour des raisons de comparabilité dans le cadre de la justification.

3 Coûts d'administration et d'exploitation

Les coûts d'administration incluent aussi bien les coûts des prestations internes qu'externes en lien avec la location ou la comptabilité d'un bien foncier. Les coûts d'exploitation englobent les primes d'assurance, les coûts d'approvisionnement et d'élimination, la sécurité, l'inspection et la maintenance, ainsi que le nettoyage et l'entretien du bien.

4 Coûts de réparations (y compris coûts de rénovation)

Les coûts de réparations sont les coûts irrégulièrement récurrents au cours de la phase d'exploitation d'un bâtiment, qui doivent être consacrés au rétablissement de sa sécurité et de son aptitude à l'utilisation. En outre, pendant la phase d'exploitation, des travaux irréguliers de rétablissement de l'état à neuf du bâtiment (coûts de rénovation) doivent être effectués.

5 Coûts à la fin du cycle de vie

En raison de l'inexactitude des pronostics concernant le scénario, l'étendue et la date, les coûts de déconstruction ne sont pas pris en considération dans le cadre de la justification.

Bases de calcul

Pour le calcul des coûts du cycle de vie, on suppose:

- Durée considérée: 50 ans
- Grandeur de référence: surface de plancher
- Taux d'intérêt nominal pour le calcul: 5 %
- Hausse des prix Bâtiment: 1,6 % p.a.
- Hausse des prix administration et prestation: 1 % p.a.
- Hausse des prix approvisionnement et élimination: 6 % p. a.

Pour assurer la comparabilité entre les différents projets, les paramètres spécifiés ci-dessus sont saisis dans l'outil IFMA ce qui permet de comparer les résultats de l'analyse dynamique avec les mêmes conditions cadres.

Coûts de réalisation

Les coûts de réalisation suivants selon l'eCCC-Bât. sont pris en compte :

- C – Gros œuvre
- D – Installations
- E – Revêtements de façades et de murs contre terre



201.1 Coûts du cycle de vie

	<p>F – Toitures G – Aménagements intérieurs I – Abords de bâtiment V – Étude du projet</p> <p>Coûts d'exploitation Les coûts d'exploitation (coûts induits) suivants sont pris en considération :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administration - Assurance - Sécurité et surveillance - Nettoyage (entretien et vitres / façades) - Espaces extérieurs - Maintenance (entretien et inspection) - Approvisionnement et élimination - Réparations et rénovation <p>ÉVALUATION QUALITATIVE L'outil SNBS «coûts du cycle de vie - méthode qualitative» vérifie simplement si des mesures ont été prises pour optimiser les coûts du cycle de vie pendant le processus de mise en œuvre d'un bâtiment ou d'une rénovation. Les caractéristiques du projet sont évaluées sur les thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réparations (renouvellement / amortissement / provisions) - Coûts de réalisation (coûts d'investissement) - Approvisionnement et élimination - Nettoyage et entretien - Maintenance/surveillance - Administration, assurance - Services de contrôle et de sécurité - Déconstruction/valorisation <p>Le nombre de points obtenus correspond à la valeur en % de l'évaluation</p>							
Logements/administration	L'évaluation se base sur l'annuité calculée en CHF/a-m ² GF.							
Bâtiments scolaires	L'évaluation se base sur l'annuité calculée en CHF/a-m ² GF divisée par la valeur de référence spécifique du projet (benchmark intégré dans l'outil).							
Documents justificatifs et procédures	Si l'on travaille avec un outil quantitatif, toutes les pages pertinentes des tableaux doivent être remises afin que la plausibilité du calcul puisse être vérifiée.							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Méthode quantitative (nouvelle construction ≥5000 m²): p. ex. outil IFMA (état avant-projet) - Méthode qualitative (rénovation ou nouvelle construction <5000 m²): - Outil SNBS «coûts du cycle de vie, méthode qualitative» (état avant-projet) avec la feuille de calcul correspondante - Documents de justification pour mise en œuvre </td> <td>- Documents actualisés</td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode quantitative (nouvelle construction ≥5000 m²): p. ex. outil IFMA (état avant-projet) - Méthode qualitative (rénovation ou nouvelle construction <5000 m²): - Outil SNBS «coûts du cycle de vie, méthode qualitative» (état avant-projet) avec la feuille de calcul correspondante - Documents de justification pour mise en œuvre 	- Documents actualisés	
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)						
-	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode quantitative (nouvelle construction ≥5000 m²): p. ex. outil IFMA (état avant-projet) - Méthode qualitative (rénovation ou nouvelle construction <5000 m²): - Outil SNBS «coûts du cycle de vie, méthode qualitative» (état avant-projet) avec la feuille de calcul correspondante - Documents de justification pour mise en œuvre 	- Documents actualisés						
Outil d'aide	<ul style="list-style-type: none"> - Les coûts du cycle de vie peuvent être calculés à l'aide d'un instrument quantitatif, qui est reconnu dans le secteur (Outil IFMA ou instrument comparable). - Outil SNBS 201.1–Coûts du cycle de vie - méthode qualitative (feuille nouvelle construction ou rénovation) - Outil SNBS 201.1 - Coûts du cycle de vie, valeur de référence pour bâtiments scolaires 							
ÉVALUATION	<p>Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est évaluée en fonction du valeur atteint.</p>	<p>POINTS 1–6</p>						



201.1 Coûts du cycle de vie

Références

Éléments utiles

- Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) «LCC Leitfaden, Planung der Lebenszykluskosten»
- «Lebenszykluskosten-Ermittlung von Immobilien» Teil 1 und 2. IFMA (www.ifma.ch/de/produkte-standards/lebenszykluskosten)
- Norme SIA 469:1997 «Conservation des ouvrages»
- Norme SIA 480:2004 «Calcul de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment»
- Dokumentation SIA D 0199:2004 «Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau: Leitfaden zur Anwendung der Norm SIA 480»
- Norme de compréhension SIA 112:2014 «Modèle: Étude et conduite de projet»
- ISO 15686-5.2 «Buildings and constructed assets - Service life planning: Part 5, Life-cycle costing»

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



201.2 Concept d'exploitation

Objectif	De bonnes conditions pour l'exploitation et l'utilisation du bien immobilier
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Développeur de projet/planificatrice spécialisée / exploitant (mise en œuvre)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Concept d'exploitation du bien					0/1.5/3
	2. Exhaustivité et mise à jour des plans existants					0/1.5/3

Indications pour la mise en œuvre	<p>Un concept d'exploitation global et à jour joue généralement un rôle positif sur les coûts d'exploitation d'un bien immobilier, car il permet l'accès aux informations et les processus s'en trouvent optimisés. On évalue l'exhaustivité et l'actualité du concept. Cela englobe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un descriptif du bien - le modèle d'exploitation - la définition des processus et prestations dans le Facility Management - des informations sur les locaux d'exploitation - une annexe avec des plans de base explicatifs et des instructions et concepts <p>Le concept doit être suffisamment détaillé et être régulièrement mis à jour avec les documents complémentaires. Il n'existe pas de méthode générale usuelle applicable. Le modèle de processus/prestations pour le Facility Management (ProLeMo) de IFMA Suisse peut être utilisé comme base.</p> <p>Le concept d'exploitation sera plus ou moins détaillé en fonction de la complexité de l'utilisation. Ainsi les concepts d'exploitation de biens destinés aux logements ou aux écoles enfantines présentent moins de détails que ceux destinés aux bâtiments de bureaux ou aux bâtiments scolaires. Il est crucial pour le concept d'exploitation d'intégrer des informations issues de trois points de vue: du point de vue du propriétaire, de l'exploitant et du locataire/utilisateur. Pour la rédaction du concept d'exploitation, le modèle SNBS «Concept d'exploitation» peut être utilisé, complété par sa table des matières et de brèves explications sur les contenus.</p> <p>Le concept d'utilisation est un document séparé, qui est pris en compte dans le concept d'exploitation.</p>
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Concept d'exploitation du bien

Principes généraux	<p>L'évaluation porte sur le concept d'exploitation. Il sert de manuel pour les exploitants, respectivement les Facility-Manager et comprend habituellement les contenus et chapitres suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction <ul style="list-style-type: none"> Bases de planification, définition des rôles, contexte, contenu du concept d'exploitation 2. Descriptif du bien <ul style="list-style-type: none"> Utilisateur(s), données du bien, répartition des surfaces 3. Modèle d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> Rôles et organisation, heures d'exploitation, réglage des interfaces 4. Définition des prestations <ul style="list-style-type: none"> Processus et prestations stratégiques et opérationnels dans le Facility Management, limites 5. Locaux d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> Nettoyage, élimination, logistique 6. Annexe <ul style="list-style-type: none"> Plans, instructions et concepts
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation



201.2 Concept d'exploitation

Documents justificatifs et procédures	Le concept d'exploitation en tant que justification doit décrire les contenus énumérés dans la grandeur mesurée. Il peut être établi avec le modèle SNBS «Concept d'exploitation», dans la mesure où il n'existe aucune pratique d'établissement de tels documents.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Concept d'exploitation (cf. modèle SNBS)

Outil d'aide	- Modèle SNBS 201.2 Concept d'exploitation		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	
	La grandeur mesurée est remplie lorsque le concept est complet et cohérent.	3	
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un concept est fragmentaire.	1.5	
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'un concept non plausible, ou aucun concept, est présenté.	0	

Grandeur mesurée 2 Exhaustivité et mise à jour des plans existants

Principes généraux	Il est évalué si les documents suivants se trouvent dans l'annexe du concept d'exploitation: - Plans actuels du bien (espaces extérieurs compris) - Plans actuels de maintenance et d'inspection		
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Plans existants

Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	
	La grandeur mesurée est remplie si les documents sont disponibles de manière complète.	3	
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si les documents sont disponibles de manière incomplète.	1.5	
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les documents manquent majoritairement.	0	

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - Standard CRB: LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken - Standard CRB: CTO Classification par types d'ouvrages. - Recommandation SIA 113:2010 «FM adapté à la planification et à la réalisation de constructions» - Modèle de processus/prestations ProLeMo. https://www.ifma.ch/fr/directives/prolemo - Guide Facility Management Anticipatif FM-A, IFMA Suisse
Objectifs de développement durable	Pas de lien aux ODD



202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie

Objectif	Entretien et remplacement de composants à la fin de leur cycle de vie individuel
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Architecte/planificateurs spécialisés (planification et réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations 1. Accessibilité des installations techniques verticales (→ Minergie-ECO) 0/1 2. Accessibilité des installations techniques horizontales (→ Minergie-ECO) 0/1 3. La construction permet le remplacement des appareils et machines de grande taille (→ Minergie-ECO) 0/2 4. Aptitude à la déconstruction de l'enveloppe du bâtiment et de la structure secondaire (→ Minergie-ECO) 0/1 5. Aptitude à la déconstruction des installations techniques du bâtiment et de la structure tertiaire (→ Minergie-ECO) 0/1					POINTS

Indications pour la mise en œuvre

La séparation des systèmes et une bonne accessibilité des installations techniques du bâtiment constituent une condition préalable pour que les éléments de construction puissent être entretenus et remplacés en fonction de leur cycle de vie spécifique. L'évaluation porte sur l'accessibilité des installations techniques, des appareils et machines de grande taille ainsi que l'aptitude au remplacement et à la déconstruction du bâtiment.

L'indicateur reprend les critères Minergie-ECO correspondants. Comme pour Minergie-ECO, la règle des 80% s'applique pour le respect des prescriptions (cf. catalogue des prescription Minergie-ECO - justification).

En cas d'une certification Minergie-ECO, celle-ci est considérée comme justificatif pour les prescriptions concernées.

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Accessibilité aux installations techniques verticales

Principes généraux

Nouvelle construction

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NG3.010), version actuelle

Les installations sanitaires et de ventilation verticales sont facilement accessibles, réparables, démontables, remplaçables et extensibles, et ce à tous les étages. La disposition en plan permet des chemins d'accès courts.

Rénovation

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MG3.010), version actuelle

De manière analogue aux nouvelles constructions, ou:

l'accessibilité de plus de la moitié des installations techniques verticales est nettement améliorée en comparaison à l'état avant rénovation.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.

Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.



202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie

	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Description du concept technique du bâtiment complétée par des croquis ou des plans qui renseignent sur l'accessibilité des installations	- Photos
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si l'accessibilité des installations techniques verticales est assurée.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si l'accessibilité des installations techniques verticales n'est pas assurée.		0

Grandeur mesurée 2 Accessibilité des installations techniques horizontales

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NG3.020), version actuelle</p> <p>Les installations sanitaires et de ventilation posées à l'horizontal sont facilement accessibles, réparables, démontables, remplaçables et prolongeables.</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MG3.030), version actuelle</p> <p>Les installations sanitaires et de ventilation posées à l'horizontal sont facilement accessibles, réparables, démontables, remplaçables et prolongeables. La disposition en plan permet des chemins d'accès courts.</p> <p>Ou: L'accessibilité de plus de la moitié des installations techniques horizontales est nettement améliorée en comparaison à l'état avant rénovation.</p>		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1		
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si l'accessibilité des installations techniques horizontales est assurée.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si l'accessibilité des installations techniques horizontales n'est pas assurée.		0

Grandeur mesurée 3 La construction permet le remplacement des appareils et machines de grande taille

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NG3.030), version actuelle</p> <p>Les installations sanitaires et de ventilation posées à l'horizontal sont facilement accessibles, réparables, démontables, remplaçables et prolongeables.</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MG3.030), version actuelle</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie

	L'emplacement et la dimension des chemins d'accès aux locaux techniques et aux grandes installations permettent le remplacement aisé des appareils fixes et des machines de grande taille sans devoir rien démolir.						
	Ou: l'accessibilité de plus de la moitié des appareils fixes et machines de grande taille est nettement améliorée en comparaison à l'état avant rénovation.						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>- Plan CVSE. Plans avec indications des cotes de tous les locaux techniques et de leurs chemins d'accès</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Plan CVSE. Plans avec indications des cotes de tous les locaux techniques et de leurs chemins d'accès	-
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	- Plan CVSE. Plans avec indications des cotes de tous les locaux techniques et de leurs chemins d'accès	-					

Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie si la construction permet le remplacement des appareils et machines de grande taille.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si la construction ne permet pas le remplacement des appareils et machines de grande taille.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie si la construction permet le remplacement des appareils et machines de grande taille.	2	La grandeur mesurée n'est pas remplie si la construction ne permet pas le remplacement des appareils et machines de grande taille.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS						
La grandeur mesurée est remplie si la construction permet le remplacement des appareils et machines de grande taille.	2						
La grandeur mesurée n'est pas remplie si la construction ne permet pas le remplacement des appareils et machines de grande taille.	0						

Grandeur mesurée 4 Aptitude à la déconstruction de l'enveloppe du bâtiment et de la structure secondaire

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NG4.010), version actuelle</p> <p>Les fixations sont démontables et entièrement mécaniques afin de rendre possible le remplacement, le renforcement ou la réutilisation des éléments de construction sans endommager ou renouveler des éléments de construction attenants.</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MG4.010), version actuelle</p> <p>Pour les nouveaux éléments et composants de construction, les fixations sont démontables et entièrement mécaniques afin que soient possible le remplacement, le renforcement ou la réutilisation d'éléments sans endommager ou devoir remplacer des éléments attenants.</p>						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>- Plans de détails des façades (raccords de fenêtres, de bords de toiture et socles)</td> <td>- Photos prises lors de la construction (montage des fenêtres)</td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Plans de détails des façades (raccords de fenêtres, de bords de toiture et socles)	- Photos prises lors de la construction (montage des fenêtres)
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	- Plans de détails des façades (raccords de fenêtres, de bords de toiture et socles)	- Photos prises lors de la construction (montage des fenêtres)					
Outil d'aide	Aucun						



202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si l'aptitude à la déconstruction de l'enveloppe du bâtiment et de la structure secondaire est assurée.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si l'aptitude à la déconstruction de l'enveloppe du bâtiment et de la structure secondaire n'est pas assurée.	0

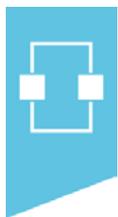
Grandeur mesurée 5 Aptitude à la déconstruction des installations techniques du bâtiment et de la structure tertiaire

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NG4.020), version actuelle</p> <p>Les fixations sont démontables et entièrement mécaniques afin que soient possible le remplacement, le renforcement ou la réutilisation d'éléments sans endommager ou devoir remplacer des éléments attenants.</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MG4.020), version actuelle</p> <p>Pour les nouveaux éléments de construction ou des composants du second-oeuvre, les fixations sont démontables et entièrement mécaniques afin que soient possible le remplacement, le renforcement ou la réutilisation d'éléments sans endommager ou devoir remplacer des éléments attenants.</p>								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>- Extrait du contrat d'entreprise, photos prises lors de la construction</td> </tr> </tbody> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	- Extrait du contrat d'entreprise, photos prises lors de la construction
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	-	- Extrait du contrat d'entreprise, photos prises lors de la construction							
Outil d'aide	Aucun								

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si l'aptitude à la déconstruction des installations techniques du bâtiment et de la structure tertiaire est assurée.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si l'aptitude à la déconstruction des installations techniques du bâtiment et de la structure tertiaire n'est pas assurée.	0

Références

Éléments utiles	- Minergie-ECO: Catalogue de prescriptions Minergie-ECO. www.minergie.ch/fr/certifier/eco/	
Objectifs de développement durable		



203.1 Processus décisionnel

Objectif	Bonnes conditions pour la capacité de rénovation du bâtiment existant
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/propriétaire
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Processus décisionnel					2/4/6

Indications pour la mise en œuvre

Plus les décisions peuvent être prises de manière professionnelle et rapide, meilleures sont les conditions pour les investissements dans l'entretien, les modifications ou les constructions de remplacement. Le maître d'ouvrage doit montrer comment les décideurs arrêtent les choix en matière de réparations et rénovations conformément à la norme SIA 469:1997 «Conservation des ouvrages». Plus les décideurs impliqués sont nombreux, plus le processus de rénovation est long. Par ailleurs, pour des formes de propriété complexes, on peut introduire des mécanismes qui fonctionnent bien pour le processus décisionnel, par exemple la décision à la majorité. On évalue les jalons posés par le maître d'ouvrage pour un processus décisionnel aussi simple que possible.

Logements/administration

Logements

En cas de propriété par étages, des mécanismes qui fonctionnent bien pour le processus décisionnel peuvent être mis en place via les décisions prises à la majorité au lieu du droit de véto. En cas de coopérative, cela peut être réalisé si la direction peut prendre par elle-même certaines décisions. En cas de propriété par étages, les règlements influencent la capacité de rénovation d'un bâtiment de manière décisive. L'Association suisse des copropriétaires propose des outils de soutien pour la formulation de ceux-ci et aussi pour d'autres processus importants en matière de maintenance.

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

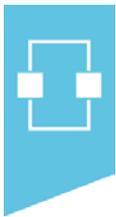
Grandeur mesurée 1 Processus décisionnel

Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	<p>Excepté le cas de propriété individuelle, des copies des documents juridiques (p. ex. contrat, statuts) doivent être remises comme justificatif, avec indication des passages concernant les mécanismes pertinents pour le processus décisionnel. Le mécanisme est décrit en quelques mots-clés dans le champ de commentaires de l'outil en ligne.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>- Copie des passages pertinents dans les documents juridiques (p. ex. contrat, statuts)</td> </tr> </tbody> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	- Copie des passages pertinents dans les documents juridiques (p. ex. contrat, statuts)
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	-	- Copie des passages pertinents dans les documents juridiques (p. ex. contrat, statuts)							

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les propriétaires ont la possibilité d'imposer leur décision par décision à la minorité. En cas de propriétaires individuels qui ont aussi le rôle d'exploitant et d'utilisateur, la notation maximale est donnée sans justificatif.	6
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si les décisions peuvent être prises à la majorité par un comité.	4
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si certains propriétaires, exploitants ou utilisateurs ont un droit de véto – notamment pour des décisions en matière de réparations.	2



Références

Éléments utiles

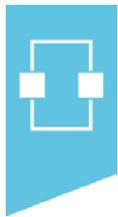
- Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction CRB, «Codes des coûts de construction eCCC-Bât et CFC». www.crb.ch/fr/Normen-Standards/Baukostenplaene.html
- Code civil (CC), art. 646 ss. (bases légales en matière de copropriété)
- «Gestion immobilière durable» (2017/3) KBOB/IPB.
<https://www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/themen-leistungen/nachhaltiges-immobilienmanagement.html>

Logements

- Schweizer Stockwerkeigentümergeverband «Luzerner Toolbox». www.stockwerk.ch/luzerner-toolbox-downloads/
- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: C6/Participation

Objectifs de développement durable

Pas de lien aux ODD



204.1 Géologie et sites contaminés

Objectif	Bonnes conditions pour la construction
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décisions mesures), planificatrice spécialisée (analyse du site, proposition de mesures, réalisation)
Détermination des objectifs	Le terrain est-il contaminé? Des exigences spécifiques résultent-ils de la nature des sols ou des eaux souterraines sur le site?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Nature des sols					1–2
	2. Eaux et eaux souterraines					0.5–2
	3. Anciennes contaminations					0–2

Indications pour la mise en œuvre

On évalue si des difficultés concernant les fondations ou d'autres travaux de construction sont à prévoir en fonction de la situation (géologie). L'évaluation porte aussi sur la présence éventuelle de la nappe phréatique ou des eaux souterraines. La pollution des sols constitue le troisième thème.

L'expertise géologique, s'il y en a une, peut fournir des informations. Pour une première vérification dans une phase initiale du projet, des informations des portails publics SIT des cantons peuvent être utilisées (p. ex. concernant les forages pour sonde géothermique sur des parcelles voisines, puits d'eaux souterraines). Des informations concernant le niveau des nappes phréatiques, les secteurs de protection des eaux et les zones de protection des eaux souterraines figurent sur les portails SIT tout comme des informations concernant la pollution des sols (cadastre des sites pollués).

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Nature des sols

Principes généraux

Pour l'évaluation, à partir de la valeur initiale correspondant à une situation sans restrictions, des points sont déduits en fonction de différentes restrictions:

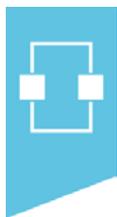
Pas de restrictions	2 points
La nature des sols implique des mesures simples pour le blindage des fouilles et / ou les fondations (p. ex. amélioration du sol par remplacement de matériaux, stabilisation simple de talus avec du béton).	– 0.25
La nature du sol implique des mesures importantes pour le blindage des fouilles et / ou les fondations (p. ex. pieux, palplanches, parois clouées ou parois berlinoises pour délimiter la fouille).	– 0.5
Aucune exploitation géothermique possible (sondes géothermiques ou pompes à chaleur eau-eau)	– 0.5

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation



204.1 Géologie et sites contaminés

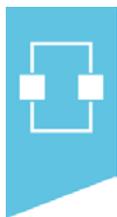
Documents justificatifs et procédures	Ce qui ne peut pas être justifié avec les documents correspondants doit être décrit dans le champ de commentaire, sous forme de mots-clés dans l'outil en ligne. Le champ de commentaire doit indiquer quels aspects sont réalisés afin de bien identifier les points à déduire.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Extrait du SIT ou - le cas échéant - expertises géologiques, descriptif	-
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	
	La grandeur mesurée est évaluée conformément aux aspects réalisés.	1-2	

Grandeur mesurée 2 Nappe phréatique

Principes généraux	Pour l'évaluation, à partir de la valeur initiale correspondant à une situation sans restrictions, des points sont déduits en fonction de différentes restrictions: Aucune restriction	2 points	
	Emplacement situé dans le secteur de protection des eaux AU	- 0.25	
	Emplacement situé dans la zone de protection des eaux souterraines S3	- 0.5	
	Emplacement situé dans la zone de protection des eaux souterraines S2	- 1.0	
	Niveau de la nappe phréatique <5 m en-dessous du niveau du terrain	- 0.25	
	Niveau de la nappe phréatique <3 m en-dessous du niveau du terrain	- 0.5	
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Ce qui ne peut pas être justifié avec les documents correspondants doit être décrit dans le champ de commentaire, sous forme de mots-clés dans l'outil en ligne. Le champ de commentaire doit indiquer quels aspects sont réalisés afin de bien identifier les points à déduire.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Extrait du SIT - carte de la protection des eaux, carte des eaux souterraines	-
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	
	La grandeur mesurée est évaluée conformément aux aspects réalisés.	0.5 - 2	

Grandeur mesurée 3 Sites contaminés

Principes généraux	La pollution des sols renchérit la construction d'un terrain. On évalue si une parcelle est enregistrée comme site contaminé dans le cadastre. Si un assainissement est requis, le maître d'ouvrage peut influencer le nombre de points attribués selon son choix d'assainir seulement les déblais de terrassement conformément à la loi, ou d'assainir toute la parcelle.	
	Si le site a été contaminé par le passé, l'information figure dans le cadastre des sites pollués (CASIP) sur le portail SIT. Il est décisif de savoir si une inscription existe, et si oui, quelle est la classification du site. L'évaluation est effectuée de la manière suivante:	
	Il y a aucune inscription et aucune pollution des sols n'est connue.	2 points
	S'il existe une inscription: quelle est la classification du site?	
	- Le site est pollué, mais il n'est pas nécessaire d'effectuer de nouvelles investigations. Aucune conséquence nocive ou gênante n'est à prévoir. Les conséquences relèvent en premier lieu uniquement de la législation sur les déchets. Un concept	1.5 points



204.1 Géologie et sites contaminés

	d'élimination est nécessaire. Le matériau pollué doit être déblayé et éliminé de manière conforme. Un spécialiste doit accompagner la démarche.	
	– Site nécessitant une surveillance: comme des mesures de surveillance sont nécessaires, il n'est pas possible de construire d'emblée. Les mesures doivent être prises de concert avec les services compétents. Un assainissement ultérieur n'est pas exclu. Un éventuel assainissement ultérieur ne doit pas être empêché ni rendu impossible. En cas de construction, de nouvelles investigations sont le plus souvent nécessaires. Un concept d'assainissement doit être établi. Un spécialiste doit intervenir et des autorisations spéciales des services compétents sont requises.	1 point
	– Site nécessitant un assainissement: un spécialiste est requis. Une investigation détaillée doit être effectuée si elle n'a pas déjà été réalisée. En outre, un concept d'assainissement doit être établi. Il y a des restrictions majeures pour la vente du terrain. Le site doit être assaini avant le projet de construction. L'assainissement doit être convenu avec les services compétents.	0 point
	– Si un assainissement est nécessaire, le maître d'ouvrage prend toutes les mesures nécessaires pour pouvoir classer le terrain sous: "pollué, sans conséquences nocives pour l'environnement".	1.5 points
	– Si un assainissement est nécessaire, le maître d'ouvrage prend toutes les mesures nécessaires pour pouvoir rayer l'inscription dans le cadastre concernant la parcelle.	2 points

Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Ce qui ne peut pas être justifié avec les documents correspondants doit être décrit dans le champ de commentaire, sous forme de mots-clés dans l'outil en ligne.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	–	Extrait du SIT – cadastre des sites pollués, type d'inscription	Documentation concernant le déblai et élimination

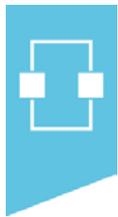
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	Aucune inscription, aucune pollution connue des sols		2
	Le site est pollué, mais il n'est pas nécessaire d'effectuer de nouvelles investigations		1.5
	Site nécessitant une surveillance		1
	Site nécessitant un assainissement – aucun assainissement		0

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> – Portails cantonaux de géodonnées www.kkgeo.ch/geodaten/kantonale_geoportale – Portails Internet des services cantonaux de l'environnement en matière de pollution des sols – «Projets de construction et sites pollués. Un module de l'aide à l'exécution », Gestion générale des sites pollués (2016) Office fédéral de l'environnement OFEV
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





204.2 Dangers naturels et sécurité sismique

Objectif	Protection contre les dangers naturels et garantie vis-à-vis de la sécurité sismique
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur du projet (décision du risque accepté et mesures de protection des bâtiments des dangers naturels), architecte/planificatrices spécialisées/ingénieur/spécialiste des dangers naturels (analyse du site, besoin d'action, projet et planification des mesures de protection des bâtiments, réalisation)
Détermination des objectifs	Quelles clarifications sont nécessaires en matière de dangers naturels et de sécurité sismique Existe-t-il sur le site des signes de dangers naturels ou une exigence accrue de protection du bâtiment? Quels objectifs de protection implique l'affectation prévue et les exigences légales et normatives? Quelles mesures peuvent être prises pour atteindre ces objectifs de protection?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Risques induits par les dangers naturels (qualité de l'emplacement)					-4.5-0
	2. Qualité du bâtiment en matière de protection des dangers naturels					0-9

Indications pour la mise en œuvre

L'outil d'évaluation en ligne www.schutz-vor-naturgefahren.ch/ conseille sur les clarifications nécessaires et donne des recommandations spécifiques.

Déroulement

Dès la phase Définition des objectifs, les dangers naturels significatifs du site sont identifiés, tout comme leurs influences sur le bâtiment exposé. Les objectifs de protection varient en fonction de la taille, de la fonction et de l'affectation du bâtiment et sont classés sur la base des classes d'ouvrage (CO)(norme SIA 261: 2020 «Actions sur les structures porteuses», SIA 261/1: 2020 «Actions sur les structures porteuses - Spécifications complémentaires» et norme SIA 269/8: 2017 «Maintenance des structures porteuses - Séismes»). Les écarts doivent être justifiés et coordonnés avec tous les porteurs de risques. Dans les phases Études préliminaires et Avant-projet, il est vérifié quelles mesures permettent d'atteindre les objectifs de protection.

