

COMPLEXE STADSPROJECTEN

draaiboek

Naam website KCVS

DUURZAAMHEIDSMETER

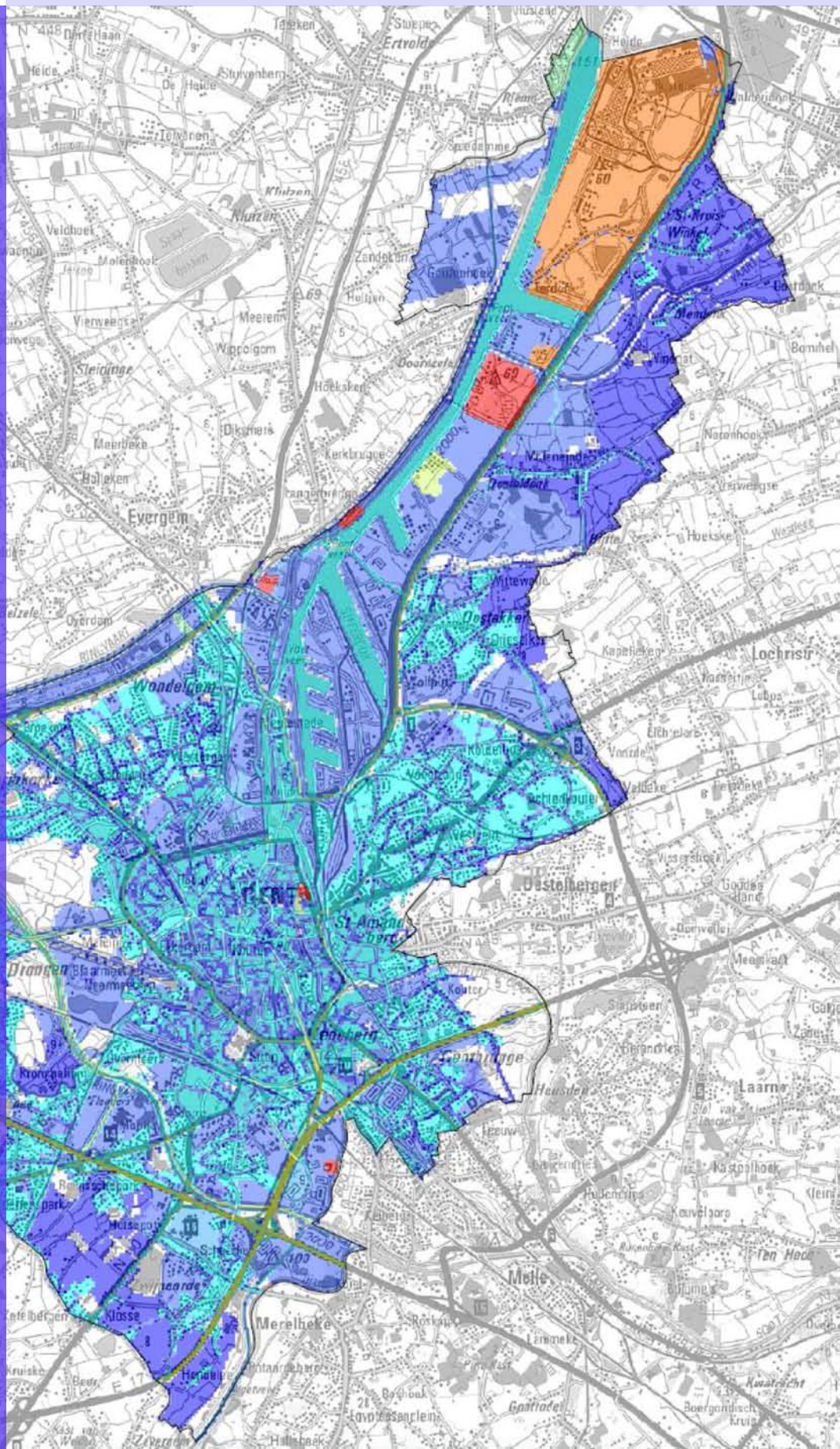
Oorspronkelijke naam document

Duurzaamheidsmeter stad Gent

Duurzaamheidsmeter Gent

Instrument voor duurzaamheid en kwaliteit
in STADSPROJECTEN

4 februari 2011 - versie 4.3



DUURZAAMHEIDSMETER STAD GENT

VERSIE 4.3 - 4 februari 2011

Duurzaamheidsmeter voor duurzaamheid en kwaliteit in stadsontwikkelingsprojecten.

Opdrachtgever:

Milieudienst Stad Gent

Braemkasteelstraat 41
9050 Gent
T 09 268 23 00
F 09 268 23 68
milieudienst@gent.be
contactpersoon: Indra Van Sande
directeur: Katleen Straetmans

Onderzoeksteam:

evr-Architecten

Eeckhout - Van Den Broeke - Reuse
Goudenleeuwplein 1
9000 Gent
T/F 09 228 57 52
luc.eeckhout@evr-architecten.be
contactpersoon: Luc Eeckhout
medewerkers: Damien Trigaux, Annelies Van Quaethem en Katelijne Vanhoutte

SumResearch

Urban Consultancy
Waterloolaan 90
1000 Brussel
T 02 512 70 11
F 02 512 31 90
patrick.moyersoel@sum.be
contactpersoon: Patrick Moyersoel
medewerkers: Patrick Moyersoel

Daidalos Peutz Bouwfysisch Ingenieursbureau

Vital Decosterstraat 67A bus 1
3000 Leuven
T 016 35 32 77
F 016 35 32 78
filip.descamps@daidalospeutz.be
contactpersoon: Filip Descamps

Coverfoto Stad Gent CO₂ emissie (kg/m²)

Bron: Opmaak van CO₂-nulmeting voor Stad Gent, Arcadis

Totale CO ₂ emissie (kg/m ²)	
 < 1	 50 - 100
 1 - 5	 100 - 250
 5 - 10	 250 - 500
 10 - 25	 500 - 1,000
 25 - 50	 1,000 - 8,393

INHOUDSOPGAVE

0.	Inleiding	4
1.	Geïntegreerd projectproces	24
2.	Inplanting en inrichting	48
3.	Mobiliteit	64
4.	Natuurlijk milieu	89
5.	Water	114
6.	Grondstoffen en producten	133
7.	Energie	145
8.	Gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid	152
9.	Sociale en economische aspecten	169
10.	Innovatie	183

0. INLEIDING

0.1. INLEIDING 5

0.2. WAT IS DE DUURZAAMHEIDSMETER? 6

0.2.1	Opzet	6
0.2.2	Een sturend instrument	6
0.2.3	Een proces- en ontwerpgericht instrument	7
0.2.4	Een pragmatisch instrument	7
0.2.5	Toepassingsgebied: definitie stadsproject	8
0.2.6	Opbouw en werking	9
0.2.7	Fasering	10

0.3. AMBITIENIVEAU 13

0.3.1	Het beleid van Gent	13
0.3.2	Weging van de hoofdstukken	14

0.4. QUOTERING 15

0.4.1.	Scoresysteem	15
0.4.2.	Digitaal rekenblad	15
0.4.4	Minimale score	16
0.4.5	Interpretatie van de quotering	17

0.5. HANDLEIDING 18

0.5.1	Het boek: de papieren duurzaamheidsmeter	18
0.5.2	Het rekenblad: de digitale duurzaamheidsmeter	18
0.5.3	Handleiding	19
0.5.4	Aan de hand van een simulatie	20

0.6. BEGRIPPENLIJST 22

0.1. INLEIDING

Om te voorkomen dat de temperatuur op aarde meer dan 2°C stijgt ten opzichte van voor het industriële tijdperk, moeten de ontwikkelde landen over de ganse planeet de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80 à 95% hebben verminderd, vergeleken met 1990.

De Europese Unie heeft al beloofd tegen 2020 de uitstoot van broeikasgassen met 20% te verminderen en 20% van haar energie op te wekken uit duurzame energiebronnen. Als de Europese Unie bereid is de uitstoot met zelfs 30% te verminderen, ligt zij op schema voor een beperking van de uitstoot met 80-95% in 2050.

Dat de Stad Gent ook deze weg wil inslaan en wil ijveren voor stadsprojecten die energiezuinig zijn, goed bereikbaar en zorgzaam omspringen met onze steeds schaarser wordende energiebronnen, is al gebleken uit de opmaak van het Lokaal Klimaatplan uit 2008. Dit plan bestaat uit 105 acties om een klimaatneutrale stad te bekomen tegen 2050.

Om dit te bereiken werd in december 2008 een eerste meetinstrument voor stadsprojecten uitgewerkt. De verschillende te nemen stappen om tot een duurzaam project te komen worden in deze bundel duidelijk uitgeschreven. Duurzaamheid en duurzaam bouwen wordt hier duidelijk benoemd en niet aan het toeval overgelaten.

Deze tweede duurzaamheidsmeter voor stadsprojecten is een actualisatie van de eerste. Ze werd bijgewerkt om actueel te blijven en om de recentste tendensen erin te kunnen verwerken. Met deze Duurzaamheidsmeter versie 4.2 is versie 3.0 verlopen.

DUURZAAMHEID WORDT ONDERDEEL VAN KWALITEIT.

0.2. WAT IS DE DUURZAAMHEIDSMETER?

0.2.1 Opzet

Duurzaamheid heeft weinig te maken met groene opsmuk. Op de milieuconferenties van Rio en Kyoto werd duurzaamheid (sustainability) als volgt omschreven: “Onder duurzame ontwikkeling wordt een ontwikkeling verstaan die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheid in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien.” De concrete invulling van dit begrip heeft niet alleen puur ecologische, maar ook sociale en economische implicaties, lokaal en mondiaal. Al deze aspecten dienen met elkaar in evenwicht te zijn.

Duurzaamheid wordt bekomen door een veelheid van kwaliteiten geïntegreerd na te streven. Om dit proces te begeleiden werd de duurzaamheidsmeter uitgedacht. Het betreft een objectiverende methode om zorg voor duurzaamheid te meten en de uitvoerder een leidraad te geven om een duurzaam project te realiseren.

De methode inspireert zich sterk op de bestaand internationale certificatiesystemen en onderzoekt hoe deze naar de lokale context kunnen worden vertaald, aangevuld en geïmplementeerd. Als lokale context wordt hier begrepen de Europese, federale, regionale en stedelijke voorschriften en methodes, de huidige standaardpraktijk samen met de “best practice”, de lokale marktgegevens ...

In meer dan 100 punten wordt de na te streven kwaliteit benoemd en gerangschikt volgens specifieke hoofdstukken tijdens de verschillende fases bij de realisatie van een stadsontwerp.

0.2.2 Een sturend instrument

De meer dan honderd punten worden volgens hetzelfde stramien opgebouwd om een duurzame stadsproject te realiseren. Ze werken sturend en zijn volgens volgende principes opgebouwd:

1. Voorwaarden scheppen voor een goed projectproces en beheer.
vb. opstellen van een programma van eisen
vb. samenstelling van het projectteam
2. Ontwikkelen van instrumenten en verzamelen van gegevens die de kennis van het projectteam verhogen en een goede communicatie van de kennis mogelijk maken.
vb. opmaken van een waterbeheersplan, signalisatieplan, ...
vb. verzamelen van kaartgegevens (overstromingskaart, ...)
vb. uitvoeren van onderzoeken
vb. opzetten van een digitaal platform
3. Doelstellingen formuleren en mogelijkheden aanbieden om dit te bereiken zodat de ontwerpers nog over voldoende ontwerp vrijheid beschikken.
vb. hemelwaterneutraal project realiseren
(door een combinatie van verschillende maatregelen uit te voeren)
vb. Zo klein mogelijk niet-hernieuwbaar energieverbruik
4. Criteria opsommen waaraan dient voldaan te worden om tot een effectieve duurzame site te komen.
vb. ontwikkel een gesloten grondbalans
vb. gebruik FSC-gecertificeerd hout
5. Innovatieve maatregelen aanmoedigen.
Ruimte bieden voor nieuwe ontwikkelingen en ze honoreren, ook als ze niet voorkomen in de duurzaamheidsmeter.
vb. bepaalde nieuwe technieken en toepassingen
vb. certificatie
vb. educatie

0.2.3 Een proces- en ontwerpgericht instrument

De realisatie van een duurzaam stadsproject is het resultaat van de inbreng van publieke en privé-partners, voorafgaand, tijdens en na de realisatie van de ontwikkeling. Een duurzaam project is slechts mogelijk door een aangehouden en coherente visie doorheen het volledige ontwerpproces, inclusief het betreffend beleid. De duurzaamheidsmeting gebeurt tenslotte op het project, niet op de inspanningen geleverd door één of meerdere projectpartners.

De duurzaamheidsmeter voor duurzame stadsprojecten loopt niet voor op het ontwerp. Eigen aan de duurzaamheidsmeter is dat het duurzaamheid objectiveerbaar wil maken. Hoewel de kwaliteit van de architectuur en de stedelijke ruimte niet vreemd is aan de term duurzaamheid, heeft de duurzaamheidsmeter niet de ambitie om een norm te stellen over de esthetiek van het ontwerp.

Goed gestructureerd ontwerpend onderzoek is een noodzakelijke voorwaarde om tot een integrale aanpak te komen, die het afpunten van een maatregelenlijst overstijgt. In de duurzaamheidsmeter zijn een aantal garanties opgenomen rond een goed werkproces.

0.2.4 Een pragmatisch instrument

De duurzaamheidsmeter is grotendeels gebaseerd op expliciete beleidsambities op de verschillende deeldomeinen. Over het geïntegreerd toepassen van duurzaamheid bestaan weinig plaatselijke ervaringsgegevens. De studie zal toch een ondergrens voorstellen en een richtscore.

Zoals we vermoedden bij Duurzaamheidsmeter versie 3.0 evolueert de implementatie van duurzaamheid snel. We maken nu gebruik de mogelijkheid om edities te herzien, zoals we het ingebouwd hadden. Want net zoals de duurzaamheidsmeter verdere ontwikkelingen stimuleert, moet het er ook zelf voor open staan.

Hoewel de duurzaamheidsmeter praktisch opgevat is, worden van het projectteam een continue aandacht voor duurzaamheid en een specifieke opvolging en rapportering gevraagd.

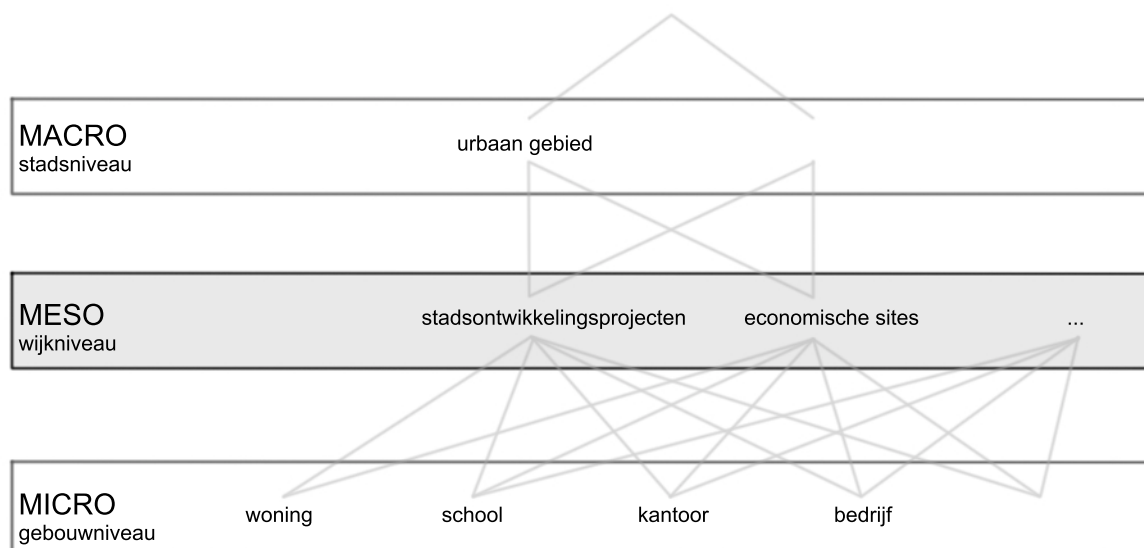
0.2.5 Toepassingsgebied: definitie stadsproject

De duurzaamheidsmeter legt de focus bijna volledig op wijkniveau, waarbij de link naar het grotere (stadsniveau) wordt gelegd. Vanuit het wijkniveau wordt er een aanzet op gebouwniveau gegeven.

We verwijzen naar de definitie van stadsprojecten in de begrippenlijst: Een stadsproject is een groot-schalige (her)inrichting met een sterk antropogeen karakter. Een stadsproject bevat minstens 50 woningen en bevindt zich in het stedelijk gebied¹.

De duurzaamheidsmeter geeft een objectief oordeel over de graad van duurzaamheid op wijkniveau. Hierdoor wordt het mogelijk om verschillende wijken met elkaar te vergelijken. Dit betekent dat de duurzaamheidsmeter niet site-specifiek is. Aspecten zoals ruimtelijke draagkracht en ruimtelijke kwaliteit, fundamenteel voor een duurzame wijk, zijn juist wel site-specifiek.

De duurzaamheidsmeter zal voor deze aspecten zich richten op het hanteren van een juiste methodologie, veel meer dan normatief ruimtelijk draagkracht en kwaliteit te benaderen. Het is dus niet het geschikte instrument om de uiteindelijke kwaliteit van de ruimte te beoordelen. Hiervoor kan onder andere verwezen worden naar de verschillende vergunningstrajecten van een stadsproject, waar wel site-specifieke uitspraken kunnen worden gedaan.



¹ 50 woningen is ook een onderdrempel in het grond- en pandenbeleid

0.2.6 Opbouw en werking

Verschillende hoofdstukken

De samengebrachte punten zijn een synthese van verschillende maatregelen om een site duurzaam te realiseren. De verschillende punten zijn samengebracht in hoofdstukken. Het inleidend hoofdstuk doet uitspraak over het projectproces, de negen andere behandelen site-gebonden maatregelen.

1. Geïntegreerd projectproces
2. Inplanting en inrichting
3. Mobiliteit
4. Natuurlijk milieu
5. Water
6. Grondstoffen en producten
7. Energie
8. Gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid
9. Sociale en economische aspecten
10. Innovatie

Het laatste hoofdstuk van Duurzaamheidsmeter versie 3.0 met de naam Beheer, werd verspreid over de verschillende hoofdstukken.

Verplicht

In elk hoofdstuk zijn er verschillende punten die verplicht zijn, ze moeten zonder meer voldaan worden. Andere punten zijn vrij na te streven.

Criteria

De verschillende punten worden pas bekomen indien voldaan is aan specifieke criteria. Soms moet aan alle criteria worden voldaan, soms kan men een keuze maken. Dit staat steeds duidelijk vermeld bij het desbetreffende punt.