Nouvelles constructions

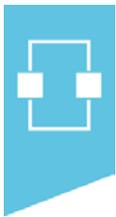
Les nouvelles constructions sont planifiées et réalisées en tenant compte des dangers naturels selon la norme SIA 261 et la norme SIA 261/1 ss. Des études détaillées peuvent être nécessaires pour tenir compte des conditions-cadres spécifiques au site. Pour la protection contre les tempêtes, la grêle, la pression de la neige et les tremblements de terre, il est essentiel que l'ensemble du bâtiment, y compris toutes les raccords à l'enveloppe du bâtiment (y compris installations techniques), soit réalisé conformément aux normes.

Rénovations

Dans le cas des rénovations, la phase Etudes préliminaires permet de clarifier si une vérification de la sécurité sismique est nécessaire conformément à la norme SIA 269/8 (en plus de la vérification des dangers naturels). Cette vérification est effectuée par l'ingénieur civil, d'entente avec le maître d'ouvrage. La nécessité d'une vérification de la sécurité sismique est en tout cas avéré si au moins un des critères ci-après est réalisé:

- Les coûts de construction pour les mesures constructives sont supérieurs à 1 million de francs ou 10 % de la valeur d'assurance du bâtiment.
- La structure porteuse est affaiblie par les travaux, respectivement son comportement sismique.
- En cas d'aménagement des combles, les charges augmentent de plus de 10 %. Indépendamment de la nécessité ou non d'une vérification de la sécurité sismique, le maître d'ouvrage est responsable du respect de celle-ci et également du non-respect des normes de construction applicables.

En cas de vérification de la sécurité sismique, l'état existant du bâtiment doit être calculé et le niveau d'intervention déduit. La vérification de la sécurité sismique et l'élaboration des mesures sont de la responsabilité des ingénieurs civils ayant les connaissances correspondantes en sismique. La mise

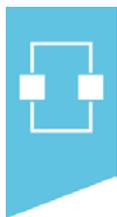


204.2 Dangers naturels et sécurité sismique

	en œuvre des mesures d'amélioration de la sécurité sismique doit être justifiée et confirmée par l'ingénieur civil (convention d'utilisation conformément à la SIA 260, esquisses de plans, etc.). La vérification se base sur la SIA 269/8 et doit être documentée. Si aucune mesure n'est requise, il faut en donner les raisons et le confirmer.
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation (en fonction de la CO)
Bâtiments scolaires	Pour les bâtiments scolaires, la CO II, resp. CO II-s sont appliqués.

Grandeur mesurée 1 Risques induits par les dangers naturels (qualité de l'emplacement)

Principes généraux	Le risque induit par les tempêtes, la grêle, la pression de la neige et les tremblements de terre est toujours présent, indépendamment de l'emplacement – avec des variations régionales (normes SIA 261 et 261/1). Il faut vérifier pour chaque parcelle séparément, le risque induit par les crues, le ruissèlement des surface, les avalanches, les coulées de boues, les glissements de terrain, les chutes de pierres. Les zones exposées et non exposées à des risques peuvent se trouver très proches les unes des autres.								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Le niveau de protection selon la norme SIA 261/1 est fixé en mettant à l'échelle les grandeurs d'impact valables pour la période de référence avec un facteur d'importance et une majorations de hauteur pour les crues et les coulées de boues (CO II, ou CO IIs)-								
Documents justificatifs et procédures	<p>Dans la phase SIA Définition des objectifs, respectivement Études préliminaires, le risque dû aux dangers naturels est déterminé sur le site et les exigences de protection du bâtiment définies; puis lors des phases suivantes par une mise à jour de la vérification initiale (justificatifs: extraits des cartes cantonales des dangers naturels, de la carte de l'aléa ruissellement Suisse, ainsi que les cartes SIA en matière de séismes, tempêtes, grêle et neige). Dans le cadre des études préliminaires, resp. de l'avant-projet, les risques sont évalués et des mesures de protection appropriées sont élaborées pour la réduction des risques (justificatifs: liste des mesures prévues et bases de planification).</p> <p>Dans le cas de rénovations, si la vérification est nécessaire en matière de sécurité sismique ou d'exigences de protection contre les crues, avalanches, coulées de boues, glissements de terrain, chutes de pierres, il faut justifier que le niveau de protection atteint est suffisant ou que des mesures correspondantes sont planifiées et mises en œuvre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs: clarification des risques sur le site et des objectifs de protection visés selon la SIA 261 et 261/1. <p>Rénovations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Clarification du besoin d'une vérification en matière de sécurité sismique selon SIA 269/8. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Résultats des clarifications issues de l'examen préliminaire </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Justificatifs en matière d'objectif de protection </td> </tr> </tbody> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	<ul style="list-style-type: none"> Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs: clarification des risques sur le site et des objectifs de protection visés selon la SIA 261 et 261/1. <p>Rénovations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Clarification du besoin d'une vérification en matière de sécurité sismique selon SIA 269/8. 	<ul style="list-style-type: none"> Résultats des clarifications issues de l'examen préliminaire 	<ul style="list-style-type: none"> Justificatifs en matière d'objectif de protection
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
<ul style="list-style-type: none"> Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs: clarification des risques sur le site et des objectifs de protection visés selon la SIA 261 et 261/1. <p>Rénovations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Clarification du besoin d'une vérification en matière de sécurité sismique selon SIA 269/8. 	<ul style="list-style-type: none"> Résultats des clarifications issues de l'examen préliminaire 	<ul style="list-style-type: none"> Justificatifs en matière d'objectif de protection 							
Outil d'aide	Outil d'évaluation en ligne: risque sur le site (www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs.html)								

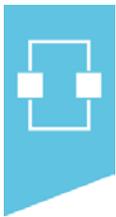


204.2 Dangers naturels et sécurité sismique

ÉVALUATION		
	<p>La grandeur mesurée 1 évalue le risque induit par des dangers naturels au moyen de cartes des dangers et intensités. Une qualité de l'emplacement avec une notation plus mauvaise que moins 3.5 points empêche dans tous les cas d'atteindre la meilleure notation pour cet indicateur en raison de la présence de risques accrus.</p> <p>Pour des emplacements en dehors du périmètre de la cartographie des dangers ou de la Carte d'intensité, les informations manquantes sont déterminées par une expertise (sinon évaluation avec moins 4,5 points).</p>	
	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'il n'y a pas de signes de danger pour la parcelle et ses environs immédiats (zone blanche dans la carte cantonale des dangers tout comme dans celle des aléas de ruissèlement) POINTS 0 - Risque moyen de crues (jaune ou bleu dans la carte des dangers de crues) et/ou signes de ruissèlements de surface -2.5 - Jusqu'à un risque moyen (bleu) induit par coulées de boues, glissements de terrain, chutes de pierres, avalanches ou risque fort induit par crues (rouge) -3.5 - Risque fort (rouge) induit par coulées de boues, glissements de terrain, chutes de pierres, avalanches -4.5 	

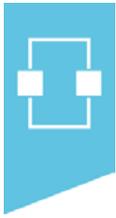
Grandeur mesurée 2 Qualité du bâtiment en matière de protection des dangers naturels

Principes généraux	<p>L'évaluation porte sur la réalisation des objectifs de protection recommandés, respectivement le niveau de protection atteint selon la SIA 261 et SIA 261/1. Intégré suffisamment tôt dans la planification, ces objectifs de protection sont simple et peu coûteux à atteindre. Pour cette raison, un résultat en dessous de ces objectifs n'est pas prévu pour une nouvelle construction.</p> <p>Exemples de mesures possibles pour réduire la sensibilité du bâtiment aux dommages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures conceptuelles: L'enveloppe du bâtiment, la forme du bâtiment, l'orientation et la structure porteuse réduisent la vulnérabilité; planification cohérente de l'évacuation des eaux qui l'éloigne du bâtiment (conception du terrain et disposition des ouvertures); application cohérente des normes SIA 261 et 261/1; vérification des bâtiments existants en matière de sécurité sismique conformément à la SIA 269/8; sécurisation à long terme d'une modification de l'affectation afin de réduire le potentiel de dommages. - Augmentation de la résistance: Choix de matériaux robustes, notamment pour l'enveloppe du bâtiment (p. ex. contre la grêle selon le registre grêle); seuil ou cloison automatique pour la protection contre les inondations; fixation selon les normes de tous les éléments de l'enveloppe du bâtiment, y compris les superstructures; renforcement de la structure porteuse; sur la plan de la construction, mise en œuvre de la sécurité sismique et de la sécurisation éléments non structuraux et autres installations et équipements (ENIE). - Mesures techniques et organisationnelles: Commande automatique des stores avec avertissement de grêle et de vent; concepts d'urgence pour le fonctionnement du bâtiment (plan d'évacuation, etc.); éventuellement organisation d'alerte et d'intervention pour la pose d'éléments de protection mobiles supplémentaires. 		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation(en fonction de la CO)		
Bâtiments scolaires	Pour les bâtiments scolaires, la CO II, resp. CO II-s sont appliqués.		
Documents justificatifs et procédures	Voir. Grandeur mesurée 1.		
	<p>Examen préalable (études préliminaires)</p> <p>-</p>	<p>Justification CC1 (avant-projet)</p> <p>Nouvelles constructions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justification du niveau de protection atteint selon la SIA 261 et SIA 261/1 ainsi qu'une liste des mesures envisagées. 	<p>Justification CC2 (fin des travaux)</p> <p>Nouvelles constructions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justification du niveau de protection atteint selon la SIA 261 et SIA 261/1 ainsi qu'une liste et documents de bases nécessaires à la planification des mesures mises en œuvre.



204.2 Dangers naturels et sécurité sismique

	Rénovations	Rénovations
	<ul style="list-style-type: none"> - Si les objectifs de protection recommandés ne sont pas atteints: liste des mesures prévues avec preuve de proportionnalité et de rentabilité (p. ex. avec Prevent-Building), resp. facteur de conformité visé selon la SIA 269/8. 	<ul style="list-style-type: none"> - Si les objectifs de protection recommandés ne sont pas atteints: liste des mesures prévues avec preuve de proportionnalité et de rentabilité ainsi que les bases de planification des mesures mises en œuvre (si pas encore remis pour l'avant-projet, ou en cas de modifications importantes du projet).
Outil d'aide	- Outil d'évaluation en ligne: Vue d'ensembles des dangers et aide interactive à la planification des mesures de protection: www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs	
ÉVALUATION	<p>La grandeur mesurée est évaluée conformément aux mesures requises et mises en œuvre et peut compenser totalement ou partiellement les éventuels points négatifs de l'analyse du site. Un maximum de 3 points sont ajoutés à la grandeur mesurée 1 pour les mesures contre les dangers naturels gravitationnels et météorologiques ainsi que pour la sécurité sismique (résultat = note de l'indicateur). Les exigences en matière de sécurité de la structure porteuse selon la SIA 260 ss. doivent toujours être respectées.</p>	
	Dangers naturels gravitationnels	POINTS
	<p>Pour les mesures de protection contre les crues, ruissèlements de surface, avalanches, coulées de boues, glissements de terrain et chutes de pierres, les points ne sont attribués que s'il existe une exposition au risque correspondant:</p> <p>2.5 points au maximum, si grandeur mesurée 1 = -2.5 points 2.5 points au maximum, si grandeur mesurée 1 ≤ -3.5 points</p>	
	- Si les objectifs de protection selon SIA 261/1 sont atteints:	max. 3
	- En cas de rénovation, si les objectifs de protection pour les nouveaux bâtiments ne peuvent pas être atteints et s'il est prouvé que toutes les mesures de protection appropriées ont été prises (p. ex. calcul de rentabilité avec l'outil en ligne «Prevent-Building»):	max. 1.5
	- S'il peut être démontré que le risque est très faible (c'est-à-dire pas de mise en danger de personnes, remise en état simple et peu coûteuse) et que le risque est accepté par tous les porteurs de risques:	0.5
	Dangers météorologiques	
	- Si les objectifs de protection recommandés sont atteints (justification selon SIA 261 et SIA 261/1):	3
	- En cas de rénovation, si les objectifs de protection recommandés ne peuvent pas être atteints et s'il est prouvé que toutes les mesures de protection appropriées ont été prises pour réduire le risque:	2
	- Si toute l'enveloppe du bâtiment et les stores sont en plus protégés contre la grêle:	2.5
	- S'il peut être démontré que le risque résiduel est très faible et qu'il est accepté par tous les porteurs de risques:	2.5
	Sécurité sismique	
	- Si l'objectif de protection selon la SIA 261 est atteint:	3
	En cas de rénovations, le facteur de conformité selon la SIA 269/8 est déterminant:	
	- Avec un facteur de conformité ≥ 1:	3
	- Si le facteur de conformité minimum est dépassé:	2.5
	- Si le facteur de conformité minimum est atteint:	2
	- Si le facteur de conformité minimum n'est pas atteint:	0
	- Lorsqu'il n'existe aucune nécessité de vérification de la sécurité sismique et de justifications selon la SIA 269/8:	1



204.2 Dangers naturels et sécurité sismique

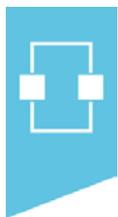
Références

Éléments utiles

- Informations aux sujets des objectifs de protection, normes, concepts et mesures de protection: outil d'évaluation en ligne www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs (Gefährdungsübersicht und Planungshilfen)
- Dispositions spécifiques dans les lois et ordonnances de la construction cantonales et communales
- Géoportails cantonaux (www.bafu.admin.ch/gefahrenkarten)
- Carte de l'aléa ruissèlement Suisse (www.bafu.admin.ch/oberflaechenabfluss)
- Norme SIA 260:2013 «Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses»
- Norme SIA 261: 2020 «Actions sur les structures porteuses»
- Norme SIA 261/1:2020 «Actions sur les structures porteuses - Spécifications complémentaires»
- Norme SIA 269/8:2017 «Maintenance des structures porteuses - Séismes»
- Dokumentation SIA D 0260:2019 «Entwerfen & Planen mit Naturgefahren»
- Lignes directrices SIA 4002:2020 «Crues - Lignes directrices de la norme SIA 261/1»
- Braune F., Berweger A., Vogt R. & Szczesiak T. «Sécurité sismique des éléments non structuraux et autres installations et équipements. Recommandations et précisions pour la pratique» (2016) Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement Nr. 1643
- Évaluation de l'économicité des mesures de protection des objets au moyen de l'outil en ligne «Prevent-Building » www.protection-dangers-naturels.ch/specialiste/outils/couts

Objectifs de développement durable





204.3 Réseaux d'approvisionnement

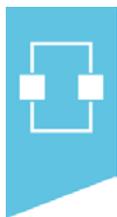
Objectif	Utilisation des infrastructures et ressources locales existantes
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur de projet / planificatrice spécialisée (analyse du site)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Réseaux d'approvisionnement					0-3
	2. Potentiel d'offres supplémentaires					0-3
Indications pour la mise en œuvre	Les réseaux d'approvisionnement déterminent la possibilité d'utilisation d'un terrain. Idéalement, on construit là où des infrastructures sont déjà disponibles et où des ressources locales peuvent être utilisées. On vérifie la disponibilité des réseaux d'approvisionnement de base et les raccordements par rapport au terrain ainsi que les offres supplémentaires potentielles.					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Réseaux d'approvisionnement

Principes généraux	L'existence à proximité de réseaux d'approvisionnement de base est vérifiée. Les réseaux d'approvisionnement de base incluent l'eau, les eaux usées, l'électricité et les télé-communications. Les informations nécessaires figurent sur les plans des réseaux (éventuellement sur les portails SIT des cantons).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	La qualité des réseaux d'approvisionnement est indiquée dans l'outil en ligne sous forme de mots-clés dans le champ de commentaire, et documentée à l'aide de preuves pertinentes.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Description par mots-clés - Documents	-
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est complètement remplie si tous les réseaux d'approvisionnement de base sont disponibles et qu'aucun raccordement supplémentaire n'est requis pour la parcelle.		3
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si une partie des réseaux d'approvisionnement de base et des raccordements à la parcelle sont disponibles.		1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les réseaux d'approvisionnement de base et les raccordements à la parcelle ne sont pas disponibles.		0



204.3 Réseaux d'approvisionnement

Grandeur mesurée 2 Potentiel d'offres supplémentaires

Principes généraux	On évalue si le terrain ou la zone voisine est approvisionnée par des réseaux supplémentaires ou s'il existe un potentiel d'approvisionnement supplémentaire. Réseaux supplémentaires (déjà viabilisés): p. ex. gaz, chauffage à distance, refroidissement à distance, réseau d'énergie, approvisionnement en eaux grises, fibre optique Potentiel d'approvisionnement supplémentaire: p. ex. sources d'eau potable, potentiel d'énergie éolienne, énergie solaire, sondes géothermiques, utilisation de la nappe phréatique, utilisation de l'eau du lac								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	Les offres supplémentaires disponibles sont indiquées dans l'outil en ligne sous forme de mots-clés dans le champ de commentaire, et documentées à l'aide de preuves pertinentes. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>- Description par mots-clés - Documents</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Description par mots-clés - Documents	-		
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	- Description par mots-clés - Documents	-							
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie en présence d'au moins deux offres supplémentaires.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est partiellement remplie en présence d'au moins une offre supplémentaire.</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie en absence de toute offre supplémentaire.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie en présence d'au moins deux offres supplémentaires.	3	La grandeur mesurée est partiellement remplie en présence d'au moins une offre supplémentaire.	1.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie en absence de toute offre supplémentaire.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS								
La grandeur mesurée est remplie en présence d'au moins deux offres supplémentaires.	3								
La grandeur mesurée est partiellement remplie en présence d'au moins une offre supplémentaire.	1.5								
La grandeur mesurée n'est pas remplie en absence de toute offre supplémentaire.	0								
Références									
Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - Portails cantonaux de géodonnées: www.kkgeo.ch/geodaten/kantonale_geoportale - Extrait du cadastre foncier - Expertises géologiques - Plan du cadastre 								
Objectifs de développement durable	Pas de lien aux ODD								



205.1 Accessibilité

Objectif	Bonne accessibilité du terrain
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Développeur de projet / planificatrice spécialisée (analyse du site)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Niveaux de qualité de desserte par les TP					0-2
	2. Distance à pied jusqu'au centre le plus proche					0-2
	3. Sécurité des cheminements					0-2
Indications pour la mise en œuvre	Le niveau de qualité des dessertes par les TP est évalué indépendamment du type d'espace (voir «Analyse du site»). La sécurité des cheminements est évaluée en tenant compte des constructions. Les centres significatifs varient en fonction des utilisations examinées					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Niveaux de qualité de desserte par les TP

Principes généraux	Le niveau de qualité de desserte est obtenu par la catégorie d'arrêts et la distance jusqu'à celle-ci. La catégorie d'arrêts est obtenue par les types de transport public desservant l'arrêt et leur cadence. Les niveaux de qualité de desserte par les TP sont calculés via un processus automatisé se basant sur les données de l'horaire électronique des entreprises de transport suisses (TPG).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Présenter comme justificatifs des captures d'écran de cartes Geo avec les contenus pertinents.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Capture d'écran de carte Geo	-
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	Types d'espace «agglomération» et «centre»		
	A-B		2
	C-D		1
	Aucune indication du niveau de qualité des dessertes		0
	Type d'espace «campagne»		
	A-D		2
	Aucune indication du niveau de qualité des dessertes et des distances à pied de 500 m maximum jusqu'à l'arrêt TP le plus proche		1
	Aucune indication du niveau de qualité des dessertes et des distances à pied de plus de 500 m jusqu'à l'arrêt TP le plus proche		0



205.1 Accessibilité

Grandeur mesurée 2 Distance à pied jusqu'au centre le plus proche

Principes généraux

La distance à pied jusqu'au centre le plus proche peut être mesurée à l'aide des cartes routières courantes en ligne: Sont considérés comme centres, en fonction des constructions à évaluer, les bâtiments avec les affectations suivantes:

Utilisation	Bâtiments scolaires Type de bâtiment 1	Autres
Aller faire les courses pour les besoins quotidiens (magasin d'alimentation)		•
Accueils de jour (école de jour, tables d'hôtes, garderie)	•	

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

L'évaluation varie en fonction de chaque «typologie par niveau scolaire» (type de bâtiment 1 vs. types de bâtiments 2 et 3)

Documents justificatifs et procédures

Présenter comme justificatifs des captures d'écran de cartes Geo avec les contenus pertinents, y compris des détails sur le centre pris en compte (p. ex. nom du magasin au détail, respectivement de l'accueil parascolaire).

Examen préalable (études préliminaires)

-

Justification CC1 (avant-projet)

- Captures d'écran de cartes Geo y compris détails sur le centre pris en compte

Justification CC2 (fin des travaux)

-

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations	POINTS
Distance à pied jusqu'au centre le plus proche ≤500 m	2
Distance à pied jusqu'au centre le plus proche 501–1000 m	1
Distance à pied jusqu'au centre le plus proche > 1000 m	0

Grandeur mesurée 3 Sécurité des cheminements

Principes généraux

La sécurité des chemins majeurs est évaluée au moyen des trois critères ci-dessous:

Utilisation	Bâtiments scolaires Type de bâtiment 1	Autres
Les chemins piétons sont situés sur les trottoirs ou dans les zones de rencontre, à l'exception de la traversée des passages à niveau.	•	•
Les passages à niveau sont bien éclairés et balisés.	•	•
Les pistes cyclables sont en site propre ou sur des routes avec une vitesse maximale ≤ 30 km/h ou encore sur des voies avec un trafic quotidien moyen (TJM) ≤ 3000 véhicules.	•	

Logements/administration

Sont considérés comme «chemins principaux» les chemins piétons entre le bâtiment et les arrêts TP déterminants.

Bâtiments scolaires

L'évaluation varie en fonction de chaque «typologie par niveau scolaire»

- Sont considérés comme «chemins principaux» pour les bâtiments scolaires de type 1, les chemins piétons et chemins à vélo dans le bassin des usagers de l'école (plan des trajets scolaires). Les chemins d'école «non officiels» devraient aussi être inclus dans l'évaluation.
- Sont considérés comme «chemins principaux» pour les bâtiments scolaires de type 2 et 3, les chemins piétons et les arrêts TP déterminants.



205.1 Accessibilité

Documents justificatifs et procédures	Présenter comme justificatifs des captures d'écran de cartes Geo avec les contenus pertinents.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Plan avec les chemins déterminants, évaluation de la sécurité des chemin déterminants et plan d'action	-
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Bâtiment scolaire de type 1		POINTS
	3 aspects remplis		2
	1-2 aspects remplis		1
	0 aspects remplis		0
	Autres bâtiments		
	2 aspects remplis		2
	1 aspect rempli		1
	0 aspects remplis		0

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Géocatalogue map.geo.admin.ch- «Système d'évaluation de logements SEL» (2015) Office fédéral du logement: C3/Mobilité et circulation- «Niveaux de qualité de desserte par les TP - Méthodologie de calcul» (2011, mise à jour 2020) Office fédéral du développement territorial ARE- Partenariat école et vélo, dossier de sécurité. www.schule-velo.ch/fr/- Dossier de sécurité bpa nr. 08 «Trafic cycliste». www.bpa.ch<ul style="list-style-type: none">- Route et trafic > Rouler à vélo > Publications- BFU – Ratgeber Sicherer Schulweg. www.bpa.ch<ul style="list-style-type: none">- Route et trafic > école et éducation routière > conseils- ATE Plans de mobilité scolaire. https://mobilitescolaire.ch/les-pms/- SVI aide-mémoire 2017/04 «La sécurité sur le chemin de l'école». www.svi.ch
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





205.2 Accès et infrastructures de transport

Objectif	Bonne intégration aux réseaux des routes et chemins
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Développeur de projet (analyse de site), architecte/architecte paysagiste/planificateur spécialisé (planification et réalisation)
Détermination des objectifs	Quels sont les points pertinents concernant l'accès et les infrastructures de transport desservant le bâtiment?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Desserte motorisée de base					0-2
	2. Desserte piétonne					0-2
	3. Desserte à vélo					0-2
Indications pour la mise en œuvre	Le potentiel d'utilisation du terrain augmentent si l'accès au bâtiment pour le trafic individuel motorisé est dimensionné au plus juste et si les émissions générées par ce trafic sont minimisées. Pour les piétons et cyclistes, un bon accès au bâtiment et un raccordement aux réseaux à plus grande échelle sont pertinents pour une bonne praticabilité.					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Desserte de base motorisée

Principes généraux	L'accès au bâtiment pour le transport individuel motorisé (TIM) est dimensionné au plus juste (occupation de surface minimale pour un potentiel d'accès maximal).		
	Les émissions générés par le TIM (p. ex. bruit) touchent les utilisations de manière minimale.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs doivent être fournis avec un plan d'accès du bâtiment, resp. de la parcelle.	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)
		Justification CC2 (fin des travaux)	
	- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (aspects pertinents pour les accès)	- Plan d'accès à la parcelle et aux environs	- Plan d'accès mis à jour
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur est complètement remplie si les surfaces d'accès sont restreintes et si les émissions générés par le trafic sont minimales.		2
	La grandeur est partiellement remplie si les surfaces d'accès sont restreintes ou si les émissions générés par le trafic sont minimales.		1
	La grandeur n'est pas remplie si la question des surfaces d'accès et des émissions générés par le trafic n'est pas résolue de manière optimale.		0



205.2 Accès et infrastructures de transport

Grandeur mesurée 2 Desserte piétonne

Principes généraux	L'accès au bâtiment pour les piétons se fait par un réseau dense (grille d'au moins 100 mètres), qui permet des connexions directes à tous les usages secondaires pertinents (p. ex. déchèteries, stationnements pour vélos, usages communautaires, etc.). Le raccordement des chemins piétons au réseau de chemins piétons à plus grande échelle (réseau de chemins piétons défini par planification) est optimisé (chemins sur les trottoirs ou dans les zones de rencontre; pas de détours >100 m nécessaires).								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1								
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est complètement remplie si le réseau des chemins piétons est dense, direct et bien raccordé au réseau à plus grande échelle.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est partiellement remplie si le réseau des chemins piétons est dense, direct ou bien raccordé au réseau à plus grande échelle.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si le réseau des chemins piétons n'est ni dense, ni directe ni bien raccordé au réseau à plus grande échelle.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est complètement remplie si le réseau des chemins piétons est dense, direct et bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	2	La grandeur mesurée est partiellement remplie si le réseau des chemins piétons est dense, direct ou bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	1	La grandeur mesurée n'est pas remplie si le réseau des chemins piétons n'est ni dense, ni directe ni bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS								
La grandeur mesurée est complètement remplie si le réseau des chemins piétons est dense, direct et bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	2								
La grandeur mesurée est partiellement remplie si le réseau des chemins piétons est dense, direct ou bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	1								
La grandeur mesurée n'est pas remplie si le réseau des chemins piétons n'est ni dense, ni directe ni bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	0								

Grandeur mesurée 3 Desserte à vélo

Principes généraux	L'accès au bâtiment pour les vélos se fait par un réseau dense (grille d'au moins 200 mètres), qui permet des chemins directs, accessibles en roulant jusqu'aux parcs à vélos. Le raccordement des chemins pour vélos au réseau de pistes cyclables à plus grande échelle (réseau de pistes cyclables défini par planification) est optimisé (pistes cyclables dans les zones de rencontre; pas de détours importants nécessaires).								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	Analogue à la grandeur mesurée 1								
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est complètement remplie si le réseau d'accès à vélo est dense, utilisable en roulant et bien raccordé au réseau à plus grande échelle.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est partiellement remplie si le réseau d'accès à vélo est dense, utilisable en roulant ou bien raccordé au réseau à plus grande échelle.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si le réseau d'accès à vélo n'est ni dense, ni utilisable en roulant, ni bien raccordé au réseau à plus grande échelle.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est complètement remplie si le réseau d'accès à vélo est dense, utilisable en roulant et bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	2	La grandeur mesurée est partiellement remplie si le réseau d'accès à vélo est dense, utilisable en roulant ou bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	1	La grandeur mesurée n'est pas remplie si le réseau d'accès à vélo n'est ni dense, ni utilisable en roulant, ni bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS								
La grandeur mesurée est complètement remplie si le réseau d'accès à vélo est dense, utilisable en roulant et bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	2								
La grandeur mesurée est partiellement remplie si le réseau d'accès à vélo est dense, utilisable en roulant ou bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	1								
La grandeur mesurée n'est pas remplie si le réseau d'accès à vélo n'est ni dense, ni utilisable en roulant, ni bien raccordé au réseau à plus grande échelle.	0								

Références

Éléments utiles – Mobilité piétonne Suisse <https://fussverkehr.ch/>

Objectifs de développement durable





206.1 Prix à la location/ à la vente

Objectif	Orientation sur les tendances du marché /la rentabilité du développement d'un bien immobilier / la rentabilité de la réalisation
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeuse du projet /utilisateurs
Détermination des objectifs	Quelles conclusions l'analyse du marché permet-elle de tirer pour le bâtiment planifié? Quels leviers permettent de réduire les coûts de construction sans avoir à renoncer à une qualité de construction appropriée?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%] Location et vente			>110	110 – 106	105 – 101	<101
VALEUR [%] Usage propre			>120	120 – 111	110 – 106	<106
VALEUR [%] Bâtiments scolaires	>125	124 – 115	114 – 105	104 – 95	94 – 85	<85
BARÈME	Biens immobilier à louer et biens immobilier à vendre: évaluation de la concordance avec le marché 1. (prix de location/de vente CHF/m ² -a) / (Valeur indicative dans le segment de prix choisi))					POINTS 3–6
	Usage propre: développement rentable du bien immobilier 1. (montant devis CFC1-4) / (montant décompte final CFC 1-4)					-3
	Bâtiments scolaires: rentabilité de la réalisation 1. (montant du devis CFC2/ m ² _{SUP}) / (valeur de référence)					-1

Logements/administration

Différents aspects sont évalués selon le type et l'affectation du bâtiment. Dans tous les cas, les prix effectifs sont comparés à une valeur de référence spécifique (benchmark).

Biens immobiliers dédiés à la location et à la vente

A cet égard, la concordance avec le marché est vérifiée. Le prix de location ou de vente est comparé avec le niveau des prix de la commune ou, pour les grandes villes, celui du quartier ou de l'arrondissement dans le segment de prix choisis (valeur de référence).

Afin de constituer la valeur de référence, l'attribution à un certain segment de prix est nécessaire qui doit correspondre aux groupes cibles (voir le analyse du site).

Usage propre

A cet égard, le potentiel du bien immobilier est examinée. L'estimation des coûts (CC1) respectivement le devis (CC2) est comparé avec les coûts effectifs selon le décompte final.

Modèles hybrides

Dans le cas de modèles hybrides (à la fois location et usage propre), seul la procédure de location est évalué.

Bâtiments scolaires

Bâtiments scolaires - nouvelles constructions

A cet égard, le rapport coût/efficacité de la réalisation est examiné. Pour une meilleure comparaison, seuls les coûts CFC 2 (selon CRB) sont utilisés pour évaluer les coûts de construction. Les coûts de construction sont rapportés à la surface utile principale (SUP). La valeur de référence spécifique du projet est calculée à l'aide de l'outil 206.1 qui contient des références de coût pour différents types d'espace.

Bâtiments scolaires - rénovation

En cas de rénovation, la valeur de référence est déterminée en fonction de l'importance des travaux (très élevé/élevé/moyen/faible). Les gradations s'appliquent de la manière suivante:

- Très élevé: La disposition des espaces est considérablement modifiée, l'aménagement existant est démolé jusqu'au gros œuvre.
- Élevé: La disposition des espaces est en grande partie conservée, l'aménagement existant est démolé jusqu'au gros œuvre.



206.1 Prix à la location/ à la vente

- Moyen: La disposition des espaces reste inchangée, les revêtements sont en grande partie remplacés ou posés à neuf.
- Faible: mise à neuf des revêtements (nouvelle peinture, ponçage et vitrification de parquets, etc.)

Grandeur mesurée 1 Évaluation de la concordance avec le marché

Biens immobiliers dédiés à la location et à la vente

Principes généraux

Les prix à la location / vente correspondent au prix du m² en moyenne sur la surface totale (loyer net/prix de vente net en CHF par m²_{SUP} et par an). La correspondance des prix réalisés est comparée avec les prix du segment de marché. A cet effet, au plus tard dans la phase SIA Étude du projet, une valeur indicative doit être définie à partir d'un sondage des prix du marché. Les prix actuels sur le marché du logement local ou régional peuvent être demandés auprès de divers fournisseurs. Le marché est divisé selon les segments suivante:

- quantile de 10 % à 30 %: segment le moins cher
- quantile de 30 % à 50 %: segment inférieur
- quantile de 50 % à 70 %: segment supérieur
- quantile de 70 % à 90 %: segment le plus cher

Les valeurs indicatives et les segments de prix doivent être fournis séparément pour toutes les utilisations (logement, bureau, commerce). Après la fin des travaux, le prix de loyer ou de vente réalisé est comparé à la valeur indicative.

Dans le cas des rénovations, les nouveaux loyers correspondent aux anciens loyers plus une part des investissements créant de la valeur conformément à la législation des loyers (www.mietrecht.ch/28.0.html).

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

La justification est fournie avec une valeur indicative pour les prix de location et de vente (CC1), ainsi qu'avec les prix de location et de vente réalisés (CC2). En cas d'affectations mixtes, des justificatifs sont nécessaires pour toutes les utilisations.

Examen préalable (études préliminaires)

- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (groupes cibles /segment de prix)

Justification CC1 (avant-projet)

- Valeur indicative prix des loyers/ de vente

Justification CC2 (fin des travaux)

- Prix des loyers/ de vente réalisés

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Logements/administration

Le prix réalisé est inférieur au prix de référence	POINTS	6
Le prix réalisé se trouve entre 101 % et 105 % du prix de référence		5
Le prix réalisé se trouve entre 106 % et 110 % du prix de référence		4
Le prix réalisé se trouve à plus de 110 % du prix de référence		3

Grandeur mesurée 1 Exploitation du potentiel d'un bien immobilier

Usage propre

Principes généraux

L'écart entre les coûts réalisés CFC 1 à 4 et les coûts est évalué. L'évaluation porte sur le prix moyen par m²_{SUP}. Le justificatif utilisé pour l'évaluation de cet indicateur est l'estimation des coûts (EC). Les compléments approuvés sont également pris en compte pour des raisons de comparaison.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation



206.1 Prix à la location/ à la vente

Documents justificatifs et procédures	En cas d'usage propre, un calcul des coûts de construction dans la phase Avant-projet (CT1) et des coûts finaux (CT2) doit être remis. Si des locaux sont aussi bien loués, vendus ou utilisés personnellement, seule la preuve de la location ou de la vente est à fournir.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (groupe cible)	- Estimation des coûts	- Estimation des coûts révisée - Coûts finaux

Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Logements/administration		POINTS
	Au maximum, le prix réalisé est égale à 105 % du prix de référence		6
	Le prix réalisé se trouve entre 106 % et 110 % du prix de référence		5
	Le prix réalisé se trouve entre 111 % et 120 % du prix de référence		4
	Le prix réalisé se trouve à plus de 120 % du prix de référence		3

Grandeur mesurée 1 Réalisation rentable Bâtiments scolaires

Bâtiments scolaires	Saisie des coûts de l'ouvrage CHF CFC2/m ² _{SUP} Le justificatif utilisé pour l'évaluation de cet indicateur est l'estimation des coûts (EC) de la phase SIA Avant-projet, respectivement le devis de la phase Étude du projet ainsi que le calcul, par étage et intelligible, des surface utiles principales.		
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Documents justificatifs et procédures	Type de bâtiment 1-3		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	- Estimation des coûts avec calcul SUP intelligible (cf. outil SNBS)	- Estimation des coûts avec calcul SUP intelligible (cf. outil SNBS)	- Calculs actualisés sur la base du devis général

Outil d'aide	- Bâtiments scolaires; outil SNBS 206.1 prix de location et de vente		
ÉVALUATION	Bâtiments scolaires		POINTS
	Le prix réalisé se trouve en-dessous de 85 % du prix de référence		6
	Les coûts calculés se trouvent entre 85 % et 94 % du prix de référence.		5
	Les coûts calculés se trouvent entre 95 % et 104 % du prix de référence.		4
	Les coûts calculés se trouvent entre 105 % et 114 % du prix de référence.		3
	Les coûts calculés se trouvent entre 115 % et 124 % du prix de référence.		2
	Les coûts calculés se trouvent au-dessus de 110 % du prix de référence		1

Références

Éléments utiles	Toutes les catégories d'affectations - CFC Code des frais de construction. Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction CRB. www.crb.ch/ - Norme SIA 102:2020 «Règlement concernant les prestations et honoraires des architectes» Logements/administration - Les évaluations du site et du marché de divers fournisseurs Bâtiments scolaires - «Projets de construction et sites pollués. Un module de l'aide à l'exécution », Gestion générale des sites pollués (2016) Office fédéral de l'environnement OFEV		
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Objectifs de développement durable	Pas de lien aux ODD		
------------------------------------	---------------------	--	--



207.1 Demande et offre d'affectations

Objectif	Correspondance de l'offre et de la demande et haute fréquence d'utilisation
Type	Logements/administration: indicateur
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur de projet/commercialisation (analyse de la demande, groupes cibles), gérance des biens/commercialisation (mesures)
Détermination des objectifs	Logements/administration: quelle mixité d'affectation doit être mise en œuvre et quels groupes cibles doivent être atteints? Bâtiments scolaires: un concept en matière de fréquence d'utilisation existe-t-il? Une utilisation par des tiers est-elle possible?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Logements/administration avec location ou vente					POINTS
	1. Analyse de l'offre et de la demande					0-3
	2. Commercialisation					0-2
	3. État de la location / vente					0/1
	Logements/administration en usage propre					
	1. Aptitude à l'utilisation par des tiers					0-2
	2. État d'occupation					2-4
	Bâtiments scolaires					
	1. Aptitude à l'utilisation par des tiers					0-2
	2. Fréquence d'utilisation					0-4

Logements/administration

Avec location ou vente

Pour des projets à la location ou à la vente, il est vérifié si le bâtiment dispose d'une offre d'affectations diversifiée par rapport au site. Sur la base des groupes cibles, on évalue la mixité de la demande et de l'affectation, la commercialisation, ainsi que l'état de la location et de la vente. On évalue si le maître d'ouvrage a recours à des stratégies et mesures de commercialisation plausibles pour atteindre les groupes cibles. On évalue enfin l'état de la location et de la vente à la fin des travaux.

Avec usage propre

Pour les biens sans location ni vente (p. ex. biens déjà utilisés, usage propre, biens de propriété publique), on évalue l'aptitude à l'utilisation par des tiers et l'état d'occupation.

Bâtiments scolaires

L'évaluation porte sur l'aptitude à l'utilisation par des tiers et la fréquence d'utilisation des locaux.

La base est l'offre prévue d'affectations, ainsi que la demande pour ces affectations. Il est évalué si le maître d'ouvrage fait des efforts proportionnés afin de clarifier les besoins des groupes cibles possibles et s'il met en œuvre des mesures constructives qui rendent possible la location d'espaces à des tiers.

Grandeur mesurée 1 Analyse de l'offre et de la demande

Principes généraux

Pour logements/administration avec location ou vente

Logements/administration

JUSTIFICATION DE L'OFFRE

Justification de l'affectation mixte choisie (logement / bureau / surfaces de vente):

- Part des logements, bureaux, commerces/vente (y compris services sociaux) en m² de surface de plancher
- Vue d'ensemble des logements, unités de bureaux, unités commerciales
- Différentes formes de propriété / promoteur immobilier
- En cas de plusieurs biens: diversité des offres

Dans les projets comptant plusieurs biens, on évalue la variété de l'offre complète.

JUSTIFICATION DE LA DEMANDE

Logements/bureaux

- Évolution de la population / du marché du travail



207.1 Demande et offre d'affectations

- Temps d'insertion des bureaux et logements dans le segment de prix choisi. Pour les logements : temps d'insertion d'après la vue d'ensemble des types de logements (p. ex. logements de 2,5 pièces, logements de 3,5 pièces). Temps d'insertion au niveau communal et dans la région ou dans des communes de profil identique.
- Données d'abonnements de recherche en ligne concernant le segment de prix prévu et pour les logements du type prévu
- Les offres pour des groupes cibles spécifiques (p. ex. appartements de service, logements de soins) peuvent être justifiées avec une argumentation individuelle. Il doit être démontré:
 - qu'il existe dans le secteur une pénurie d'offres spéciales de logements, laquelle pénurie peut être supprimée ou réduite par l'offre prévue (p. ex. groupes de logements spécifiques, logements subventionnés)
 - qu'il existe dans le secteur une pénurie de locaux spéciaux de bureaux, laquelle pénurie peut être supprimée ou réduite par l'offre prévue (par ex. pour les TPE, start-ups, emplois flexibles)

Commerce/vente au détail

La demande en utilisations de rez-de-chaussée est obtenue par la présence de la concurrence, qui joue un rôle soit dynamisant, soit excluant, et par les chiffres actuels et futurs des habitants et des emplois dans la zone économique. Les critères favorables sont:

- Une densité élevée d'habitants et emplois dans le secteur
- Une bonne desserte par les TIM, TP et la mobilité douce
- Une densité commerciale / des points d'attraction (p. ex. gastronomie, offres de loisirs, centre commercial)
- Fréquence des passants dans l'environnement direct
- Fréquence des voitures (achat faisant partie des itinéraires existants)

En cas de commerce/vente, la surface doit être prévue en fonction du chiffre d'affaires attendu. Les petits magasins commerciaux/de vente recherchent des unités de surfaces pouvant leur permettre le chiffre d'affaires attendu. Le chiffre d'affaires dépend des critères mentionnés ci-dessus. Moins les conditions de l'environnement sont bonnes, ou plus la pression sur les prix au mètre carré est élevée, et plus les unités de surfaces prévues doivent être petites. Les associations professionnelles des secteurs concernés peuvent fournir des informations sur des prix au mètre carré réalistes et les unités de surfaces d'après les différents types de commerce et vente de détail.

Documents justificatifs et procédures

La demande peut être justifiée au moyen des données sur la durée d'insertion des annonces, les abonnements de recherche ou des données sur l'évolution de la population ou de l'emploi.

La demande de groupes cibles spécifiques peut également être justifiée à l'aide de listes d'attente ou par l'affectation par des institutions ou organisations. On tient compte également de déclarations concernant de futures évolutions. La demande en utilisations de rez-de-chaussée peut être démontrée par un état des lieux des offres dans la zone, ainsi que par des chiffres sur la densité de la population (p. ex. pour le commerce) et la densité des emplois (par ex. pour la gastronomie) ou sur l'attrait de clients potentiels (p. ex. pour les offres de besoin périodique, prestations).

Les points pertinents sur la demande peuvent être décrits dans le champ de commentaire de l'outil en ligne sous forme de mots-clés.

Examen préalable (études préliminaires)

- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (mixité d'utilisation, groupes cibles)

Justification CC1 (avant-projet)

- Documents d'analyse de la demande
- Descriptif des groupes cibles, vue d'ensemble des logements ou aperçu des unités de bureaux et commerces

Justification CC2 (fin des travaux)

-

Outil d'aide

ÉVALUATION

Pour logements/administration avec location ou vente

POINTS

La grandeur mesurée est remplie si l'analyse de la demande et de l'offre prévue sont plausibles et compréhensibles.

3

La grandeur mesurée est partiellement remplie si l'analyse de la demande ou l'offre prévue sont plausibles et compréhensibles.

1.5

La grandeur mesurée n'est pas remplie si ni l'analyse de la demande, ni l'offre prévue sont plausibles et compréhensibles.

0



207.1 Demande et offre d'affectations

Grandeur mesurée 1 Aptitude à l'utilisation par des tiers

Principes généraux

Logements/administration

Pour logements/administration à usage propre

En cas d'usage propre ou de bâtiments déjà loués (p. ex. rénovations), l'aptitude à l'utilisation par des tiers doit être démontrée.

Usage propre

- Le bâtiment, ou certaines parties de celui-ci, peut-il également être utilisés par des tiers, dans le cas où l'utilisateur n'a plus besoin de toutes les surfaces, déménagement ou dépose le bilan? (p. ex. par le biais d'une utilisation par étage de la surface des bureaux ou logements)?
- Y a-t-il dans la région une demande pour ces utilisations éventuelles? Les locaux correspondent-ils à des surfaces de bureaux ordinaires ou sont-ils tournés sur des besoins et utilisations spécifiques?

Rénovation sans nouvelle location jusqu'à la fin de la construction

Y a-t-il dans la région une demande pour les logements occupés ou les surfaces de bureaux loués si les locataires actuels déménagent?

Documents justificatifs et procédures

En cas d'usage propre ou si l'y a pas de nouvelle location, l'aptitude à l'utilisation par des tiers doit être démontrée par un concept d'utilisation par des tiers ou de changement d'affectation. En outre, la demande par des tiers est à démontrer.

Examen préalable (études préliminaires)

-

Justification CC1 (avant-projet)

Concept d'utilisation par des tiers/changement d'affectation, justification de la demande

Justification CC2 (fin des travaux)

- Coûts finaux

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Logements/administration sans location ou vente

POINTS

La grandeur mesurée est remplie si une utilisation par un tiers est possible sur une partie des locaux et s'il existe une demande correspondante

2

La grandeur mesurée est partiellement remplie si une utilisation par un tiers n'est pas possible en parallèle mais qu'il existe une demande correspondante.

1

La grandeur mesurée n'est pas remplie si une utilisation par un tiers n'est possible et s'il n'existe pas vraiment une demande pour ces types de locaux.

0

Grandeur mesurée 1 Aptitude à l'utilisation par des tiers

Principes généraux

Bâtiments scolaires

Pour les bâtiments scolaires

Les questions suivantes devraient être clarifiées:

- Le besoin d'éventuels utilisateurs tiers a-t-il été clarifié à l'avance (clubs sportifs, associations, autres organisations du quartier, communauté, église, etc.)?
- Existe-t-il des possibilités d'utilisation extrascolaire de l'espace extérieur, de certaines salles, des parties de bâtiments ou des bâtiments entiers (p. ex. par le biais d'associations, d'évènements publics, de groupes d'élèves ou d'activités similaires)?
- Comment ces aspects sont-ils pris en compte par des mesures constructives (p. ex. accès)?
- Certaines salles, des parties de bâtiments ou des bâtiments entiers peuvent-ils être utilisés par des tiers?

Documents justificatifs et procédures

L'aptitude à l'utilisation par des tiers doit être démontrée par un concept d'utilisation par des tiers ou de changement d'affectation, formulé sous forme de mots-clés dans le champ de commentaire de l'outil en ligne. En outre, la demande par un utilisateur tiers est à démontrer.

Examen préalable (études préliminaires)

-

Justification CC1 (avant-projet)

- Concept utilisation par des tiers

Justification CC2 (fin des travaux)

- Système de réservation

Outil d'aide

Aucun



207.1 Demande et offre d'affectations

ÉVALUATION	Bâtiments scolaires	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si une utilisation par des tiers est possible et s'il existe une demande correspondante.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si une utilisation par des tiers est possible mais qu'il n'existe pas de demande.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si une utilisation par des tiers n'est pas possible.	0

Grandeur mesurée 2 Commercialisation

Principes généraux	Pour logements/administration avec location ou vente								
Logements/administration	On évalue si la stratégie de commercialisation y compris les mesures est proportionnée pour atteindre les groupes cibles (voir analyse du site) et si les groupes cibles ont réellement été atteints (mesures de commercialisation). Justification d'une stratégie de commercialisation orientée sur le groupe cible: <ul style="list-style-type: none">- Calendrier de commercialisation: le démarrage commence-t-il suffisamment tôt?- Canaux de communication: Des canaux de communication adaptés aux groupes cibles sont choisis, p. ex. site Internet, publicités en ligne, insertions dans la presse, manifestations d'informations.- Pour les groupes cibles spécifiques: Une prise de contact active est organisée auprès de locataires/acheteurs potentiels, p. ex. prise de contact directe avec les locataires/acheteurs souhaités, recherche par le biais d'associations professionnelles/organisations.- Logements locatifs destinés à divers groupes d'âges: Si la location vise un groupe cible comprenant toutes les classes d'âge, des mesures supplémentaires doivent être prises pour atteindre les retraités, en plus du processus habituel de location. Les retraités ont généralement besoin de davantage de temps pour se décider à déménager. Justificatif des mesures de commercialisation orientées sur un groupe cible: <ul style="list-style-type: none">- Mesures mises en œuvre- Informations concernant les locataires/acheteurs atteints- Logements: âge, forme de foyer- Bureau: tailles et types d'entreprises- Commerce: secteur								
Documents justificatifs et procédures	Pour la commercialisation, la justification est réalisée par une liste des mesures prévues et mises en œuvre, sous forme de mots-clés dans le champ de commentaire de l'outil en ligne, avec une documentation sur chaque mesure (p. ex. capture d'écran des publicités en ligne, adresse de site Internet, copie d'une insertion publicitaire). <table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td><ul style="list-style-type: none">- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (mixité d'utilisation, groupes cibles)</td><td><ul style="list-style-type: none">- Stratégie de commercialisation (mesures prévues)</td><td><ul style="list-style-type: none">- Documentation des mesures de commercialisation</td></tr></tbody></table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	<ul style="list-style-type: none">- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (mixité d'utilisation, groupes cibles)	<ul style="list-style-type: none">- Stratégie de commercialisation (mesures prévues)	<ul style="list-style-type: none">- Documentation des mesures de commercialisation
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
<ul style="list-style-type: none">- Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (mixité d'utilisation, groupes cibles)	<ul style="list-style-type: none">- Stratégie de commercialisation (mesures prévues)	<ul style="list-style-type: none">- Documentation des mesures de commercialisation							
Outil d'aide	Aucun								

ÉVALUATION POUR LOGEMENTS/ADMINISTRATION À LA LOCATION OU LA VENTE		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si la stratégie de commercialisation ainsi que les mesures s'y rapportant sont plausibles et compréhensibles.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si la stratégie de commercialisation ou les mesures s'y rapportant sont plausibles et compréhensibles.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si ni la stratégie de commercialisation, ni les mesures s'y rapportant sont plausibles et compréhensibles.	0

Grandeur mesurée 2 État d'occupation

Principes généraux	Pour logements/administration à usage propre	
Logements/administration	En cas d'usage propre ou pour les bâtiments sans nouvelle location (p. ex. rénovations), on évalue l'état d'occupation. La surface occupée est divisée par la surface totale de tous les logements/bureaux.	



207.1 Demande et offre d'affectations

Documents justificatifs et procédures	L'état d'occupation doit être justifié par la surface actuellement louée.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- État d'occupation
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Logements/administration sans location ou vente	POINTS	
	La grandeur mesurée est remplie si au moins 95 % des surfaces sont occupées.	4	
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si 90 % à 94 % des surfaces sont occupées	3	
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de 90 % des surfaces sont occupées.	2	

Grandeur mesurée 2 Fréquence d'utilisation

Principes généraux	Pour les bâtiments scolaires		
Bâtiments scolaires	Un concept en matière de fréquence d'utilisation accrue est disponible avec le contenu suivant, par exemple: <ul style="list-style-type: none"> - Pas de salle de cours attirées à des classes ou à un enseignant/professeur individuel (non applicable pour le type de bâtiment 1) - Postes de travail flexibles et impersonnels pour plus de 50 % des employés (enseignants, collaborateur scientifique, etc.) - L'utilisation multiple à l'interne des équipements communs (salle de réunion, espaces de séjour, etc.), au-delà des unités scolaires, est largement possible et il existe un système général de réservation. 		
Documents justificatifs et procédures	Nombre actuel de locataires/utilisateurs comme preuve du taux d'occupation, horaires des cours/ plan d'occupation, concept d'exploitation et / ou outils existants de réservation des espaces.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Concept en matière de fréquence d'utilisation accrue	- Horaires des cours/ plan d'occupation, concept d'exploitation
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Bâtiments scolaires	POINTS	
	La grandeur mesurée est remplie si trois des points énumérés ci-dessus sont mis en œuvre.	4	
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si deux des points énumérés ci-dessus sont mis en œuvre.	3	
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si seulement un ou aucun des points énumérés ci-dessus n'est mis en œuvre.	2	

Grandeur mesurée 3 État de la location / vente

Principes généraux	Pour logements/administration avec location ou vente		
Logements/administration	La date pour le calcul de l'état de location et de vente est celle du premier achat (aptitude à l'achat) du bien. Les logements, bureaux ou espaces de vente réservés sont considérés comme loués / vendus. En cas de rénovations sans résiliation du bail, les biens utilisés personnellement ou les biens publics se trouvant en patrimoine administratif, la situation d'occupation réelle au moment de la saisie des documents est évaluée. La situation de la location ou de la vente est déterminée par le rapport du bien loué ou vendu (rendement/produit de la vente [CHF] ou surface [m ²]) sur le total du bien mis en location ou en vente. Pour les projets comprenant des logements en location et en propriété, le calcul s'effectue sur la base des surfaces.		



207.1 Demande et offre d'affectations

Location:

Rendement locatif net des surfaces louées / rendement locatif net possible si toutes les surfaces (p. ex. logements, bureaux, commerces/vente) étaient louées.

Vente:

Produit net de la vente des surfaces / produit net possible si toutes les surfaces étaient vendues.

Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	–	–	– État de la location et de vente
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Pour logements/administration à la location ou la vente		POINTS
	Logements/administration: La grandeur mesurée est remplie si une valeur de 90 % au minimum est atteinte. Pour les affectations des rez-de-chaussée une valeur de 80 % est suffisante.		1
	Logements/administration: la grandeur mesurée n'est pas remplie si la valeur atteinte est inférieur à 90 %. Pour les affectations des rez-de-chaussée une valeur de 80 % est admise.		0

Références

Éléments utiles	Toutes les catégories d'affectations – «Gestion durable de l'immobilier – Fiches d'information» IPB, KBOB». https://www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/themen-leistungen/nachhaltiges-immobilienmanagement/faktenblaetter.html
Objectifs de développement durable	Pas de lien aux ODD



208.1 Création de valeur régionale

Objectif	Renforcement de la plus-value régionale
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (sélection), architecte / planificateurs spécialisés (appels d'offre)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%]			0–19	20–49	50–69	70–100
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Part de contrats confiés dans la région sur le volume des investissements					3–6

Indications pour la mise en œuvre

Avec la sélection de fournisseurs de la région pour la position 2 du CFC Bâtiment, le maître d'ouvrage veut apporter une contribution à la plus-value régionale.

La région inclut les communes se trouvant à max. 50 km de distance du chantier (en Suisse). Cette délimitation est réalisée dans une intention non discriminatoire.

Le degrés de réalisation est déterminé par le montant d'investissements de la position 2 du CFC Bâtiment adjugé à des entreprises régionales. Les contrats pour lesquels aucune entreprise régionale n'a pu être prise en compte avec une bonne justification, peuvent être déduits du volume total du CFC 2.

Raisons pour ne prendre en compte des entreprises régionales

- aucune offre reçue
- mauvaise expérience avec les soumissionnaires locaux
- volume de mandat insuffisant ou capacité insuffisante.
- Offre uniquement avec variante de l'entrepreneur

Raisons pour prendre en compte des entreprises non régionales:

- produit protégé / brevet
- entreprise spécialisée par rapport au produit de l'appel d'offre
- >10 % moins cher

D'autres raisons sont aussi admises avec une justification intelligible

Marchés publics

Si la valeur totale estimée d'un bâtiment (génie civil et bâtiments hors coûts terrain, honoraires et TVA) dépasse 8,7 millions CHF, les marchés soumis aux accords internationaux doivent faire l'objet d'un appel d'offres public. Dans ce cas, l'adjudication locale n'est possible que de manière limitée pour des raisons d'égalité de traitement: pour l'adjudication de travaux relevant de la «clause de minimis» (art. 16 al. 4 LMP / AIMP 2019) non soumis aux accords internationaux, le travail peut ainsi être adjugé en fonction de la valeur du mandat (< 2 millions CHF) au moyen de procédures ouverte/sélective, sur invitation, respectivement de gré à gré.

Exemple d'application: La valeur totale d'un complexe scolaire est de 40 millions de CHF. Au maximum 20 % de ce montant, donc 8 millions CHF, peuvent faire l'objet d'adjudication non soumises aux accords internationaux. Néanmoins, les 8 millions CHF doivent être répartis de manière à ce qu'aucun mandat ne dépasse 2,0 millions CHF. D'autres aides à l'utilisation sont disponibles dans la fiche d'information correspondante de la KBOB.

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

208.1 Création de valeur régionale

Grandeur mesurée 1 Part de contrats confiés dans la région sur le volume des investissements

Principes généraux	L'évaluation porte sur le montant des mandats adjudgé à des entreprises régionales et le montant total d'investissements au CFC 2. Les mandats qui n'ont pas été adjudgés dans la région pour des raisons suffisamment valables peuvent être déduits du montant total CFC 2 (cf également outil d'aide).		
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Le justificatif est fourni par la désignation du montant total pour la position 2 du CFC Bâtiment, ainsi que par une liste des contrats confiés dans la région, y compris les montants de contrats. L'outil SNBS «Création de valeur régionale» peut être utilisé à cet effet.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	–	–	– Déclaration du montant total CFC 2 et des montants de contrats confiés dans la région (cf. outil SNBS)
Outil d'aide	Outil SNBS 208.1– Création de valeur régionale		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si au moins 70 % du volume des mandats a été adjudgé dans la région.		6
	La grandeur mesurée est majoritairement remplie si entre 50 et 69 % du volume des mandats a été adjudgé dans la région.		5
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si entre 20 et 49 % du volume des mandats a été adjudgé dans la région.		4
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si moins de 20 % du volume des mandats a été adjudgé dans la région.		3

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> – Faktenblatt KBOB «Bagatellklausel» (Ausgabe 2020) – Loi fédérale sur les marchés publics, LMP (2019) – Ordonnance sur les marchés publics, OMP (2020) – Accord intercantonal sur les marchés publics, AIMP (2019)
Objectifs de développement durable	



7. Indicateurs Environnement



Cité-jardin Winzerhalde, Zürich. Maître d'ouvrage: coopérative d'habitation Eigengrund; utilisation: logement; année de construction: 2019 (rénovation); certificat: SNBS Or; image: Miguel Sanchez, Zürich



301.1 Besoins d'énergie de la construction

Objectif	Minimisation des besoins d'énergie de la construction
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision des mesures pour atteindre la valeur recherchée), architecte/planificateurs spécialisés (planification et mise en œuvre)
Détermination des objectifs	Des objectifs de réduction de l'énergie grise / GES sont-ils définis? Des exigences conceptuelles correspondantes sont-elles intégrées dans les cahiers des charges et dans le programme de concours?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040:2017						
NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%] de la performance requise supplémentaire pour la construction et l'exploitation pour $E_{P,nren}$	>170	170–151	150–131	130–111	110–91	≤90
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Valeur du projet selon la méthode de calcul «SIA 2032» [kWh/m ² a] Remarque Pour la méthode d'évaluation 1, «2000 watts», l'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040:2017. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.2–«Besoins d'énergie de l'exploitation» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.					POINTS 1–6
MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE-ECO»						
NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [kWh/m²a]	>1,4·VL2	1,4·VL2 jusqu'à 1,2·VL2	1,2·VL2 jusqu'à VL2	VL2 jusqu'à (VL1+VL2)/2	(VL1+VL2)/2 jusqu'à VL1	≤VL1
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Valeur du projet selon la méthode de calcul «Minergie-ECO» [kWh/m ² a]					POINTS 1–6
Indications pour la mise en œuvre	Deux méthodes usuelles en Suisse sont admises pour l'évaluation des besoins d'énergie de la construction et de l'exploitation. La justification peut être établie soit au moyen de la «méthodologie 2000 watts» selon le cahier technique SIA2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique», soit au moyen de la «méthodologie Minergie». <ul style="list-style-type: none"> – Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040 – Méthode d'évaluation 2: «Minergie-ECO» 					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Selon la méthode d'évaluation, il existe plusieurs manières de prendre en compte les divers profils d'utilisation des écoles primaires et secondaires, des écoles professionnelles et gymnases, ainsi que des hautes écoles universitaires.					