Score

De toegekende punten worden opgeteld en afgewogen t.o.v. het totaal aantal mogelijke punten tot een behaald percentage. Deze score wordt in een overzichtelijk staafdiagram aangeduid zodat men kan aflezen in welk hoofdstuk men goed of slecht scoort.

0.2.7 Fasering

Bij de belangrijkste beslissingsmomenten in het projectproces wordt het project geëvalueerd aan de hand van de duurzaamheidsmeter. Het bouwteam stelt dan een dossier samen met verantwoordingen om een score te kunnen vastleggen. De duurzaamheidsmeter legt de fasering van het project dus zeker niet vast, deze fasering moet worden bekeken als controlemomenten.

Tussentijdse evaluaties worden hier niet opgenomen, maar er wordt geadviseerd dat het bouwteam dit intern organiseert.

De fasering is opgedeeld in 2 grote delen: 'de opmaak van het ruimtelijk ontwikkelingsplan' en 'de uitvoering van het ruimtelijk ontwikkelingsplan':

1. Opmaak van het ruimtelijk ontwikkelingsplan

In deel 1 wordt de site gekozen. Daarna wordt het ruimtelijk ontwikkelingsplan van de site opgemaakt. Eens dit ruimtelijk ontwikkelingsplan gekozen en vastgelegd is, is de volgende belangrijke stap om dit om te zetten naar een uitgiftebeleid. Een goed uitgiftebeleid is de enige manier om de kwaliteit van het plan te verzekeren in de toekomst.

1.1 Inplanting / Collectieve strategieën op macroschaal

Stad Gent maakt overwegingen mbt de terreinkeuze. Dit kadert in het Ruimtelijk Structuurplan Gent. De duurzaamheidsmeter kan hierbij gebruikt worden om verschillende locaties ten opzichte van elkaar af te wegen. Deze fase kan eventueel gepaard gaan met een haalbaarheidsstudie.

Ex nihilo

De haalbaarheid van een nieuw stadsproject wordt nagegaan aan de hand van verschillende locatiecriteria. Deze fase eindigt met een beslissing: go / no go, waarbij het proces eventueel opnieuw op een andere locatie start.

Als deze fase slecht scoort, is het aan te raden om een nieuwe site te overwegen. Een duurzaam project op een verkeerde locatie is moeilijk realiseerbaar.

Redeveloping

Indien het gaat om een bestaande site die herontwikkeld wordt, worden in deze fase de collectieve strategieën uitgezet, en bepaald hoe ver men wil gaan in de transitie en transformatie van de site.

Op basis hiervan kan overgegaan worden naar de verwerving van de gronden.

1.2 Ruimtelijk ontwikkelingsplan

Na de verwerving van de gronden wordt er overgegaan tot de opmaak van een stedenbouwkundig ontwikkelingsplan. Hiervoor stelt Stad Gent een bestek op, zoveel mogelijk gelinkt met de duurzaamheidsmeter (dit bijvoorbeeld door een bepaalde score per hoofdstuk van de duurzaamheidsmeter te eisen). Het is de bedoeling dat Stad Gent zijn ambities vertaalt naar dit bestek. Op basis van dit bestek wordt een kandidatuurstelling uitgeschreven.

De duurzaamheidsmeter kan hier doorheen gans deze fase worden ingezet (chronologisch):

- formuleren van het gevraagde minimale ambitieniveau (Stad Gent)
- voorontwerp ruimtelijk ontwikkelingsplan (ontwerpteam)
- beslissingsproces en ontwerpcyclus onderweg naar een duurzaam ontwikkelingsplan (ontwerpteam)
- finalisering van het duurzame (en flexibele) ontwikkelingsplan (ontwerpteam)
- vergelijken van verschillende (voor)ontwerpen bij aanbesteding of wedstrijd (Stad Gent)
- raadpleging GECORO

1.3 Uitgifte / Operationalisering

Op basis van het gekozen plan wordt het uitgiftebeleid bepaald. Dit uitgiftebeleid moet erop gericht zijn om enerzijds de doelstellingen van het ontwikkelingsplan en businessplan in te vullen, maar ook om het beheer van de site op middellange en lange termijn mogelijk te maken.

In de eerste plaats wordt het ruimtelijk ontwikkelingsplan vertaald naar een RUP, dat een toelichtingsnota, een grafisch plan en stedenbouwkundige voorschriften omvat. Dit uitgiftebeleid kan daarnaast ook bestaan uit oa. dmv stedenbouwkundige verordeningen, verkoopvoorwaarden en bestekken.

Het uitgiftebeleid moet zich inschrijven in de tijd en ver genoeg kijken om antwoord te kunnen bieden aan veranderende omstandigheden. De rechten die worden afgestaan in het uitgiftebeleid zijn bij voorkeur tijdsgebonden en met voorwaarden omkleed. Zowel bij “ex nihilo” als bij “redeveloping” sites worden de gekozen strategieën hier geconcretiseerd.

De kwaliteit van het ruimtelijk ontwikkelingsplan en het bijhorende uitgiftebeleid wordt hier gecertificeerd met een **eerste tussentijdse evaluatie**.

Op basis van de documenten van het uitgiftebeleid wordt deel 2 aangevat, namelijk de uitvoering van het ruimtelijk ontwikkelingsplan.

2. Uitvoering van het ruimtelijk ontwikkelingsplan

In deel 2 wordt het ruimtelijk ontwikkelingsplan uitgevoerd.

In de duurzaamheidsmeter wordt een score ingevuld voor de uitvoering over de collectieve delen van de site.

In dit opzicht blijkt nogmaals het belang van enerzijds een projectbeheerder die het geheel van de ontwikkelingen in de gaten houdt, en anderzijds een goed uitgiftebeleid dat de ontwikkelaars van de eventuele deelprojecten verplicht het ruimtelijk ontwikkelingsplan in te vullen.

2.1 Schetsontwerp

Op basis van het ruimtelijk ontwikkelingsplan en het bijhorende uitgiftebeleid wordt het deelproject aangezet. Er wordt intensief onderzoek gedaan naar duurzaamheid.

2.2 Voorontwerp

Het schetsontwerp wordt verder uitgewerkt tot een definitief ontwerp. De stedenbouwkundige vergunning legt de organisatie en ruimtelijke impact van het deelproject vast.

Deze fase resulteert in een **tweede tussentijdse evaluatie**. Het is een ontwerpcertificaat dat de inpassing van het deelproject in het stedelijk ontwikkelingsplan, en de kwaliteit en ambities van het papieren deelproject quoteert.

2.3 Uitvoeringsontwerp & bestek

Bij de aanbesteding worden materiaalkeuzes, detaillering, installaties, ... vastgelegd. Het uitvoeringsdossier richt zich op de bepalingen van het uitgiftebeleid, om op die manier de kwaliteiten van het ruimtelijk uitvoeringsplan te concretiseren.

Op dit punt gebeurt er al een eerste aanzet naar de voorbereiding van het beheer.

2.4 Voorlopige oplevering

Concretisering van de definitieve score gebeurt pas na de oplevering. Deze fase resulteert in een **definitieve evaluatie**. Dit quoteert de eigenlijke uitvoering van de ambities van fase 2.2 en van fase 1.3.

Ook nadien kan een score nog variëren als gevolg van bijvoorbeeld behaalde certificatie of verhoogde openbaar vervoersfrequentie.

Uit deze fase blijkt de totale score van het project.

2.5 Voorbereiding beheer

Een goede werking van de site en de deelprojecten moet ook gegarandeerd worden na operationalisering van de site en oplevering van de deelprojecten. De doelstellingen ter voorbereiding van het beheer van de site dienen goed gecommuniceerd te worden, en zoveel mogelijk verankerd in voorschriften en contractuele documenten die werden uitgeschreven in fase 2.3.

Er wordt een overdracht voorzien waarbij deze handleidingen, as-built dossiers,... worden bezorgd aan de eigenaars.

0.3. Ambitieniveau

0.3.1 Het beleid van Gent

De duurzaamheidsmeter laat toe om de ambitie van het project te sturen. Gaat men eerder voor een energieneutraal of een waterneutraal project? Daarom is het belangrijk om de weging van de hoofdstukken goed te funderen. In deze weging worden de verplichte hoofdstukken en het hoofdstuk over innovatie niet opgenomen omdat deze niet gericht zijn op een specifiek domein van duurzame ontwikkeling. Bij de huidige opmaak is geopteerd om het ambitieniveau van de duurzaamheidsmeter deels te baseren op de Gentse ambitie voor 2020.

Vijf beleidsdocumenten vormen hierbij de sleutel:

- het Lokaal Klimaatplan;
- de Hoofdstrategische Doelstellingen;
- het Ruimtelijk Structuurplan Gent;
- het Mobiliteitsplan Gent.
- het Integraal Plan Openbaar Domein (in opmaak)

Het Lokaal Klimaatplan van Gent

Het Lokaal Klimaatplan Gent druk de ambitie uit om tegen 2020 de uitstoot van broeikasgassen te reduceren met meer dan 20% voor de hele stad. Dit klimaatplan kadert in het Kyoto-protocol van Vlaanderen en Europa. De hoofdstukken van de duurzaamheidsmeter die hierbij reeks aansluiten zijn de hoofdstukken Energie, Mobiliteit, Inplanting & Inrichting en Grondstoffen en Producten

De Hoofdstrategische Doelstellingen van Gent

De hoofdstrategische doelstellingen vormen een overkoepelend beleid om in 2020 de missie te bereiken. De doelstellingen rusten op de volgende vijf pijlers van duurzame ontwikkeling:

1. Kennis, innovatie en creativiteit
2. Sociale pijler duurzaamheid
3. Economische pijler duurzaamheid
4. Ruimtelijke en ecologische pijler duurzaamheid
5. Communicatie en inspraak

Ruimtelijk Structuurplan Gent (RSG)

Met het Ruimtelijk Structuurplan Gent trekt de Stad Gent de krijtlijnen hoe in de toekomst wordt omgesprongen met de ruimte in de stad. Wie zich bekommert om de kwaliteit van onze ruimte zal de noodzaak aan planning erkennen. Een structuurplan doet belangrijke uitspraken over hoe we in de toekomst onze ruimte zullen inrichten. Het benadert de stad als één samenhangend geheel, waarbinnen alle belangrijke ruimtelijke beslissingen moeten passen.

Mobiliteitsplan

Het Mobiliteitsplan Gent legt voor de komende jaren de krijtlijnen vast voor de ontwikkeling van het verkeer in Gent. Bereikbaarheid is een belangrijke troef in de economische, sociale en culturele ontwikkeling van de stad. Het Mobiliteitsplan Gent Binnenstad heeft op ingrijpende wijze het verkeer in de historische binnenstad gewijzigd. Het leidde onder meer tot het invoeren van een groot autoluw gebied met bijhorende parkeeroute; het stimuleren en bevoordelen van wandelen, fietsen en openbaar vervoer en het bouwen van nieuwe parkeergarages en afschaffen van bovengrondse parkeergelegenheid.

Integraal Plan Openbaar Domein (IPOD)

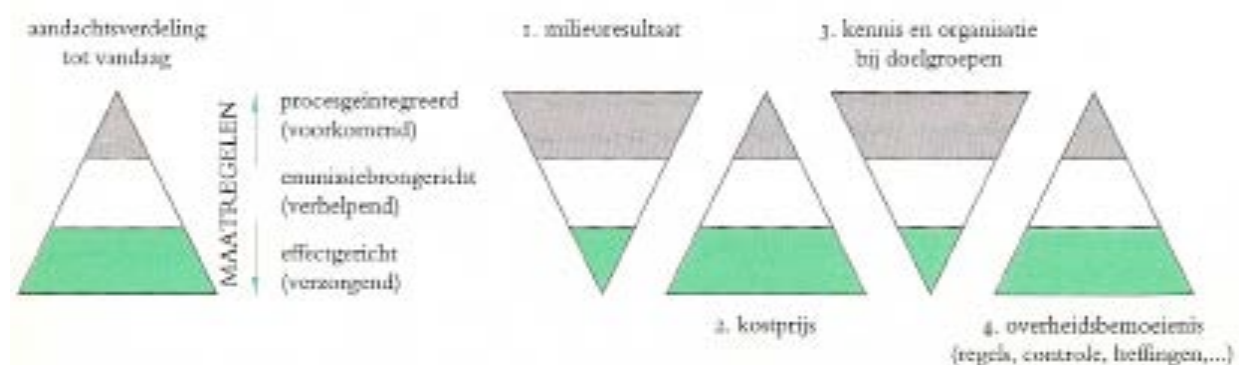
De Stad Gent wil meer samenhang brengen in de inrichting van haar straten en pleinen, en heeft daarbij behoefte aan een referentiekader bij het opstellen van inrichtingsplannen voor het openbaar domein, waardoor een zekere stroomlijning kan plaatsvinden. Het integraal plan openbaar domein is gebaseerd op het Ruimtelijk Structuurplan Gent en vormt feitelijk een nadere uitwerking van de in het structuurplan aangegeven intenties.

0.3.2 Weging van de hoofdstukken

Naast de ambities van de Stad Gent, wordt nog een variabele in de weging opgenomen. Het betreft de keuze tussen effectgerichte en procesgeïntegreerde criteria. Procesgeïntegreerde maatregelen zijn goedkoper en hebben meer effect dan effectgerichte (of verzorgende) maatregelen.

Volgende strategie wordt gevolgd bij de weging:

1. De hoofdstukken die gerelateerd zijn aan het verminderen van de broeikasgassen, wegen voor de helft door. De andere hoofdstukken die een meer integrale duurzame aanpak nastreven, tellen ook voor de helft. De nadruk ligt vooral op de ecologische pijler van een duurzaam beleid, en in het bijzonder op de uitstoot van broeikasgassen. Dit valt te verantwoorden in het kader dat we in Vlaanderen (en Gent) op sociaal en economisch vlak reeds heel wat verworvenheden hebben, maar dat onze ecologische voetafdruk ver boven het gemiddelde ligt.
2. De uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen is voor huishoudens even groot als voor mobiliteit. Onder het hoofdstuk 'Mobiliteit' vallen echter voornamelijk effectgerichte maatregelen. De locatiecriteriën vallen onder het hoofdstuk 'Inplanting en functie', waardoor deze zwaarder doorweegt



figuur: Overzicht van procesgeïntegreerde maatregelen versus effectgerichte maatregelen

Het overzicht van de effecten en kenmerken van de verschillende soorten maatregelen toont aan dat procesgeïntegreerde maatregelen het interessant is om na te streven voor een duurzaam stadsproject. De driehoek duidt de weging van het onderwerp aan. Zo is de huidige aandachtsverdeling vooral gericht op effectgerichte maatregelen, waarbij het milieuresultaat klein is (1), de kostprijs hoog is (2), er weinig of minder kennis voor nodig is (3) en de overheidsbemoeienis het grootst is (4).
bron: *Leren om te keren, milieu- en natuurrapport Vlaanderen, VMM*

0.4. Quoting

De duurzaamheidsmeter is in eerste instantie een ontwerpgericht instrument, bedoeld om de duurzaamheid van een project in ontwikkeling af te toetsen, en een waarde tegenover een referentiepeil toe te kennen.

Er kan op verschillende momenten gequoteerd worden. De belangrijkste controlemomenten zijn vastgelegd als fase, maar een evaluatie kan op eender welk moment gebeuren.

- bij de aanvang: ambities van het project,
- tijdens: bijsturing van het ontwerp,
- na: verificatie van het resultaat.

Er kan door verschillende personen / instanties gequoteerd worden:

- zelfcontrole: een zelf uit te voeren controle van het project en/of haar deelprojecten.
- externe controle: de Stad Gent kan beslissen het instrument op termijn ook officiële kracht te geven, in eerste instantie wordt het gebruikt als leidraad. In dit geval kan de controle door een externe en onpartijdige instantie gebeuren

0.4.1. Scoresysteem

De Duurzaamheidsmeter versie 4.2 gebruikt een veranderd scoresysteem dat wel gebaseerd is op de vorige duurzaamheidsmeter.

Het is ingedeeld in 10 hoofdstukken. Op elk van deze hoofdstukken kan een score behaald worden door voor verschillende criteria één of meerdere punten te behalen. In elk hoofdstuk blijft de waarde van een punt steeds dezelfde. Dit wil zeggen dat de weging van een hoofdstuk niet achteraf wordt toegekend. Een punt in het hoofdstuk Mobiliteit, is dus evenveel waard als een punt in hoofdstuk Water.

Binnen het hoofdstuk Innovatie wordt het ontwerpteam de kans gegeven om meer punten te verdienen voor extra prestaties inzake duurzaamheid bovenop de beschreven maatregelen. Hiermee wordt benadrukt dat de Duurzaamheidsmeter een leidraad is en geen rigide lijst.

Naast de criteria in de 10 hoofdstukken, is er de mogelijkheid de score tot een maximum van 10% te verhogen door het indienen van innovatiecriteria. Als een gebouw een score van bijvoorbeeld 65% haalt, dan is het mogelijk om maximaal 10 x 1% toe te voegen indien 10 innovatie credits worden ingediend én ze alle 10 worden gehonoreerd. Dit zou echter uitzonderlijk zijn, omdat er strenge eisen gesteld worden aan innovatiecriteria.

0.4.2. Digitaal rekenblad

Het digitaal rekenblad is eenvoudig in te vullen, en automatiseert alle berekeningen.

Het bestaat uit volgende elementen:

1. Een overzichtsblad met de totale score en score per hoofdstuk
2. De verschillende hoofdstukken, met elk hun criteria
3. De score van elke fase, vertaald in een staafdiagram

Om te beginnen vul je een score in voor elk van de criteria. Zolang dit een nog te realiseren ambitie is, vul je de haalbare score in. Dit betekent dat doorheen de verschillende fasen de score kan fluctueren, afhankelijk van het al dan niet bereiken, of overtreffen, van de vooropgestelde ambities.

De reële (en mogelijks certificeerbare?) score van het project wordt gemeten in de laatste fase, bij de voorbereiding op het beheer en goede werking van het project (na de voorlopige oplevering).