301.1 Besoins d'énergie de la construction

Grandeur mesurée 1 Besoins d'énergie de la construction

Principes généraux

Pour les deux méthodes d'évaluation, les valeurs limites / indicatives et la méthodologie du bilan respectifs sont utilisées. Les résultats sont juste encore classés selon l'échelle de notation du SNBS. A cet effet, un outil d'aide SNBS est disponible.

Les différences de méthodologie des deux méthodes d'évaluation doivent être prises en compte pour que les valeurs calculées des projets correspondent aux échelles de notation. Pour la phase d'avant-projet, respectivement pour le CC1, il existe des outils simples des Sites 2000 watts (aide au calcul II), de la SIA 2040 et de Minergie-ECO. En plus de la valeur du projet, ces derniers fournissent également les valeurs limites 1 et 2 (VL1 et VL2) spécifiques au projet et qui sont nécessaires pour la méthode d'évaluation 2 «Minergie-ECO». Ils sont également disponibles sous forme de plug-in greenBIM pour Revit et ArchiCAD.

Pour le CC2, des calculs détaillés sont nécessaires, établis avec un logiciel admis par eco-bau (p. ex. Enerweb 380/1 ECO, GREG, Lesosai, Thermo). Dans le cadre du CT1, des marges doivent être prises par rapport au calcul simplifié.

Par principe, des calculs détaillés de l'énergie grise et des émissions grises de gaz à effet de serre sont recommandés dans les premières phases du projet: c'est à ce moment qu'il y a le plus grand potentiel d'optimisation par rapport à la matérialisation de la structure porteuse et de la construction.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040

La méthode d'évaluation 1 correspond à la méthodologie selon SIA 2040:2017, respectivement le cahier technique SIA 2032:2020 «L'énergie grise - Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments».

L'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040:2017. L'évaluation est ainsi effectuée en même que celle de l'indicateur 301.2 «Besoins d'énergie de l'exploitation» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE-ECO»

La méthode d'évaluation 2 correspond à la méthodologie Minergie-ECO. La version actuelle du standard Minergie-ECO au moment du CT1 est celle qui s'applique.

L'évaluation est réalisée à l'aide d'une échelle de notation dynamique basée sur les valeurs limites 1 et 2 (VL1 et VL2) de Minergie-ECO et spécifiques au projet.

Logements/administration

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040

Pour compléter les valeurs indicatives des écoles primaires et secondaires (type de bâtiment 1) selon le cahier technique SIA 2040:2017, et pour les hautes écoles (type de bâtiment 3) selon le «Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts», des valeurs indicatives ont été définies pour les écoles professionnelles/gymnases (type de bâtiment 2).

Type de bâtiment	Énergie primaire non renouvelable [kWh/m²a]	
	Nouvelle construction	Rénovation
1: écoles primaires et secondaires	30	20
2: écoles professionnelles, gymnases	30	20
3: hautes écoles	30	20

Pour le type de bâtiment 2 «écoles professionnelles/gymnases», la valeur indicative peut également être corrigée au moyen d'un supplément spécifique au projet si le profil d'utilisation d'un bâtiment s'écarte significativement du profil d'utilisation «standard» d'un bâtiment scolaire (p. ex. bâtiments spéciaux comme des bâtiments de laboratoires, des salles de sport etc.). Cette correction est déterminée dans l'outil SNBS via les surface du programme des locaux.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE»:

Les profils d'utilisation très divers des bâtiments scolaires peuvent être reproduits lors des calculs détaillés avec les logiciels admis par Minergie-ECO, ceci en saisissant différentes zones (école, bâtiment sportif, restaurant, administration, etc.).



301.1 Besoins d'énergie de la construction

Documents justificatifs et procédures	<p>Conformément à la description de la grandeur mesurée 1, un justificatif est remis sous la forme de calcul de l'énergie primaire non-renouvelable de la construction. Le calcul est documenté dans des plans.</p> <p>Pour les affectations mixtes, l'outil d'aide SNBS «Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation» est à compléter séparément pour chaque affectation, puis les évaluations spécifiques aux affectations sont à reporter dans l'outil en ligne SNBS.</p>						
	<table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td><ul style="list-style-type: none">- Outil SNBS Énergie et GES- Calcul compréhensible de l'énergie grise avec des plans</td><td><ul style="list-style-type: none">- Actualisation de l'outil SNBS- Calcul détaillé et intelligible de l'énergie grise avec éléments de construction et plans</td></tr></tbody></table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	<ul style="list-style-type: none">- Outil SNBS Énergie et GES- Calcul compréhensible de l'énergie grise avec des plans	<ul style="list-style-type: none">- Actualisation de l'outil SNBS- Calcul détaillé et intelligible de l'énergie grise avec éléments de construction et plans
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	<ul style="list-style-type: none">- Outil SNBS Énergie et GES- Calcul compréhensible de l'énergie grise avec des plans	<ul style="list-style-type: none">- Actualisation de l'outil SNBS- Calcul détaillé et intelligible de l'énergie grise avec éléments de construction et plans					
Outil d'aide	<ul style="list-style-type: none">- SNBS-Tool 301.1/302.1/301.2/302.2 – Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation- Outil Minergie-ECO Énergie grise (uniquement CC1 avant-projet, uniquement méthode d'évaluation 2 «Minergie-ECO»)- greenBIM Plug-in pour Revit et ArchiCAD Aide au calcul II des Sites 2000 watts- Aide au calcul II des Sites 2000 watts (uniquement CC1 avant-projet, uniquement méthode d'évaluation 1 «2000 watts»)- Outil SIA 2040 (uniquement CC1 avant-projet, uniquement méthode d'évaluation 1 «2000 watts», payant)- logiciels admis par eco-bau (p. ex. Enerweb 380/1 ECO, GREG, Lesosai, Thermo)						

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide). La notation se fait par demi-point.	1–6

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Cahier technique SIA 2032:2020 «L'énergie grise - Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments»- Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique»- Liste des logiciels admis pour le calcul de l'énergie grise (www.minergie.ch/fr/certifier/eco/)- «Données des écobilans dans la construction» recommandation 2009/1 KBOB/IPB/eco-bau (https://www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html), données de base: recommandation KBOB/IPB/eco-bau 2009/1 «Données des écobilans dans la construction» (décembre 2016)
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





301.2 Besoins d'énergie de l'exploitation

Objectif	Minimisation des besoins d'énergie de l'exploitation
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision des mesures pour atteindre la valeur recherchée), architecte/planificateurs spécialisés (planification et mise en œuvre)
Détermination des objectifs	Des sources d'énergie renouvelable sont-elles disponibles? Existe-t-il un potentiel de développement d'un réseau d'interconnexion ou de raccordement à des infrastructures existantes?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040						
NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%] de la performance requise supplémentaire pour la construction et l'exploitation pour $E_{P,nren}$	>170	170–151	150–131	130–111	110–91	≤90
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Valeur du projet selon la méthode de calcul «SIA 2040» [kWh/m ² a] Remarque Pour la méthode d'évaluation 1, «2000 watts», l'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040:2017. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.2–«Besoins d'énergie de l'exploitation» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.					POINTS 1–6
MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE»						
NOTE	1	2	3	4	5	6
NIVEAU ÉNERGÉTIQUE				MoPEC	Minergie	Minergie-A Minergie-P
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Niveau énergétique					POINTS 4–6
Indications pour la mise en œuvre	Deux méthodes usuelles en Suisse sont admises pour l'évaluation des besoins d'énergie de la construction et de l'exploitation. La justification peut être établie soit au moyen de la «méthodologie 2000 watts» selon le cahier technique SIA2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique», soit au moyen de la «méthodologie Minergie». – Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040 – Méthode d'évaluation 2: «Minergie»:					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Besoins d'énergie de l'exploitation

Principes généraux	<p>Pour les deux méthodes d'évaluation, seul sont utilisées les valeurs limites et indicatives ainsi que la méthodologie du bilan des données de base respectives. Les résultats sont encore classés selon l'échelle de notation du SNBS. A cet effet, un outil d'aide SNBS est disponible.</p> <p>Le besoin d'énergie est déterminée séparément pour les champs d'application suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chaleur (norme SIA 380/1:2016 «Besoins de chaleur pour le chauffage», norme SIA 382/2:2010 «Bâtiments climatisés – Puissance requise et besoins d'énergie») – Ventilation (norme SIA 382/2) – Refroidissement, humidification et déshumidification (norme SIA 382/2) – Éclairage (norme SIA 387/4:2017 «Électricité dans les bâtiments – Éclairage: calcul et exigences»)
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



301.2 Besoins d'énergie de l'exploitation

- Appareils (cahier technique SIA 2056:2017 «Électricité dans les bâtiments - Besoins en énergie et puissance requise»)
- Installations générales (cahier technique SIA 2056)

Seuls les programmes reconnus sont utilisés pour les calculs.

Pour les bâtiments existants, il est possible de recourir aux consommations mesurées selon le cahier technique SIA 2031:2009 «Certificat énergétique des bâtiments».

En absence de calculs pour la ventilation, l'éclairage et les appareils, il est possible d'utiliser, pour leur besoin d'énergie utile, la valeur standard spécifique (rénovations: valeurs du bâtiment existant) selon le cahier technique SIA 2024: 2015 «Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment».

Des valeurs inférieures aux valeurs standard selon le cahier technique SIA 2024 peuvent être utilisées seulement si des installations ou des appareils plus efficaces sont réellement mis en œuvre. Les sites Internet www.topten.ch ou www.top-licht.ch par exemple fournissent des informations sur les meilleurs appareils et luminaires.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040

Méthode d'évaluation 1 correspond à la méthodologie selon le cahier technique SIA 2040. La justification est effectuée au moyen de l'aide au calcul II (AC II) des Sites 2000 watts ou de l'aide au calcul SIA 2040 (licence d'utilisation annuelle, www.energytools.ch/index.php/fr/telecharger/logiciels).

L'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon le cahier technique SIA 2040. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.1 «Besoins d'énergie de la construction» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.

Si d'autres valeurs que celles du mix de consommation suisse sont utilisées dans le mix d'alimentation en électricité, les produits d'électricité doivent alors répondre aux exigences du Cahier technique SIA 2040, chiffre 2.3.1.4.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE»

La méthode d'évaluation 2 correspond à la méthodologie Minergie-ECO. La version actuelle du standard Minergie-ECO au moment du CT1 est celle qui s'applique. La justification est effectuée au moyen de l'outil Excel gratuit «Formulaire justificatif des labels de construction Minergie».

L'évaluation SNBS se fait sur la base de «niveaux énergétiques» atteints; «MoPEC», «Minergie», «Minergie-P» et «Minergie-A».

Pour évaluer le niveau énergétique atteint, les exigences suivantes doivent être justifiées, si elles ne le sont pas déjà via une certification Minergie:

- Indice Minergie en kWh/m² (Minergie/-A/-P)
- ZA1: besoins de chaleur pour le chauffage en kWh/m² (MoPEC, Minergie/-A/-P)
- ZA2: énergie finale sans PV en kWh/m² (MoPEC, Minergie/-A/-P)
- ZA3: valeur limite Minergie pour l'éclairage en kWh/m² (Minergie/-A/-P)
- Taille minimale de l'installation d'autoproduction d'électricité ou valeur inférieure à l'indice Minergie d'au moins 5 kWh/m²a (MoPEC, Minergie/-A/-P)
- Part maximale d'énergie fossile (MoPEC, Minergie/-A/-P)

Logements/administration

Commerce/vente au détail

Les affectations des rez-de-chaussée doivent être saisies parmi une des affectations disponibles, logements, administration, bâtiments scolaires, et calculées dans l'outil correspondant «Minergie» ou «SIA 2040». A ce titre, les valeurs limites et indicatives s'appliquent ainsi que la méthode de calcul de l'affectation en question.

Bâtiments scolaires

Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040

Pour compléter les valeurs indicatives des écoles primaires et secondaires (type de bâtiment 1) selon le cahier technique SIA 2040:2017, et pour les hautes écoles (type de bâtiment 3) selon le «Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts», des valeurs indicatives ont été définies pour les écoles professionnelles/gymnases (type de bâtiment 2).

Type de bâtiment	Énergie primaire non renouvelable [kWh/m ² a]	
	Nouvelle construction	Rénovation
1: écoles primaires et secondaires	50	60
2: écoles professionnelles, gymnases	60	70



301.2 Besoins d'énergie de l'exploitation

3: hautes écoles 100 115

Méthode d'évaluation 2: «Minergie»:

Selon les catégories de bâtiment de Minergie

Documents justificatifs et procédures

Pour les affectations mixtes, l'outil d'aide SNBS «Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation» est à compléter séparément pour chaque affectation, puis les évaluations spécifiques aux affectations sont à reporter dans l'outil en ligne.

Examen préalable (études préliminaires)

- Concept d'approvisionnement en énergie

Justification CC1 (avant-projet)

- Outil SNBS Énergie et GES
- Formulaire justificatifs «Minergie», ou AC II: rapport Bâtiment / fichier AC, ou outil SIA 2040
- Calculs des besoins compréhensibles des différents champs d'application CVSE, accompagnés de plans

Justification CC2 (fin des travaux)

- Documents CC1 actualisés
- Fiches techniques et contrats/factures d'entreprise pour les appareils et luminaires

Outil d'aide

- SNBS-Tool 301.1/302.1/301.2/302.2 – Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation
- Aide au calcul II (AC II) des Sites 2000 watts: <https://www.2000watt.swiss/fr/bibliothek.html>
- Outil SIA 2040
- Formulaire justificatif des labels de construction Minergie (à chaque fois la version actuelle du label Minergie): www.minergie.ch/media/200701_nachweisformular_minergie_v2020.2_fr.xlsx
- Tous les outils admis selon la méthodologie «SIA 2040» et «Minergie»

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide). La notation se fait par demi-point.

POINTS

1-6

Références

Éléments utiles

- Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts (2019): www.2000watt.swiss/fr/bibliothek.html
- Liste des logiciels informatiques certifiés pour le calcul de la norme SIA 380/1 (www.bfe.admin.ch)
- Norme SIA 380/1:2016 «L'énergie thermique dans le bâtiment»
- Norme SIA 382/2:2011 «Bâtiments climatisés – Puissance requise et besoins d'énergie»
- Norme SIA 386.110:2012 «Performance énergétique des bâtiments - Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique»
- Norme SIA 387/4:2017 «Électricité dans les bâtiments – Éclairage»
- Cahier technique SIA 2024:2015 «Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment».
- Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique»
- Cahier technique SIA 2044:2011 «Bâtiments climatisés – Méthode de calcul standard pour la puissance et les besoins énergétiques»
- Cahier technique SIA 2056:2017 «Électricité dans les bâtiments - Besoins en énergie et puissance requise»
- Directive VDI 4707 «Efficacité énergétique des ascenseurs»
- DIN EN 15251:2012 «Critères pour l'environnement intérieur et évaluation des performances énergétiques des bâtiments couvrant la qualité d'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique»
- www.topten.ch

Objectifs de développement durable





301.3 Besoins d'énergie de la mobilité

Objectif	Réduction de l'énergie primaire non-renouvelable pour la mobilité
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision des mesures pour atteindre la valeur recherchée), architecte/planificateurs spécialisés (planification et mise en œuvre)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%]	>200	200–151	150–121	120–101	100–81	80–0
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Énergie primaire non renouvelable pour la mobilité					1–6
Indications pour la mise en œuvre	Le besoin d'énergie primaire non-renouvelable de la mobilité est déterminée selon le cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique» ou – pour les bâtiments scolaires de types 2 ou 3 – avec le complément spécifique aux écoles du SNBS.					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Énergie primaire non renouvelable pour la mobilité

Principes généraux	La valeur déterminée est convertie en pourcentage de la valeur indicative. Les valeurs indicatives ci-dessous sont appliquées. Les valeurs indicatives sont issues du cahier technique SIA 2040:2017 (affectations logements, administration et écoles avec type de bâtiment 1), du rapport final pour la catégorie de bâtiment «Haute école» des Sites 2000 watts (école, type de bâtiment 3) et de déductions à partir des deux documents précités (école, type de bâtiment 2).		
	Utilisation	Type de bâtiment *	Valeur indicative [kWh/m²a]
	Logements	-	30
	Administration	-	40
	Écoles primaires et secondaires	1	20
	Écoles professionnelles, gymnases	2	40
	Hautes écoles	3	60
	* Voir «Typologie selon niveau scolaire»		
	Le cahier technique SIA 2040:2017 comporte des valeurs indicatives pour d'autres affectations (p. ex. magasin d'alimentation).		
Logements/administration	Différentes valeurs indicatives sont appliquées.		
Bâtiments scolaires	Les valeurs indicatives diffèrent en fonction du type de bâtiment.		
Documents justificatifs et procédures	Pour la justification, le calcul de l'énergie primaire non-renouvelable de la mobilité est remis selon la description à la rubrique «Indications pour la mise en œuvre», tout comme les plans avec le dessin et la dénomination des équipements de mobilité (places de stationnement pour voitures de tourisme et pour vélos, etc.).		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Calcul compréhensible (outil SNBS)	- Calculs actualisés
Outil d'aide	<ul style="list-style-type: none"> - Outil relatif à la SIA 2039 - Aide au calcul II (AC II) des Sites 2000 watts: https://www.2000watt.swiss/fr/bibliothek.html - Outil SNBS 301.3/302.3-Énergie primaire et émissions de gaz à effet de serre de la mobilité 		



301.3 Besoins d'énergie de la mobilité

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est évaluée en fonction du rapport entre la valeur atteinte et la valeur indicative de la catégorie d'affectation correspondante. La notation se fait par demi-point.	POINTS 1–6
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">– Cahier technique SIA 2039:2016 «Mobilité - Consommation énergétique des bâtiments en fonction de leur localisation»– Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique»– «Gebäudekategorie «Hochschule» für 2000 Watt Areale. Schlussbericht inklusive Berechnungsverfahren Mobilität» (2018) (www.2000watt.swiss/fr/bibliothek.html)– Outils SIA, aides et logiciels dans le domaine de l'énergie (www.energytools.ch)
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





302.1 Émissions de gaz à effet de serre de la construction

Objectif	Minimisation des émissions de gaz à effet de serre lors de la construction
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision des mesures pour atteindre la valeur recherchée), architecte/planificateurs spécialisés (planification et mise en œuvre)
Détermination des objectifs	Exigences structurelles importantes pour le développement du projet (cahier des charges, programme de concours)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040:2017						
NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%] de la performance requise supplémentaire pour la construction et l'exploitation pour les GES?	>170	170–151	150–131	130–111	110–91	≤90
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Valeur du projet selon la méthode de calcul «SIA 2032» [kWh/m ² a] Remarque Pour la méthode d'évaluation 1, «2000 watts», l'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040:2017. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.2–«Besoins d'énergie de l'exploitation» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.					POINTS 1–6
MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE-ECO»						
NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [kg/m²a]	>1,4·VL2	1,4·VL2 jusqu'à 1,2·VL2	1,2·VL2 jusqu'à VL2	VL2 jusqu'à (VL1+VL2)/2	(VL1+VL2)/2 jusqu'à VL1	≤VL1
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Valeur du projet selon la méthode de calcul «Minergie-ECO» [kg/m ² a]					POINTS 1–6
Indications pour la mise en œuvre	Deux méthodes usuelles en Suisse sont admises pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre de la construction et de l'exploitation. La justification peut être établie soit au moyen de la «méthodologie 2000 watts» selon le cahier technique SIA2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique», soit au moyen de la «méthodologie Minergie». <ul style="list-style-type: none"> – Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040 – Méthode d'évaluation 2: «Minergie-ECO» 					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Selon la méthode d'évaluation, il existe plusieurs manières de prendre en compte les divers profils d'utilisation des écoles primaires et secondaires, des écoles professionnelles et gymnases, ainsi que des hautes écoles.					

Grandeur mesurée 1 Émissions de gaz à effet de serre de la construction

Principes généraux	<p>Pour les deux méthodes d'évaluation, les valeurs limites / indicatives et la méthodologie du bilan respectifs sont utilisées. Les résultats sont juste encore classés selon l'échelle de notation du SNBS. A cet effet, un outil d'aide SNBS est disponible.</p> <p>Les différences de méthodologie des deux méthodes d'évaluation doivent être prises en compte pour que les valeurs calculées des projets correspondent aux échelles de notation. Pour la phase d'avant-projet, respectivement pour le CC1, il existe des outils simples des Sites 2000 watts (aide</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



302.1 Émissions de gaz à effet de serre de la construction

au calcul II), de la SIA 2040 et de Minergie-ECO. En plus de la valeur du projet, ces derniers fournissent également les valeurs limites 1 et 2 (VL1 et VL2) spécifiques au projet et qui sont nécessaires pour la méthode d'évaluation 2 «Minergie-ECO». Ils sont également disponibles sous forme de plugin greenBIM pour Revit et ArchiCAD.

Pour le CC2, des calculs détaillés sont nécessaires, établis avec un logiciel admis par eco-bau (p. ex. Enerweb 380/1 Eco, GREG, Lesosai, Thermo). Dans le cadre du CT1, des marges doivent être prises par rapport au calcul simplifié.

Par principe, des calculs détaillés de l'énergie grise et des émissions grises de gaz à effet de serre sont recommandés dans les premières phases du projet: c'est à ce moment qu'il y a le plus grand potentiel d'optimisation par rapport à la matérialisation de la structure porteuse et de la construction.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040

La méthode d'évaluation 1 correspond à la méthodologie selon SIA 2040:2017, respectivement le cahier technique SIA 2032:2020 «L'énergie grise - Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments»

L'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.2- «Besoins d'énergie de l'exploitation» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.

MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE-ECO»

La méthode d'évaluation 2 correspond à la méthodologie Minergie-ECO. La version actuelle du standard Minergie-ECO au moment du CT1 est celle qui s'applique.

L'évaluation est réalisée à l'aide d'une échelle de notation dynamique basée sur les valeurs limites 1 et 2 (VL₁ et VL₂) de Minergie-ECO et spécifiques au projet.

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Logements/administration
Bâtiments scolaires

Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040

Pour compléter les valeurs indicatives des écoles primaires et secondaires (type de bâtiment 1) selon le cahier technique SIA 2040:2017, et pour les hautes écoles (type de bâtiment 3) selon le «Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts», des valeurs indicatives ont été définies pour les écoles professionnelles/gymnases (type de bâtiment 2).

Type de bâtiment	Émissions de gaz à effet de serre [kg/m ² a]	
	Nouvelle construction	Rénovation
1: écoles primaires et secondaires	9,0	6,0
2: écoles professionnelles, gymnases	9,0	6,0
3: hautes écoles	9,0	6,0

Pour le type de bâtiment 2 «écoles professionnelles/gymnases», la valeur indicative peut également être corrigée au moyen d'un supplément spécifique au projet si le profil d'utilisation d'un bâtiment s'écarte significativement du profil d'utilisation «standard» d'un bâtiment scolaire (p. ex. bâtiments spéciaux comme des bâtiments de laboratoires, des salles de sport etc.). Cette correction est déterminée dans l'outil SNBS via les surface du programme des locaux.

Méthode d'évaluation 2: «Minergie-ECO»:

Les profils d'utilisation très divers des bâtiments scolaires peuvent être reproduits lors des calculs détaillés avec les logiciels admis par Minergie-ECO, ceci en saisissant différentes zones (école, bâtiment sportif, restaurant, administration, etc.).



302.1 Émissions de gaz à effet de serre de la construction

Documents justificatifs et procédures	<p>Conformément à la description de la grandeur mesurée 1, un justificatif est remis sous la forme d'un calcul de l'énergie primaire non-renouvelable de la construction. Le calcul est documenté dans des plans.</p> <p>Pour les affectations mixtes, l'outil d'aide SNBS «Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation» est à compléter séparément pour chaque affectation, puis les évaluations spécifiques aux affectations sont à reporter dans l'outil en ligne SNBS.</p>		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	<ul style="list-style-type: none"> - Outil SNBS Énergie et GES - Calcul compréhensible de l'énergie grise avec des plans 	<ul style="list-style-type: none"> - Outil SNBS actualisé - Calcul détaillé et intelligible de l'énergie grise avec éléments de construction et plans

Outil d'aide	<ul style="list-style-type: none"> - SNBS-Tool 301.1/302.1/301.2/302.2 – Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation - Outil Minergie-ECO Énergie grise (uniquement CC1 avant-projet, uniquement méthode d'évaluation 2 «Minergie-ECO») - greenBIM-Plug-in pour Revit et ArchiCAD - Aide au calcul II des Sites 2000 watts (uniquement CC1 avant-projet, uniquement méthode d'évaluation 1 «2000 watts») - Outil SIA 2040 (uniquement CC1 avant-projet, uniquement méthode d'évaluation 1 «2000 watts», payant) - Logiciels admis par eco-bau (p. ex. Enerweb 380/1 Eco, GREG, Lesosai, Thermo)
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide). La notation se fait par demi-point.	1–6

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts (2019): www.2000watt.swiss/fr/bibliothek.html - Cahier technique SIA 2032:2020 «L'énergie grise - Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments» - Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique» - Liste des logiciels admis pour le calcul de l'énergie grise (www.minergie.ch/fr/certifier/eco/) - «Données des écobilans dans la construction» recommandation 2009/1 KBOB/IPB/eco-bau (https://www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html), données de base: recommandation KBOB/IPB/eco-bau 2009/1 «Données des écobilans dans la construction» (décembre 2016)
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable	 
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



302.2 Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation

Objectif	Minimisation des émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision des mesures pour atteindre la valeur recherchée), architecte/planificateurs spécialisés (planification et mise en œuvre)
Détermination des objectifs	Des sources d'énergie renouvelable sont-elles disponibles? Existe-t-il un potentiel de développement d'un réseau d'interconnexion ou de raccordement à des infrastructures existantes?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

MÉTHODE D'ÉVALUATION 1: «2000 WATTS» SELON LE CAHIER TECHNIQUE SIA 2040						
NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%] de la performance requise supplémentaire pour la construction et l'exploitation pour les GES?	> 170	170–151	150–131	130–111	110–91	≤ 90
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Valeur du projet selon la méthode de calcul «SIA 2040» [kgm ² a] Remarque Pour la méthode d'évaluation 1, «2000 watts», l'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040:2017. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.2–«Besoins d'énergie de l'exploitation» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.					POINTS 1–6
MÉTHODE D'ÉVALUATION 2: «MINERGIE»						
NOTE	1	2	3	4	5	6
Niveaux d'émissions				MoPEC	Minergie	Minergie-A Minergie-P
BARÈME	Grandeurs mesurées 1. Niveau énergétique					POINTS 4–6
Indications pour la mise en œuvre	Deux méthodes usuelles en Suisse sont admises pour l'évaluation des besoins d'énergie de la construction et de l'exploitation. La justification peut être établie soit au moyen de la «méthodologie 2000 watts» selon le cahier technique SIA2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique» soit au moyen de la «méthodologie Minergie». <ul style="list-style-type: none"> – Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040:2017 – Méthode d'évaluation 2: «Minergie»: 					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation

Principes généraux	<p>Pour les deux méthodes d'évaluation, seul sont utilisées les valeurs limites et indicatives ainsi que la méthodologie du bilan des données de base respectives. Les résultats sont encore classés selon l'échelle de notation du SNBS. A cet effet, un outil d'aide SNBS est disponible.</p> <p>Les besoins d'énergie ainsi que les émissions de gaz à effet de serre qui en résulte sont à déterminer séparément pour les champs d'application suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chaleur (norme SIA 380/1:2016 «Besoins de chaleur pour le chauffage», norme SIA 382/2:2010 «Bâtiments climatisés – Puissance requise et besoins d'énergie») – Ventilation (norme SIA 382/2) – Refroidissement, humidification et déshumidification (norme SIA 382/2)
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



302.2 Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation

- Éclairage (norme SIA 387/4:2017 «Électricité dans les bâtiments – Éclairage: calcul et exigences»)
- Appareils (cahier technique SIA 2056:2017 «Électricité dans les bâtiments - Besoins en énergie et puissance requise»)
- Installations générales (cahier technique SIA 2056)

Seuls les programmes reconnus sont utilisés pour les calculs.

Pour les bâtiments existants, il est possible de recourir aux consommations mesurées selon le cahier technique SIA 2031:2009 «Certificat énergétique des bâtiments».

En absence de calculs pour la ventilation, l'éclairage et les appareils, il est possible d'utiliser, pour leur besoins d'énergie utile, la valeur standard spécifique (rénovations: valeurs du bâtiment existant) selon le cahier technique SIA 2024: 2015 «Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment».

Des valeurs inférieures aux valeurs standard selon le cahier technique SIA 2024 peuvent être utilisées seulement si des installations ou des appareils plus efficaces sont réellement mis en œuvre. Les sites Internet www.topten.ch ou www.top-licht.ch par exemple fournissent des informations sur les meilleurs appareils et luminaires.

Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040

Méthode d'évaluation 1 correspond à la méthodologie selon le cahier technique SIA 2040. La justification est effectuée au moyen de l'aide au calcul II (AC II) des Sites 2000 watts ou de l'aide au calcul SIA 2040 (licence d'utilisation annuelle, www.energytools.ch/index.php/fr/telecharger/logiciels).

L'évaluation porte sur la «performance requise supplémentaire construction + exploitation» selon la SIA 2040. L'évaluation est ainsi effectuée en même temps que celle de l'indicateur 301.1 «Besoins d'énergie de la construction» et la note obtenue pour les deux indicateurs est la même.

Si d'autres valeurs que celles du mix de consommation suisse sont utilisées dans le mix d'alimentation en électricité, les produits d'électricité doivent alors répondre aux exigences du Cahier technique SIA 2040, chiffre 2.3.1.4.

Méthode d'évaluation 2: «Minergie»

La méthode d'évaluation 2 correspond à la méthodologie Minergie. La version actuelle du standard Minergie-ECO au moment du CT1 est celle qui s'applique. La justification est effectuée au moyen de l'outil Excel gratuit «Formulaire justificatif des labels de construction Minergie».

Pour réduire le CO₂, Minergie a modifié le calcul de l'indice Minergie et de la performance requise supplémentaire.

L'évaluation SNBS se fait sur la base de «niveaux d'émissions» atteints; «MoPEC», «Minergie», «Minergie-P» et «Minergie-A».

Pour évaluer le niveau d'émissions atteint, les exigences suivantes doivent être justifiées, si elles ne le sont pas déjà via une certification Minergie:

- Indice Minergie en kWh/m² (Minergie/-A/-P)
- ZA1: besoins de chaleur pour le chauffage en kWh/m² (MoPEC, Minergie/-A/-P)
- ZA2: énergie finale sans PV en kWh/m² (MoPEC, Minergie/-A/-P)
- ZA3: valeur limite Minergie pour l'éclairage en kWh/m² (Minergie/-A/-P)
- Taille minimale de l'installation d'autoproduction d'électricité ou valeur inférieure à l'indice Minergie d'au moins 5 kWh/m²a (MoPEC, Minergie/-A/-P)
- Part maximale d'énergie fossile (MoPEC, Minergie/-A/-P)

Commerce/vente au détail

Les affectations des rez-de-chaussée doivent être saisies parmi une des affectations disponibles, logements, administration, bâtiments scolaires, et calculées dans l'outil correspondant «Minergie» ou «SIA 2040». A ce titre, les valeurs limites et indicatives s'appliquent ainsi que la méthode de calcul de l'affectation en question.

Logements/administration



302.2 Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation

Bâtiments scolaires

Méthode d'évaluation 1: «2000 watts» selon le cahier technique SIA 2040

Pour compléter les valeurs indicatives des écoles primaires et secondaires (type de bâtiment 1) selon le cahier technique SIA 2040:2017, et pour les hautes écoles (type de bâtiment 3) selon le «Manuel relatif au certificat pour les Sites 2000 watts», des valeurs indicatives ont été définies pour les écoles professionnelles/gymnases (type de bâtiment 2).

Type de bâtiment	Émissions de gaz à effet de serre [kg/m ² a]	
	Nouvelle construction	Rénovation
1: écoles primaires et secondaires	2,0	4,0
2: écoles professionnelles, gymnases	2,5	4,5
3: hautes écoles	5,0	6,5

Méthode d'évaluation 2: «Minergie»

Selon les catégories de bâtiment de Minergie

Documents justificatifs et procédures

Pour les affectations mixtes, l'outil d'aide SNBS «Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation» est à compléter séparément pour chaque affectation, puis les évaluations spécifiques aux affectations sont à reporter dans l'outil en ligne SNBS.

Examen préalable (études préliminaires)

- Concept d'approvisionnement en énergie

Justification CC1 (avant-projet)

- Outil SNBS Énergie et GES
- Formulaires justificatifs «Minergie»,
ou AC II: rapport Bâtiment / fichier AC,
ou outil SIA 2040
- Calculs des besoins compréhensibles des différents champs d'application CVSE, accompagnés de plans

Justification CC2 (fin des travaux)

- Documents CC1 actualisés
- Fiches techniques et contrats/factures d'entreprise pour les appareils et luminaires

Outils d'aide

- SNBS-Tool 301.1/302.1/301.2/302.2 – Énergie et émissions de gaz à effet de serre de la construction et l'exploitation
- Aide au calcul II (AC II) des Sites 2000 watts
- Outil SIA 2040
- Formulaire justificatif Minergie (à chaque fois la version actuelle du label Minergie)
- Tous les outils admis selon la méthodologie «SIA 2040» et «Minergie»

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

La grandeur mesurée est évaluée selon la valeur obtenue (voir échelle de notation dans l'outil d'aide). La notation se fait par demi-point.

POINTS

1–6



302.2 Émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation

Références

Éléments utiles

- Liste des logiciels informatiques certifiés pour le calcul de la norme SIA 380/1 (www.bfe.admin.ch)
- Norme SIA 380/1:2016 «L'énergie thermique dans le bâtiment»
- Norme SIA 382/2:2011 «Bâtiments climatisés – Puissance requise et besoins d'énergie»
- Norme SIA 386.110:2012 «Performance énergétique des bâtiments - Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique»
- Norme SIA 387/4:2017 «Électricité dans les bâtiments – Éclairage»
- Cahier technique SIA 2024:2015 «Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment».
- Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique»
- Cahier technique SIA 2044:2011 «Bâtiments climatisés – Méthode de calcul standard pour la puissance et les besoins énergétiques»
- Cahier technique SIA 2056:2017 «Électricité dans les bâtiments - Besoins en énergie et puissance requise»
- Directive VDI 4707 «Efficacité énergétique des ascenseurs»
- DIN EN 15251:2012 «Critères pour l'environnement intérieur et évaluation des performances énergétiques des bâtiments couvrant la qualité d'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique»
- www.topten.ch

Objectifs de développement durable





302.3 Émissions de gaz à effet de serre de la mobilité

Objectif	Réduction des émissions de gaz à effet de serre générés par la mobilité
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (décision des mesures pour atteindre la valeur recherchée), architecte/planificateurs spécialisés (planification et mise en œuvre)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [%]	>200	200–151	150–121	120–101	100–81	80–0
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations 1. Émissions de gaz à effet de serre de la mobilité					POINTS 1–6
Indications pour la mise en œuvre	Le besoin d'énergie primaire non-renouvelable de la mobilité est déterminée selon le cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique» ou – pour les bâtiments scolaires de types 2 ou 3 – avec le complément spécifique aux écoles du SNBS.					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Émissions de gaz à effet de serre de la mobilité

Principes généraux	La valeur déterminée est convertie en pourcentage de la valeur indicative. Les valeurs indicatives ci-dessous sont appliquées. Les valeurs indicatives sont issues du cahier technique SIA 2040:2017 (affectations logements, administration et écoles avec type de bâtiment 1), du rapport final pour la catégorie de bâtiment «Haute école» des Sites 2000 watts (école, type de bâtiment 3) et de déductions à partir des deux documents précités (école, type de bâtiment 2).		
	Utilisation	Type de bâtiment *	Valeur indicative [kg/m²a]
	Logements	-	4,0
	Administration	-	7,0
	Niveau primaire, niveau secondaire I	1	3,0
	Niveau secondaire II	2	6,0
	Niveau tertiaire	3	8,0
	* Voir «Typologie selon niveau scolaire»		
	Le cahier technique SIA 2040:2017 comporte des valeurs indicatives pour d'autres affectations (p. ex. magasin d'alimentation).		
Logements/administration	Différentes valeurs indicatives sont appliquées.		
Bâtiments scolaires	Les valeurs indicatives diffèrent en fonction du type de bâtiment.		
Documents justificatifs et procédures	Pour la justification, le calcul de l'énergie primaire non-renouvelable de la mobilité est remis selon la description à la rubrique «Indications pour la mise en œuvre», tout comme les plans avec l'indication des équipements de mobilité (places de stationnement pour voitures de tourisme et pour vélos, etc.).		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	- -	- Calcul compréhensible (bâtiments scolaires cf. outil SNBS)	- Calculs actualisés
Outil d'aide	- Outil relatif à la SIA 2039 - Bâtiments scolaires: outil SNBS 301.3/302.3-Énergie primaire et émissions de gaz à effet de serre de la mobilité		



302.3 Émissions de gaz à effet de serre de la mobilité

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations La grandeur mesurée est évaluée en fonction du rapport entre la valeur atteinte et la valeur indicative de la catégorie d'affectation correspondante. La notation se fait par demi-point.	POINTS 1–6
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">– Cahier technique SIA 2039:2016 «Mobilité - Consommation énergétique des bâtiments en fonction de leur localisation»– Cahier technique SIA 2040:2017 «La voie SIA vers l'efficacité énergétique»– «Gebäudekategorie «Hochschule» für 2000 Watt Areale – Schlussbericht inklusive Berechnungsverfahren Mobilität» (2018). www.2000watt.swiss/fr/bibliothek.html– Outils SIA, aides et logiciels dans le domaine de l'énergie. www.energytools.ch
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





303.1 Chantier

Objectif	Minimisation de l'impact sur l'environnement du chantier et du processus de construction
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (analyses des polluants), architecte/planificateurs spécialisés (réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Préparation du terrain (déconstruction des bâtiments existants) (→ Minergie-ECO)					0/1.5
	2. Polluants dans les bâtiments (→ Minergie-ECO)					0/1.5
	3. Protection de la qualité de l'air					0/0.5
	4. Protection des eaux et des eaux souterraines, évacuation des eaux, eaux usées					0/0.75
	5. Protection du sol (→ Minergie-ECO)					0/0.75
	6. Bruits de chantier					0/0.25
	7. Renoncer à chauffer le gros œuvre (→ Minergie-ECO)					0/0.75
Indications pour la mise en œuvre	Sont évaluées les exigences relatives à la protection des sols, aux eaux, aux déchets de chantier, aux polluants dans les bâtiments, aux bruits de chantier, à la réduction des polluants atmosphériques, et au chauffage du gros œuvre. Les justificatifs sont différents selon qu'il s'agit d'un petit ou d'un grand chantier. Pour les grandeurs mesurées qui se réfèrent à Minergie-ECO, les autres dispositions de Minergie-ECO s'appliquent.					
Logements/administration	Les petits chantiers sont les constructions de logements comportant moins de 8 unités, ou de bâtiments administratifs et d'immeubles de bureaux d'une surface utile inférieure à 800 m ² .					
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation .800					

Grandeur mesurée 1 Préparation du terrain (déconstruction des bâtiments existants)

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NG1.010), version actuelle</p> <p>Les bâtiments existants sur le terrain à bâtir sont correctement déconstruits. Un concept est établi avec toutes les informations détaillées sur la valorisation, le recyclage ou l'élimination des matériaux de cette déconstruction ainsi que sur leur quantité. On apporte également la preuve de la mise en œuvre correcte de ces mesures.</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MG1.010), version actuelle</p> <p>Pour les parties de bâtiment concernées, un concept de déconstruction est établi avec toutes les informations détaillées sur la valorisation, le recyclage ou l'élimination des matériaux ainsi que sur leur quantité. On apporte également la preuve de la mise en œuvre correcte. Le concept pour la déconstruction de parties existantes a été complètement mis en œuvre.</p> <p>Nouvelle construction et rénovation Le concept doit être conforme à la recommandation SIA 430 «Gestion des déchets de chantier» et comporter un justificatif cantonal d'élimination. Les éléments de construction qui contiennent des polluants sont traités sous un autre point. Pour les nouvelles constructions ou les rénovations sans préparation du terrain, on considère que la grandeur mesurée est remplie.</p>
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation



303.1 Chantier

Documents justificatifs et procédures	<p>Si aucune préparation du terrain n'est nécessaire, aucune justification n'est requise. Ce point est à noter dans le champ de commentaires de l'outil en ligne.</p> <p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p>						
	<table border="0"> <tr> <td>Examen préalable (études préliminaires)</td> <td>Justification CC1 (avant-projet)</td> <td>Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>- Plan de la situation, photos numériques de l'état existant</td> <td>- Photos numériques de la phase de déconstruction, justificatifs d'élimination des déchets</td> </tr> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Plan de la situation, photos numériques de l'état existant	- Photos numériques de la phase de déconstruction, justificatifs d'élimination des déchets
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	- Plan de la situation, photos numériques de l'état existant	- Photos numériques de la phase de déconstruction, justificatifs d'élimination des déchets					
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <p>La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.</p> <p>La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.</p>	<p>POINTS</p> <p>1.5</p> <p>0</p>					

Grandeur mesurée 2 Polluants dans les bâtiments

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NA1.010), version actuelle</p> <p>Pour les bâtiments construits avant 1990 ou lors d'une présence éventuelle de substances nuisibles à la santé, une analyse préliminaire (contrôle du bâtiment eco-bau) a été effectuée par un spécialiste, ceci avant les travaux de rénovation ou de déconstruction.</p> <p>Si aucun bâtiment n'est déconstruit ou si les bâtiments à déconstruire ont été construits en 1990 ou après, cette grandeur mesurée est considérée comme remplie (écart par rapport à Minergie-ECO).</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MA1.010), version actuelle</p> <p>Pour les bâtiments, resp. parties de bâtiments touchées par la rénovation, une analyse préliminaire (contrôle du bâtiment eco-bau) est effectuée par un spécialiste dans tous les locaux, ceci avant les travaux de rénovation ou de déconstruction.</p> <p>Si les bâtiments resp. parties de bâtiments touchées par la rénovation ont été réalisés en 1990 ou après, cette exigence n'est pas applicable (N/A).</p> <p>Nouvelle construction et rénovation Tous les matériaux de construction contenant des polluants et identifiés dans l'analyse préliminaire du bâtiment ont été démontés et éliminés de manière appropriée.</p> <p>Les spécialistes appropriés doivent disposer d'une expérience dans l'analyse préliminaire de bâtiments de 3 ans au moins, avec preuve à l'appui. Sur le site Internet du Forum Amiante Suisse, du FAGES/ASCA, de la SUVA et de certains cantons, il est possible de trouver des listes d'entreprises et de services qui effectuent des analyses de polluants.</p>						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p>						
	<table border="0"> <tr> <td>Examen préalable (études préliminaires)</td> <td>Justification CC1 (avant-projet)</td> <td>Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td>- -</td> <td>- Rapport de l'analyse préliminaire du bâtiment</td> <td>- Contrat d'entreprise, photos, rapport eco-bau final</td> </tr> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	- -	- Rapport de l'analyse préliminaire du bâtiment	- Contrat d'entreprise, photos, rapport eco-bau final
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
- -	- Rapport de l'analyse préliminaire du bâtiment	- Contrat d'entreprise, photos, rapport eco-bau final					



303.1 Chantier

Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations Nouvelle construction	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 3 Protection de la qualité de l'air

Principes généraux	Pour réduire la pollution de l'air causée par les émissions de polluants liées aux chantiers, les mesures de la «Directive Air Chantiers» de l'OFEV sont appliquées. Pour le SNBS, les mesures suivantes doivent être documentées: <ul style="list-style-type: none">- Les machines et appareils avec des moteurs diesel avec une puissance > 18 kW ainsi que leur dispositif de filtres à particules doivent respecter les exigences de l'OPair.- Les machines et les appareils générant de la poussière doivent être équipés d'une aspiration efficace (taux de dépôt >90 %).- Les poussières sont entièrement collectées sur le lieu où elles sont générées et éliminées sans danger.- La propagation de la poussière sur les zones de travaux non contaminées doit être évitée.- Les dépôts sont évités par un nettoyage régulier; pour cela, on utilise des procédés par voie humide ou par aspiration.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	<ul style="list-style-type: none">- Attestation du respect des exigences sur le chantier- Documentation des machines et appareils en matière de filtre à particules- Év. contrôles aléatoires pour les grands chantiers.

Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 4 Protection des eaux et des eaux souterraines, évacuation des eaux, eaux usées

Principes généraux	Les dispositions réglementaires émanant de l'office cantonal compétent sont respectées et visent à protéger les eaux et les eaux souterraines. Les mesures correspondantes sont vérifiées périodiquement. Pour l'évacuation et le traitement des eaux de chantier, un concept est établi selon la norme SIA 431 «Évacuation et traitement des eaux de chantiers».		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		



303.1 Chantier

Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) -	Justification CC1 (avant-projet) -	Justification CC2 (fin des travaux) Grands chantiers - Concept d'évacuation des eaux Petits chantiers - Aucun justificatif
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences en matières de protection des eaux souterraines et des eaux sont respectées.		0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences en matières de protection des eaux souterraines et des eaux ne sont pas respectées.		0

Grandeur mesurée 5 Protection des sols

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (MM1.010, NM1.010), version actuelle Un concept de protection des sols pendant la phase de chantier est élaboré et entièrement mis en œuvre pour la parcelle. Des mesures doivent être étudiées au minimum sur les points suivants: <ul style="list-style-type: none">- Barrières empêchant l'accès aux surfaces interdites à l'utilisation et à la circulation de véhicules- Le sol sur lequel passent les véhicules ou servant à l'entreposage est protégé- Contrôle de la pression maximale supportée par le sol et utilisation de machines de chantier en rapport- Manière d'enlever et d'entreposer les couches supérieures du sol- Éviter l'érosion et la sédimentation. Au minimum, les exigences de l'Eco-CFC 201 «Fouille en pleine masse/terrassement» doivent être respectées.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires) -	Justification CC1 (avant-projet) - Concept de protection des sols	Justification CC2 (fin des travaux) - Description des mesures de protection des sols réalisées avec photos du chantier
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.		0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.		0



303.1 Chantier

Grandeur mesurée 6 Bruits de chantier

Principes généraux	Conformément à la Directive sur le bruit des chantiers de l'Office fédéral de l'environnement, des mesures visant à limiter les nuisances sonores et les bruits de chantier sont prises dans le cadre de la prévention. Base: Fiche Eco-CFC 130 «Installation de chantier en commun»		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	Grands chantiers - Attestation de l'entrepreneur concernant le respect des mesures de protection requises contre le bruit. Petit chantier - Aucun justificatif
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences de protection contre les bruits de chantier sont respectées.		0.25
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences de protection contre les bruits de chantier ne sont pas respectées.		0

Grandeur mesurée 7 Renoncer à chauffer le gros œuvre

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NM5.010/ MM5.010), version actuelle Ainsi, tout chauffage du bâtiment en chantier est évité aussi longtemps que l'isolation thermique n'est pas complètement réalisée et que l'enveloppe n'est pas étanche. Les chauffages d'échafaudages sont également concernés par cette règle.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Calendrier des travaux	- Calendrier actualisé des travaux
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si on renonce à chauffer le bâtiment.		0.75
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si on ne renonce pas à chauffer le bâtiment.		0



303.1 Chantier

Références

Éléments utiles

- Office fédéral de l'environnement OFEV, : «Directive sur le bruit des chantiers», 2011 (www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/bruit/publications-etudes/publications/directive-sur-le-bruit-des-chantiers.html)
- Office fédéral de l'environnement OFEV, «Protection de l'air sur les chantiers» (2016). www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/air/publications-etudes/publications/protection-de-l-air-sur-les-chantiers.html
- Eco-CFC <https://www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=50>
 - Eco-CFC 112 «Démolition / déconstruction / valorisation»
 - Eco-CFC 130 «Installation de chantier en commun»
 - Eco-CFC 201 «Fouille en pleine masse/terrassement»
- Forum Amiante Suisse (FACH) : liste officielle des experts reconnus spécialisés dans le diagnostic www.forum-asbest.ch
- Recommandation SIA 430:1993 «Gestion des déchets de chantier»
- Recommandation SIA 431:1997 «Évacuation et traitement des eaux de chantiers»
- Minergie-ECO: Catalogue de prescriptions Minergie-ECO. www.minergie.ch/fr/certifier/eco/
- Schweizerischer Verband Gebäudeschadstoffe (FAGES). www.fages.org

Objectifs de développement durable





303.2 Préservation et disponibilité des ressources

Objectif	Préservation des ressources pour les matériaux utilisés
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (choix des produits), architecte/planificateurs spécialisés (proposition, concepts, appel d'offres)
Détermination des objectifs	Béton/gravier: dans quelle mesure des matériaux de construction recyclés peuvent-ils et doivent-ils être utilisés?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Choix du bois (→ Minergie-ECO)					0/1
	2. Béton de recyclage (→ Minergie-ECO)					0/1
	3. Label pour le bois et les dérivés du bois (→ Minergie-ECO)					0/1
	4. Béton de recyclage classé avec une teneur élevée en granulats recyclés (→ Minergie-ECO)					0/0.5
	5. Béton de remplissage, d'enrobage et béton maigre avec une teneur élevée en matériaux recyclés (Rc) (→ Minergie-ECO)					0/0.5
	6. Béton classé RC à base de granulats non triés (→ Minergie-ECO)					0/0.5
	7. Ciments pour les bétons à sollicitation normale (→ Minergie-ECO)					0/0.5
	8. Résistance de la façade aux intempéries (→ Minergie-ECO)					0/0.5
	9. Résistance des fenêtres aux intempéries (→ Minergie-ECO)					0/0.5
Indications pour la mise en œuvre	<p>Afin de préserver les ressources, les matériaux utilisés sont contrôlés, à savoir le bois (origine), le béton (part recyclée) et les éléments extérieurs (durée de vie).</p> <p>Les prescriptions impliquent de justifier les labels de durabilité pour les produits en bois, les parts recyclées du béton RC et la résistance aux intempéries des éléments extérieurs.</p> <p>Si une grandeur mesurée n'est pas applicable (p. ex. pour les rénovations, le béton de recyclage classé avec une teneur élevée en granulats recyclés), alors la grandeur mesurée est considérée comme remplie.</p> <p>Les autres dispositions de Minergie-ECO en rapport avec les grandeurs mesurées sont aussi valables.</p>					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Choix du bois

Principes généraux	<p>Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NA2.040, MA2.040), version actuelle</p> <p>L'utilisation de bois et produits dérivés du bois d'origine extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent n'est pas admise.</p> <p>Sont évalués uniquement les bois et dérivés du bois posé de manière définitive. Cette exigence est également valable dans des champs d'application mineure tels que p. ex. les sous-constructions, contreplacages, couche intermédiaire de renforcement, etc. Les états membres de l'UE et de l'AELE sont considérés comme des pays européens.</p> <p>Les produits avec l'évaluation Eco-1, Eco-2 ou base répondent à cette exigence.</p>
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation



303.2 Préservation et disponibilité des ressources

Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Certificats de tous les bois et dérivés du bois de provenance extra-européenne utilisés

Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.		0

Grandeur mesurée 2 Béton de recyclage

Principes généraux	<p>Nouvelle construction Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NA2.050), version actuelle</p> <p>Là où du béton RC (selon le cahier technique SIA 2030 «Béton de recyclage») peut être utilisé, sa fraction volumique ne doit pas être inférieure à 50%.</p> <p>La fraction volumique se réfère à la totalité des constructions en béton, y compris le béton de remplissage, d'enrobage et le béton maigre. Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou encore si le matériau recyclé doit être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale de béton, alors cette exigence est non applicable. (Justificatif nécessaire; instructions et formulaire disponible sur le site Minergie). Dans certains cas (p. ex. frais supplémentaires déraisonnables, utilisation de matériaux d'excavation en tant que granulats), l'office de certification compétent peut autoriser des exceptions par rapport à ce critère d'exclusion.</p> <p>Rénovation Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (MM3.020), version actuelle</p> <p>La fraction volumique des nouveaux éléments en béton RC (selon le cahier technique SIA 2030) pour lesquels du béton RC peut être utilisé ne doit pas être inférieure à 50 %.</p> <p>La fraction volumique se réfère à la totalité des constructions en béton, y compris le béton de remplissage, d'enrobage et le béton maigre. Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou si le matériau de recyclage doit être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale à béton, alors cette exigence est non applicable (N/A).</p>		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	<p>Nouvelle construction</p> <p>- Justificatif si aucun béton de recyclage ne peut être utilisé.</p>	<p>Nouvelle construction</p> <p>- Liste des quantités selon les types de béton utilisés ou l'entier des bulletins de livraison du béton</p> <p>- Recettes de béton livré par la centrale avec part RC</p> <p>- Si aucun béton de recyclage n'est disponible: formulaire</p>



303.2 Préservation et disponibilité des ressources

rempli sur la disponibilité du béton de recyclage

Modernisation

- Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés
- Recette du béton livré par la centrale

Outil d'aide

Minergie-ECO: 200430_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-2_ml.xlsx

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

POINTS

La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.

1

La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.

0

Grandeur mesurée 3 Label pour le bois et les dérivés du bois

Principes généraux

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NM2.010, MM2.010), version actuelle

Tous les bois et dérivés du bois utilisés possèdent le certificat d'origine bois Suisse COBS, le label FSC ou PEFC. Les justificatifs correspondants doivent être fournis.

Les labels COBS, FSC ou PEFC sont les seuls à garantir la gestion durable des forêts et que le bois utilisé ne provient pas de déboisement de forêts vierges.

Les produits avec le label eco-bau « eco-1 », « eco-2 » ou « base » remplissent cette exigence à condition que la preuve soit disponible sous forme de bulletins de livraison avec l'indication de la certification.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.

Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.

Examen préalable (études préliminaires)

Justification CC1 (avant-projet)

Justification CC2 (fin des travaux)

-

-

- Indications de provenance ou certificats pour au moins 80 % du volume de bois ou des dérivés de bois utilisés.

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

POINTS

La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.

0.5

La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.

0

Grandeur mesurée 4 Recyclage (RC) – Béton classé avec une teneur élevée en granulats recyclés

Principes généraux

Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NM3.020), version actuelle

Nouvelle construction

Conformément au cahier technique SIA 2030, la teneur en composants Rc (granulats de béton) + Rb (granulats non triés) pour le béton de recyclage mis en œuvre s'élève à 40% au moins.

Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou si le matériau de recyclage doit être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale à béton, alors cette exigence est non applicable (N/A).