0.4.3 Minimumscore

Om het hoge ambitieniveau te behalen dat de Stad Gent zich oplegt door middel van het Lokaal Klimaatplan en de Hoofdstrategische Doelstellingen is een hoge score vereist. Omdat de verschillende stadsprojecten sterk verschillen en niet alle punten overal haalbaar zijn, werd er een gradatie in de waardering van de scores gemaakt:

1. TOTALE SCORE NA OPLEVERING:

Na de realisatie van de stadsproject wordt één globale score bekomen.

streefdoel: 70%

2. SCORE PER FASE:

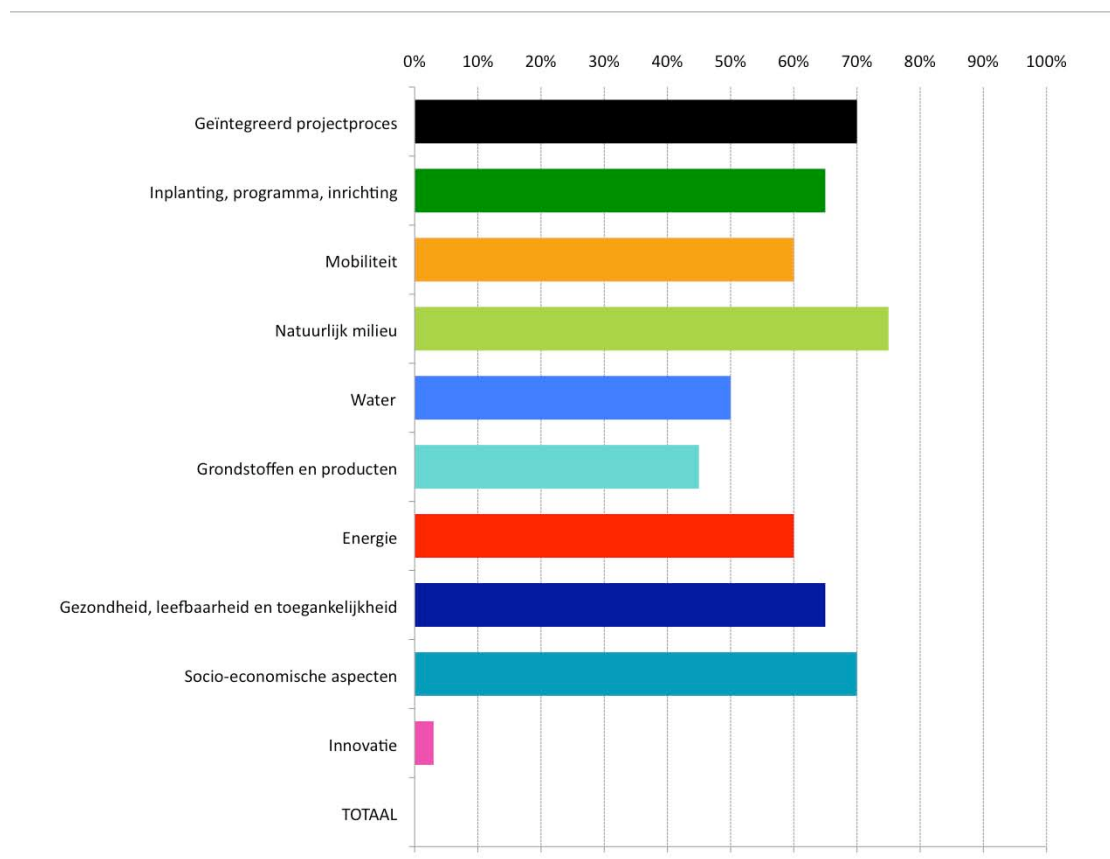
Per fase wordt een tussentijdse score bekomen. Hierbij moet men trachten om vanaf de start van het project het beoogde ambitieniveau te behalen, namelijk **70%**. Hierin heeft de stad ook een verantwoordelijkheid aangezien deze instaat voor fase 1: selectie van de site. Bij lagere scores reeds in de eerste fase dient men zich te beraden over de haalbaarheid van het project.

3. SCORE PER HOOFDSTUK:

De score van de verschillende hoofdstukken moet bij voorkeur gelijkmatig zijn. De **staafdiagram** toont aan welke score per hoofdstuk werd behaald en of deze scores evenwichtig verdeeld zijn. Er wordt een **ondergrens per hoofdstuk van 50%** nagestreefd als minimum.

4. VERPLICHTE PUNTEN

Verskillende criteria zijn verplicht, vaak omdat ze essentieel zijn voor een duurzaam project. Verplichte punten moeten wel degelijk voldaan zijn. Per verplichte maatregel die niet voldaan wordt, **scoort het volledige hoofdstuk 0 !**



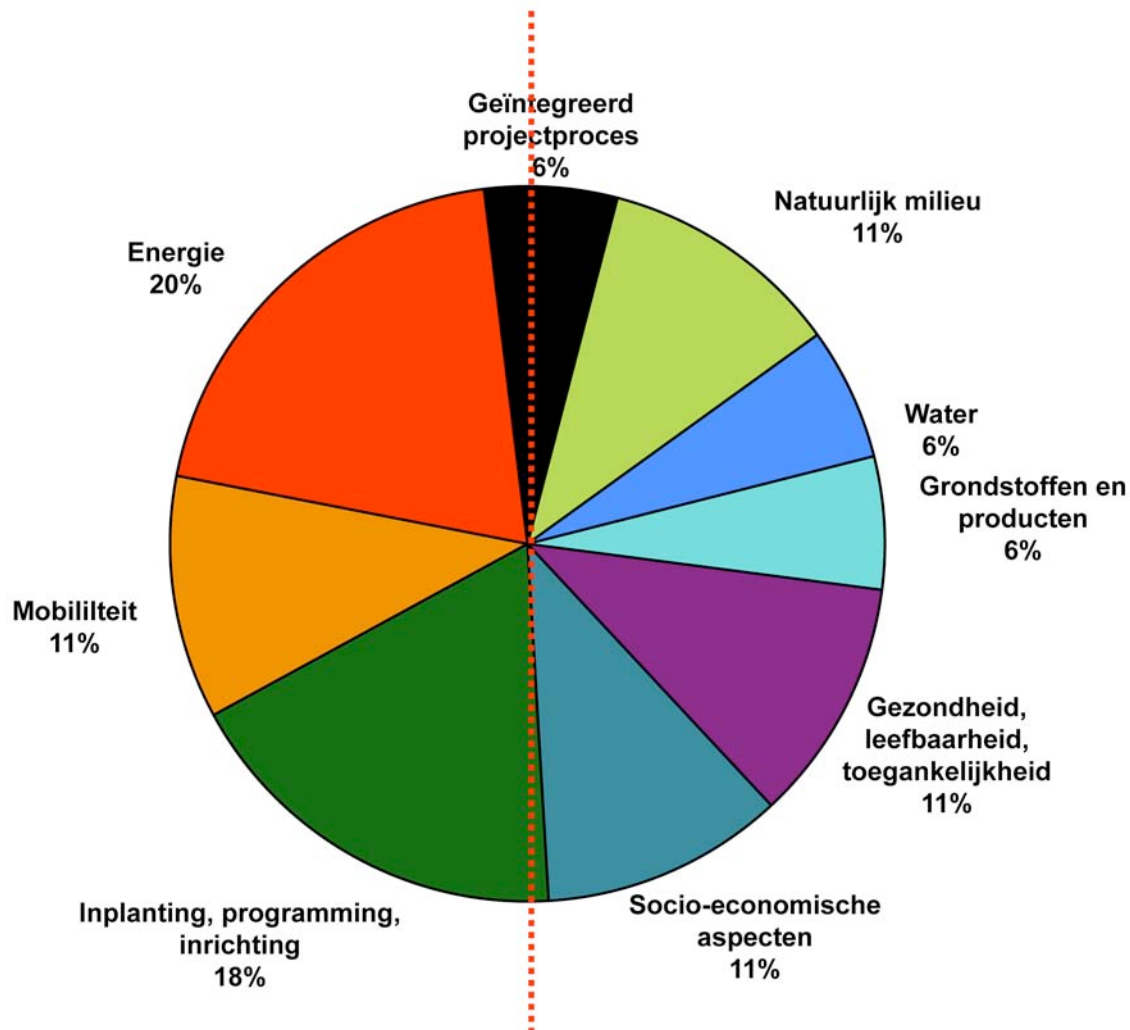
0.4.4 Interpretatie van de quotering

De bekomen score is nooit absoluut. Volgende zaken moeten overwogen worden bij het beoordelen aan de hand van de duurzaamheidsmeter:

1. Het project wordt steeds in zijn geheel beoordeeld. Hierdoor worden naast de inspanningen van het bouwteam ook andere punten geëvalueerd waar het bouwteam geen vat op heeft: bv. de locatiecriteriën. In de quotering is daarom een onderscheid gemaakt tussen de verschillende fases, waarbij de keuze van de locatie en de functie afzonderlijk wordt beoordeeld.
2. De duurzaamheidsmeter laat toe om verschillende voorstellen op dezelfde site te vergelijken. De keuze van de juiste site is een erg belangrijke zaak. Op stedelijk niveau is het belangrijk om de keuze van de site te quoteren en af te wegen. Bij te lage score wordt best uitgekeken naar een andere site, immers zeer lage scores kunnen enkel gecompenseerd worden door op alle andere maatregelen zeer hoog te scoren.

HOOFDSTUKKEN GERICHT OP KLIMAATNEUTRAAL BELEID

HOOFDSTUKKEN GERICHT OP DUURZAAM BELEID



0.5. Handleiding

0.5.1 Het boek: de papieren duurzaamheidsmeter

De papieren duurzaamheidsmeter is bedoeld voor verdeling in boekvorm naar andere diensten, naar het stadsontwikkelingsbedrijf, naar ontwerpers en bouwteams in wedstrijdphase, naar belangstellenden... Het is verkrijgbaar in boekvorm of pdf-formaat.

0.5.2 Het rekenblad: de digitale duurzaamheidsmeter

De digitale duurzaamheidsmeter is bedoeld voor de controle en opvolging van het project. De score wordt tijdens elke fase opnieuw gecontroleerd. Het is verkrijgbaar in excel-formaat.

Het bestaat uit volgende elementen:

1. Een overzichtsbladzijde met de totale score en score per hoofdstuk
2. De verschillende criteria, onderverdeeld in hoofdstukken
3. De score van elke fase, vertaald in een staafdiagram

Opvolging

Er worden enkele tools aangereikt om de opvolging te vergemakkelijken:

- De actiepunten worden tijdens het projectproces aangevuld en houden bij wat moet ondernomen worden om de verschillende criteria per punt te behalen.
- Het logboek houdt de gedane acties en het eventueel definitief behalen van criteria bij.

0.5.3 Handleiding

SCORE-OVERZICHT

Op het tabblad 'Score' vindt je een overzicht van alle thema's met hun weging in de totale score. Op deze pagina is het totale resultaat af te lezen, er moet niets ingevuld worden.

[illegible]

THEMA-TABBLADEN bijvoorbeeld Natuurlijk Milieu

Bij het invullen van de duurzaamheidsmeter wordt elke thema per tabblad overlopen.

Per maatregel wordt nu per fase de behaalde score ingevuld. De behaalde score per thema en in het totaal verschijnt op hetzelfde tabblad en op het Score- Overzicht.

[illegible]

PUNTEN INVULLEN

Bij het invullen van de duurzaamheidsmeter dient op een aantal elementen gelet te worden:

- De punten van de criteria-eisen worden altijd opgeteld, tenzij er “of” tussen 2 criteria-eisen genoteerd staat. In dit geval is er keuze tussen een goede en minder goede criteria-eis. Als er “cumulatief” genoteerd staat, kunnen de punten van de tweede criteria-eis pas verdiend worden als de eerste voldaan is.

- De geformuleerde criteria-eisen zijn het uiteindelijke doel van een bepaalde maatregel. Per fase dienen deze criteria-eisen vertaald te worden naar een nodige ingreep.

Zie simulatie: In 1.3 dienen het behoud van bomen verplicht te worden in het uitgiftebeleid, dit is niet letterlijk vertaald naar een criteria-eis in de duurzaamheidsmeter, het is in dit geval aan Stad Gent om deze criteria-eis te vertalen naar een uitgiftebeleid

- De fases die een dikkere omlijning hebben, zijn de fases van het beslissingsmoment. Hier wordt de maatregel op een actieve manier vastgezet in een ontwerp of een uitgiftebeleid.

(Zie simulatie: In fase 1.2 wordt beslist dat de bomen behouden blijven.)

- In bepaalde fases wordt een maatregel dus niet actief geïmplementeerd. Hier wordt de ambitie gequoteerd. Dit wil zeggen: het vervullen van de criteria-eis zal in volgende maatregel mogelijk zijn en gebeuren.

0.5.4 Aan de hand van een simulatie

Simulatie:

Het invullen van de duurzaamheidsmeter wordt hier uitgelegd aan de hand van een simulatie. Een willekeurige maatregel (4.2.c Behoud van bomen) wordt fictief gequoteerd om te illustreren hoe de quotatie verloopt:

4.2.c Behoud van bomen

Max. Punten	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3	3	3	3	3	3	2	2	2

Doel van de maatregel

Er dienen zoveel mogelijk van de aanwezige bomen op het terrein behouden te blijven omdat ze sterk bijdragen aan de leefkwaliteit van de site en zijn omgeving. Bovendien hebben bestaande bomen ook een historische waarde omwille van de tijd die ze nodig hebben om te groeien.

Uitleg van de maatregel

Alle bomen met een minimale stamomtrek van 50 cm (gemeten op 1 meter hoogte) worden als waardevol beschouwd en moeten behouden worden. Om de ontwerp mogelijkheden op de site niet drastisch te beperken, mogen wel maximaal 20% van de bomen worden verplaatst of worden vervangen door nieuwe bomen die samen dezelfde waarde hebben als de gerooide bomen.

De bepaling van de waarde van een boom (W) in euro wordt berekend met de volgende formule:

$$W = B \times S \times St \times C \times P$$

Criteria-eisen

2	Behoud alle waardevolle bomen (maximaal 20% verplaatsing of vervanging door bomen met een equivalente waarde)
1	Compenseer de gerooide bomen, bij voorkeur in natura en plant de nieuwe bomen aan volgens het Technisch Vademecum voor Bomen

Toelichting Quotatie:

DEEL 1 Ruimtelijk ontwikkelingsplan

FASE 1.1 Inplanting / Collectieve strategieën op macroschaal

Score 3/3

Er wordt een site gekozen waar de ontwikkeling van het nodige programma het behoud van bomen toelaat. De beslissing om bomen te behouden kan hier nog niet worden genomen, maar de ambitie is er wel, dus de score bedraagt 3.

FASE 1.2 Ruimtelijk ontwikkelingsplan

Score 3/3

Dit is het moment waarop de criteria-eis voor het eerst van toepassing is in deel 1. Alle stappen voordien, waren ambities.

De gevraagde minimale ambities van Stad Gent geformuleerd in het bestek omvatten het behoud van waardevolle bomen, de compensatie en het gebruik van het Technisch Vademecum.

In het gekozen ruimtelijk ontwikkelingsplan worden 80% van de bomen worden bewaard, de te rooien bomen worden gecompenseerd in natura in het ontwikkelingsplan, de ambitie is er om de bomen aan te planten volgens het Technische Vademecum.

FASE 1.3 Uitgifte / Operationalisering

Score 3/3

Het RUP wordt opgemaakt op basis van dit ruimtelijk ontwikkelingsplan. Het behoud, de compensatie en het gebruik van het Technisch Vademecum voor Bomen wordt er in opgenomen.

DEEL 2 Uitvoering van de collectieve delen het ruimtelijk ontwikkelingsplan

FASE 2.1 Schetsontwerp

Score 3/3

Dit is het moment waarop de criteria-eis voor het eerst van toepassing is in deel 2.

In de schetsontwerpen van de deelprojecten worden alle opgegeven maatregelen nageleefd.

FASE 2.2 Voorontwerp

Score 3/3

In het ontwerp dat ingediend wordt voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning worden de ambities van het voorontwerp goed vertaald. Het ontwerp wordt goedgekeurd, want het voldoet aan de stedenbouwkundige voorschriften.

FASE 2.3 Uitvoeringsontwerp & bestek

Score 2/3

In het uitvoeringsdossier wordt er niet gesproken over het Technisch Vademecum voor Bomen.

FASE 2.4 Voorlopige oplevering

Score 2/3

Bij de uitvoering worden de nieuwe bomen niet aangeplant volgens het Technisch Vademecum voor Bomen.

FASE 2.5 Voorbereiding beheer

Score 2/3

Er wordt een document opgesteld dat een eigenaar de informatie biedt zoals de locatie en de soort van de bomen. Dit document dient als een eerste aanzet naar het beheer toe.

0.6. Begrippenlijst

DHM is de afkorting voor duurzaamheidsmeter

Stadsproject: is een grootschalige (her)inrichting met een sterk antropogeen karakter. Een stadsproject bevat minstens 50 woningen en bevindt zich in het stedelijk gebied².

Stadsdeel: stedelijke context waarin het stadsproject zich bevindt en waarmee het direct functionele en ruimtelijke is mee verbonden.

Programma van Eisen (PvE): technische referentienota, (zie 1.1 en 1.4)

Ruimtelijk ontwikkelingsplan: richtinggevend ruimtelijk strategisch document dat op schaal van de site de visie betreffende inrichting en functionele invulling in tijd en ruimte definieert.

Strategisch businessplan: richtinggevend zakelijk strategisch document dat op schaal van de site de financiële, economische, organisatorische en juridische visie definieert.

Ontwikkelingsvisie: overkoepelende term die de technische, ruimtelijke en zakelijke aspecten verzamelt zoals vast te leggen in het Programma van eisen, het ruimtelijk ontwikkelingsplan en het strategisch businessplan.

Uitgiftebeleid: beleid rond het afstand doen aan derden van eigendom of bouwrechten van gronden

Implementatienota: nota waarin de te ondernemen stappen worden vastgelegd die een maatregel tot effectieve realisatie leidt.

Onderhoudstoets: het onderwerpen van ontwerpbeslissingen aan een kritische analyse over de impact van het onderhoud en maintenance.

Life Cycle Cost Analysis (LCCA): analyse van de financiële impact op langere termijn van een investering, rekening houdende met de initiële investeringskost, de exploitatie & maintainance kost en de “end of life” kost. De LCCA kan zich uitdrukken in bvb terugverdientermijnen.

Clustering: Clusters (worden) gedefinieerd als techno-economische netwerken van interdependente gebouwen die met elkaar verweven zijn via hun specifieke bijdragen tot de waardecreatie in een productieketen.

Voorziening: infrastructuur of inrichting die faciliteert of ten dienste staat: wegenis, buitenaanleg, leidingen, infrastructuur, waterzuivering, haltes, horeca etc...

Privé voorziening: voorziening in privébezit

Collectieve voorziening: privé voorziening bestemd voor meerdere of alle actoren op de site

Publieke voorziening: voorziening met openbaar statuut

Site-gebonden voorziening: overkoepelend, publieke of collectieve voorziening op schaal van de site

Deelproject: ontwerp en bouwproject van een deel afgeleid uit het globaal inrichtingsplan. Onderscheid wordt hier gemaakt tussen gedeelde deelprojecten (bvb wegenissen, infrastructuren...) en deelprojecten. Enkel de collectieve deelprojecten worden behandeld in deze duurzaamheidsmeter.

² 50 woningen is ook een onderdrempel in het grond- en pandenbeleid

Zakelijk plan: richtinggevend zakelijk strategisch document dat op schaal van de site de financiële, economische, organisatorische en juridische visie definieert.