303.2 Préservation et disponibilité des ressources

	<p>Rénovation Cette grandeur mesurée n'est pas évaluée pour les rénovations. Les points sont attribués automatiquement.</p>						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p>						
	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Examen préalable (études préliminaires)</td> <td style="text-align: center;">Justification CC1 (avant-projet)</td> <td style="text-align: center;">Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td> <p>Nouvelle construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés, recette du béton livré par la centrale <p>Rénovation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun justificatif </td> </tr> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	<p>Nouvelle construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés, recette du béton livré par la centrale <p>Rénovation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun justificatif
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	-	<p>Nouvelle construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés, recette du béton livré par la centrale <p>Rénovation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun justificatif 					
Outil d'aide	Minergie-ECO: 200430_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-2_ml.xlsx						
ÉVALUATION	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Toutes les catégories d'affectations</td> <td style="text-align: center;">POINTS</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS						
La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5						
La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0						
Grandeur mesurée 5	Recyclé (RC) - Béton de remplissage, béton d'enrobage, béton maigre avec haute teneur en matériaux recyclés						
Principes généraux	<p>Selon Minergie-ECO (MM3.030, NM3.030), version actuelle</p> <p>Conformément au cahier technique SIA 2030, la teneur en composants Rc (granulats de béton) + Rb (granulats non triés) pour le béton RC mis en œuvre s'élève à 80% au moins.</p> <p>Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou si le matériau de recyclage doit être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale à béton, alors cette exigence est non applicable (N/A).</p>						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p>						
	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Examen préalable (études préliminaires)</td> <td style="text-align: center;">Justification CC1 (avant-projet)</td> <td style="text-align: center;">Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">- Concept de protection des sols</td> <td style="text-align: center;">- Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés, recette du béton livré par la centrale</td> </tr> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Concept de protection des sols	- Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés, recette du béton livré par la centrale
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	- Concept de protection des sols	- Bulletins de livraison du béton RC avec indication de la part de granulats recyclés, recette du béton livré par la centrale					
Outil d'aide	Minergie-ECO: 200430_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-2_ml.xlsx						



303.2 Préservation et disponibilité des ressources

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 6 Béton classé RC à base de granulats non triés

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (MM3.040, NM3.040), version actuelle La teneur en Rb (granulat non trié) du béton RC utilisé selon le cahier technique SIA 2030 atteint au moins 25%. Les granulats non triés proviennent en grande partie de la déconstruction; leur recyclage est utile. Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou si le matériau de recyclage doit être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale à béton, alors cette exigence est non applicable (N/A).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Bulletins de livraison du béton avec indication de la part en Rb (granulat non trié), recette du béton livré par la centrale
Outil d'aide	Minergie-ECO: 200430_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-2_ml.xlsx		

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 7 Ciments pour les bétons à sollicitation normale

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NM4.010/ MM4.010), version actuelle Utilisation des types de ciment CEM II/B-LL, CEM III/B, CEM II/A-LL, CEM III/A pour les bétons à sollicitation normale. Par l'emploi de types de ciment à faible teneur en clinker Portland avec des composants favorables à l'environnement comme le laitier granulé ou la poudre de calcaire, l'énergie grise et les émissions de CO ₂ peuvent être diminuées.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Bulletin de livraison et recette du béton livré par la centrale
Outil d'aide	Minergie-ECO: 200430_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-2_ml.xlsx		



303.2 Préservation et disponibilité des ressources

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 8 Résistance de la façade aux intempéries

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NG7.010/ MG7.010), version actuelle Les éléments sensibles des façades sont suffisamment protégés des effets météorologiques (avant-toit, socle en matériau insensible aux intempéries) ou: le type de matériaux et leurs assemblages pour la façade doivent être insensibles aux effets météorologiques. Sont considérés comme des matériaux résistants aux intempéries p ex. le fibrociment, le verre, les métaux résistants à la corrosion, le béton de parement etc. Le crépi n'est considéré comme résistant aux intempéries que s'il est formé exclusivement de composants minéraux et qu'il présente une épaisseur d'enduit de min. 10 mm pour l'enduit de fond et la couche d'enrobage. Rénovation Ou: la résistance de la façade a été améliorée par rapport à l'état avant rénovation (choix de matériaux, protection contre les intempéries des éléments sensibles de la façade).								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2. <table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>- -</td><td>- Coupe type de la façade avec raccord à la toiture et au socle, description des matériaux</td><td>- Photos de la façade</td></tr></tbody></table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	- -	- Coupe type de la façade avec raccord à la toiture et au socle, description des matériaux	- Photos de la façade
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
- -	- Coupe type de la façade avec raccord à la toiture et au socle, description des matériaux	- Photos de la façade							
Outil d'aide	Aucun								

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 9 Résistance des fenêtres aux intempéries

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NG7.020/ MM5.010), version actuelle Le côté des nouvelles fenêtres et protections solaires fixes exposé aux intempéries est réalisé en matériaux résistants aux intempéries ou: les nouvelles fenêtres et protections solaires fixes sont suffisamment protégées contre les intempéries. On considère les fenêtres en PVC, en aluminium ou en bois-métal comme résistantes aux intempéries. Est considérée comme protection suffisante contre les intempéries: placer l'élément de construction soumis aux effets météorologiques avec un retrait minimum de 0.2 x sa hauteur.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.		



303.2 Préservation et disponibilité des ressources

Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.

Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
-	- Description des fenêtres et des protections solaires, coupe type de façade avec représentation des fenêtres et des protections solaires	- Photos des fenêtres

Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Eco-CFC www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=50- Eco-Produits. www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=27- Certification du bois: www.lignum.ch/fr/accueil/technique/certification_du_bois/- Recommandations KBOB/IPB/eco-bau:<ul style="list-style-type: none">- 2012/1 Achat de bois produit de façon durable- 2007/2 Béton en granulats recyclés- 2008/1:2017 La construction durable dans les contrats d'études et les contrats de réalisation, www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen.html- Minergie-ECO: Catalogue de prescriptions Minergie-ECO. www.minergie.ch/fr/certifier/eco/- Cahier technique SIA 2030 «Béton de recyclage»
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

Objectif	Préservation de l'environnement par les matériaux utilisés
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (choix des produits), architecte/planificateurs spécialisés (proposition, concepts, appel d'offres)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1.	Biocides et produits de protection du bois dans les locaux (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	2.	Émissions de formaldéhyde provenant de matériaux de construction (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	3.	Emissions de solvant provenant de matériaux de construction et d'adjuvants (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	4.	Travaux de pose et d'étanchéification (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	5.	Éléments de construction contenant des métaux lourds et exposés aux intempéries (matériaux de couverture, de façade et de raccord)(→ Minergie-ECO)				0/0.5
	6.	Mesures (dosages) dans l'air intérieur (formaldéhyde) (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	7.	Mesures (dosages) dans l'air intérieur: TVOC (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	8.	Isolants nuisibles pour l'environnement (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	9.	Matériau composite organique (organo-minéraux)(→ Minergie-ECO)				0/0.5
	10.	Revêtement et étanchéité à base de résine synthétique difficilement séparables (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	11.	Matériaux des installations sans halogènes (→ Minergie-ECO)				0/0.5
	12.	Façades avec revêtement sans biocides (→ Minergie-ECO)				0/0.5
Indications pour la mise en œuvre	Le traitement respectueux de l'environnement est vérifié par le renoncement aux substances pertinentes sur le plan de l'environnement, de l'élimination et de la santé. Les mesures (dosages) permettent de vérifier si la qualité de l'air intérieur nécessaire pour garantir un climat intérieur sain est respectée.					
	Les autres dispositions de Minergie-ECO en rapport avec les grandeurs mesurées sont aussi valables.					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Biocides et produits de protection du bois dans les locaux

Principes généraux	<p>Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NA1.030, MA1.030), version actuelle</p> <p>L'utilisation de biocides, de revêtements de surface (protection du film) contenant des biocides et de produits chimiques de protection du bois n'est pas admise dans les locaux chauffés.</p> <p>Les peintures (peintures pour parois, vernis, peintures pour bois et sol) avec étiquettes A à C de la Fondation Suisse Couleur remplissent la prescription. Les biocides de protection du film (nano-argent inclus) n'offrent qu'une protection temporaire et nuisent à l'environnement et à la santé.</p> <p>Les biocides pour la conservation dans les récipients d'origine ainsi que le trempage contre le bleuissement des fenêtres en bois sont dispensés de cette exigence.</p>
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.</p>		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Fiches techniques ou fiches de sécurité à jour des revêtements de surface utilisés, extrait du contrat d'entreprise (interdiction des produits chimiques de protection du bois), en cas d'utilisation de produits de traitement du bois, fiches produits ou fiches de sécurité actuelles.

Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.		0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.		0

Grandeur mesurée 2 Émissions de formaldéhyde provenant de matériaux de construction

Principes généraux	<p>Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NA1.040, MMA1.040), version actuelle</p> <p>Ne sont pas admis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'utilisation de matériaux dérivés du bois dans les locaux chauffés qui ne figurent pas sur la liste Lignum des produits dérivés du bois adaptés à une utilisation en intérieur avec la recommandation "application 1" ou "application 2", resp. qui ne correspondent pas à ces recommandations de produits ou d'applications - ou l'utilisation de matériaux dérivés du bois dans les locaux chauffés sans revêtement, resp. placage adaptés sur toutes les faces - ainsi que l'utilisation de tous autres matériaux dans les locaux chauffés (tous ceux disposés côté intérieur par rapport à la couche étanche à l'air) qui peuvent émettre des quantités substantielles de formaldéhyde. <p>Sont évalués tous les produits collés en bois (bois massif collé et dérivés du bois), les systèmes de crépis acoustiques, les résines synthétiques UF ainsi que les isolants en fibres minérales utilisés et pouvant être en contact avec l'air intérieur.</p>		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.</p>		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Fiches de produit, fiches de données de sécurité ou certificats d'essai actuels des dérivés du bois et produits collés en bois utilisés, avec indication du type de colle et des émissions de formaldéhyde du produit, Impression de la liste des produits Lignum avec



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

l'indication des produits dérivés du bois utilisés ou des fiches produits, fiches de sécurité ou des attestations de contrôle des produits de construction avec indication du type de colle et des émissions de formaldéhyde, attestation du fabricant qu'aucun élément du système utilisé n'émet du formaldéhyde ou certificat d'essai sur les émissions de formaldéhyde du système utilisé, résultats des mesures de formaldéhyde dans l'air intérieur

Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 3 Emissions de solvant provenant de matériaux de construction et d'adjuvants

Principes généraux	<p>Selon Catalogue de prescriptions Minergie-ECO (NA1.050, MA1.050), version actuelle</p> <p>L'application de produits solubles dans un solvant (peintures, imprégnations, vitrifications, huiles/cires, colles, enduits, produits de nettoyage etc.) n'est pas admise dans les locaux chauffés.</p> <p>Les produits suivants remplissent les critères : Peintures (murales, laquées, bois et revêtements de sols 0.3 mm) avec étiquettes-E catégorie A à C de la Fondation Suisse Couleur, le label natureplus, éco-Institut, ou avec des labels équivalents; Matériaux pour la pose de sols (par ex. sous-couches, couches d'apprêt, mastics, colles, mastics d'étanchéité) avec le label EMICODE EC1/EC1plus; les matériaux avec l'évaluation « eco-1 », « eco-2 » ou de « base ».</p> <p>Les émissions de solvants provenant de revêtements de sol à couche épaisse (revêtements en résine synthétique > 0,3 mm) peuvent être calculées avec l'aide à l'utilisation Minergie-ECO « Solvants ». Il convient de faire attention avec les huiles de sol, les peintures naturelles et les imprégnations, car elles sont souvent diluables aux solvants.</p> <p>Concernant la mise en œuvre de cette exigence, il est recommandé d'utiliser sur le chantier uniquement des produits dans leurs emballages d'origine.</p>								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.</p> <table border="0"> <tr> <td>Examen préalable (études préliminaires)</td> <td>Justification CC1 (avant-projet)</td> <td>Justification CC2 (fin des travaux)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>- Fiches produits, déclarations USVP ou fiches de sécurité actuelles des produits utilisés, résultats des mesures de TVOC dans l'air intérieur</td> </tr> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	- Fiches produits, déclarations USVP ou fiches de sécurité actuelles des produits utilisés, résultats des mesures de TVOC dans l'air intérieur
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	-	- Fiches produits, déclarations USVP ou fiches de sécurité actuelles des produits utilisés, résultats des mesures de TVOC dans l'air intérieur							
Outil d'aide	Aucun								



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 4 Travaux de pose et d'étanchéification

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NA2.010, MA2.010), version actuelle La pose, l'étanchéification et le remplissage de cavités au moyen de mousses de montage et de remplissage ne sont admis. L'utilisation de mousses de montage et de remplissage est admise uniquement si elle est temporaire et à l'extérieur (p.ex. rendre étanche les joints de coffrage). Après discussion avec l'office de certification compétent, des exceptions peuvent être accordées pour l'encastrement de câbles dans les locaux de réfrigération et de congélation.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Extrait du contrat d'entreprise (interdiction des mousses de montage et de remplissage)

Outil d'aide	Aucun		
--------------	-------	--	--

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 5 Éléments de construction contenant des métaux lourds et exposés aux intempéries (matériaux de couverture, de façade et de raccord)

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NA2.020, MA2.020), version actuelle L'utilisation sur une grande surface de tôles exposées aux intempéries en cuivre brut, en zinc-titane brut ou en acier zingué, resp. d'éléments en acier, sans mise en œuvre d'un filtre à métaux pour les eaux provenant de ces toitures et façades ainsi que l'utilisation de matériaux contenant du plomb exposés aux intempéries ne sont pas admises. Champs d'application caractéristiques: Feuilles et tôles en plomb aux faîtes, lucarnes des toits en pente etc. Les bâtiments qui, selon le Plan général d'évacuation des eaux (PGEE) restent raccordés à long terme à un système unitaire et qui n'ont pas d'éléments de construction exposés aux intempéries contenant du plomb exposés aux intempéries, remplissent cette exigence. Sont évalués uniquement les tôles brutes, c'est-à-dire non revêtues. Les tôles prépatinées sont considérées comme les tôles brutes. Cette exigence s'applique également aux tôles avec caractéristiques similaires à celles des matériaux mentionnés (p.ex. les tôles en laiton). Les revêtements doivent avoir une durée de vie supérieure à 30 ans pour un climat nord européen (preuve selon normes en vigueur). Toitures: utilisation sur une grande surface si surface de tôle exposée aux intempéries plus de 10% de la surface de toiture ou >50 m ² .		
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

Logements/administration	Façades: utilisation sur une grande surface si surface de tôle exposée aux intempéries >300 m ² . Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.						
	<table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td>- Si l'objet est raccordé à un réseau de canalisation unitaire: confirmation de la commune qu'il n'y a aucune intention de passer à un réseau séparatif, plans des façades, plans des toitures</td><td>- Extrait du contrat d'entreprise (types de tôles utilisés à l'extérieur ou filtre à métaux)</td></tr></tbody></table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Si l'objet est raccordé à un réseau de canalisation unitaire: confirmation de la commune qu'il n'y a aucune intention de passer à un réseau séparatif, plans des façades, plans des toitures	- Extrait du contrat d'entreprise (types de tôles utilisés à l'extérieur ou filtre à métaux)
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	- Si l'objet est raccordé à un réseau de canalisation unitaire: confirmation de la commune qu'il n'y a aucune intention de passer à un réseau séparatif, plans des façades, plans des toitures	- Extrait du contrat d'entreprise (types de tôles utilisés à l'extérieur ou filtre à métaux)					
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<table border="1"><thead><tr><th>Toutes les catégories d'affectations</th><th>POINTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.</td><td>0.5</td></tr><tr><td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS						
La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5						
La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0						

Grandeur mesurée 6 Mesures (dosages) dans l'air intérieur (formaldéhyde)

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NA9.010 / MA9.010), version actuelle Les concentrations de formaldéhyde mesurées dans les locaux contrôlés ne doivent pas dépasser 60 µg/m ³ (mesures actives) resp. 30 µg/m ³ (mesures passives). Pour les mesures (dosages), il faut utiliser des méthodes d'échantillonnage et d'analyse pertinentes, voire le «règlement des organismes d'échantillonnage» de eco-bau (www.s-cert.ch/fr/Prestations/Air-interieur/Site-de-prelevement-pour-analyse-de-l-air-ambient/Site-de-prelevement-pour-analyse-de-l-air-ambient.html).						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.						
	<table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td>-</td><td>- Résultats des mesures de formaldéhyde dans l'air intérieur</td></tr></tbody></table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	- Résultats des mesures de formaldéhyde dans l'air intérieur
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	-	- Résultats des mesures de formaldéhyde dans l'air intérieur					
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<table border="1"><thead><tr><th>Toutes les catégories d'affectations</th><th>POINTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.</td><td>0.5</td></tr><tr><td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS						
La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5						
La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0						



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

Grandeur mesurée 7 Mesures (dosages) dans l'air intérieur (TVOC)							
Principes généraux	<p>Selon Minergie-ECO (NA9.010/MA9.020), version actuelle</p> <p>Les concentrations en TVOC mesurées dans les locaux contrôlés ne doivent pas dépasser 1000 µg/m³ (mesures actives), resp. 500 µg/m³ (mesures passives).</p> <p>Pour les mesures (dosages), il faut utiliser des méthodes d'échantillonnage et d'analyse pertinentes, voire le règlement du produit Minergie-ECO et le «règlement des organismes d'échantillonnage» de eco-bau.</p>						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>L'attestation d'un certificat Minergie-ECO peut être remis comme justificatif (critère d'exclusion). La grandeur mesurée doit être mise en œuvre à 100 %.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td>-</td><td>- Résultats des mesures de TVOC dans l'air intérieur</td></tr></tbody></table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	- Résultats des mesures de TVOC dans l'air intérieur
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	-	- Résultats des mesures de TVOC dans l'air intérieur					
Outil d'aide	Aucun						
ÉVALUATION	<table border="1"><thead><tr><th>Toutes les catégories d'affectations</th><th>POINTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.</td><td>0.5</td></tr><tr><td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS						
La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5						
La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0						
Grandeur mesurée 8 Isolants nuisibles pour l'environnement							
Principes généraux	<p>Selon Minergie-ECO (NM4.020/MM4.020), version actuelle</p> <p>On renonce à l'utilisation d'isolant nuisible pour l'environnement pour les toits, les plafonds et les radiers.</p> <p>Posent problème les gaz propulseurs contenant de l'halogène (les hydrocarbures partiellement fluorés/HFC, 2-chloropropan) dans le XPS, PUR/PIR et PF (résine phénolique) ainsi que les retardateurs de flammes suivants: le borate dans les produits à base de cellulose, le HBCD (Hexabromcyclododecan) dans l'EPS et le XPS ainsi que le TCPP (tris (2-chloroisopropyl) phosphate) et DKP (phosphate de diphenylcrésyle) dans le PUR/PIR.</p> <p>Les produits avec le label eco-bau « eco-1 » et « eco-2 » remplissent cette exigence.</p>						
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation						
Documents justificatifs et procédures	<p>Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO.</p> <p>Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Examen préalable (études préliminaires)</th><th>Justification CC1 (avant-projet)</th><th>Justification CC2 (fin des travaux)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td>-</td><td>- Extrait du contrat ou bulletin de livraison avec les caractéristiques des isolants utilisés</td></tr></tbody></table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	- Extrait du contrat ou bulletin de livraison avec les caractéristiques des isolants utilisés
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)					
-	-	- Extrait du contrat ou bulletin de livraison avec les caractéristiques des isolants utilisés					
Outil d'aide	Aucun						



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 9 Matériau composite organique (organo-minéraux)

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NM4.060 / MM4.060), version actuelle On renonce à l'utilisation de matériaux composites nuisibles pour l'environnement. Des matériaux composites organiques tels que des plaques de plâtre en fibres, des agglomérés avec du ciment ou du plâtre comme liant ou les plaques légères en laine de bois avec un liant minéral poseront problème lors de leur élimination (pas incinérables, aucun recyclage possible, pas de dépôt). Les produits avec le Label eco-bau « eco-1 » remplissent cette exigence.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Extrait du contrat d'entreprise, fiches produit
Outil d'aide	Aucun		

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 10 Revêtement et étanchéité à base de résine synthétique difficilement séparables

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NM4.070/MM4.070), version actuelle On renonce à l'utilisation de revêtements liquides à base de résine synthétique, de revêtements en mortier de résines synthétiques et d'étanchéités liquides en matière synthétique. Le fort pouvoir d'adhérence des produits mentionnés (p. ex. le polyurethane/PU, la résine d'époxyde/EP ou acrylique/PMMA) avec le support complique la déconstruction et le recyclage des composants collés.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Extrait du contrat d'entreprise, fiches produit
Outil d'aide	Aucun		



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 11 Matériaux des installations sans halogènes

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NM4.050/MM4.050), version actuelle Les matériaux de toutes les installations du bâtiment sont sans halogènes. Les matériaux halogénés sont p. ex. le PVC, les plastiques fluorés (PTFE/« Téflon ») ou des matières plastiques contenant des retardateurs de flamme halogénés. Les matériaux halogénés sont souvent utilisés dans des installations électriques (fils et câbles, tubes, canaux de câbles etc.) ou des installations CVCS (conduites, gainages, isolations de tuyaux flexibles etc.).		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Bulletin de livraison avec indication des produits
Outil d'aide	Aucun		

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Grandeur mesurée 12 Façades avec revêtement sans biocides

Principes généraux	Selon Minergie-ECO (NM4.040/MM4.040), version actuelle Pas d'utilisation de biocides pour la protection du film/du bois (algicides, fongicides, insecticides, nanoparticules d'argent, etc.) pour tous les éléments qui composent les façades. Les biocides des enduits et des peintures nuisent fortement à l'environnement. Les systèmes avec liants minéraux (ciment, chaux, trass), d'une épaisseur de crépis de fond et de masse d'enrobage de 10 mm au minimum, avec une peinture minérale (peinture au silicate organique/peinture au silicate 2K) ne nécessitent pas de biocides pour empêcher la formation d'algues et de champignons. Exception: biocides pour stockage en bidons. Les produits portant le label eco-bau « eco-1 » ou « eco-2 » remplissent cette exigence.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Les justificatifs sont établis conformément aux prescriptions de Minergie-ECO. Le rapport de contrôle de la demande Minergie-ECO, qui démontre que la prescription correspondante est respectée, peut servir de justificatif pour le CC1. De manière analogue, le rapport de contrôle de certification Minergie-ECO peut servir pour le CC2.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Fiches produits des produits utilisés
Outil d'aide	Aucun		



303.3 Substances déterminantes pour l'environnement, l'élimination et la santé

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les exigences selon Minergie-ECO sont respectées.	0.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les exigences selon Minergie-ECO ne sont pas respectées.	0

Références

Éléments utiles

- Eco-CFC www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=50
- Eco-Produits. www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=27
- Recommandation SIA 493:1997 «Déclaration des caractéristiques écologiques des matériaux de construction» et correctif, état 23.04.2007
- «Formaldéhyde» Office fédéral de la santé publique OFSP
www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/chemikalien/chemikalien-a-z/formaldehyd.html
- «Un air intérieur de qualité grâce au bois» (formaldéhyde), Lignum.
www.lignum.ch/fr/technique/qualite_air_interieur/
- «Assurer une bonne qualité de l'air intérieur» KBOB / IPB.
www.eco-bau.ch/resources/uploads/innenraumklima.pdf
- Coutilides R. et al. «Innenraumklima - Wege zu gesunden Bauten» Werd-Verlag
- Minergie-ECO: Catalogue de prescriptions Minergie-ECO. www.minergie.ch/fr/certifier/eco/

Objectifs de développement durable





304.1 Mise en service systématique

Objectif	Garantie d'une technique de construction et du bâtiment à long terme et fonctionnant efficacement
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Développeuse du projet/planificateurs spécialisés
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Contrôle du fonctionnement					0/1/2
	2. Mise en service avec régulation					0/3
	3. Optimisation énergétique de l'exploitation immédiatement après la réception					0/0.5/1
Indications pour la mise en œuvre	La mise en service systématique intègre un essai de fonctionnement, la mise en service elle-même avec régulation, suivie directement d'une optimisation énergétique de l'exploitation.					
	Rénovation					
	En cas de rénovation, seuls les équipements et installations neufs sont mis en service systématiquement. Par ailleurs, il doit y avoir des tests intégrés qui portent sur les nouveaux équipements et installations et ceux existants. Cela permet de garantir un fonctionnement impeccable.					
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Contrôle du fonctionnement

Principes généraux	Une documentation sur la nature, l'ampleur et le résultat des systèmes testés est disponible		
	Ces systèmes comprennent :		
	<ul style="list-style-type: none"> - Chauffage (production et distribution de la chaleur) - Ventilation (systèmes de circulation de l'air, de conditionnement et de distribution) - Alimentation en eau chaude (systèmes de chauffage et de distribution de l'eau) - Systèmes d'énergie renouvelable (installations de production, de transformation et de stockage) - Climatisation des locaux (systèmes d'accumulation de froid climatique, d'accumulation de chaleur et de répartition du froid) - Technique frigorifique (installations de froid industriel avec production et distribution du froid) - Domotique - Éclairage (surfaces d'utilisation principale) - Sécurité (systèmes de détection d'incendie, de contrôle d'accès et de protection contre les intrusions) - Technique du bâtiment (fenêtres, façades, portes) 		
	Le maître d'ouvrage dresse une liste des systèmes pour lesquels un essai de fonctionnement est nécessaire.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Cette grandeur mesurée est considérée remplie et justifiée si une attestation Minergie «certifié SQM Construction» est disponible.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Documentation de l'essai de fonctionnement (procès-verbaux)
Outil d'aide	Aucun		



304.1 Mise en service systématique

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si un contrôle de fonctionnement a été effectué intégralement.	2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si un contrôle de fonctionnement a été effectué en grande partie.	1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si un contrôle de fonctionnement n'a pas en grande partie été effectué.	0

Grandeur mesurée 2 Mise en service avec régulation

Principes généraux	Pour mettre en œuvre les objectifs de la mise en service systématique, les documents suivants doivent être disponibles et les activités suivantes doivent être réalisées: <ul style="list-style-type: none">- Un calendrier de la mise en service systématique- Régulation des systèmes- Liste des défauts et calendrier- Procès-verbaux sur la mise en service systématique des systèmes jusqu'à l'achèvement des travaux		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Cette grandeur mesurée est considérée remplie et justifiée si une attestation Minergie «certifié SQM Construction» est disponible.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	<ul style="list-style-type: none">- Calendrier- Procès-verbaux de réception SICC (ou liste des tests prévus)- Liste des défauts

Outil d'aide	Aucun
--------------	-------

ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.	3
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque tous les aspects ne sont pas mis en œuvre.	0

Grandeur mesurée 3 Optimisation énergétique de l'exploitation immédiatement après la réception

Principes généraux	<p>L'optimisation énergétique de l'exploitation immédiatement après la réception (OéE*) au cahier technique SIA 2048:2015 «Optimisation énergétique de l'exploitation», annexe C.</p> <p>Une optimisation énergétique de l'exploitation immédiatement après la réception (sous le délai de réclamation de 2 années selon la SIA 118) nécessite l'attribution d'un mandat séparé.</p> <p>Les valeurs cibles et les conditions limites convenues entre les planificateurs et le maître d'ouvrage ne reflètent parfois pas les exigences d'utilisateurs concrètes (p.ex. pendant la construction de base, l'occupation de l'aménagement intérieur par les locataires n'est pas encore connue, le comportement dynamique du bâtiment est inconnu). C'est pourquoi les paramètres de réglage initiaux des fonctions de réglage et de commande sont partiellement défavorables et doivent être corrigés.</p> <p>L'OéE* a en outre pour but d'adapter au bâtiment, à son utilisation et aux installations ces paramètres de réglage des fonctions de réglage et de commande, pour lesquels ceci n'était pas encore possible lors de la mise en œuvre.</p> <p>L'accent de l'OéE* se situe dans les domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- Contrôler la stabilité des différents circuits de réglage dans l'exploitation dynamique- Contrôler des séquences de réglage (p.ex. chauffer, RC, refroidir) dans l'exploitation dynamique
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



304.1 Mise en service systématique

	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser et contrôler le comportement marche/arrêt et le comportement de réglage d'installations réglées en fonction des besoins (p.ex. convertisseurs de fréquence, connexions d'étage, circuits en cascade) dans l'exploitation dynamique (p.ex. par le biais d'analyses de tendance). - Contrôler la fonction et les caractéristiques d'efficacité énergétique d'installations centrées sur l'énergie (p.ex. machines frigorifiques, RC, pompes à chaleur, utilisation des rejets de chaleur, installations solaires) - Optimiser des courbes de chauffe et de froid - Optimiser l'équilibrage hydraulique 								
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation								
Documents justificatifs et procédures	<p>L'OéE* est effectuée usuellement après achèvement du CT2. Pour cette raison, l'évaluation de la grandeur mesurée se base sur les activités planifiées et prend en compte le degré d'engagement pour l'OéE* planifiée.</p> <p>Cette grandeur mesurée est considérée remplie et justifiée si une attestation Minergie «SQM Exploitation» est disponible.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Mandat OéE* - Déclaration d'intention OéE* </td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Mandat OéE* - Déclaration d'intention OéE* 		
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)							
-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Mandat OéE* - Déclaration d'intention OéE* 							
Outil d'aide	Aucun								
ÉVALUATION	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La grandeur mesurée est complètement remplie si un mandat pour une OéE* a été attribué.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée est partiellement remplie si une déclaration d'intention du maître d'ouvrage pour une OéE* est disponible.</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune OéE* n'est prévue ou si aucune information est disponible à ce sujet.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		POINTS	La grandeur mesurée est complètement remplie si un mandat pour une OéE* a été attribué.	1	La grandeur mesurée est partiellement remplie si une déclaration d'intention du maître d'ouvrage pour une OéE* est disponible.	0.5	La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune OéE* n'est prévue ou si aucune information est disponible à ce sujet.	0
	POINTS								
La grandeur mesurée est complètement remplie si un mandat pour une OéE* a été attribué.	1								
La grandeur mesurée est partiellement remplie si une déclaration d'intention du maître d'ouvrage pour une OéE* est disponible.	0.5								
La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune OéE* n'est prévue ou si aucune information est disponible à ce sujet.	0								

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE Guideline 0-2005 «The Commissioning Process» (2010) - Cahier technique SIA 2048:2015 «Optimisation énergétique de l'exploitation» - Norme SIA 382.102:2012 «Ventilation des bâtiments - Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de conditionnement d'air et de ventilation» - Norme SIA 384.104:2004 «Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Installation et commissionnement des systèmes de chauffage à eau» - Directive VA104-1 de la SICC «Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérodynamiques» - Prescriptions et formulaires des fédérations spécialisées : SIA, SICC, SEV, SSIV
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





304.2 Monitorage énergétique

Objectif	Optimisation de la consommation d'énergie durant l'exploitation
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Développeur du projet/planificatrice spécialisée (concept, réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations 1. Concept de mesure «monitorage énergétique» 2. Pose des dispositifs de mesure 3. Sauvegarde et traitement des données mesurées 4. Représentation des résultats des mesures					POINTS 0/1.5/3 0/1 0/1 0/1

Indications pour la mise en œuvre

Le monitorage énergétique a pour but de surveiller et d'optimiser la consommation d'énergie. La réalisation, le relevé et l'évaluation des données d'énergie doivent être réalisés conformément à la recommandation KBOB «Concept de mesure d'énergie». L'évaluation porte sur :

- la chaleur, y compris la part de récupération
- le froid des locaux, le froid industriel
- la ventilation
- l'électricité : l'éclairage, les installations d'exploitation, la technique domestique
- l'eau: eau chaude, eau froide, y compris la part de récupération
- le gaz (en cas de production de chaleur par gaz)

Le concept de mesure doit fournir des informations sur la manière d'utiliser les ressources en fonction des besoins et de l'occupation, afin d'éviter dans une large mesure un «fonctionnement sans bénéfice».

Le concept de mesure prépare les bases d'une optimisation de l'exploitation. Il formule les priorités selon le canevas suivant :

- Plan (concept de mesure): qu'est-ce qui est prévu?
- Do (Installation de dispositifs de mesure): qu'est-ce qui est autorisé, commandé et réalisé?
- Check (relevé et évaluation):
 - Quelles sont les bases disponibles pour identifier de manière précoce et supprimer les défauts éventuels?
 - Qui relève les données et évalue ce qui est effectivement consommé?
- Act (représentation des résultats):
 - Sur la base des résultats présentés, qui détermine les mesures d'optimisation immédiate et décide des mesures à mettre en œuvre?
 - Quelles valeurs limites sont fixées pour des interventions ou des alarmes automatiques?
- Quelles sont les expériences à retenir pour de futurs projets?

En parallèle au concept de mesure, on examine la pose des dispositifs de mesure et les possibilités de relevé, d'évaluation et de représentation des résultats.

Certification Minergie

Lors d'une certification Minergie (-P, -A), la note 6 est attribuée sans autre justificatif.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucun aspect spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Concept de mesure «monitorage énergétique»

Principes généraux

Un concept de mesure doit exister comme base. Il contient des déclarations sur la pose des dispositifs de mesure (grandeur mesurée 2), la sauvegarde et le traitement des données de mesure (grandeur mesurée 3), l'évaluation et la représentation des résultats de mesures (grandeur mesurée 4) y compris les responsabilités attribuées.

Logements/administration

Aucun aspect spécifique à l'affectation



304.2 Monitorage énergétique

Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Le concept de mesure peut être établi avec le modèle SNBS «Monitorage énergétique» dans la mesure où il n'existe aucune pratique d'établissement de tels documents.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Concept de mesure (cf. modèle SNBS)
Outil d'aide	Modèle SNBS 304.2-Monitorage énergétique		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lors qu'un concept complet est disponible.		3
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsqu'un concept fragmentaire est disponible.		1.5
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsqu'aucun concept n'est disponible.		0

Grandeur mesurée 2 Pose des dispositifs de mesure

Principes généraux	Les systèmes de consommation mentionnés dans le concept de mesure sont contrôlés par un système de gestion de l'énergie du bâtiment ou par des compteurs électriques séparés et aisément accessibles, étiquetés avec le consommateur surveillé. Les installations de mesure sont posées et les valeurs mesurées sont plausibles.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Pour les bâtiments >2000 m ² _{SRE} , cette grandeur mesurée est considérée comme remplie et justifiée avec une certification Minergie (-P), (-A). Pour la pose des appareils, un procès-verbal ou une attestation analogue de la mise en œuvre est indispensable.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Procès-verbal/documentation de la pose
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si les dispositifs de mesure sont posés selon les exigences issues du concept de mesure.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si les dispositifs de mesure ne sont pas posés selon les exigences issues du concept de mesure.		0

Grandeur mesurée 3 Sauvegarde et traitement des données mesurées

Principes généraux	Les aspects suivants doivent être pris en compte: <ul style="list-style-type: none"> - Le relevé des données peut être manuel (peu courant, par exemple en cas d'utilisation du bois ou lors de rénovations) ou par WiFi/clé USB/LoRa. - Le traitement des données doit être automatique ou selon un processus simple (p. ex. importer les données dans un fichier Excel). - Les mesures de consommation d'électricité doivent permettre d'établir au moins des profils de consommation journaliers. - Les données de mesure doivent être disponibles au moins sous forme de données mensuelles et annuelles (représentation graphique). - Une comparaison avec les valeurs de l'année précédente et les valeurs moyennes pluriannuelles doit être possible. 		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		



304.2 Monitorage énergétique

Documents justificatifs et procédures	Pour les bâtiments >2000 m ² _{SRE} , cette grandeur mesurée est considérée comme remplie et justifiée avec une certification Minergie (-P), (-A).		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Fiche de produit ou photo de l'appareil sur site
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque tous les aspects ne sont pas mis en œuvre.		0

Grandeur mesurée 4 Représentation des résultats des mesures

Principes généraux	Il existe un concept qui définit les acteurs auxquels seront présentés les évaluations. La manière dont les résultats des mesures sont communiqués aux acteurs, et par qui, est clairement mentionnée. La représentation des résultats et des informations s'adresse aux acteurs qui peuvent agir. Ainsi, par exemple, la température ambiante peut être rendue visible si les utilisateurs peuvent exercer une influence sur celle-ci. Ou alors, l'évaluation de la consommation d'énergie est présentée périodiquement au propriétaire, afin qu'il puisse décider de prendre des mesures si la consommation d'énergie est si élevée sur une période prolongée qu'elle n'est pas plausible. Ces acteurs peuvent être le propriétaire, le concierge ou même les locataires/trices, les apprenants/étudiants ou les employés.		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	En guise de preuve pour l'évaluation et la représentation des résultats des mesures, des listes sont établies mentionnant par qui les résultats des mesures sont évalués et à qui ils seront présentés. Ces listes peuvent être résumées de manière sommaire dans le champ de commentaires de l'outil en ligne.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	-	- Liste des personnes
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque tous les aspects ne sont pas mis en œuvre.		0

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none">- Cahier technique SIA 2048:2015 «Optimisation énergétique de l'exploitation»- «Aide à l'utilisation des labels Minergie / Minergie-P / Minergie-A» chapitre 15, version actuelle. www.minergie.ch/media/200109_anwendungshilfe_minergie_p_a_v2020.1_de.pdf- «Règlement des labels Minergie / Minergie-P / Minergie-A», annexe E: Exigences concernant le Monitoring, version actuelle. www.minergie.ch/media/200210_produktrglement_minergie_p_a_v2020.1_f.pdf
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





304.3 Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation

Objectif	Élimination adéquate et bonnes conditions d'accès
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Architecte/planificateurs spécialisés (planification et réalisation)
Détermination des objectifs	Quelles sont les conditions structurelles liées à l'accès (p. ex. dissociation des chemins d'accès)?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Systèmes de tri des déchets					0/1/2
	2. Possibilités d'entreposage intermédiaire/possibilités d'accès					0/1/2
	3. Offres de recyclage et d'élimination					0/1/2

Indications pour la mise en œuvre	<p>Une bonne organisation de l'élimination des déchets est cruciale, surtout en cas d'utilisations complexes dans le bâtiment.</p> <p>Les aspects pertinents pour l'élimination des déchets sont les systèmes de tri dans les unités d'utilisation (logements, bureaux, etc.), les possibilités d'entreposage intermédiaire dans le bâtiment ou sur la parcelle, ainsi que les offres de recyclage et d'élimination (offres sur la parcelle ou le quartier).</p> <p>La configuration de l'élimination des déchets dépend des utilisateurs, ainsi que des offres à proximité et dans la commune. Elle sera évaluée en conséquence.</p> <p>Des possibilités d'élimination doivent exister pour les ressources suivantes: carton, PET, matériel d'emballage (p. ex. feuilles plastiques, polystyrène), verre, papier, déchets résiduels et déchets verts, soit sur la parcelle, soit dans la commune.</p>
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Systèmes de tri des déchets

Principes généraux	Les déchets peuvent être éliminés par catégorie dans un système de collecte; autrement dit, des conteneurs séparés sont disponibles: p. ex. pour les déchets organiques, les déchets ménagers, le carton, l'aluminium, le PET, le verre et le papier.
Logements/administration	<p>Pour les logements, des systèmes simples sont suffisants, car les utilisateurs s'organisent en grande partie par eux-mêmes.</p> <p>Les bureaux et commerce/vente au détail ont besoin de systèmes plus complexes. Les conteneurs doivent être installés de manière bien accessible et en nombre suffisant, en fonction des postes de travail et de la fréquence du ramassage.</p> <p>Pour les bureaux, un point de collecte est requis tous les 50 postes de travail.</p> <p>Pour le commerce / la vente au détail, des possibilités d'élimination sont pertinentes pour les clients dans la zone de l'entrée, ainsi que des possibilités d'entreposage intermédiaire à côté du lieu de livraison.</p> <p>Pour le secteur de la restauration, des options d'élimination pour les clients doivent être mises en œuvre dans la zone d'entrée.</p>
Bâtiments scolaires	<p>Les points de collecte doivent être installés de manière bien accessible et en nombre suffisant. Ils comprennent des conteneurs de collecte, suffisamment grands, pour au moins 3 catégories différentes. 1 point de collecte est requis par 10 salles de cours (mais au moins 1 conteneur) et par 50 postes de travail dans la zone d'administration (mais au moins 1 conteneur).</p> <p>Pour le secteur de la restauration, des options d'élimination pour les clients doivent être mises en œuvre dans la zone d'entrée.</p>



304.3 Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation

Documents justificatifs et procédures	En guise de justificatif pour le système de tri des déchets, établir une liste du système choisi dans le champ de commentaires de l'outil en ligne en quelques mots-clés. Les emplacements doivent être signalés sur les plans.	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
		-	- Locaux de cours et de séminaire, bureau/commerce/ Restauration/vente au détail: Établissement d'une liste, désignation de l'emplacement sur le plan	- Justificatif d'achat du système de tri des déchets ou photo de l'emplacement
Outil d'aide	Aucun			
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations			POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.			2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque la majorité des aspects est mise en œuvre.			1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'est pas mise en œuvre.			0

Grandeur mesurée 2 Possibilités d'entreposage intermédiaire/possibilités d'accès

Principes généraux	-
Logements/administration	<p>Logements La surface d'entreposage intermédiaire dans les immeubles de logement doit atteindre au moins 5 m².</p> <p>Administration Pour les utilisations de bureaux, une surface d'au moins 8 m² plus 0.001 m² par m² de surface de plancher doit être mise à disposition. Pour un bâtiment de 1000 m² de surface de plancher: 8 m² + 1000*0.001 = 9 m². En cas de ramassage quotidien des déchets, les possibilités d'entreposage intermédiaire peuvent être moindres.</p> <p>L'espace d'entreposage intermédiaire des déchets pour les utilisations de bureaux doit être fixé en fonction du nombre de postes de travail, de la fréquence du ramassage et du volume de déchets produits. L'emplacement doit se trouver à proximité de l'accès pour l'élimination.</p> <p>Commerce L'espace d'entreposage intermédiaire des locaux commerciaux doit être placé à côté du point de livraison et doit être accessible pour des moyens de transport tels que des brouettes ou des charriots. Il convient de veiller à des trajets de transport courts, une bonne accessibilité à l'abri de la pluie.</p> <p>Dans le commerce/la vente au détail, d'autres aspects liés à la livraison doivent aussi être pris en compte: des trajets courts entre la livraison et l'entreposage, la protection contre les intempéries et des autorisations d'exploitation (heures de livraison fixes).</p>
Bâtiments scolaires	<p>Pour les bâtiments scolaires, une surface d'au moins 8 m² plus 0.001 m² par m² de surface de plancher doit être mise à disposition (cf. ci-dessus). En cas de ramassage quotidien des déchets, les possibilités d'entreposage intermédiaire peuvent être moindres.</p> <p>L'espace d'entreposage intermédiaire des déchets doit être fixé en fonction du nombre d'apprenants ou d'étudiants et des postes de travail, de la fréquence du ramassage et du volume de déchets produits. L'emplacement doit se trouver près de la prise en charge des déchets et doit être accessible pour des moyens de transport tels que des brouettes ou des charriots. Il convient de veiller à des trajets de transport courts et à une bonne accessibilité à l'abri de la pluie.</p>



304.3 Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation

Documents justificatifs et procédures	Les possibilités d'entreposage intermédiaire doivent être signalées sur le plan.	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
		- Phase Etudes préliminaires: détermination des objectifs (conditions d'accès pour l'évacuation)	- Plans avec identification de la surface et calcul	- Plans actualisés, photos des emplacements
Outil d'aide	Aucun			
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations			POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.			2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque la majorité des aspects est mise en œuvre.			1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'est pas mise en œuvre.			0

Grandeur mesurée 3 Offres de recyclage et d'élimination

Principes généraux	La mise en place pour le projet d'un point de collecte de recyclage et d'élimination dépend de la disponibilité d'autres offres (privées et publiques) à proximité. Si des systèmes sont aménagés pour les déchets organiques, il faudra disposer d'un point d'eau et d'une évacuation pour chaque installation. Ils sont nécessaires pour le tri et/ ou l'entreposage de déchets organiques. Dans les secteurs restauration/commerce/vente au détail, on s'attend à des indications sur les déchets significatifs de l'exploitation.		
Logements/administration	Pour les immeubles de logement, on s'attend au minimum à des indication sur le compost et les possibilités d'élimination des déchets résiduels (p. ex. système de collecte, conteneurs souterrains). Pour les bureaux, on s'attend au minimum à des indications sur les déchets résiduels. Dans les secteurs commerce/vente au détail, on s'attend à des indications sur les déchets significatifs de l'exploitation.		
Bâtiments scolaires	Pour les bâtiments scolaires, on s'attend au minimum à des indications sur les déchets résiduels.		
Documents justificatifs et procédures	Les offres de recyclage et d'élimination doivent être marquées de manière sommaire dans le champ de commentaires de l'outil en ligne. Il doit être clair quelles offres existent déjà (à proximité) et lesquelles sont mises en place par le maître d'ouvrage. Pour le deuxième contrôle de conformité, remettre si possible des photos des offres mises en place.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Établissement d'une liste	- Plans des aménagements extérieurs, photos
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie lorsque tous les aspects sont mis en œuvre.		2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie lorsque la majorité des aspects est mise en œuvre.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie lorsque la majorité des aspects n'est pas mise en œuvre.		0



304.3 Élimination des déchets et conditions d'accès pour l'évacuation

Références

Éléments utiles

- «Fiche d'information concernant la gestion immobilière durable. Fiche d'information 3.2.13: Déchets d'exploitation et d'utilisation» (2017) KBOB/IPB
-

Objectifs de développement durable





305.1 Concept de mobilité

Objectif	Mobilité ménageant les ressources et l'environnement par des distances courtes
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage / développeur du projet / planificatrice spécialisée (analyse du site, concept de mobilité, offres), architecte (planification et réalisation)
Détermination des objectifs	Une offre de stationnement pour vélos facile à utiliser est-elle disponible? Est-il possible de réduire les places de stationnement pour voitures ?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Nombre de places de stationnement pour voitures de tourisme					0–2
	2. Offre de stationnement pour vélos					0–2
	3. Mesures de gestion de la mobilité TIM					0–2
Indications pour la mise en œuvre	L'évaluation porte sur l'offre de places de stationnement pour voitures, l'offre de places stationnement pour vélos ainsi que les mesures de gestion de la mobilité visant à réduire le transport individuel motorisé (TIM).					
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Nombre de places de stationnement pour voitures de tourisme

Principes généraux	<p>Pour les habitations, l'indice requis peut être calculé à partir du nombre de places de stationnement disponibles pour voitures et du nombre d'appartements. Pour les autres affectations, la valeur indicative est calculée à partir des informations du tableau 1 de la norme VSS 40 281 «Parkieren–Angebot an Parkfeldern für Personewagen». Pour l'affectation bureaux, par exemple, la valeur indicative est de 2,5 places de stationnement pour voiture de tourisme par 100 m²_{sp.}. En outre, le type de localisation doit être déterminé conformément au point 10.2 de la norme VSS 40 281 (note sur la proportion de trafic lent pertinente pour déterminer le type de localisation, voir tableau 2 de la norme VSS 40 281: en absence d'autres chiffres, une proportion de trafic non motorisé de 25–50 % est supposée).</p> <p>Pour chaque type de localisation, le tableau 3 de la norme VSS 40 281 indique l'offre de stationnement minimale et maximale en pourcentage de la valeur indicative. L'offre minimale et maximale de places de stationnement pour voitures de tourisme selon la norme VSS 40 281 peut être calculée à partir de la valeur indicative déterminée et du pourcentage dépendant du type de localisation.</p> <p>Évaluation des affectations mixtes: si le bâtiment évalué comporte des habitations et d'autres affectations, le nombre de points obtenus est le résultat de la moyenne surfacique des deux nombres points.</p>
Logements/administration	Pour l'affectation logements, le classement dans un type d'espace (voir Analyse du site) est déterminant pour l'évaluation du nombre de places de stationnement pour voiture de tourisme.
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation



305.1 Concept de mobilité

Documents justificatifs et procédures	Le nombre minimal possible de places de stationnement pour voitures doit être remis comme justification. Les plans des places de stationnement doivent également être remis. Le nombre et la répartition des places à l'intérieur et à l'extérieur sont décrits de manière sommaire dans le champ de commentaires de l'outil en ligne.				
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)		J v -	
	<ul style="list-style-type: none"> Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (possibilité de réduction des places de stationnement) 	<ul style="list-style-type: none"> Justification en matière de nombre minimal de place de stationnement pour voitures Plans avec indication des places de stationnement pour voitures Concept de mobilité avec liste de mesures 			
Outil d'aide	Aucun				
ÉVALUATION	Catégorie d'affectation	Types d'espace			POINTS
		Agglomération	Centre	Campagne	
	Logements [nombre pl. stationnement pour habitants/appartement]	<0.8 0.8–1 >1	<0.9 0.9–1 >1	<1 1–1.5 >1.5	2 1 0
		Tous les types d'espace			
		≤minimum selon la norme VSS 40 281			2
	Autres affectations [nombre pl. stationnement]	>minimum–maximum selon la norme VSS 40 281			1
	>maximum selon la norme VSS 40 281			0	

Grandeur mesurée 2 Offre de stationnement pour vélos

Principes généraux

Besoin minimal

Le besoin minimal en places de stationnement pour vélos correspond au nombre calculé à partir des valeurs indicatives du manuel «Stationnement des vélos - Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation».

Valeur indicative pour logements		Nombre de places pour vélo	
Habitants/es		1 place par chambre	
Visiteurs/trices		compris dans la valeur indicative pour habitants/es	
Répartition des stationnements pour vélos (informatif)		Places longue durée (pour la plupart espace fermé à clef, couvert)	Places courte durée (espace ouvert, couvert souhaité)
Part de l'ensemble des places		70 %	30 %
dont part pour véhicules spéciaux (sans système de supports)		20 %	20 %
Valeurs indicatives pour les entreprises de services		Nombre de places pour vélo par 10 postes de travail	
Collaborateurs		2	
Visiteurs/trices, entreprises de services à forte fréquentation		2	
Visiteurs/trices, entreprises de services à faible fréquentation		0.5	
Répartition (informatif)		espace ouvert (stationnement courte durée)	espace couvert, év. fermé à clef (stationnement longue durée)
Collaborateurs	30 %	70 %	dont part pour véhicules spéciaux (sans système de supports)
Visiteurs/trices	100 %		10 %



305.1 Concept de mobilité

Valeurs indicatives écoles	Nombre de places pour vélos par 10 élèves	Nombre de places pour vélos par 10 enseignants
Niveau primaire	1–3	2
Niveau secondaire	5–7	2
Gymnases, écoles professionnelles, hautes écoles (spécialisées)	3–5	2

Source: «Stationnement des vélos - Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation», manuel, OFROU, 2008

Facilité d'utilisation

Pour assurer une facilité d'utilisation, les exigences ci-dessous doivent être remplies, éventuellement avec quelques exceptions :

- Les places de stationnement sont facilement accessibles (en roulant, par ascenseur praticable avec vélo).
- Les places de stationnement peuvent être utilisées facilement (l'installation est éclairée, les indications en matière de besoins d'espace sont remplies selon le manuel «Stationnement des vélos - Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation» de l'OFROU, pages 86/87).
- Dans les installations ouvertes, les cadres de vélo doivent pouvoir être attachés.
- Les places longue durée (plus de quatre heures) sont couvertes.

Logements/administration

Voir ci-dessus

Bâtiments scolaires

Voir ci-dessus

Documents justificatifs et procédures

Une liste des places de stationnements pour vélos ainsi qu'une description en matière de facilité d'utilisation doivent être remises comme justification. Celles-ci doivent être clairement indiquées sur les plans.

Examen préalable (études préliminaires)

–

Justification CC1 (avant-projet)

- Justification du nombre de place de stationnements pour vélos
- Plans avec indication des places de stationnements pour vélos
- Indications par rapport à la facilité d'utilisation

Justification CC2 (fin des travaux)

- Documents actualisés
- Photos des places de stationnements pour vélos

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

POINTS

La grandeur mesurée est remplie si le besoin minimal en places de stationnement pour vélos et les exigences pour une facilité d'utilisation sont remplis.

2

La grandeur mesurée est partiellement remplie si le besoin minimal en places de stationnement pour vélos ou les exigences pour une facilité d'utilisation et au moins 80 % du besoin minimal en places sont remplis.

1

La grandeur mesurée n'est pas remplie si le besoin minimal en places de stationnement pour vélos, comme les exigences pour une facilité d'utilisation, ne sont pas remplis.

0

Grandeur mesurée 3 Mesures de gestion de la mobilité TIM

Principes généraux

Si elles sont mises en œuvre de manière appropriée, les mesures suivantes sont reconnues pour l'évaluation de la réduction du kilométrage du TIM:

- Il n'y a aucune obligation de location pour les places de stationnement pour voitures de tourisme.
- Prix de location des places de stationnement qui couvrent les coûts.
- La mobilité des habitants et des employés, respectueuse de l'environnement, est encouragée avec au moins CHF 175.- par personne et par an (p. ex. (co-)financement des abonnements de transports publics (sans demi-tarif), covoiturage).



305.1 Concept de mobilité

	<ul style="list-style-type: none"> - Un emplacement de covoiturage se trouve à une distance à pied de moins de 300 mètres. - Des vélos spéciaux (z. ex: vélos cargo) sont proposés en partage. - Au moins trois offres différentes de services complémentaires (p. ex. outils de réparation, pompe à vélo) ou d'infrastructures (p. ex. casiers, douches, vestiaires) sont proposées aux utilisateurs de vélos. - Des dispositions sur la possession de voiture, définies par contrat de location (logements), respectivement des critères définis et opérationnels pour l'attribution des places de stationnement, respectivement l'autorisation de stationnement (travail) sont établis. - La distance à pied entre l'entrée d'un immeuble et le prochain arrêt des transports publics est au maximum deux fois plus longue que la distance à pied moyenne entre les places de stationnement et l'entrée du bâtiment la plus proche. - Des bornes pour charger les véhicules électriques sont disponibles. <p>D'autres mesures peuvent être énumérées si elles amènent de manière prouvée à une réduction du kilométrage.</p>		
Logements/administration	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucun aspect spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	<ul style="list-style-type: none"> - Concept de mobilité avec liste de mesures - Liste des mesures prévues 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept de mobilité actualisé - Liste actualisée
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si plus de 4 mesures de gestion de la mobilité sont mises en œuvre.		2
	La grandeur mesurée est partiellement remplie si 2-4 mesures de gestion de la mobilité sont mises en œuvre.		1
	La grandeur mesurée n'est pas remplie si 0-1 mesures de gestion de la mobilité sont mises en œuvre.		0

Références

Éléments utiles	<ul style="list-style-type: none"> - Partenariat école et vélo. www.schule-velo.ch/fr/ «Stationnement des vélos - Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation» (2008) manuel, OFROU, Conférence Vélo Suisse - - Programme en faveur du trafic d'agglomération, plan de mobilité, directives cantonales - «1210 Wien» Autofreie Mustersiedlung in Wien 21. www.gewog-wohnen.at - «Der Nutzen des Verkehrs. Teilprojekt 1: Begriffe, Grundlagen und Messkonzepte» (2006) ARE, ASTRA - «Accessibilité des commerces à pied et à vélo». Pro Vélo, mobilité piétonne en Suisse. - Microcensus Mobilité et circulation (MZMV) - 2000-Watt-Areale: «Catalogue de critères relatif au certificat pour les Sites 2000 watts. Thème 6.2, prescription Places de stationnement pour vélos» 2019 - VSS-Norm 640 281: «Parkieren—Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» - «Handbuch Mobilitätsmanagement in Planungsprozessen von neuen Arealen»
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable





306.1 Flore et faune

Objectif	Exploitation du potentiel naturel de flore et de faune disponible sur le site
Type	Indicateur de contexte (N/A)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Développeur du projet/planificatrice spécialisée, architecte/architecte-paysagiste (mise en œuvre), horticulteur
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Mise en réseau, promotion et protection de la flore et la faune					0–1.5
	2. Habitats naturels et diversités des espèces					1–2.5
	3. Présence d'arbustes et d'arbres					0–1
	4. Suppression des barrières et obstacles					0–1

Indications pour la mise en œuvre On évalue les mesures qui sont réalisées pour améliorer la situation de la flore et la faune, également dans la perspective du changement climatique.

On considère:

- Abords et mise en réseau
- Toiture et façade

Condition de non-application:

Se les conditions extérieures - en particulier dans le cas de rénovations - ne permettent pas une mise en œuvre judicieuse d'une ou plusieurs valeurs mesurées, l'indicateur peut être défini comme indicateur de contexte et on peut renoncer à l'évaluation. La non-application de l'indicateur doit être justifiée. Les aspects et grandeurs mesurées applicables doivent néanmoins être mis en œuvre de manière appropriée. Une démarche correspondante est convenue avec l'office de certification.

Logements/administration

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune remarque spécifique à l'affectation

Grandeur mesurée 1 Mise en réseau, promotion et protection de la flore et de la faune

Principes généraux

Les six aspects suivants relatifs à la mise en réseau des habitats et à la promotion et à la protection de la flore et de la faune indigènes sont évalués:

- Concept paysager:
Lors de la planification des aménagements extérieurs, les valeurs naturelles existantes (zones inventoriées ou espèces rares et menacées) sur le site ou à proximité immédiate sont prises en compte, dans le but de pouvoir offrir sur la parcelle des habitats supplémentaires à ces espèces. La suppression des obstacles aux déplacements est prise en compte (voir grandeur mesurée 4). Le concept paysager doit également décrire la nature des sol (tels que la teneur en éléments nutritifs, la taille des fosses d'arbres, l'albédo ou la couleur, la perméabilité (pertinence du point de vue de l'adaptation aux changements climatiques).
- Néophytes invasifs
Il n'y a pas d'espèces figurant sur la liste noire ou sur la liste d'observation (watch-liste). S'il y en a, elles sont enlevées de manière définitive. Aucun pesticide (biocides, herbicides) n'est utilisé sur l'ensemble du site, enlever à la main les jeunes plants d'arbres et d'arbustes, les plantes herbacées à potentiel invasif ainsi que les plantes développant de nombreux rhizomes et stolons.
- Aides à la nidification:
Lors de rénovations, les ouvertures ou les creux relevés et utilisés par le martinet noir, le martinet à ventre blanc, l'hirondelle ou le moineau ne sont pas refermées. Les nids de l'hirondelle de fenêtre sont enlevés uniquement en dehors de la période de reproduction et uniquement après avoir effectuées des mesures de remplacement à un autre endroit. Pour les espèces d'oiseaux indigènes, les chauves-souris et autres petits animaux tels que les insectes et les muscardinés,



306.1 Flore et faune

	des aides à la nidification appropriés sont suspendues ou installées. Les emplacements des aides à la nidification sont indiqués dans le concept paysager.														
	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des oiseaux: Les façades et fenêtres réfléchissantes ainsi que des vues traversantes vitrées sont à éviter autant que possible. Les mesures sont réalisées conformément aux recommandations «Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction» (Schmid et al. 2012). Pour les bâtiments particulièrement exposés, le risque de collision et les mesures à prendre sont clarifiés avec l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO-Birdlife. Les mesures prises doivent être intégrées dans le concept d'architecture ou paysager. - Pollution lumineuse: L'éclairage est conçu de telle manière que la lumière n'atteigne que les endroits où elle a un but fonctionnel. La durée d'éclairage et l'intensité lumineuse sont réduites à ce qui est fonctionnellement nécessaire, les temps d'éclairage sont adaptés aux conditions saisonnières (voir également la norme SIA 491:2013 «Prévention des émissions inutiles de lumière à l'extérieur»). Les aspects déterminants de l'éclairage sont répertoriés dans le concept paysager. 														
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation														
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation														
Documents justificatifs et procédures	La justification s'effectue par auto-déclaration. Elle peut être documentée dans le champ de commentaires de l'outil en ligne. Des concepts correspondants doivent être remis.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>- Auto-déclaration</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Auto-déclaration - Plans et concepts - «Aménagements respectueux des animaux» de Minergie-ECO ou justificatif équivalent par rapport aux exigences «aides à la nidification» et «protection des oiseaux». </td> </tr> </tbody> </table>	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Auto-déclaration	<ul style="list-style-type: none"> - Auto-déclaration - Plans et concepts - «Aménagements respectueux des animaux» de Minergie-ECO ou justificatif équivalent par rapport aux exigences «aides à la nidification» et «protection des oiseaux». 								
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)													
-	- Auto-déclaration	<ul style="list-style-type: none"> - Auto-déclaration - Plans et concepts - «Aménagements respectueux des animaux» de Minergie-ECO ou justificatif équivalent par rapport aux exigences «aides à la nidification» et «protection des oiseaux». 													
Outil d'aide	Aucun														
ÉVALUATION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toutes les catégories d'affectations</th> <th>POINTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Les cinq aspects sont remplis</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Quatre aspects sont remplis</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>Trois aspects sont remplis</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Deux aspects sont remplis</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>Un aspect est rempli</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Aucun aspect n'est rempli</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Toutes les catégories d'affectations	POINTS	Les cinq aspects sont remplis	1.5	Quatre aspects sont remplis	1.25	Trois aspects sont remplis	1	Deux aspects sont remplis	0.75	Un aspect est rempli	0.5	Aucun aspect n'est rempli	0
Toutes les catégories d'affectations	POINTS														
Les cinq aspects sont remplis	1.5														
Quatre aspects sont remplis	1.25														
Trois aspects sont remplis	1														
Deux aspects sont remplis	0.75														
Un aspect est rempli	0.5														
Aucun aspect n'est rempli	0														

Grandeur mesurée 2 Habitats naturels et diversités des espèces

Principes généraux

Les surfaces extérieures, surfaces de toitures et de façades comptabilisées comme habitats naturels disposent d'une plantation composée au moins à 80% d'espèces végétales indigènes et adaptées au sites. L'objectif est une biodiversité aussi grande que possible. Sont considérés comme habitats naturels: eaux et eaux stagnantes y compris rives, arbres, arbustes ou haies d'espèces indigènes, forêt, groupements d'arbres indigènes, vergers hautes tiges, prairies riches en espèces, emplacements rudéraux, terres en friche, prairies humides, surfaces avec peu de plantes comme des surfaces en gravier ou en marne, murs en pierres sèches, tas de pierres ou de bois, biotopes de bois mort (y compris "hôtels à abeilles sauvages"), toits avec végétalisation naturelle (végétalisation de toit extensive ou intensive avec épaisseur de substrat minimum 12 cm (plutôt 20 cm au minimum). Si une installation PV est prévue, elle doit être intégrée à la plantation. Façades avec végétalisation naturelle Les végétalisations de façades doivent être réalisées de préférence avec des plantes en pleine terre (les plantes ne poussent pas dans des pots ou similaires, mais sont plantées en pleine terre).