Projectplanning: inzichtelijk document dat het ontwerpproces en de realisatie situeert in de tijd.

Terminologie Openbaar Domein³

Domeingoederen: zijn de goederen waarover de publiekrechtelijke rechtspersonen het eigendomsrecht hebben. Onder domeingoederen wordt een onderscheid gemaakt tussen goederen behorend tot het openbaar domein en goederen behorend tot het privaat domein.

Openbaar domein⁴: goederen bestemd voor het gebruik van allen.

Privaat domein: is het complement van het openbaar domein, wordt dus steeds negatief omschreven met name het omvat de domeingoederen die niet behoren tot het openbaar domein.

Openbare weg: is elke weg die voor het openbaar verkeer te lande openstaat, ook als de bedding ervan een private eigendom is. De uitgestrektheid van de openbare weg beperkt zich geenszins tot de "rijbaan" maar omvat ook datgene wat tot behoud strekt, datgene dat aangelegd is ten behoeve van de weg,...bijvoorbeeld trottoirs, fietspaden, bermen ...

Openbare plaats: plaats die vrij toegankelijk is voor het publiek (is een zeer ruim begrip waarvan de invulling verschilt afhankelijk van de reglementering).

Private plaats: plaats die niet vrij toegankelijk is voor het publiek

Niet openbaar terrein: dit begrip wordt door de wegverkeerswet omschreven als zijnde een terrein dat enkel voor een zeker aantal personen toegankelijk is.

Private of particuliere weg: is een weg die personen op hun eigendom aanleggen voor particulier gebruik - zoals dreven of nijverheidswegen. Het particulier karakter van de weg blijkt meestal uit een opschrift (bord met opschrift "private weg") of een handeling (bijvoorbeeld het jaarlijks afsluiten van de doorgang bij akte gerechtsdeurwaarder).

³ Nota werkgroep openbaar domein, Stad Gent

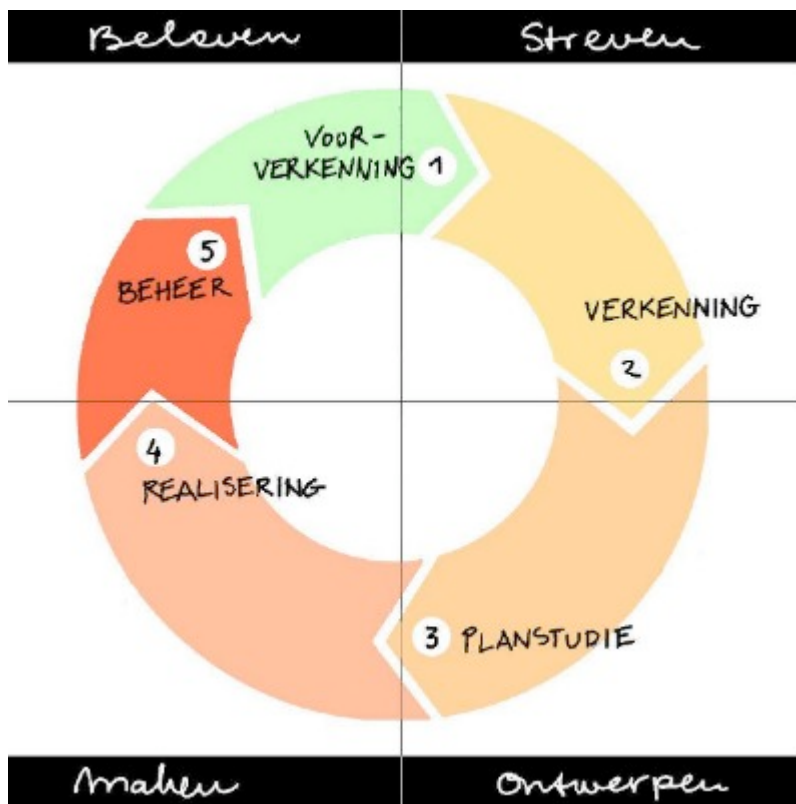
⁴ het is onduidelijk wat men juridisch precies verstaat onder openbaar domein

- volgens het Hof van Cassatie zijn dit goederen bestemd voor het gebruik van allen.
- volgens de rechtsleer en andere rechtspraak zijn dit goederen die hetzij omwille van hun aard hetzij wegens het historisch of wetenschappelijk belang ervan, nodig zijn voor een openbare dienst of voor de tegemoetkoming aan een openbare noodwendigheid en die in deze functie door geen enkel ander kunnen vervangen worden.

Behoren o.a. tot het openbaar domein volgens rechtspraak/rechtsleer: de bibliotheken en openbare musea; de openbare parkings die behoren aan de overheid,...).

Hier wordt uitgegaan van de eerste definitie

1. GEINTEGREERD PROJECTPROCES



bronvermelding

afbeelding boven
schema links onder
schema rechts onder

la maison passive
www.ruimtexmilieu.nl
www.schiedam.nl

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

1.1 PROJECTBEHEER	27
1.1.1 PROJECTTEAM	27
1.1.1.a Coördinatie opdrachtgever(s)	27
1.1.1.b Samenstelling, opzetten projectteam en werkgroep	28
1.1.2 DOCUMENTEN	29
1.1.2.a Strategische nota: korte projectdefinitie, visie en ambitieniveau	29
1.1.2.b Ruimtelijke ontwikkelingsplan	30
1.1.2.c Programma van Eisen	30
1.1.2.d Zakelijk plan	31
1.1.2.e Projectplanning	32
1.1.2.f Uitgifteplan	33
1.1.2.g Bestemmingsplannen en vergunningsbeleid	34
1.1.3 DOCUMENTENBEHEER EN ACTUALISATIE	35
1.1.3 a Documentenbeheer	35
1.1.3.b Actualisatie basisdocumenten	35
1.1.4 FINANCIËLE HAALBAARHEID	36
1.1.4.a Onderzoek financiële haalbaarheid	36
1.1.4.b Zakelijke sensitiviteitstoets van het project	38
1.1.5 PROJECTBEHEER INRICHTING BUITENAANLEG EN GEDEELDE INFRASTRUCTUUR	39
1.1.5.a Visie en ambitieniveau buitenaanleg en gedeelde infrastructuur	39
1.1.5.b Projectbeheer buitenaanleg en gedeelde infrastructuur	40
1.1.5.c Basisdocumenten buitenaanleg en gedeelde infrastructuur	40
1.1.5.d Onderhoudstoets ontwerp buitenaanleg en gedeelde infrastructuur	41
1.2 PARTICIPATIE	42
1.2.a Vastleggen van participatiemodel	42
1.2.b Overleg met belanghebbenden	44
1.2.c Overleg met overheden en nutsmaatschappijen	45
1.2.d Overleg en beslissingspartijen buitenaanleg en gedeelde infrastructuur	46
1.3 INTEGRITEIT	47
1.3.a Duurzaamheidsmeter	47
1.3.b Kwaliteitskamer	47

Waar duurzaamheid klassiek gedefinieerd wordt vanuit de zogenaamde tripple P (people, planet, profit) rijzen stemmen op om een vierde pijler aan het duurzaamheidsverhaal toe te voegen, met name “governance”.

De kwaliteit van het beleid van een project is niet alleen een belangrijke voorwaarde om efficiënt tot kwaliteit te komen, maar het wordt een waarde op zich als het democratisch gehalte, de sociale inbedding en de betrokkenheid van alle actoren hoog worden ingezet.

Hier wordt het governance of de aansturing van een stadsproject gedefinieerd vanuit 3 subthema's: project-beheer, participatie en integriteit.

Projectbeheer

De opmaak en realisatie van een stadsproject is een multidisciplinaire en complexe activiteit. Een duurzaam ontwerp vereist de integratie van talrijke maatregelen die tijdig moet worden ingezet. Om de nodige kwaliteitsgaranties te verzamelen is het noodzakelijk dat van meet af aan met een bekwaam team, bestaande uit vertegenwoordigers vanuit elke deeldiscipline, rond de tafel wordt gezet. Het project moet gestructureerd worden opgezet met referentiedocumenten en werkafspraken.

Participatie

“Stadsprojecten grijpen in in het sociaal weefsel tussen mensen en tussen mensen en plekken, tussen mensen en de burgermaatschappij. Daarom is participatie zo essentieel en daarom is het ook zo cruciaal dat de effecten van stadsprojecten van bij het begin, tijdens het proces en na realisatie zichtbaar blijven en onderwerp van discussie zijn.”¹

De graad van participatie vormt een kwaliteitsmeting van de besluitvormingsprocessen. Het begrip participatie dekt de interactie tijdens het besluitvormingsproces tussen de verschillende actoren: bestuurders, ambtenaren, experts, eigenaars, bewoners, gebruikers, instellingen en andere actoren.

Integriteit

Onder integriteit vallen thema's zoals aansprakelijkheid, legaliteit, objectiviteit, rechtvaardigheid, transparantie.

Het onderhavig document, de duurzaamheidsmeter, is een instrument dat toelaat om op een transparante en objectieve wijze over duurzaamheidsdoelstellingen te communiceren.

Op een hoger niveau laat de duurzaamheidsmeter toe om doelstellingen te formuleren en maakt het een geïntegreerde balans op van de bereikte waarden over de verschillende hoofdstukken. Hierdoor kan worden nagegaan of op een evenwichtige wijze maatschappelijke doelstellingen zijn opgenomen in het stadsproject. Een ander instrument noodzakelijk voor zorgvuldige besluitvorming is de kwaliteitskamer, een onafhankelijk orgaan dat zich over kwalitatieve aspecten kan uitspreken.

Referenties

(1) Han Vandevyvere, STRATEGIEËN VOOR EEN VERHOOGDE IMPLEMENTATIE VAN DUURZAAM BOUWEN IN VLAANDEREN, toepassing op het schaalniveau van het stadsfragment, doctoraat KULeuven, oktober 2010

(2) Filip De Rynck, Karolien Dezeure, BURGERPARTICIPATIE IN VLAAMSE STEDEN, Naar een innoverend participatiebeleid, Rapport van de Werkgroep Participatie voor Minister Marino Keulen, Maart 2009

¹ Filip De Rynck, Karolien Dezeure, BURGERPARTICIPATIE IN VLAAMSE STEDEN, Naar een innoverend participatiebeleid, Rapport van de Werkgroep Participatie voor Minister Marino Keulen, Maart 2009, p 93

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

1.1 PROJECTBEHEER

Bij een 'geïntegreerd projectproces' probeert men een efficiënte samenwerking te verkrijgen tussen de leden van een multidisciplinair team dat met een duidelijke ambitie dezelfde visie nastreeft.

Het projectproces kent dan geen strikte lineaire vorm maar wordt meer een cluster van verschillende deel-disciplines die elkaar versterken. Deze vorm van geïntegreerd samenwerken heeft als voordeel dat mogelijke problemen, invloeden en vragen die zich voordoen in de verschillende fases van het project veel sneller in rekening worden genomen. Enkel op deze manier kan duurzaamheid van bij de start als uitgangspunt worden meegenomen in plaats van het toepassen van achteraf toegevoegde duurzame maatregelen die veel minder efficiënt zijn zowel naar investeringskosten als resultaat.

In dit subthema wordt aandacht gevraagd voor het verzamelen van de nodige competenties, heldere werkafspraken, interne en externe communicatie aan de hand van update referentiedocumenten, projectplanning, financiële haalbaarheid en de organisatie van het deelproject rond infrastructuur en gedeelde ruimtes.

1.1.1 PROJECTTEAM

1.1.1.a Coördinatie opdrachtgever(s)

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Bij stadsprojecten zijn dikwijls verschillende private en publieke partijen direct betrokken. Het is van groot belang dat binnen een ééngemaakte structuur de coördinatie tussen de verschillende initiatiefhoudende partijen kan gebeuren, zodat gezamenlijke visie en doelstellingen kunnen worden geformuleerd. Een duurzame site staat of valt immers met de bereidheid tot samenwerken van de rechtstreeks betrokken partijen.

Uitleg van de maatregel

Een aangepaste structuur moet worden gecreëerd waarin de verschillende actoren aan bod kunnen komen en een gemeenschappelijke dynamiek kan ontstaan naar een gedragen visie over de (her)ontwikkeling. Deze structuur moet het verder mogelijk maken om vanuit duidelijke standpunten de opdrachtgever de dialoog te laten opnemen met de andere projectpartijen. Hiertoe wordt een projectmanager aangesteld die de gemeenschappelijke standpunten uitdraagt en bewaakt doorheen het realisatieproces.

Deze structuur kan ook de voorloper zijn van de uiteindelijke sitemanagement, die de samenwerking op de economische site in de exploitatie moet bestendigen en versterken.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - inventariseer de direct betrokkenen - onderzoek de juiste structuur om tot een gecoördineerd opdrachtgeverschap te komen - duid bij aanvang de projectmanager aan die gemachtigd is om de dialoog met het ontwerp-team aan te gaan - rapportering aan de hand van een nota of verslag
---	--

1.1.1.b Samenstelling, opzetten projectteam en werkgroep

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Stel een projectteam samen die de minimale garanties geeft met betrekking tot de realisatie van een duurzaam stadsproject.

Uitleg van de maatregel

Het projectteam zorgt voor de effectieve uitwerking van het project en bepaalt aldus de vorm, structuur, etc. van de site. Veelal wordt zij hierin bijgestaan door experts, zoals een ruimtelijk ontwerpteam, vastgoedspecialisten, marktonderzoekers, ingenieurs, etc.

Er moet een grondige reflectie gebeuren over de projectstructuur en de verdeling van de juridische bevoegdheden.

Aangezien dergelijk ontwikkelingstraject complex is, is het aangewezen het projectteam te vervolledigen met een projectmanager. Deze persoon neemt het takenpakket van de parkmanager op en behartigt de collectieve belangen van de clusterbedrijven op de economische site.

Samenstelling projectteam

- marktonderzoekers
- stedenbouwkundige
- architect
- technisch ingenieur speciale technieken
- stabiliteitsingenieur
- bouwfysisch studie bureau
- energiedeskundige
- milieudeskundige (specialist abiotische aspecten)
- ecooloog (specialist biotische aspecten)
- vastgoedexpert
- landschapsarchitect
- bodemdeskundige
- waterdeskundige
- mobiliteitsdeskundige
- landmeter
- participatiebegeleider
- ... (lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van specificiteiten van het project)

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - de teamverantwoordelijke en projectcoördinator worden geïdentificeerd - de keuze van de ontwerpers gebeurt volgens een vooraf vastgelegde en doorzichtige procedure - de beslissingsbevoegdheden van de teamleden worden vastgelegd in een protocol - stel een projectteam samen waarin bovenstaande competenties aanwezig zijn en geef aan in welke fase hun inbreng is vereist - duid bij aanvang de persoon aan die zal instaan voor de opvolging en rapportering van de monitor - rapportering aan de hand van een nota of verslag
---	--

1.1.2 DOCUMENTEN

Het stadsproject moet beheerd en vorm worden gegeven in een fysiekruimtelijk, technisch, organisatorische –economisch en tijds kader.

Hier worden 5 referentie- of basisdocumenten gedefinieerd die leidraden vormen tijdens het ontwerp en realisatieproces van het stadsproject: de samenvattende strategische nota, het ruimtelijk ontwikkelingsplan, het technisch programma van eisen, het zakelijk plan en de projectplanning.

Deze 5 documenten kaderen het project tijdens het ontwikkelingsproces en worden telkens geactualiseerd en gevalideerd. Het zijn de essentiële communicatietools in een integraal ontwerp, waar alle leden van het projectteam naar kunnen refereren.

Daarnaast zijn 3 documenten gedefinieerd die gericht zijn op het implementeren van de maatregelen: het uitgifteplan definieert randvoorwaarden bij overdracht van rechten, de bestemmingsplannen definieert het stedenbouwkundig kader en het beheersplan definieert de gebruiksmodaliteiten.

Het uitgifteplan en de bestemmingsplannen laten toe om de duurzaamheidsdoelstellingen juridisch te verankeren. Het beheersplan bereidt het verdere beheer van de stadswijk voor.

1.1.2.a Strategische nota: korte projectdefinitie, visie en ambitieniveau

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Een strategische nota is een basisdocument dat de hoofdlijnen van het project beknopt definieert.

Uitleg van de maatregel

Op een beknopte wijze de krachtlijnen van de inzet, de ambities en de krachtlijnen van het (her)inrichtingsproject samenvatten. Bij elke processtap moet de actualiteit van het document worden geverifieerd en het document opnieuw gevalideerd.

Deze samenvattende projectdefinitie dient om hoofdlijnen te definiëren en de krachtlijnen van het project communiceerbaar te maken.

Criteria-eisen

v	Rapportering aan de hand van een korte nota in het document ontwikkelingsplan zie 1.3.d
---	---

1.1.2.b Ruimtelijke ontwikkelingsplan

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Een ruimtelijk ontwikkelingsplan is een basisdocument dat de fysiekrumtelijke visie vastlegt.

Uitleg van de maatregel

Maak van het ontwikkelingsplan een richtinggevend document waarin de visie over de ontwikkeling op een communicatieve wijze is weergegeven.

Onderdelen van het ruimtelijk ontwikkelingsplan:

A. deel inventaris

- voorstelling projectteam
- inventaris van de verschillende relevante beleidsdocumenten
- Het opmetingsplan hanteert bij voorkeur een eenduidige methodiek en brengt het huidige grondgebruik, hellingen, watersysteem, bestaande bebouwing en wegenis in kaart. Daaraan gekoppeld ook de kadastrale gegevens (eigendomssituatie) en de ondergrondse situatie: aanwezige leidingen via Klip/Klim aanvraag
- synthese ruimtelijke en ecologische inventaris

B. deel ontwikkelingsvisie

- visie beeldkwaliteitsplan
- functioneel en ruimtelijke visie: volumetri, typologieën, functioneel programma, fluxen...
- projectdata
- grafische documenten en presentatietekeningen

C. Synthetische presentatie in functie van externe communicatie

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - het ontwikkelingsplan bevat minstens bovenstaande onderdelen en wordt geactualiseerd per projectfase. - actualisatie, rapportering en toetsing bij elke fase
---	---

1.1.2.c Programma van Eisen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het programma van eisen is een basisdocument dat de technische ambities, randvoorwaarden en opties verduidelijkt.

Uitleg van de maatregel

Het Programma van Eisen is een belangrijk sturingsinstrument voor het ontwerpteam. Het dient niet alleen als leidraad voor alle betrokken partijen maar ook als instrument voor het opstellen van de kostenraming en de kwaliteitscontrole bij de verschillende fases van het ontwerp.

Het is een technisch document waarin de ambitiesniveaus en de randvoorwaarden voor de verdere ontwikkeling van het project is vastgelegd. Het vormt een technisch addendum bij het ruimtelijk ontwikkelingsplan, het zakelijk plan en de duurzaamheidsmeter.

Het Programma van Eisen is een gerationaliseerd document waarin het bouwprogramma en de concrete eisen opgesomd worden. Het is een verzameling van alle criteria waaraan het ontwerp moet voldoen:

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

Ruimtebehoefte en bestemmingen

- Woonprogramma: aantal woningen, typologische diversificatie, bruto oppervlakten... (zie H9 woonprogramma)
- Programma van voorzieningen: (zie H9 Samenleven en bedrijvigheid in de buurt)
- Bedrijfsruimte (handel, horeca, kmo's, kantoorachtigen, thuiswerkers... (Zie H9 idem)
- Mobiliteit: stap-, fiets en openbaar vervoersroutes, wegennetwerk, universele toegankelijkheid, vaste vrachstromen, veranderlijke leveringen... (zie H3 Mobiliteit)
- Speelplekken en speelweefsel
- Groen (zie H 4 natuurlijk milieu)
- Water (zie H 5 water)
- Ruimtelijke noden afvalbeheer (H96), energie (H7)...

Technisch Programma van Eisen

Technische visie Milieu, energie, warmte- en koudevraag, regenwater, afvalstromen, goederenstromen, groen...

Infrastructuur

Technische eisen buitenaanleg en collectieve infrastructuren
Kwaliteitseisen die hieraan gesteld worden

Implementatie

Per maatregel worden volgende elementen aangeduid:

- Wie ? verantwoordelijke voor de opvolging
- Wat volgt ? verdere stappen en wanneer ze te zetten
- Welke effecten? Integratie in ruimtelijk ontwikkelingsplan, zakelijk plan, fasering...
- Hoe hard maken ? mogelijkheden voor juridische verankering in uitgifteplan, bestemmingsplan, vergunningenbeleid...

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - pas in elke fase het PvE aan en stuur bij waar nodig - het projectteam wordt betrokken bij de opmaak van het PvE - rapportering aan de hand van een omstandig rapport per fase
---	---

1.1.2.d Zakelijk plan

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het zakelijk plan is een basisdocument die de financiële, economische, organisatorische en juridische visie verduidelijkt.

Uitleg van de maatregel

Dit is een nota waarin de economische visie voor de site wordt beschreven en de businesscase wordt gemaakt. Hiertoe wordt de zakelijke visie, de juiste juridische structuren en de economische haalbaarheid op korte en lange termijn onderzocht, onder andere van de duurzaamheidsmaatregelen.

De economische visie omschrijft de globale visie en kadert die in een macrobenadering. Het economische langetermijnmodel wordt hier vastgelegd, zodat investeringskosten en beheerskosten in beeld komen. Het is een omvattende visie die ook de zakelijke aspecten van de duurzaamheidsmaatregelen integreert.

De economische haalbaarheid op korte termijn onderzoekt de investeringskosten, de terugverdientermijnen en de financieringen.

Ook wordt hierin de financiële haalbaarheid bestudeerd, door de projectkosten te bekijken ten opzichte van de financiering. Niet enkel op het moment waarop de kosten gemaakt worden, maar ook continu in de tijd, door het terugverdieneffect van verschillende maatregelen kritisch te beschouwen, alsook de kritische parameters hiervoor, via een sensitiviteitstoets.

Zeker wanneer gebruik gemaakt wordt van gekruiste financiering, moet met zeer veel aandacht gekeken worden naar de vele onzekerheden, en de sensitiviteit van het project hiervoor.

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

Naast aandacht voor het financieel luik, moet dus zeker ook het juridische in het oog gehouden worden. Het zakelijke wordt getoetst door rekening te houden met de investeringskost, de financiering en de cashflow.

Onderdelen van het zakelijk plan

A. deel economische visie, missie en doelstelling, marktanalyse en business case

B. deel organisatievormen, fiscale aspecten en juridische structuur

C. financiële haalbaarheid

- Life Cycle Cost Analyse
- financieringsplan
- sensitiviteitsonderzoek

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - het zakelijk plan definieert de economische visie, de organisatie en de financiële haalbaarheid en wordt geactualiseerd per projectfase. - actualisatie, rapportering en toetsing bij elke toetsingsfase Deel A en B vanaf fase 1.1, Fase C vanaf fase 1.2
---	---

1.1.2.e Projectplanning

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

De projectplanning is een basisdocument dat het stadsproject situeert in de tijd.

Uitleg van de maatregel

De projectplanning omvat een tijdspad voor het volledige projectproces, waarin volgende gegevens zijn aangegeven:

- Projectfases
- sleuteldata, deadlines
- tijden voor input van deelstudies
- tijden voor goedkeuringsprocedures
- momenten voor overleg (intern, extern) en aanspreken van experts
- knelpunten voor het realiseren van de duurzaamheidsdoelstellingen
- fasering uitgiftebeleid (siteniveau)
- stedenbouwkundige trajecten
- voorontwerp (deelproject)
- definitief ontwerp (deelproject)
- stedenbouwkundige vergunning (deelproject)
- uitvoeringdossier (deelproject)
- voorlopige oplevering (deelproject)
- ...

De projectplanning vormt een dynamisch document met een voldoende flexibiliteit zodat er kan worden ingespeeld op een veranderende context tijdens de realisatie van het project.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen - maak een projectplanning - rapportering en toetsing aan de hand van projectplanning en sleuteldocumenten
---	--

1.1.2.f Uitgifteplan

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het uitgifteplan structureert de implementatie van de visie van het stadsproject bij overdracht van eigendoms- bouw of andere rechten.

Uitleg van de maatregel

Zonering, tijdsperspectief en randvoorwaarden moeten vooraf goed worden doorsproken en duidelijk gecommuniceerd worden, zodat de doelstellingen van de site zich kunnen vertalen op het moment waarop eigendomsrechten of andere rechten in verband met het terrein veranderen.

Het uitgiftebeleid of grondbeleid vormt, samen met de bestemmingsplannen belangrijke momenten om doelstellingen en visies juridisch te verankeren. In het Programma van Eisen is een implementatienota voorzien die aangeeft een maatregel bij uitgifte best contractueel wordt vastgelegd.

De zonering van de site zal bepalen welk soort actoren in aanmerking kunnen komen bij uitgifte. De schaal en de ligging van de zones zijn hierin richtingaangevend.

Het uitgifteplan bevat volgende elementen:

Profilering van de partijen: geeft aan welk type privé partijen gezocht worden en aan welke eisen zij moeten voldoen

Uitgifte-zoneringsplan: geeft de ruimtelijke indeling aan van de site en de delen die voor uitgifte in aanmerking komen.

Het faseringsplan: Het tijdsperspectief van het uitgiftebeleid is belangrijk in functie van het vermarkten van het stadsproject, maar ook bijvoorbeeld voor de haalbaarheid van sommige gedeelde voorzieningen.

Projectdefinitie deelprojecten: De randvoorwaarden bij uitgifte moeten verder gaan dan de financiële kwestie. Bij het verwerven van al dan niet tijdelijke gebruiksrechten op het terrein, hoort zich ook een juridisch sluitend engagement in te schrijven in de gemeenschappelijke duurzaamheidsmaatregelen en het huishoudelijk reglement.

Projectdefinitie deelprojecten

uit het ontwikkelingsplan worden de kwantitatieve en kwalitatieve randvoorwaarden gedestilleerd voor elk deelproject, als startnota voor de ontwikkeling van het deelproject.

Juridische randvoorwaarden bij uitgifte

deelname site management, clustering en samenwerkingen op site niveau, Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen - engagement, economische en sociale eisen (bvb tewerkstelling, investeringen...), handhavingsmaatregelen, ...

Financiële randvoorwaarden bij uitgifte

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen : - profilering actoren - uitgifte -zoneringsplan en motivatie van de zonering - faseringsplan - projectdefinitie deelprojecten - juridische randvoorwaarden bij uitgifte - financiële randvoorwaarden bij uitgifte
---	---

1.1.2.g Bestemmingsplannen en vergunningsbeleid

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het stedenbouwkundig traject van een stadsproject is een lange weg die goed moet worden gestructureerd. Stedenbouwkundige plannen zijn instrumenten die ambitieniveaus en randvoorwaarden voor verdere invulling kunnen verankeren. Het is dus fundamenteel dat bij de opmaak van deze documenten de randvoorwaarden bekend zijn en worden ingeschreven.

In bestemmingsplannen (RUP's, verkavelingsplannen...) kunnen een aantal maatregelen met een stedenbouwkundige impact ook worden verankerd. In het Programma van Eisen is een implementatienota voorzien die inzage geeft van de maatregelen die men in de bestemmingsplannen wenst te verankeren.

Op vlak van mobiliteit en milieuaspecten kunnen voorwaarden worden vastgelegd in exploitatievergunningen

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen : - schrijf de voorwaarden in het bestemmingsplan de voorwaarden die zijn vastgelegd in het ontwikkelingsplan en in de implementatienota (PvE) - schrijf de voorwaarden in de exploitatievergunningen die vastgelegd in het ontwikkelingsplan en in de implementatienota (PvE)
---	---

1.1.3 DOCUMENTENBEHEER EN ACTUALISATIE

De 5 basisdocumenten (strategische nota, ruimtelijk ontwikkelingsplan, programma van eisen, zakelijk plan en projectplanning) zijn dynamische werkstukken. Tijdens het ontwerp en realisatieproces worden zij uitgediept en bevraagd waardoor regelmatige actualisatie noodzakelijk worden.

Het is essentieel dat de initiatiefnemer(s) van stadsprojecten zich hierop voorbereiden en zorgen dat veranderingen en verfijningen kunnen worden verwerkt in deze 5 essentiële referentiedocumenten. Anders dreigt het overzicht gaandeweg zoek te raken en wordt niet meer integraal gewerkt.

1.1.3 a Documentenbeheer

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Zorg ervoor dat de communicatie tussen de projectpartners efficiënt gebeurt. Hierbij is belangrijk dat een aantal documenten toegankelijk zijn voor iedereen en op een logische manier zijn gerangschikt. Het projectteam is hiervoor verantwoordelijk. Een digitaal projectplatform met specifieke toegangsrechten is hierbij een must.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - gebruik een eenduidig volgnummerbeheer voor de verschillende projectdocumenten, inclusief een versiebeheer - maak een inventaris van alle documenten die input leveren op het project en geef aan waar die kunnen worden geconsulteerd - creëer een digitaal platform waarlangs de projectpartners steeds de actuele documenten kunnen consulteren en aanvullen - rapportering en toetsing aan de hand van een nota en de effectieve implementatie bij de projectdocumenten
---	--

1.1.3.b Actualisatie basisdocumenten

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Bepaal een procedure voor bevragingen en wijzigingen in de vijf basisdocumenten (strategische nota, ruimtelijk ontwikkelingsplan, programma van eisen, zakelijk plan en projectplanning)

Criteria-eisen

1	Voldoe aan volgende eisen: - alle basisdocumenten zijn in digitaal bewerkbare vorm aanwezig en mogen gebruikt worden voor verdere ontwikkeling
1	- stel een procedure op hoe een wijziging na goedkeuring van de basisversie kan worden aangevraagd, verwerkt en goedgekeurd. - bepaal wie als ontwerper of auteur hiervoor wordt aangesproken - rapportering en toetsing aan de hand van startnota en implementatie in zakelijk plan
1	- voorzie minstens een jaarlijkse evaluatie met hieraan gekoppeld alle actualisatie van de basisdocumenten

1.1.4 FINANCIËLE HAALBAARHEID

1.1.4.a Onderzoek financiële haalbaarheid

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Beslissingen mogelijk maken die gebaseerd zijn op een duidelijk beeld van de financiële impact op korte en lange termijn.

Uitleg van de maatregel

Duurzame stadsprojecten brengen een aantal investeringen mee die gekoppeld zijn aan terugverdieneffecten zoals zuinigere energie, efficiënter openbaar vervoer, minder watergebruik, makkelijker onderhoud, minder verbouwingen, beter beheer, ...

Duurzame acties kunnen ook aanleiding geven tot meerwaardecreatie.

Door deze financiële baten in ontwerpfase in beeld te brengen, wordt een duidelijker beeld gecreëerd over de financiële rendabiliteit van het project op langere termijn.

Daarnaast worden de investerende partners en de begunstigden met elkaar gelinkt, wat pistes kan opleveren voor gekruiste financiering.

Bij het onderzoek van de financiële haalbaarheid moet een kosten/ baten analyse van het project worden uitgevoerd. Indien de projectkosten veel hoger zijn dan de projectopbrengsten, moet het ontwerp bijgestuurd worden.

Er wordt eerst gepeild naar een globaal financieel beeld, daarna worden voor een aantal deelaspecten specifiek een LCCA gevraagd.

A. globale financiële haalbaarheid

kosten

- kosten voor de verwervingen van gronden, gebouwen
- studiekosten (ontwerpers, ingenieurs, deskundigen...)
- saneringskosten sloop, bodem, asbest...
- bouwkosten (kosten voor infrastructuur, openbaar domein, gebouwen...)
- ontwikkelingskosten (notaris, ontwikkeling, projectmanagement, tijdelijke huisvesting, verhuis,...)
- financieringskosten (extra kosten door leningen)
- beheerkosten (energie, onderhoud)

opbrengsten

- subsidiëring, overheidsfinanciering
- cofinanciering
- private financierder: publiekprivaat samenwerking (PPS)
- eigen middelen
- exploitatieopbrengsten

Indirecte kosten en opbrengsten

- welke (verborgen) kosten of opbrengsten ontstaan doorheen de ontwikkeling
- wie zijn de betrokkenen (publieke instanties, andere partijen...)
- zijn er kansen voor kruisfinanciering?

B. Life Cycle Cost Analysis (LCCA)²

Een Life Cycle Cost Analysis (LCCA) is een financiële evaluatie techniek waarbij de operationele kosten en de “end of life” kosten in beeld komen, samen met de investeringskosten. Het laat toe om gefundeerde keuzes te maken in functie van de lang termijn.

De LCCA brengt volgende kosten in beeld:

- initiële investeringskost
- Operationele kosten
- Maintenancekosten (onderhoud, herstellingen, vervangingen, beheerskosten...
- End of life

De LCCA beslaat een studiekeperiode van 25 à 30 jaar (middenlange) **en** van 60 jaar (lange termijn) met vaste én met evoluerende (prognose) prijsniveaus

De LCCA wordt opgemaakt voor minstens volgende aspecten site-niveau

- Energieaspecten
- Mobiliteit en transport
- Waterhuishouden

De LCCA wordt opgemaakt voor minstens volgende aspecten voor de collectieve deelprojecten

- Verhardingen wegeninfrastructuur
- Inrichting openbaar domein
- Leidingen en installaties

Criteria-eisen

2	Globale financiële haalbaarheid : - breng kosten en opbrengsten van het project in beeld - onderzoek of indirecte kosten of opbrengsten worden gegenereerd - de resultaten van de financiële haalbaarheid wordt opgenomen in het zakelijk plan
4	Een LCCA –analyse is gebeurd op de aangegeven domeinen vanaf fase 1.2

² Zie BREEAM Europe Commercial man 12 Life Cycle Cost Analysis

1.1.4.b Zakelijke sensitiviteitstoets van het project

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

In een risico –analyse wordt de “systeem”-gevoeligheid van het zakelijk plan getest.

Uitleg van de maatregel

De sensitiviteitstoets gebeurt in functie van de investeringsfase en de operationele fase.

Investeringsfase

In deze risico-toets wordt aangegeven welke de gevolgen (ambitieniveau, programmawijzigingen, timing...) kunnen zijn van de variaties in aannames (bv. afhaken van belangrijke eindgebruikers, impact saneringskosten, restcapaciteit op de ontsluitingswegen, tendensen in vastgoedprijzen...). Bedoeling is om na te gaan of variaties in aanname, alsnog zorgen voor een ander beeld qua financiële haalbaarheid en bij uitbreiding van de realisatie van de economische ontwikkeling.

Operationele fase

Er wordt nagegaan wat de effecten kunnen zijn bij het wegvallen van één of meerdere economische activiteiten op de site.

Eventuele andere operationele risico's die het zakelijk plan kunnen bedreigen worden geïnventariseerd en in een sensitiviteitsonderzoek betrokken.

Criteria-eisen

2	Investeringsfase - maak een inventaris van de kritische succesfactoren voor het opstarten van het project, - voer een risicoanalyse uit voor elke van de kritische succesfactoren - ga na hoe het risico kan worden verkleind - wat zijn de terugvalopties Operationele fase - inventariseer de operationele zakelijke risico's - doe het sensitiviteitsonderzoek - wat zijn de terugvalopties
---	---

1.1.5 PROJECTBEHEER INRICHTING BUITENAAANLEG EN GEDEELDE INFRASTRUCTUUR

In uitvoering van het ontwikkelingsplan worden deelopdrachten gedefinieerd die op hun beurt een ontwerp-proces doormaken. Hierin zijn een aantal ontwerpdocumenten essentiële referentiedocumenten. In deze duurzaamheidsmeter beperken we ons tot de gemeenschappelijke investeringen die een ruimtelijke impact hebben.

Het gaat hier onder andere over de inrichting van de ontsluitingsinfrastructuur, de (semi)publieke ruimte, de openbare en andere gedeelde nutsleidingen (bvb stadsverwarmingsnet...)

Het ontwerp- en realiseringsproces van de buitenaanleg en infrastructuur vormt meestal een tweede cyclus in het traject van het stadsproject, nadat in het ontwikkelingsplanproces de grote krijtlijnen zijn getrokken. Dikwijls komen dan andere interlocutoren en ontwerpers in het ontwerp-team. De verschillende processtappen en instrumenten worden hier in beeld gebracht.

De (terug)koppeling tussen het ontwerp-proces van de deelprojecten en dus zeker van de gemeenschappelijke ruimte naar het ontwikkelingsplan en zakelijk plan moet permanent worden verzekerd.

1.1.5.a Visie en ambitieniveau buitenaanleg en gedeelde infrastructuur

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Maak dat er een goede doorstroming is van de visie die in het ontwikkelingsplan en het zakelijk plan is ontwikkeld naar het ontwerp-team en andere betrokkenen bij de realisering van de buitenaanleg en infrastructuur.

Een kwaliteitskamer wordt opgericht die waakt over:

- een goede projectdefinitie met duidelijke omschrijving van de kwaliteitsdoelstellingen
- een goede selectieprocedure voor het aanduiden van ontwerpers/vormgevers
- de vormgeving
- de samenhang met de stedenbouwkundige, historische en landschappelijke context
- de publieke toegankelijkheid
- de communicatie en betrokkenheid van bewoners
- duurzaamheid.

De rol van de kwaliteitskamer ligt in de begeleiding van bouwheer en ontwerper. Hiertoe formuleert de kwaliteitskamer aanbevelingen om de kwaliteit te verhogen.