Aucun biocide, herbicide ou engrais artificiel n'est utilisé.



306.1 Flore et faune

	<p>Sont considérées comme des prairies riches en espèces, celles avec plus de 30 espèces végétales et composées d'herbes, de plantes et d'arbrisseaux indigènes.</p> <p>Les espèces indigènes sont capables de s'adapter aux futurs changements climatiques, un choix des espèces effectué avec soin est donc important, notamment pour les arbres. En général, des surfaces riches en espèces s'adaptent mieux aux changements climatiques, car si une espèce disparaît, d'autres espèces peuvent prendre la place laissée libre. On renonce aux espèces exotiques. Elles mettent en danger la préservation de la diversité de la faune indigène.</p> <p>Le nombre de points dépend de la part de surfaces des habitats naturels par rapport aux surfaces extérieures et de toitures. Les surfaces de façades végétalisées peuvent être comptées pour moitié (à la place des surfaces de toits). Dans le contexte de l'adaptation au climat et en raison de l'effet de refroidissement, les surfaces avec de l'eau (y compris les prairies humides) peuvent être comptées à double.</p>											
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation											
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation											
Documents justificatifs et procédures	<p>Un plan des aménagements extérieurs, y compris les surfaces de toits et de façades, est remis comme justificatif. Les habitats naturels sont indiqués sur ce plan. En outre, une liste des espèces végétales est exigée.</p> <p>Des photos des plantations ou des justificatifs d'achat sont remis comme justification de la mise en œuvre.</p> <p>Avec une certification de la Fondation Nature & Economie, assurance qualité pour l'exploitation, le nombre maximal de points est attribué sans autre justificatif.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Examen préalable (études préliminaires)</th> <th>Justification CC1 (avant-projet)</th> <th>Justification CC2 (fin des travaux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>- Plan des aménagements extérieurs, y compris les surfaces de toits et de façades, avec indication des zones des espèces végétales adaptées au site, pourcentage documenté dans le champ de commentaires de l'outil en ligne</td> <td>- Photos, justificatifs d'achat</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Liste des espèces végétales</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)	-	- Plan des aménagements extérieurs, y compris les surfaces de toits et de façades, avec indication des zones des espèces végétales adaptées au site, pourcentage documenté dans le champ de commentaires de l'outil en ligne	- Photos, justificatifs d'achat		- Liste des espèces végétales	
Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)										
-	- Plan des aménagements extérieurs, y compris les surfaces de toits et de façades, avec indication des zones des espèces végétales adaptées au site, pourcentage documenté dans le champ de commentaires de l'outil en ligne	- Photos, justificatifs d'achat										
	- Liste des espèces végétales											
Outil d'aide	Aucun											
Évaluation	<p>Toutes les catégories d'affectations</p> <p>Au minimum 50 % des surfaces extérieures et surfaces de toits sont occupées par des habitats proches de l'état naturel.</p> <p>35-49 % des surfaces extérieures et surfaces de toits sont occupées par des habitats proches de l'état naturel.</p> <p>15-34 % des surfaces extérieures et surfaces de toits sont occupées par des habitats proches de l'état naturel.</p> <p><15 % des surfaces extérieures et surfaces de toits sont occupées par des habitats proches de l'état naturel.</p>		<p>POINTS</p> <p>2.5</p> <p>2</p> <p>1.5</p> <p>1</p>									

Grandeur mesurée 3 Présence d'arbustes et d'arbres

Principes généraux

L'évaluation porte sur la proportion de la surface des abords qui est aménagée de haies, rangées ou groupes d'arbres d'espèces indigènes adaptées au site et constituée de vieux spécimens. L'évaluation porte aussi sur l'adaptation possible des espèces présentes aux changements climatiques.

Pour les plantations d'espèces d'arbres et arbustes indigènes, les espèces adaptées au climat (préférant entre autre un milieu sec) sont favorisées. Aucune espèce exotique n'est utilisée. Des fosses d'arbres généreuses sont prévues pour les racines. Les allées sont idéalement plantées en bandes d'arbres.



306.1 Flore et faune

	Lors de nouvelles constructions et de rénovations, les arbres indigènes doivent être conservés autant que possible. Le terme arbre est compris dans ce contexte comme un arbre avec une couronne d'au moins 6 m de diamètre et une hauteur minimale de 8 m.	
	Sans espace extérieur L'évaluation porte sur la surface des abords, c'est-à-dire la surface de terrain moins la surface bâtie. Si la surface des abords est entièrement occupée par des zones de circulation, une solution individuelle est recherchée.	
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation	
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation	
Documents justificatifs et procédures	Un plan des aménagements extérieurs avec indication des zones d'arbres et arbustes est remis comme justificatif. En outre, une liste des espèces végétales est exigée. S'il n'y a pas de document correspondant, la situation peut être saisie en mots clés dans le champ commentaire de l'outil en ligne. Des photos des plantations ou des justificatifs d'achat sont remis comme justification de la mise en œuvre.	
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet) Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Plan des aménagements extérieurs avec indication des zones - Liste des espèces végétales
Outil d'aide	Aucun	
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations	POINTS
	<15 % de la surface des abords sont occupés par des haies, rangées ou groupes d'arbres d'espèces indigènes et adaptées au site (les arbres doivent pouvoir atteindre au moins 6 m de diamètre de couronne et 8 m de hauteur). Au maximum 30 % des arbres et arbustes appartiennent à la même espèce. Le potentiel d'adaptation aux changements climatiques des arbres choisis a été vérifiée. Des arbres indigènes significatifs et déjà présents sont conservés malgré les travaux de construction.	1
	5–10 % de la surface des abords sont occupés par des haies, rangées ou groupes d'arbres d'espèces indigènes et adaptées au site (les arbres doivent pouvoir atteindre au moins 6 m de diamètre de couronne et 8 m de hauteur). Au maximum 30 % des arbres et arbustes appartiennent à la même espèce. Le potentiel d'adaptation aux changements climatiques des arbres choisis a été vérifiée. Des arbres indigènes significatifs et déjà présents n'ont pas pu être conservés en raison des travaux de construction.	0.5
	<5 % de la surface des abords sont occupés par des haies, rangées ou groupes d'arbres d'espèces indigènes et adaptées au site (les arbres doivent pouvoir atteindre au moins 6 m de diamètre de couronne et 8 m de hauteur). Au maximum 30 % des arbres et arbustes appartiennent à la même espèce.	0

Grandeur mesurée 4 Suppression des barrières et obstacles

Principes généraux	On évalue si et dans quelle mesure les limites des parcelles sont aménagées sans obstacles infranchissables pour les petits animaux et si des mesures sont prévues pour franchir les obstacles. Sont considérées comme barrières infranchissables: les routes larges et très fréquentées, les murs fermés, les grillages serrés allant jusqu'au sol, les seuils d'une certaine longueur ainsi que les marches de plus 10 cm de hauteur, qui ne peuvent pas être contournés par les animaux de petite taille. Parallèlement, les pièges à petits animaux (puits, rigoles d'évacuation, escaliers, fenêtres de cave, piscines etc.) sont évités ou des moyens auxiliaires de sortie et des dispositifs de protection sont installés (p. ex. couvrir les grilles des sauts de loups et puits de ventilation par un grillage à mailles carrées (mailles de max. 5mm)).
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation



306.1 Flore et faune

Documents justificatifs et procédures	Un plan des aménagements extérieurs avec indication des limites de parcelle infranchissables ainsi que des pièges à petits animaux, avec et sans moyen auxiliaire de sortie, est remis comme justificatif.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Plan des aménagements extérieurs avec indication des limites de parcelle infranchissables ainsi que des pièges à petits animaux avec et sans moyen auxiliaire de sortie, pourcentage documenté dans le champ de commentaires de l'outil en ligne	- Documents actualisés
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	Au moins 60 % des limites de parcelle sont sans barrières infranchissables pour petits animaux. Si aucun moyen auxiliaire de sortie n'est installé pour les pièges connus, 0.25 points sont enlevés.		1
	Au moins 30 % des limites de parcelle sont sans barrières infranchissables pour petits animaux. Si aucun moyen auxiliaire de sortie n'est installé pour les pièges connus, 0.25 points sont enlevés.		0.5
	Moins de 30 % des limites de parcelle sont sans barrières infranchissables pour petits animaux. Si des moyens auxiliaires de sortie sont installés pour les pièges connus, 0.25 points sont ajoutés.		0

Références

Éléments utiles

Toutes les catégories d'affectations

- Informations sur les espèces figurant sur la liste noire ou sur la liste d'observation (watch-liste) (www.inflora.ch/fr/neophytes/liens-utiles.html)
- Anke & Henz «Das Karlsruher Modell, Eingriff und Ausgleich im Bebauungsplanverfahren» (1998)
- Diverses brochures de BirdLife suisse telles que «Arbres et arbustes dans les agglomérations», «Habitats riches en fleurs et abeilles sauvages dans les agglomérations», «Façades et toits végétalisés», «Nichoirs pour les animaux – une aide pour la faune des divers habitats», «Pièges pour la faune: comment les éviter?»
- Eco-CFC www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=51&Sec=/1/
 - 130: «Installation de chantier en commun»
 - 201 «Fouille en pleine masse/terrassement»
 - 215 «Construction légère préfabriquée»
 - 221 «Fenêtres et portes extérieures»
 - 224 «Couverture»
 - 421 «Jardinage»
- Norme SIA 118/312:2013: «Conditions générales relatives à la végétalisation de toitures»
- Norme SIA 520 329: 2018 «Façades rideaux»
- Norme SIA 491:2013 «Prévention des émissions inutiles de lumière à l'extérieur»
- Schmid, H., Doppler W., Heynen D. & Rössler M. «Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction.». (2012) Station ornithologique suisse, Sempach. www.vogelwarte.ch/fr/projets/conflits/oiseaux-et-vitres
- «Directive sur les toits végétalisés pour la végétalisation extensive. Partie 1: Gestion de l'eau et végétation» Association suisse des spécialistes du verdissement des édifices (ASVE)
- Directive 002 SIGAB «Verre et sécurité – Exigences relatives aux éléments de construction en verre.»
- Fondation Nature & Economie, divers certificats. www.naturundwirtschaft.ch
- Protection des oiseaux. www.birdlife.ch/fr/content/oiseaux-et-vitres, vogelglas.vogelwarte.ch/fr/home



306.1 Flore et faune

Objectifs de développement durable





306.2 Infiltration et rétention

Objectif	Gestion écologique des eaux de pluie sur la parcelle
Type	Indicateur (I)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (analyse du site), architecte/architecte-paysagiste/planificateur spécialisé (planification et réalisation)
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Toutes les catégories d'affectations					POINTS
	1. Infiltration et rétention					3–5
	2. Mesures complémentaires					0/1
Indications pour la mise en œuvre	<p>Les eaux de pluie peu polluées doivent pouvoir s'infiltrer dans la mesure du possible sur le site. Si les conditions locales ne le permettent pas (distance du niveau inférieur des eaux souterraines, pollutions anciennes, capacité d'infiltration du sol), les eaux de pluie peu polluées devraient être introduit de manière temporisée (installations de rétention) dans les eaux de surface. Si cela n'est pas possible, elles devraient être introduit de manière temporisée (installations de rétention) dans les canalisations (grandeur mesurée 1).</p> <p>Comme mesures supplémentaires, les eaux de pluie doivent être utilisées sur la parcelle ou celles des parcelles voisines doivent être gérées (grandeur mesurée 2).</p>					
Logements/administration	Aucune remarque spécifique à l'affectation					
Bâtiments scolaires	Aucune remarque spécifique à l'affectation					

Grandeur mesurée 1 Infiltration et rétention

Principes généraux	<p>L'évaluation porte sur l'infiltration et la rétention des eaux de pluie peu polluées. Une distinction est faite entre les cas suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cas 1: infiltration partiellement en surface Surfaces aussi perméables que possible, revêtements de sol permettant l'infiltration. L'infiltration se fait - en fonction du degré de pollution des eaux de pluie - par les bas-côtés dans des surfaces végétales, surfaces rudérales ou surfaces en gravier. - Cas 2: installation d'infiltration en surface L'infiltration se fait à travers la couche d'humus - en fonction du degré de pollution des eaux de pluie p. ex. par une cuvette avec une couche d'humus ou une surface rudérale. - Cas 3: installation d'infiltration souterraine (sans passage à travers les couches supérieures du sol) - Cas 4: installations de rétention en surface (rétention de l'eau, évaporation, arrosage direct) par végétalisation de toiture, étang, fosse de rétention autour des arbres, étang de baignade, bassin de rétention, cuvette de rétention, cuvette inondable, fossé, inondation contrôlée de surfaces. L'évaporation permet déjà de restituer beaucoup d'eau de pluie dans le cycle de l'eau. L'évaporation peut être accrue par la plantation d'arbres et d'arbustes. L'eau excédentaire est introduite, après la rétention, dans les eaux de surface ou - si cela n'est pas possible - dans la canalisation. - Cas 5: rétention souterraine, p. ex. citernes. Les eaux pluviales sont introduites, après temporisation, dans les eaux de surface ou - si cela n'est pas possible - dans la canalisation. - Cas 6: aucune possibilité d'infiltration et de rétention p. ex. capacité d'infiltration du sol insuffisante, toit en pente, pas de surfaces extérieures <p>Les eaux pluviales polluées (p. ex. en présence de revêtement de façade ou de toit métallique) doivent être traitées et nécessitent une planification et une autorisation correspondante pour l'infiltration et l'introduction directe.</p>
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation



306.2 Infiltration et rétention

Documents justificatifs et procédures	Les plans des aménagements extérieurs et les plans de toitures avec indication des zones de rétention et d'infiltration sont remis comme justificatif, de plus une liste des mesures est saisie dans le champ de commentaires de l'outil en ligne. Ces mesures peuvent être attestées par des documents supplémentaires.	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
		-	- Plan des aménagements extérieurs / des toitures avec indication des zones	- Documents actualisés
Outil d'aide	Aucun			
ÉVALUATION	En présence de plusieurs systèmes ayant un nombre de points différent (p. ex. infiltration en surface et installation de rétention au-dessus du sol), on évalue le système qui a la plus grande surface.			
	S'il n'y a pas de possibilités d'infiltration et de rétention (p. ex. sols sans capacité d'infiltration, pas de surfaces extérieures), il faut le justifier en conséquence dans le champ de commentaires de l'outil en ligne.			
	Toutes les catégories d'affectations			POINTS
	Cas 1: infiltration partiellement en surface			5
	Cas 2: installation d'infiltration en surface			5
	Cas 3: installation souterraine d'infiltration			4
	Cas 4: installation de rétention en surface			4
	Cas 5: rétention souterraine			3
Cas 6: aucune possibilité d'infiltration et de rétention			4	

Grandeur mesurée 2 Mesures complémentaires

Principes généraux	On évalue si les eaux de pluie sont stockées et affectées à une utilisation dans le domaine privé ou professionnel, ou bien si, en plus de sa propre parcelle, les eaux des parcelles voisines sont également captées:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Les eaux de pluie sont stockées dans des récipients souterrains (citernes) ou en surface (bassins, étangs) et affectées à l'utilisation dans la sphère privée et professionnelle, p. ex. pour le rinçage des WC, l'arrosage des espaces verts, ou comme eau de refroidissement. L'utilisation de l'eau de pluie, douce, rend le nettoyage plus simple (p. ex. WC, machines à laver) par rapport à l'eau dure du robinet qui laisse des dépôts. - En plus des eaux de pluie du terrain, celles de parcelles attenantes sont infiltrées ou utilisées (p. ex. celles provenant de routes ou de toits attenants). 		
Logements/administration	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Bâtiments scolaires	Aucune exigence spécifique à l'affectation		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	-	- Liste des mesures - Documents justificatifs	- Documents actualisés
Outil d'aide	Aucun		
Évaluation	Toutes les catégories d'affectations		POINTS
	La grandeur mesurée est remplie si au moins une mesure complémentaire est mise en œuvre.		1
La grandeur mesurée n'est pas remplie si aucune mesure complémentaire n'est mise en œuvre.		0	



306.2 Infiltration et rétention

Références

Éléments utiles

- Directive «Gestion des eaux urbaines par temps de pluie» (2019) Association suisse des professionnels de la protection des eaux VSA
- «Infiltration et rétention des eaux pluviales en milieu bâti » (2019) KBOB & VSA
- Différentes directives et fiches cantonales (sur les sites Internet des services cantonaux)
- Geiger W., Dreiseitl H. & Stemplewski J. «Handbuch Neue Wege für das Regenwasser» (2010)

Objectifs de développement durable





307.1 Densification des constructions

Objectif	Contribution au développement à l'intérieur des agglomérations
Type	Indicateur de contexte (N/A)
Application	Nouvelle construction, rénovation
Intervenants dans la planification	Maître d'ouvrage/développeur du projet (analyse du site, clarification de la densité des constructions), architecte (réalisation)
Détermination des objectifs	Quelle est la densité constructive possible, et laquelle est visée? Une compensation est prévue par la création d'espaces extérieurs?
Mise en œuvre par phase SIA	1 Définition des objectifs 2 Études préliminaires 3 Étude du projet 4 Appel d'offres 5 Réalisation

Vue d'ensemble

NOTE	1	2	3	4	5	6
VALEUR [points]	1	2	3	4	5	6
BARÈME	Logements/bureaux					POINTS
	1. Mitage du territoire					0–2
	2. Indice d'utilisation du sol					0–2
	3. Taux d'utilisation					0–2
	Bâtiments scolaires					
	1. Mitage du territoire					0–2
	2. Zonage et constructions existantes					0–2
	3. Densification					0–2
Indications pour la mise en œuvre	Condition de non-application pour les sites construits protégés: L'indicateur n'est pas applicable aux bâtiments qui se trouvent dans des sites construits protégés. La non-application de l'indicateur doit être justifiée.					
Logements/administration	L'évaluation porte sur la contribution en matière de densification urbaine via trois aspects: emplacement de la construction par rapport au tissu urbain, indice d'utilisation du sol autorisé sur la parcelle et exploitation effective de l'indice d'utilisation du sol autorisé.					
Bâtiments scolaires	L'évaluation porte sur la contribution en matière de densification urbaine via trois aspects: emplacement de la construction par rapport au tissu urbain, emplacement de la construction sur la parcelle et contribution en matière de densification.					



307.1 Densification des constructions

Grandeur mesurée 1 Mitage du territoire

Principes généraux

L'évaluation porte sur l'emplacement de la construction par rapport au tissu urbain. Une distinction est faite entre les cas suivants:

1. À l'intérieur du tissu urbain homogène
2. En bordure d'une surface non bâtie à l'intérieur du tissu urbain
3. En bordure du tissu urbain



4. Zone d'habitat dispersé
5. Au milieu d'une surface non bâtie à l'intérieur du tissu urbain
6. Sur un pré vert ou en dehors de la zone à bâtir



Logements/administration

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Bâtiments scolaires

Aucune exigence spécifique à l'affectation

Documents justificatifs et procédures

La justification s'effectue par auto-déclaration. Elle peut être documentée dans le champ de commentaires de l'outil en ligne. Des concepts correspondants doivent être remis.

Examen préalable (études préliminaires)

-

Justification CC1 (avant-projet)

- Image aérienne (p. ex. Google-Map)

Justification CC2 (fin des travaux)

-

Outil d'aide

Aucun

ÉVALUATION

Toutes les catégories d'affectations

POINTS

Cas 1, 2 et 3

2

Cas 4 et 5

1

Cas 6

0

Grandeur mesurée 2 Indice d'utilisation du sol

Logements/administration

Logements/administration

Il faut déterminer l'indice brut d'utilisation du sol de la parcelle disponible, c'est-à-dire l'indice d'utilisation du sol qui comprend les étages des sous-sol et des combles. La base sont les plans de zones, plans d'affectation spéciaux, plans de quartier, indices issus de plans directeurs, etc.

Est appliquée l'utilisation du sol effectivement réalisable, incluant les éventuelles majorations issues de plans de lotissement, procédures de plans d'aménagement ou de plans de quartier, etc.

Si aucun indice d'utilisation du sol n'est défini, il faut le déduire à partir des dispositions en vigueur; si, par exemple, seul l'indice du volume bâti est défini, il est divisé par le nombre standard d'étages et le résultat est utilisé dans ce cadre comme indice d'utilisation du sol.

Bâtiments scolaires

Non applicable



307.1 Densification des constructions

Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) - -	Justification CC1 (avant-projet) - Les règlements des zones ou des dispositions similaires, indices de plans directeurs, etc.	Justification CC2 (fin des travaux) - -
Outil d'aide	Aucun		
Évaluation	Logements/administration Indice d'utilisation du sol ≥ 100 % Indice d'utilisation du sol 76–99 % Indice d'utilisation du sol 51–75 % Indice d'utilisation du sol ≤ 50 %		POINTS 2 1.5 1 0

Grandeur mesurée 2 Zonage et constructions existantes Bâtiments scolaires

Logements/administration	Non applicable		
Bâtiments scolaires	L'objectif est de réduire la demande de droit à bâtir sur les surfaces non bâties situées en dehors des zones constructibles. Une distinction est faite entre les cas suivants: - Cas 1: classé en zone à bâtir et déjà construit La parcelle se trouve à l'intérieur du tissu urbain existant et dans une zone à bâtir appropriée (p. ex. pour des constructions et installations publiques) et elle est déjà occupée en grande partie par des constructions (bâtiments, constructions de génie civil). - Cas 2: classé en zone à bâtir et non construit La parcelle se trouve à l'intérieur du tissu urbain existant et dans une zone à bâtir appropriée (p. ex. pour des constructions et installations publiques) et jusque-là elle est non construite (densification). - Cas 3: pas classé en zone à bâtir et non construit La parcelle se trouve dans une zone de réserve ou en dehors de la zone à bâtir et doit être classée zone à bâtir pour pouvoir réaliser le projet de construction.		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) -	Justification CC1 (avant-projet) - Règlement sur les zones, plan de situation avec le tissu urbain alentour	Justification CC2 (fin des travaux) -
Outil d'aide	Aucun		
ÉVALUATION	Bâtiments scolaires Cas 1: classé en zone à bâtir et déjà construit Cas 2: classé en zone à bâtir et non construit Cas 3: pas classé en zone à bâtir et non construit		POINTS 2 1 0

Grandeur mesurée 3 Taux d'utilisation Logements/administration

Logements/administration	L'indice d'utilisation du sol effectif est comparé avec l'indice d'utilisation du sol déterminé pour la grandeur mesurée 1. L'indice d'utilisation du sol effectif est déterminé de manière analogue au calcul de l'indice admis pour la grandeur mesurée 2. L'indice d'utilisation du sol admis correspond à la valeur déterminée pour la grandeur mesurée 2. Cependant, pour cette grandeur mesurée, seules les dispositions usuelles sont appliquées (sans		
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



307.1 Densification des constructions

éventuelles majorations issues de plans de lotissement, procédures de plans d'aménagement ou de plans de quartier).

Pour le calcul de l'indice d'utilisation du sol effective, les surfaces pour des agrandissements ou des utilisation tierce ultérieures sur la parcelle peuvent être mises entre parenthèse. La possibilité de pouvoir agrandir doit, dans ce cas, être documentée de manière compréhensible. Pour le calcul d'une construction par étapes, il faut uniquement tenir compte de la surface effectivement occupée par les constructions et non pas celle de la parcelle, respectivement du site en entier.

Bâtiments scolaires	Non applicable		
Documents justificatifs et procédures	Le calcul de l'indice d'utilisation effectif peut être remis soit dans un document séparé, soit dans le champ de commentaires de l'outil en ligne.		
	Examen préalable (études préliminaires)	Justification CC1 (avant-projet)	Justification CC2 (fin des travaux)
	– Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs (utilisation envisagée)	–	– Justification du calcul
Outil d'aide	Aucun		
Évaluation	Logements/administration		POINTS
	Indice d'utilisation effectif / indice d'utilisation admis >95 %		2
	Indice d'utilisation effectif / indice d'utilisation admis 81–95 %		1.5
	Indice d'utilisation effectif / indice d'utilisation admis ≤80 %		0

Grandeur mesurée 3 Densification Bâtiments scolaires

Logements/administration	Non applicable		
Bâtiments scolaires	<p>Nouvelle construction</p> <p>Le type de densification de la parcelle est évalué:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cas 1 a: densité élevée et garantie des agrandissements possibles Le bâtiment est disposé de manière compacte sur la parcelle et laisse des zones importantes de la parcelle inoccupées, rendant possible un agrandissement significatif (>25 % de la GF existante). – Cas 1 b: densité maximale Le potentiel de construction de la parcelle a été utilisé inégalement, aucun densification ultérieure n'est possible. – Cas 2: densité moyenne et garantie partielle des agrandissements possibles Certaines zones de la parcelle sont construites, par une densification ciblée, un agrandissement d'environ 20 % de la GF existante et possible. – Cas 3: faible densité et pas vraiment des agrandissements possibles Toute la parcelle est occupée de manière peu dense, plus aucun agrandissement significatif n'est possible. <p>Rénovations</p> <p>Si par la densification ciblée à l'intérieur du bâtiment, il est possible de renoncer à un agrandissement ou une nouvelle construction, cela a un effet positif sur le développement urbain ce qui est évalué en conséquence:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cas1 a: Exploitation optimale à l'intérieur du volume existant Les besoins croissants sont couverts par la densification interne, on renonce à une nouvelle construction ou un agrandissement. – Cas 1 b: densification interne élevée Par la densification interne, la place disponible sur la parcelle est significativement augmentées (>25 %). – Cas 2: densification interne moyenne Par la densification interne, la place disponible sur la parcelle est seulement peu augmentées (10–25 %). 		



307.1 Densification des constructions

	- Cas 3: aucune, respectivement faible densification interne Par la densification interne, la place disponible sur la parcelle est seulement peu augmentées (0–9 %).		
Documents justificatifs et procédures	Examen préalable (études préliminaires) - Phase Définition des objectifs: détermination des objectifs	Justification CC1 (avant-projet) Nouvelle construction - Plan de situation, plan et surfaces des agrandissements possibles Rénovation - Études (comparaison) pour des approches alternatives en matière d'agrandissement vs rénovation/transformation avec une densification interne	Justification CC2 (fin des travaux) -
Outil d'aide	Aucun		
Évaluation	Bâtiments scolaires Cas 1 Cas 2 Cas 3		POINTS 2 1 0

Références

Éléments utiles	- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (loi sur l'aménagement du territoire, LAT; RS 700) - Schwick C. et al. «Urban Sprawl in Switzerland – Unstoppable? Quantitative Analysis 1935 to 2002 and Implications for Regional Planning» (2012) Bern, Stuttgart, Wien - Schwick C. et al. «Zersiedelung messen und vermeiden. Merkblatt für die Praxis» (2011)
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objectifs de développement durable



Direction des projets

Andreas Baumgartner (NNBS)
Joe Luthiger (NNBS)

Traitement des projets de bâtiments scolaires

Severin Lenel (Intep sg GmbH)
Irina Moor (Intep sg GmbH)

Traitement

Martin Kärcher (Amstein + Walthert AG)
Marcel Nufer (Amstein + Walthert AG)



Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

Ici, vous pouvez tout apprendre sur le NNBS:

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
Fraumünsterstrasse 17 | Postfach 318 | 8024 Zürich
+41 43 466 55 86 | info@nnbs.ch | www.nnbs.ch

Avec le soutien de