Criteria-eisen

1	Voldoe aan volgende eisen: - een ontwerp startnota herneemt in synthetische vorm de opdracht die voortvloeit uit het ontwikkelingsplan en zakelijk plan. Deze samenvattende projectdefinitie dient om hoofdlijnen te definiëren en de krachtlijnen van het project communiceerbaar te maken. - stel een programma van eisen (pve) op, en actualiseer die bij elke processtap. Het programma van eisen start vanuit het pve ontwikkelingsplan
1	De kwaliteitskamer wordt geraadpleegd bij elke fase

1.1.5.b Projectbeheer buitenaanleg en gedeelde infrastructuur

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Een goed documentenbeheer, duidelijke verslaggeving en goedkeuringsprocedures en een goed beeld op de projectplanning zijn noodzakelijk om te komen tot een geïntegreerd projectverloop.

Uitleg van de maatregel

Documenten en documentenbeheer

- Gebruik een eenduidig volgnummerbeheer voor de verschillende projectdocumenten, inclusief een versiebeheer
- Maak een inventaris van alle documenten die input leveren op het project en geef aan waar die kunnen worden geconsulteerd
- Creëer een digitaal platform waarlangs de projectpartners steeds de actuele documenten kunnen consulteren en aanvullen

Verslaggeving en goedkeuringen

- Maak van elke vergadering een verslag, geef aan, aan wie ze verspreid wordt en wie welke actie moet ondernemen
- Maak een protocol over de goedkeuringsprocedure van de verschillende projectdocumenten

Projectplanning

De projectplanning omvat een tijdspad voor het volledige projectproces, waarin volgende gegevens zijn aangegeven:

- projectfases
- sleuteldata, deadlines
- momenten voor overleg (intern, extern) en aanspreken van experts
- tijden voor input van deelstudies
- tijden voor goedkeuringsprocedures
- knelpunten voor het realiseren van de duurzaamheidsdoelstellingen
- terugkoppelingen naar het ontwikkelingsplannen zakelijk plan

Criteria-eisen

2	Voldoe aan volgende eisen - documenten en documentenbeheer - verslaggeving en goedkeuringen - projectplanning - rapportering en toetsing aan de hand van startnota en implementatie in het proces
---	---

1.1.5.c Basisdocumenten buitenaanleg en gedeelde infrastructuur

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Uitleg van de maatregel

Schetsontwerp

- geactualiseerde samenvattende projectdefinitie en programma van eisen
- ontwerpplannen op aangepaste schaal
- intekening in het basisplan voor de site
- presentatietekeningen ingebracht in de basis uit het ontwikkelingsplan

Voorontwerp

- geactualiseerde samenvattende projectdefinitie en programma van eisen
- ontwerpplannen op aangepaste schaal
- intekening in het basisplan voor de site
- presentatietekeningen ingebracht in de basis uit het ontwikkelingsplan

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

Uitvoeringsontwerp

- geactualiseerde samenvattende projectdefinitie en programma van eisen
- ontwerpplannen op aangepaste schaal
- intekening in het basisplan voor de site
- presentatietekeningen ingebracht in de basis uit het ontwikkelingsplan

Vergunningsaanvragen

Bestekvoorschriften

As-builtplan

- geactualiseerde samenvattende projectdefinitie en programma van eisen
- ontwerpplannen op aangepaste schaal
- intekening in het basisplan voor de site
- presentatietekeningen ingebracht in de basis uit het ontwikkelingsplan

Maintain en beheersplan

Het terreinbeheersplan bevat minstens:

1° maatregelen tot een duurzaam onderhoud van het openbaar domein met eventueel de vaststelling van onderhoudskosten;

2° de aspecten van het inrichtingsplan met weerslag op het beheer.³

Dit plan geeft aan wanneer welk periodiek onderhoud noodzakelijk is en wie hiervoor instaat. Het waakt er over dat bij herstellingen en vervangingen (maintain) de kwaliteit niet achteruit gaat.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - schetsontwerp - voorontwerp - uitvoeringsontwerp - vergunningsaanvragen - bestekvoorschriften - as-builtplan - maintain en beheersplan
---	---

1.1.5.d Onderhoudstoets ontwerp buitenaanleg en gedeelde infrastructuur

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Een onderhoudstoets toont de knelpunten van een ontwerp qua onderhoud aan zodat er tijdig kan bijgestuurd worden en het beheer efficiënter kan verlopen. Het onderhoud is een belangrijke factor bij het opmaken van een ontwerp. Door reeds tijdens de ontwerpfase voldoende overleg te hebben over het onderhoud, kan het ontwerp waar nodig bijgeschaafd worden.

Criteria-eisen

2	Voldoe aan volgende eisen: - plan overlegmomenten tussen de ontwerpers, de technische dienst en de groendienst om het onderhoud van het ontwerp door te lichten in functie van: - verzeker de bereikbaarheid van ondergrondse nutsleidingen - onderhoudsvriendelijkheid van het openbaar domein: nood aan onderhoud beperken, bereikbaarheid door onderhoudsmiddelen... - beperken van herstellingen van het openbaar domein: robuustheid, herstelbaarheid... - groenonderhoud: pesticidenvrij, beperken van groenafval (gesloten groenbalans)... - rapportering en toetsing aan de hand van startnota en verslagen
---	---

³ zie ook artikel 22 Besluit van de Vlaamse regering van 5 september 2003 houdende subsidiëring van bedrijventerreinen, wetenschapsparken en bedrijfsgebouwen

1.2 PARTICIPATIE

De graad van participatie vormt een kwaliteitsmeting van de besluitvormingsprocessen. Het begrip participatie dekt de interactie tijdens het besluitvormingsproces tussen de verschillende actoren: bestuurders, ambtenaren, experts, eigenaars, bewoners, gebruikers, instellingen en andere actoren.

1.2.a Vastleggen van participatiemodel

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Het definiëren van een aangepast participatiemodel

Uitleg van de maatregel

Participatie is maatwerk in functie van het opzet van het stadsproject, het bestaand sociaal weefsel, de direct betrokken actoren, de lokale beleidscontext etc.

Het participatiemodel moet beantwoorden aan volgende doelstellingen⁴:

- De planning stemt overeen met de projectplanning, zodat de inbreng effectief is in de diverse fasen
- Het model moet inclusief zijn, open en vrij van manipulaties. Het moet betrekken een brede dwarsdoorsnede van de bevolking en organisaties te bereiken.
- Het model moet participanten in de eerste plaats bevragen over gemeenschappelijke belangen
- Het model moet interactief zijn en ruimte scheppen voor debat.
- Het moet efficiënt, effectief zijn en er toe doen. Vertrouwen in het proces is fundamenteel voor het engagement van de participanten en het welslagen.
- De nodige faciliteiten en werkingskosten zijn voorzien.
- een onafhankelijke getrainde facilitator is aangesteld om het proces te modereren.
- De participanten controleren de agenda.

In een protocol wordt het participatiemodel verantwoord en omschreven.

Het participatieprotocol behandelt volgende thema's:

- Definiëren van participatiemodel:
 - o Verantwoorde keuze van participatiemodel
 - o Evolutie van het model tijdens het realisatieproces
- Actoren: Inventaris van alle mogelijke betrokken actoren
 - o Huidige en toekomstige bewoners (individueel)
 - o Omwonenden
 - o Bewonersgroepen (georganiseerd)
 - o Lokale organisaties (sociaal, cultureel, milieu, economisch...)
 - o Politici (bestuurders, oppositie...)
 - o Overheden en nutsmaatschappijen
 - o Initiatiefnemers
 - o Instellingen (scholen, gezondheidszorg, sociale voorzieningen...)
 - o Experts uit het projectteam
 - o Externe experts
 - o Andere belangrijke actoren
- Rolregie: Determineren van rol in het participatieproces van de verschillende actoren:
 - o informeren
 - o consulteren
 - o ontwerpend debat
 - o participatieve ontwerpprocessen
 - o Tijdens welke fase?

⁴ cf Breeam communities COM2

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

- toegankelijkheid van informatie:
 - o welke informatie voor wie ?
 - o begrijpbare informatie: hertaling in functie van het doelpubliek
- informatieverdeling
 - o welke informatiedragers ? affiches, flyers, brochures, website, presentaties
 - o externe communicatie: pers, lokale publicaties
 - o informatiemomenten: presentaties wat, waar, wanneer en wie? Frequentie?
- beheer van participatieproces
 - o Welke structuur organiseert het participatieproces
 - o Welke persoon beheert het participatieproces?
 - o Volledig financieel plan

Een volwaardig participatieproces moet minimaal 4 uitgewerkte componenten bevatten:

- aanvang of kickoff: aankondigen van wat er te gebeuren staat, inclusief hoe de interactie en participatie met omwonenden zal gebeuren en verzamelen van eerste respons
- Informatieverzameling: in een volgende fase wordt te benodigde informatie bij de betrokken actoren verzameld. Dit kan via enquêtes, interviews, groepsgesprekken, wijkwandelingen aanwezigheid op buurtfeesten, ...
De manier waarop dit zal gebeuren is afhankelijk van het doelpubliek en de info die reeds voorhanden is en deze die men nog wenst te bekomen.
Het is heel belangrijke de methode correct te kiezen. Veel informatie is reeds geweten en we dienen niet gekende info te herbevestigen.
- Participatie gedurende het werkproces: met de informatie die er verzameld is kan men vanuit de nodige vakkennis aan de slag. Het is wel aangewezen op bepaalde momenten interactie over keuzes of feedback toe te laten. Opnieuw is de selectie van de methode cruciaal voor het bereiken van het gewenste resultaat.
- Finale feedback: op het einde van het ganse proces moeten we tenslotte nog feedback geven over de verzamelde informatie en getrokken conclusies en verantwoording durven geven over de gemaakte keuzes

Criteria-eisen

9	- er wordt aangetoond dat het participatiemodel borg staat voor een continue bevraging door betrokken actoren tijdens heel het ontwerp en realisatieproces en minimaal beantwoord aan de 4 componenten van het participatieproces. - Een facilitator voor de participatie is aangesteld - Organisatie en middelen zijn ingeschreven in het zakelijk plan
---	--

1.2.b Overleg met belanghebbenden

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
15								

Doel van de maatregel

Een hoge graad van participatie stimuleren

Uitleg van de maatregel

Verschillende niveaus van betrokkenheid worden gedefinieerd. De wijze waarop ze aanwezig zijn is een graadmeter voor de kwaliteit van het participatieproces

Kerngroep:

Is een representatieve groep van sterk betrokken belanghebbenden die het gehele ontwerp- en revalidatieproces van dichtbij volgen. De kerngroep omvat een representatie van (toekomstige) bewoners, sociale, culturele en economische actoren. De kerngroep fungeert minimaal als geïnformeerd en representatief klankbord voor het projectteam.

Informeren:

- de basisinformatie omvat een synthetische presentatie in functie van het grote publiek van de het projectteam, het ruimtelijk ontwikkelingsplan, het programma van eisen, de projectplanning en het zakelijk plan. En moet vrij beschikbaar zijn. Voor het grote publiek
- maak en communiceer een objectief verslag van deze hoorzitting
- identificeer hierin duidelijk de kernvragen van de verschillende actoren en motiveer welk gevolg het projectteam hieraan wenst te geven

consulteren:

- de basisinformatie wordt voldoende uitgediept zodat participanten zich voldoende geïnformeerd weten om een gefundeerd advies of standpunt op te bouwen.
- Een kader is aanwezig voor het advies
- De informatie van voorafgaandelijke consultaties zijn beschikbaar
- De consultaties handelen minstens over:
 - o Het buurteffectenrapport (zie h9 sociale en economische aspecten)
 - o Programma en kwaliteitsaspecten
 - o Projectbeheer
 - o Beheersaspecten
- motiveer welk gevolg het projectteam hieraan wenst te geven

Workshops en ontwerp debat: de actoren worden betrokken in workshops en het ontwerp onderzoek

- Respons op participatie-input
 - o maak en communiceer een objectief verslag van deze hoorzitting
 - o identificeer hierin duidelijk de kernvragen van de verschillende actoren en motiveer welk gevolg het projectteam hieraan wenst te geven

Criteria-eisen

(Cumulatief)

5	Voldoe aan volgende eisen: ⁵ - een kerngroep van belanghebbenden is samengesteld en wordt minstens halfjaarlijks geconsulteerd - er wordt aangetoond dat het brede publiek geïnformeerd is middels jaarlijkse open infosessies - een publiek bekende website maakt update basisinformatie beschikbaar en laat toe te reageren. - de respons op de participatie-input is aangetoond.
5	- er wordt aangetoond dat bijkomend aan bovenstaande acties en veranderingen zijn doorgevoerd in respons van de kerngroep
5	- er wordt aangetoond dat bijkomend aan bovenstaande het participatieproces minstens 3 workshops en/of ontwerp debat inhield.

⁵ cf Breeam communities COM2

1.2.c Overleg met overheden en nutsmaatschappijen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Door de verschillende diensten tijdig te betrekken bij het ontwerp, kan de uitvoering en vooral het beheer beter en efficiënter uitgevoerd worden. Het projectteam kijkt na welke diensten bij het project betrokken zijn. Hun rol en verantwoordelijkheden in het project dienen vastgelegd te worden.

Uitleg van de maatregel

Mogelijke betrokken diensten

- Europese partners en fondsen
- federale partners en fondsen (grootstedenbeleid,...)
- Vlaamse partners en fondsen (stedenfonds,...)
 - o dept. Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed (RWO) en agentschappen (Ruimte & Erfgoed, VIOE)
 - o dept. Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) en agentschappen (OVAM, VMM, VREG, VEA)
 - o dept. Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) en agentschappen (AWV, MDK, De Lijn, W&Z)
 - o dept. economie, wetenschap en innovatie (EWI) en agentschappen (Agentschap Ondernemen, Participatiemaatschappij Vlaanderen)
- VMSW
- provinciale partners , fondsen, Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM)
- intercommunales
- bestuur polders en wateringen
- TMVW
- burgemeester en schepencollege
- stedelijk ontwikkelingsbedrijf
- dienst stedenbouw
- dienst economie
- dienst mobiliteit
- milieudienst
- dienst huisvesting
- dienst openbare werken
- monumentenzorg
- reiniging openbaar domein
- groendienst
- brandweer
- politie
- NMBS, Infrabel, De Lijn
- huisvuilophaling
- telecom
- nutsmaatschappijen
- ... (lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van specificiteiten van het project)

Criteria-eisen

2	Voldoe aan volgende eisen: - maak een inventaris op van bovenstaande betrokken diensten en bepaal in welke fase zij worden betrokken - rapportering aan de hand van een nota of verslag
---	--

1.2.d Overleg en beslissingspartijen buitenaanleg en gedeelde infrastructuur

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Zorg dat alle betrokkenen die in beeld komen, een duidelijke rol hebben in het proces, en dat deze wordt opgevolgd.

Uitleg van de maatregel

Te betrekken teamleden

- gemandateerde opdrachtgever
- architect
- technisch ingenieur speciale technieken
- stabiliteitsingenieur
- bouwfysisch studiebureau
- vastgoedexpert
- landschapsarchitect
- ecooloog
- bodemdeskundige
- mobiliteitsdeskundige
- landmeter
- kwaliteitskamer
- ... (lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van specificiteiten van het project)

Criteria-eisen

2	Voldoe aan volgende eisen: - het samenstellen, opzetten van projectteam en werkgroep: - de keuze van de ontwerpers gebeurt volgens een vooraf vastgelegde en doorzichtige procedure. - inventariseer de direct betrokkenen en betrek hen minimaal 3 maal in rechtstreeks overleg - rapportering en toetsing aan de hand van startnota en implementatie in het proces
---	--

1.3 INTEGRITEIT

1.3.a Duurzaamheidsmeter

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het hanteren van de duurzaamheidsmeter is bedoeld om op een transparante en objectieve manier de maatschappelijke doelstellingen rond duurzame ontwikkeling te kunnen afwegen;

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - de duurzaamheidsmeter is volledig ingevuld en geactualiseerd bij elke toetsingsfase. In de duurzaamheidsmeter zijn de referenties aangegeven naar het document die de genomen maatregelen toelichten.
---	--

1.3.b Kwaliteitskamer

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
15								

Doel van de maatregel

Een zo onafhankelijk en mogelijke kwaliteitsbeoordeling mogelijk maken

Uitleg van de maatregel

Een kwaliteitskamer wordt samengesteld met minstens 1/3 onafhankelijke leden. De bekwaamheid van de leden om te oordelen over ruimtelijke en architecturale kwaliteiten is aangetoond aan de hand van hun curriculum. De verzameling van de leden maakt de kwaliteitskamer tot een gezaghebbend orgaan. De kwaliteitskamer heeft ook expertise met hoge duurzaamheidseisen.

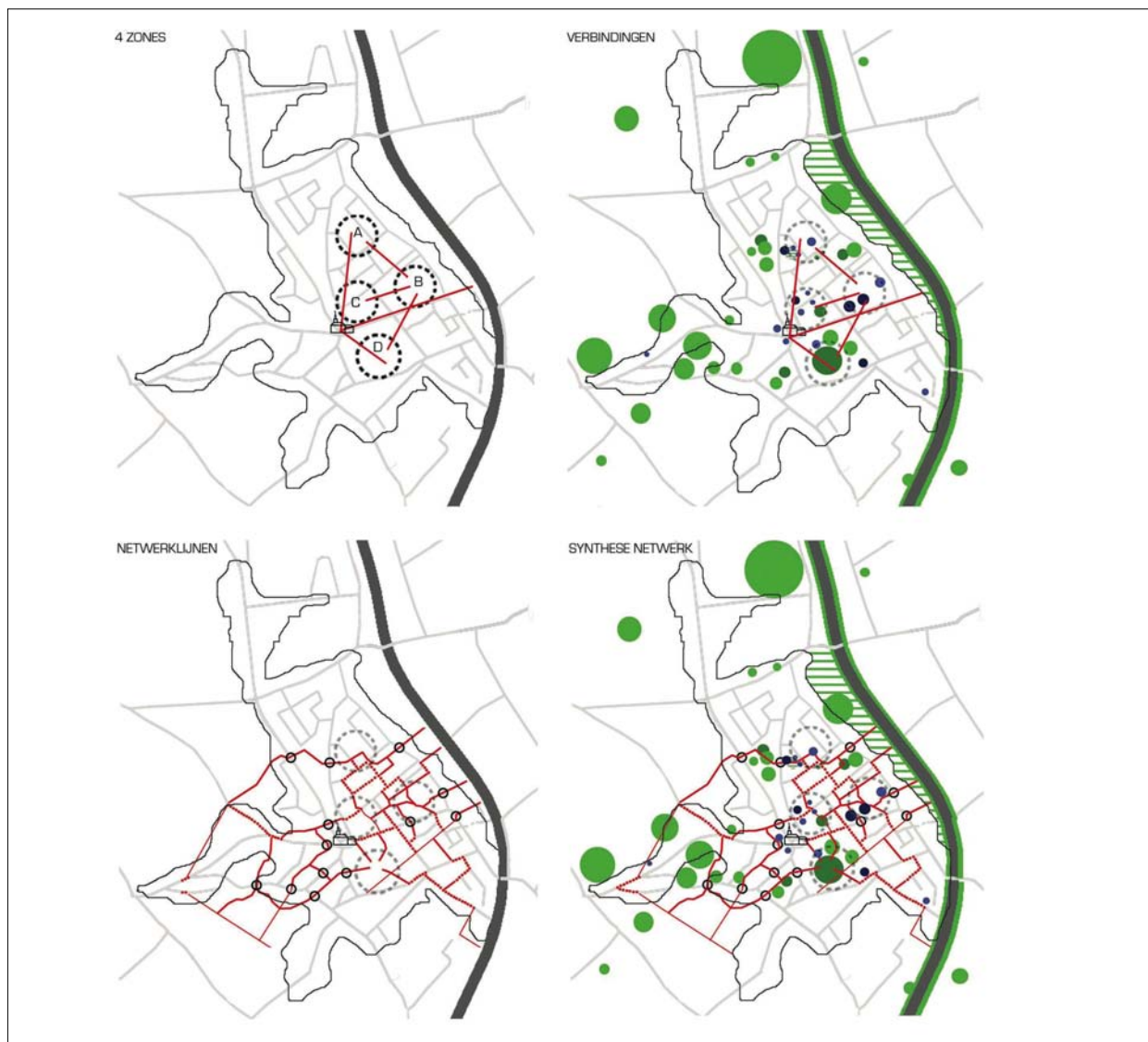
De kwaliteitskamer wordt op regelmatige basis geconsulteerd en staat borg voor de ruimtelijke en architecturale kwaliteit. De kwaliteitskamer geeft minstens advies over

- de projectdefinitie met duidelijke omschrijving van de kwaliteitsdoelstellingen
- een goede selectieprocedure voor het aanduiden van ontwerpers/vormgevers
- het ruimtelijk ontwikkelingsplan
- het programma van eisen
- projectplanning
- het uitgifteplan
- het participatiemodel

Criteria-eisen

15	- de kwaliteitskamer is samengesteld - het advies van de kwaliteitskamer voor de aangegeven thema's en de respons hierop van het projectteam is bekend bij het projectteam en de vergunningverlenende instanties.
----	---

2. INPLANTING en INRICHTING



bronvermelding

schema's

B. Van Acker, S. Berten, W. Thys - schema van implanting en functie, project Sint-Lucas (Gent 2de Master - docent Luc Reuse)

2. INPLANTING en INRICHTING

2.1 LOCATIEBELEID	51
2.1.a Aftoetsing site aan de ruimtelijke en programmatorische doeleinden	51
2.1.b Bereikbaarheid van de site	52
2.1.c Aanwezigheid van voorzieningen	52
2.2 INRICHTEN VAN HET STADSPROJECT	54
2.2.1 PROGRAMMATIE VAN DE SITE (pro memorie)	54
2.2.2 ONTWERPEN VANUIT STRUCTUREN EN KWALITEITEN	55
2.2.2.a Fysisch systeem ruimtelijk structurerend	55
2.2.2.b Betekenis en identiteit van de plek	55
2.2.2.c Verknopen van netwerken	56
2.2.2.d Ontsluitingsinfrastructuur	56
2.3 INTENSIEF RUIMTEGEBRUIK	57
2.3.a Hergebruik van brownfields en terreinen met bodemvervuiling	57
2.3.b Dichtheden	58
2.3.c Hergebruik van gebouwen en historisch patrimonium	59
2.3.d Footprint	60
2.4. HET OPERATIONALISEREN VAN DE ONTWIKKELINGSVISIE	61
2.4.1 HET UITGIFTEBELEID	61
2.4.1.a Profileren van de privé-investeerders	61
2.4.1.b Het uitgiftebeleid	63

Vertrekkende van dezelfde algemene definitie van duurzaamheid als deze studie, stelt het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) én het Ruimtelijk Structuurplan Gent (RSG) van bij aanvang duurzame ruimtelijke ontwikkeling als uitgangshouding.

Twee principes geven er duurzame ruimtelijke ontwikkeling concreet gestalte:

Ruimtelijke draagkracht wordt gedefinieerd als het vermogen van de ruimte om, nu en in de toekomst, menselijke activiteiten op te nemen zonder dat de grenzen van het ruimtelijk functioneren worden overschreden. Vertrekken vanuit de draagkracht van de ruimte betekent behoedzaamheid in de relatie tussen menselijke activiteit en ruimtelijke ontwikkeling. Bij duurzaam gebruik van de ruimte brengt men een maximaal toelaatbare belasting in rekening. Er worden voorwaarden opgelegd aan het ruimtegebruik. Draagkracht is evenwel plaats-, situatie- en soms tijdsgebonden.

Ruimtelijke kwaliteit heeft alles te maken met de waardering van de ruimte. Ruimtelijke kwaliteit wordt niet in de eerste plaats bepaald door de kenmerken en de hoedanigheid van de ruimte op zich. De waardering van de ruimte wordt in belangrijke mate mee bepaald door de betrokkenheid van beoordelaar (bewoner, doelgroep, gemeenschap, ...). Die waardering is sociaal-cultureel bepaald en dus tijdsafhankelijk.

Beide principes moeten kwalitatief worden ingevuld om tot een duurzame ruimtelijkheid te komen. Tegelijkertijd wordt aangegeven dat deze concepten bij uitstek in functie van de context zijn in te vullen. Een goede ruimtelijke inrichting is immers gebiedsspecifiek. Een gebiedsgerichte aanpak zorgt er echter voor dat er maatwerk geleverd wordt, dat gewerkt wordt met de eigenheid van elke omgeving en dat er keuzes gemaakt worden op schaal van de Stad Gent.

De duurzaamheidsmeter kan de uiteindelijke ruimtelijke duurzaamheid niet meten, omdat dit niet normatief te vatten is, omdat het een generalistisch instrument is en kwaliteit bij uitstek specifiek is.

De duurzaamheidsmeter beperkt zich tot die aspecten die meetbaar en voor opvolging vatbaar zijn. Duurzame ruimtelijke ontwikkeling zoals hierboven is gedefinieerd kan slechts de resultante zijn van een weloverwogen ontwerpproces. De duurzaamheidsmeter focust zich op dit proces, als noodzakelijke (maar niet afdoende) voorwaarde voor ruimtelijke duurzaamheid.

Die uiteindelijke waardering moet elders uitgesproken worden, oa. door competente jury's en door kwaliteitsopvolging. In hoofdstuk 1 is gewezen op de noodzaak van een kwaliteitskamer.

2.1 LOCATIEBELEID

Een gepaste locatie is essentieel voor het behalen van een goede duurzaamheid. In dit hoofdstuk wordt de inplanting eerst afgetoetst aan de bestaande regelgevingen inzake ruimtelijke structuur. Daarna worden een aantal duurzaamheidscriteria geëvalueerd zoals de programmatie, het hergebruik van bestaande locaties, de bereikbaarheid van de site, de aanwezigheid van voorzieningen en de leefbaarheid op de site en zijn omgeving. Aan de hand van deze checklijst kan een eerste beoordeling van de inplanting gebeuren.

2.1.a Aftoetsing site aan de ruimtelijke en programmatorische doeleinden

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Om met de schaarse ruimte beter om te gaan en de ruimtelijke kwaliteit te vergroten, zijn een aantal beleidsinstrumenten ontwikkeld. De site moet dus eerst worden afgetoetst aan beleidsdoeleinden en juridische verplichtingen.

Uitleg van de maatregel

De site moet voldoen aan de beleidsdoeleinden en juridische verplichtingen opgenomen in de volgende documenten:

Ruimtelijk structuurplan (RSG)

Onder ruimtelijk structuurplan wordt verstaan een beleidsdocument dat het kader aangeeft voor de gewenste ruimtelijke structuur. Het geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied in kwestie. Het is erop gericht samenhang te brengen in de voorbereiding, de vaststelling en de uitvoering van beslissingen die de ruimtelijke ordening aanbelangen.

Ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP)

Een ruimtelijk uitvoeringsplan omvat alle regels in verband met de ruimtelijke ordening van een gebied. Een RUP wordt opgemaakt ter uitvoering van de visie beschreven in een ruimtelijk structuurplan. Bij ontstentenis moet het gewestplan worden afgetoetst.

Algemeen Bouwreglement van de stad

Het bouwreglement van een gemeente omvat alle gemeentelijke voorschriften opgelegd aan bouwprojecten. Het omvat zowel eisen betreffende gebouwen als ook parkeerruimten, beplantingen...

Om deze aftoetsing te maken, kan best contact worden opgenomen met de dienst ruimtelijke ordening.

Mobiliteitsplan nieuw mobiliteitsplan (2011)

Het mobiliteitsplan toont de visie van de Stad inzake mobiliteit. Alsook de visie om een verschuiving van het vervoermiddelengebruik te bewerkstelligen en de manieren om fiets- en openbaar vervoersgebruik te promoten.

Visies omtrent Openbaar Vervoer

De verschillende beleidsplannen van De Lijn en de NMBS tonen wat lokaal plannen en prioriteiten zijn. Via deze bron kan de (toekomstige) bereikbaarheid via het Openbaar Vervoer bekeken worden. Natuurlijk dient altijd afgetoetst te worden in hoeverre de vooropgestelde acties nog actueel zijn.

Andere heersende visies

Bomenplan, Groen inzicht, groenstructuurplan,...

Criteria-eisen

5	Voldoe aan volgende eisen: - organiseer een vergadering met de stedenbouwkundige ambtenaar - toets de site af aan de verschillende beleidsdocumenten - maak een nota "Aftoetsing aan de ruimtelijke en programmatorische doeleinden omtrent de site" op en neem die op in het PvE
---	---

2.1.b Bereikbaarheid van de site

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
50								

Doel van de maatregel

Kies sites die goed ontsloten zijn voor duurzame vervoersmiddelen en zachte weggebruikers

Uitleg van de maatregel

Het belang van een inplanting die overeenstemt met het mobiliteitsprofiel kan in de context van duurzame ontwikkeling niet worden onderschat. Mobiliteit is een hoofdaspect in het duurzaamheidsprofiel van een site en er kan nauwelijks remediërend worden opgetreden als hier fundamentele verkeerde beslissingen worden genomen.

Criteria-eisen

De scores per vervoersmodus worden als volgt toegekend:
(Cumulatief)

20	Bereikbaarheid voor fietsers - 10 punten als een fietspad van op de site kan aansluiten op het lokale fietsroutenetwerk¹ - 10 bijkomende punten als een fietspad van op de site kan aansluiten op het bovenlokale fietsroutenetwerk of een knooppunt van recreatieve fietspaden.
30	Bereikbaarheid via openbaar vervoer - 10 punten als de site op maximaal 500 m van een halte voor het openbaar vervoer ligt en voldoet aan de volgende rittenfrequentie: weekdagen 6-9u en 16-18u: 4 ritten/u; weekdagen 9-16u en 18-21u: 3 ritten/u; weekend 8-23u: 2 ritten/uur - 5 bijkomende punten als de site een goede frequentie geniet op maximaal 500 m van een halte voor het openbaar vervoer ligt en voldoet aan de volgende rittenfrequentie: weekdagen 6-9u en 16-18u: 5 ritten/u; weekdagen 9-16u en 18-21u: 4 ritten/u; weekend 8-23u: 3 ritten/uur - 5 bijkomende punten als de site op maximaal 200 m ligt van een halte op een hoofdtramlijn van het openbaar vervoer - 10 bijkomende punten als de site op maximum 200m ligt van de knooppunten van de hoofdtramlijnen van het openbaar vervoer en op minder dan 200m loopafstand van een treinstation

2.1.c Aanwezigheid van voorzieningen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
40								

Doel van de maatregel

De keuze voor sites in stadsdelen met goede voorzieningen stimuleren

Uitleg van de maatregel

De aanwezigheid van voorzieningen is een indicator van de centraliteit van de site en haar potenties voor sterke functionele connecties met haar context.

Aanleunen op bestaande voorzieningen in de omgeving vergroot hun draagvlak en beperkt de nog uit te bouwen voorzieningen.

Wanneer er in de buurt van de site reeds voorzieningen aanwezig zijn, kunnen heel wat kosten worden bespaard (vervoerskosten, infrastructuurkosten) en wordt de bestaande infrastructuur en aanbod ten volle benut. Door aan te leunen op bestaande voorzieningen worden die beter benut en ontstaat een sterke interactie tussen het stadsproject en zijn stedelijke context.

In dit deelhoofdstuk wordt de site afgetoetst aan de aanwezigheid van basisvoorzieningen, nutsvoorzieningen en groenvoorzieningen.

¹ www.oost-vlaanderen.be/public/wonen_milieu/mobiliteit/fietsbeleid/provinciaal_bovenlokaal/index.cfm

Criteria-eisen

(cumulatief)

8	Aanwezigheid van winkels - 2 punten worden toegekend als in een straal van 500 meter rondom de site we minstens 2 van volgende voorzieningen vinden: krantenwinkel, kruidenier - 2 bijkomend punten worden toegekend als in een straal van 300 meter rondom de site we minstens 5 van volgende voorzieningen vinden: broodjeszaak, krantenwinkel, horeca, kruidenier, bank - 4 bijkomend punten worden toegekend als in een straal van 300 meter rondom de site we minstens 10 van volgende voorzieningen vinden: winkels, postkantoor, bank
8	Aanwezigheid van horeca - 2 punten worden toegekend als in een straal van 500 meter rondom de site we minstens 1 horecazaken vinden - 2 bijkomend punten worden toegekend als in een straal van 300 meter rondom de site we minstens 5 horecazaken vinden - 4 bijkomend punten worden toegekend als in een straal van 300 meter rondom de site we minstens 10 horecazaken vinden
4	Aanwezigheid sportinfrastructuur - 2 punten worden toegekend als in een straal van 500 meter rondom de site we minstens 1 sportinfrastructuur vinden (zwembad, loop piste, sportzaal...) - 2 bijkomend punten worden toegekend per bijkomend sportinfrastructuur (zwembad, loop piste, sportzaal...) in een straal van 300 meter rondom de site
6	Aanwezigheid sociale en/of culturele voorzieningen - 2 punten worden toegekend per voorziening (maximum 6 punten) die binnen de 500m van de site aanwezig is. Als voorziening wordt begrepen elke publiek toegankelijke : bibliotheek, kunstencentrum, museum, cinema, expositie, (socio)cultureel centrum, buurt-, diensten- of woonzorgcentrum, huisartsenpraktijk
6	Aanwezigheid voorzieningen voor kinderen - 2 punten worden toegekend per speelplein, school, buitenschoolse kinderopvang aanwezig is binnen de 300m van de site (maximum 6 punten)
6	Aanwezigheid groenvoorzieningen - 2 punten worden toegekend als er binnen de 400m van de site een wijkpark aanwezig is – d.i. een publieke groene ruimte van min 1 ha - 2 bijkomend punten worden toegekend als binnen de 400m van de site een tweede wijkpark aanwezig is van min 1 ha. - 2 bijkomend punten worden toegekend als binnen de 300m van de site speelruimte aanwezig is voor kinderen
2	Aanwezigheid nutsleidingen - 2 punten worden toegekend als binnen de 300m van de site kan worden aangesloten op volgende nutsleidingen: elektriciteit hoogspanning, gas middendebiet of hoger, water, data en telefoonlijnen, riolering aangesloten op een waterzuiveringsinstallatie, gescheiden regenwaterafvoer.

2.2 INRICHTEN VAN HET STADSPROJECT

Om tot een duurzame ruimtelijke ontwikkeling te komen, moeten, volgens het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen, twee hoofdconcepten kwalitatief worden ingevuld:

Ruimtelijke draagkracht

De ruimtelijke draagkracht wordt gedefinieerd als het vermogen van de ruimte om, nu en in de toekomst, menselijke activiteiten op te nemen zonder dat de grenzen van het ruimtelijk functioneren worden overschreden. Bij duurzaam gebruik van de ruimte brengt men dus een maximaal toelaatbare belasting in rekening en worden voorwaarden opgelegd aan het ruimtegebruik.

Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit duidt op de waardering van de site, de betekenis en identiteit die met de plek verbonden is en de manier waarop verschillende programmapunten op elkaar afgestemd zijn.

Om aan die twee principes concreet gestalte te geven, moeten eerst een aantal studies worden uitgevoerd. Die studies brengen bijkomende inzicht voor de uitwerking van een duurzame ruimtelijke ontwikkelingsplan. In dit deelhoofdstuk wordt een onderscheid gemaakt tussen drie types van analyses:

- analyse van de fysisch ruimtelijke structuur
- analyse van de betekenis en identiteit van de plek
- analyse van netwerken en structuren

De duurzaamheidsmeter beperkt zich tot het aftoetsen van methodologische stappen, kan een aantal deelaspecten aftoetsen maar doet geen uitspraak over de ultieme kwaliteit. Deze methodische stappen zijn wel noodzakelijke passages om tot een goede ruimtelijke ordening te komen. De verschillende ruimtelijke thema's komen in beeld en legt een inventaris op van de ruimtelijke kenmerken van de site, als basis voor het ontwerp.

De resultaten van het ontwerp komen terecht in het ontwikkelingsplan dat bestaat uit een deel inventaris en een deel ruimtelijk inrichtingsplan.

2.2.1 PROGRAMMATIE VAN DE SITE (PRO MEMORIE)

De Programmatie van de site gebeurt door programmaonderzoek en de vaststelling van ruimtebehoeften voor de verschillende hoofd en nevenfuncties. Het programmaonderzoek is terug te vinden in het programma van eisen (zie H1) en doorheen de verschillende andere hoofdstukken van de duurzaamheidsmeter.

Ruimtebehoefte en bestemmingen

- Woonprogramma: aantal woningen, typologische diversificatie, bruto oppervlakten... (zie H9 woonprogramma)
- Programma van voorzieningen: (zie H9 Programmatie andere voorzieningen)
- Bedrijfsruimte (handel, horeca, kmo's, kantoorachtigen, thuiswerkers... (Zie H9 bedrijvigheid)
- Mobiliteit: stap-, fiets en openbaar vervoersroutes, wegennetwerk, universele toegankelijkheid, vaste vrachtstromen, veranderlijke leveringen... (zie H3 Mobiliteit)
- Speelplekken en speelweefsel
- Groen (zie H 4 natuurlijk milieu)
- Water (zie H 4 water)
- Ruimtelijke noden afvalbeheer (H5), energie (H7)...

2.2.2 ONTWERPEN VANUIT STRUCTUREN EN KWALITEITEN

2.2.2.a Fysisch systeem ruimtelijk structurerend

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

De analyse van het fysisch systeem van de site brengt inzicht in de ontstaansgeschiedenis en de huidige toestand op en rond de site.

Uitleg van de maatregel

Bij de analyse van de fysisch systeem wordt in een eerste stap een inventaris gemaakt met volgende elementen:

- water
- reliëf
- bodem
- groen

In een tweede stap moet op basis van de inventaris, een visie worden ontwikkeld van de toekomstige ruimtelijke structuur, rekening houdend met aspecten zoals densiteit, footprint, inrichting,...

Criteria-eisen

2	Maak een inventaris op van het fysisch systeem. De inventaris bestaat minstens uit een opmetsingsplan en een schema met de bestaande toestand waarin een waardering wordt uitgesproken over de verschillende kenmerken van het fysisch systeem.
3	Maak een visie en een specifiek schema op waarin duidelijk toegelicht wordt waar men met de fysisch systeem naartoe wil.

2.2.2.b Betekenis en identiteit van de plek

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Kennis omtrent de betekenis en identiteit van een plek is belangrijk omdat we hieruit de waardevolle elementen van de site leren kennen.

Uitleg van de maatregel

Bij de analyse van de betekenis en identiteit van de plek moet in een eerste stap een inventaris worden gemaakt van de kwaliteiten op site-niveau:

- zichtassen en zichtpunten
- bakens en merktekens
- klein en groot patrimonium
- beeldbepalende bebouwing en landschapselementen
- immateriële waarde: geschiedenis, sociale waarde, gebruikswaarde

In een tweede stap moet op basis van de inventaris, een beeldkwaliteitsplan worden gemaakt waarbij de betekenis en identiteit van de plek wordt uitgebouwd.

Criteria-eisen

5	Maak een inventaris op van de kwaliteiten op siteniveau. - druk dit uit in een schema waarin de verschillende visuele en betekenende kenmerken zijn opgenomen en gewaardeerd. - een fotoreportage van de voornaamste kenmerken wordt toegevoegd.
5	Maak een beeldkwaliteitsplan voor de site, met de doelstellingen van betekenende kenmerken, zichtassen en bakens. Dit beeldkwaliteitplan is opgenomen in het ruimtelijk ontwikkelingsplan.

2.2.2.c Verknopen van netwerken

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Door netwerken en structuren in kaart te brengen, kunnen mogelijke synergieën tussen de site en zijn omgeving tot stand komen. Deze analyse vormt ook een goede basis voor het ontwikkelen van een brede site concept.

Uitleg van de maatregel

Bij deze analyse moet in een eerste stap een inventaris worden gemaakt van alle netwerken in de omgeving:

- groen netwerk
- blauw netwerk (waternetwerk)
- openbaar vervoersnetwerk
- traag wegennetwerk en verkeersluwe wegen
- netwerk van diensten en voorzieningen
- sociaal recreatief netwerk en speelnetwerk

In een tweede stap moet op basis van de inventaris, een visie worden ontwikkeld rond mogelijke synergieën en samenwerkingsverbanden tussen de site en deze bestaande netwerken.

Criteria-eisen

5	Maak een inventaris van de netwerken en structuren in de omgeving. Maak minstens 1 schema waarin de bestaande netwerken in beeld worden gebracht en gewaardeerd.
5	Voldoe aan volgende eisen: - maak een visie op rond mogelijke synergieën met deze netwerken (voorzie de mogelijkheid om een brede site concept uit te werken). Geeft deze visie weer in een schema.

2.2.2.d Ontsluitingsinfrastructuur

Pro memorie, zie hoofdstuk 02 mobiliteit

2.3 INTENSIEF RUIMTEGEBRUIK

Ruimte is een schaars goed. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wil met het concept van de compacte stad enerzijds stedelijkheid versterken, en anderzijds open ruimte vrijwaren.

De compacte stad wordt verkozen omdat dit model efficiënt omspringt met publieke voorzieningen, de vraag naar mobiliteit reduceert en kansen schept voor intensieve sociale interactie.

Het vrijwaren van de open ruimte is belangrijk voor andere grote functies zoals landbouw, natuur en recreatie, waterhuishouden...

Hier wordt het intensief ruimtegebruik beoordeeld aan de hand van 2 criteria: het landgebruik en de dichtheid

2.3.a Hergebruik van brownfields en terreinen met bodemvervuiling

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Het aansnijden van onontwikkelde terreinen of greenfields vermijden en de sanering van verontreinigde bodems bevorderen.

Uitleg van de maatregel

In plaats van onbebouwde stukken grond aan te snijden wordt voorkeur gegeven aan het herontwikkelen van sites in een bebouwde omgeving.

"Een brownfield is een geheel van verwaarloosde of onderbenutte gronden die zodanig zijn aangetast, dat zij kennelijk slechts gebruikt of opnieuw gebruikt kunnen worden door middel van structurele maatregelen"²

Als brownfield wordt hier beschouwd de zone van de site die tijdens de laatste 50 jaar ooit bebouwd is geweest.³ Het percentage van het aandeel brownfield ten aanzien van de totale oppervlakte van de site is bepalende voor de scoretoekenning.

De sanering van sites met bodemvervuiling wordt aangemoedigd. Uit een beschrijvend bodemonderzoek wordt een ernstige bodemverontreiniging van de site en de noodzaak tot sanering vastgesteld.

Brownfield wil dus enkel zeggen dat de site bebouwd is of ooit bebouwd is geweest. Daarom zijn er nog geen contaminerende stoffen in de bodem. Ook greenfields kunnen trouwens bodemvervuiling vertonen.

Criteria-eisen

v	Minimumeis: Greenfields van groter dan 5000m ² worden niet aangesneden.
---	--

8	Meer dan 90% van de site is een brownfield
of	

6	Meer dan 75% van de site is een brownfield
of	

4	Meer dan 60% van de site is een brownfield
---	--

2	2 bijkomende punten als een site met ernstige bodemverontreiniging (cf beschrijvend bodemonderzoek) wordt gekozen voor herontwikkeling.
---	---

² decreet over de brownfieldconvenanten (30/03/2007)

³ Conform BREEAM Industrial

2.3.b Dichtheden ⁴

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het verrichten van onderzoek naar een gepaste stedelijke dichtheid

Uitleg van de maatregel

Hoge dichtheden zijn na te streven in een duurzame ontwikkeling. Een grote dichtheid en compactheid is instrumenteel voor het makkelijk halen van goede prestaties op vlak van energie, mobiliteit, voorzieningen...

De door het beleid opgegeven minimale dichtheden zijn dan ook een absolute ondergrens en de effectieve dichtheden zijn bij voorkeur beduidend hoger. In onze steden ligt het gemiddelde 3 à 4 maal hoger dan de minimale densiteit van 25 woningen per hectare, voorgeschreven door het RSV. Emblematische ecowijken zoals Bedzed en Hammerby hebben een dichtheid van 50 tot 70 woningen/ha.

Aan de dichtheid van het stadsproject is ook een bovengrens, wil men ruimte laten voor open ruimte in de stad, voor licht, zon, zicht en lucht voor de bewoners.

De optimale dichtheid van een stadsproject is evenwel contextgebonden en kan worden achterhaald door ontwerpend onderzoek, doorheen de exploratie van omgevingsfactoren, typologisch en ruimtelijk onderzoek

Dichtheid wordt gemeten aan de hand van volgende indicatoren:

- A. Vloer/terreinindex totaal gerealiseerd vloeroppervlakte in verhouding tot grondoppervlakte van de site
- B. Footprint/terreinindex: het verhard deel van het terrein in verhouding tot grondoppervlakte van de site
- C. Woondensiteit: aantal woningen/ha
- D. % van de woningen met voldoende daglichtbeschikbaarheid
- E. % van het beschaduwde openbaar domein.

Het dichtheidsonderzoek bestaat uit volgende stappen:

- Het bepalen van de dichtheidsindicatoren en opmaken van typeprofiel van de omgevende buurt en andere referenties.
- Scenario-onderzoek naar optimale dichtheid op de site
- Opmaak van een nota optimale dichtheid met verantwoording

Criteria-eisen

v	De dichtheid is onderzocht conform bovenstaande methodiek
---	---

⁴ Steden vol ruimte, kwaliteiten van dichtheid, Rudi Uytendhaack, uitgeverij 010, 2009

2.3.c Hergebruik van gebouwen en historisch patrimonium

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Het hergebruik van bestaande gebouwen stimuleren

Het adequate hergebruiken van historisch waardevolle gebouwen stimuleren in functie van de culturele duurzaamheid

Uitleg van de maatregel

Het veiligstellen van bestaande culturele waarden op de site door passende programmering en restauratie;

Wanneer geen gebouwen op de site staan en of geen historisch patrimonium, kan men geen score realiseren voor deze maatregel. De maatregel bevoordeelt dus sites met bestaande bebouwing en/of erfgoed.

Criteria-eisen

10	Het hergebruik van gebouwen maakt minstens 50% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte.
of	
6	Het hergebruik van gebouwen maakt minstens 30% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte.
of	
3	Het hergebruik van gebouwen maakt minstens 20% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte.
OF	
10	Beschermde monumenten en de gebouwen op de site opgenomen binnen de inventaris van het bouwkundig erfgoed op de site, worden passend bestemd, de waardevolle delen gerestaureerd en gevaloriseerd.

2.3.d Footprint

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Vermijden dat de footprint van de verharde oppervlakten toeneemt.

Uitleg van de maatregel

Verharde oppervlakten zijn verloren voor groen, grondgebonden natuurontwikkeling, waterinfiltratie en andere grondgebonden functies. Het stadsproject verlaagt bij voorkeur de verharding van het terrein om meer plaats te laten voor oa. groen en natuur. Dit kan bijvoorbeeld door compact en dens te bouwen op bepaalde delen en andere delen open te laten. Bebouwde oppervlakten kunnen ook een groen dak krijgen dat compenserend werkt.

De footprint is het totaal van alle verharde oppervlakten op de site min de aftrek voor groen daken.⁵
 Het gaat om de grondoppervlakte die wordt ingenomen door gebouwen, wegenissen, verharde pleinen...,
 De oppervlakte van intensieve groene daken (min 40cm substraat) mag hier van worden afgetrokken
 De oppervlakte van extensieve groene daken (min 8cm substraat) mag voor 50% worden afgetrokken

Het criteria wordt als volgt onderzocht:

De footprint van de uitgangssituatie van de site wordt bepaald.

De footprint van het stadsproject wordt bepaald.

De verhouding tussen beide wordt bepaald: % Footprint stadsproject ten aanzien van footprint uitgangssituatie

Criteria-eisen

2	Footprint stadsproject is <100% footprint uitgangssituatie
of	
4	Footprint stadsproject is <75% footprint uitgangssituatie
of	
6	Footprint stadsproject is <50% footprint uitgangssituatie
of	
10	Footprint stadsproject is <25% footprint uitgangssituatie

⁵ de footprintoppervlakte kan dus verschillen van de brownfieldoppervlakte; als bvb historische bebouwing ondertussen is verdwenen.

2.4. HET OPERATIONALISEREN VAN DE ONTWIKKELINGSVISIE

De ontwikkelingsvisie van het stadsproject wordt gearticuleerd in het ruimtelijk ontwikkelingsplan, het Programma van Eisen, het zakelijk plan en de projectplanning. In dit hoofdstuk wordt nu aangegeven hoe de operationalisering kan gebeuren.

De inrichting van een stadsproject kan vele jaren in beslag nemen in functie van de fasering en de markt-vraag. Tijdelijke situaties zullen hoe dan ook opduiken en die moeten goed beheerd worden. Daarom heeft het tijdsperspectief ook ruimtelijke implicaties.

Strategisch hierbij is het uitgiftebeleid. Dit moet erop gericht zijn om enerzijds de doelstellingen van het ontwikkelingsplan en businessplan in te vullen, maar ook om het stedelijk beleid beheer op middellange en lange termijn mogelijk te maken. Het uitgiftebeleid moet zich inschrijven in de tijd en ver genoeg kijken om antwoord te kunnen bieden aan veranderende omstandigheden. De rechten die worden afgestaan in het uitgiftebeleid zijn bij voorkeur tijdsgebonden en met voorwaarden omkleed.

2.4.1 HET UITGIFTEBELEID

Het uitgiftebeleid is strategisch voor de ontwikkeling. Het handelt over de randvoorwaarden bij het overdragen van eigendoms-, bouw en andere rechten.

Het is strategisch omdat hier de randvoorwaarden juridisch kunnen worden verankerd, maar ook omdat de modus van de overdracht bepaalt wie de potentieel gegadigden zijn en wat het ritme wordt van de ontwikkeling.

2.4.1.a Profilerings van de privé-investeerdere

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Op zoek gaan naar privé-investeerdere met een sterke betrokkenheid ten aanzien van een duurzame ontwikkeling

Uitleg van de maatregel

Op zeker moment worden private partijen betrokken in het stadsproject, die een deel van de investeringen zullen dragen en hiervoor bepaalde rechten krijgen toegewezen. Deze privépartijen zijn belangrijke partners in het realiseren van het stadsproject en maken deel uit van het ontwerpteam als opdrachtgevers. Zij zullen de woongebouwen, de scholen en andere buurtvoorzieningen, de bedrijfsruimten, handels- en horecagebouwen, de investeringen in het publieke domein en de infrastructuur (mee helpen) financieren.

Naast klassieke criteria als kennis en capaciteit, investeringskracht, solvabiliteit, stabiliteit kunnen andere overwegingen worden gemaakt bij de keuze van de privépartijen.

In een duurzame wijk zijn we op zoek naar sterk betrokken partijen die hoge kwaliteitsverwachtingen ondersteunen. Daarom zijn partijen te verkiezen die de gebouwen zelf beogen te betrekken (privé bouw), boven commerciële actoren (promotiebouw). Het stadsproject kan veel winnen door deze partijen direct te betrekken als opdrachtgever van het stadsproject in het projectteam en in het participatieberaad.

Zeker groepsbouwprojecten zijn in het verleden al dikwijls de motor gebleken van heel het ontstaansproces van emblematische ecoquartiers. Ook na de bouw blijven zij belangrijke ankerpunten in het wijkleven. Groepsbouwoningen scheppen ook kansen voor alternatieve woonvormen zoals groepswonen.

Gebouweigenaars gericht op lange termijninvesteringen, zijn ook gevoeliger voor het duurzaamheidsverhaal dan snelle verkopers. Zij hebben baat bij een aantrekkelijke wijk, waar de beheerskosten beperkt blijven. Daarom zijn actoren die de gebouwen op langere termijn in portefeuille wensen te behouden (sociale verhuurders) te verkiezen boven snelle verkopers.

De regie van het stadsproject moet in publieke handen blijven. Dat lukt beter als verschillende partijen mee aan tafel zitten dan wanneer slechts één partij met een (te) sterke onderhandelingspositie.

Mogelijke privépartijen:

- Particuliere woningbouw voor eigen gebruik
- Groepsbouwprojecten (verschillende (minimum 4) bouwlustige gezinnen verenigen zich om gezamenlijk een woongebouw op te trekken.) Deze vorm van bouwheerschap is dikwijls zeer stimulerend voor hoge duurzaamheidsdoelstellingen voor het gebouw en de wijk.
- Sociale bouwmaatschappijen, sociale en culturele organisaties
- Economische actoren (bedrijven, handelaars, horeca-uitbaters...)
- Commerciële actoren: Bouwpromotoren, bouwbedrijven, investeerders...
- ...

Criteria-eisen

3	< 40% van de privé-investeerders hebben een langetermijnbelang bij de stadsontwikkeling
of	
4	< 50% van de privé-investeerders hebben een langetermijnbelang bij de stadsontwikkeling
of	
5	< 60% van de privé-investeerders hebben een langetermijnbelang bij de stadsontwikkeling
3	Meer dan 8% van de woningen worden gerealiseerd als groepsbouwwoning
of	
4	Of Meer dan 16% van de woningen worden gerealiseerd als groepsbouwwoning
of	
5	Of Meer dan 24% van de woningen worden gerealiseerd als groepsbouwwoning

2.4.1.b Het uitgiftebeleid

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
20								

Doel van de maatregel

Het realiseren van een uitgiftebeleid dat maximale kansen geeft voor een duurzame ontwikkeling.

Uitleg van de maatregel

Grond in publieke eigendom wordt in erfpacht gegeven Dit is een maatregel in functie van de betaalbaarheid van het wonen en laat toe om op lange termijn een woon- en grondpolitiek te voeren⁶

De zonering van de kavels gebeurt in functie van de beoogde privé investeerders en in functie van de fasering van de projectplanning.

De definiëring van de betreffende deelprojecten is gebeurd cf H1 De concrete realisatie van de ontwikkelingsvisie gebeurt op het niveau van de deelprojecten. De scoop van de duurzaamheidsmeter beperkt zich op site-gebonden deelprojecten, exclusief gebouwen. Andere deelprojecten zoals bvb gebouwen onderwerpen zich aan de site-gebonden maatregelen, maar maken onderwerp van specifieke duurzaamheideisen op gebouwniveau.

In hoofdstuk 1 zijn een aantal processtappen geschetst die maken dat een goede doorstroming van de visies op site-niveau gebeurt. Ook zijn een aantal processtappen beschreven die een goede opvolging mogelijk maken als voorwaarde voor een kwalitatieve uitwerking.

Het programma van eisen wordt vooraf zorgvuldig gescreend naar punten die beter juridisch verankerd wordt bij overdracht van bepaalde rechten.

Criteria-eisen

v	Minimumeis: - grond in publieke eigendom wordt in erfpacht gegeven - bindende stipulaties leggen de duurzaamheideisen vast in het contract.
20	Een nota toont aan dat de fasering van de uitgifte afgestemd is met - de ruimtelijke en sociale beleving van tussenfasen - de operationaliteit van sitegebonden systemen zoals mobiliteit, stadsverwarming, parkeerfaciliteiten, waterhuishouding...

⁶ Bestuursakkoord Gent 2007-2012

3. MOBILITEIT



bronvermelding

schema's boven
afbeeldingen onder

evr-Architecten - haalbaarheidstudie Asse
ruimtegebruik mobiliteit - Government of Denver

3. MOBILITEIT

3.1 MOBILITEITSPANNING EN BEHEER	68
3.1.a Mobiliteitseffectenrapport (MOBER)	68
3.2 CONCEPTUELE DOELSTELLINGEN MOBILITEIT	71
3.2.a Kiezen voor sterke alternatieven en beperkt autoverkeer	71
3.2.b Autoluwe wijk	72
3.3 STOPPRINCIPE ALS ONTWERPMETHODIEK	73
3.3.1 "STAPPERS"	74
3.3.1.a Staproutes	74
3.3.1.b Verblijfszones	75
3.3.2 "TRAPPERS"	76
3.3.2.a Fietsroutes	76
3.3.2.b Fietsstallingen	77
3.3.3 OPENBAAR VERVOER	78
3.3.3.a Openbare vervoertracés	78
3.3.3.b Openbare vervoerhaltes	79
3.4 DE NEGATIEVE IMPACT VAN HET AUTOVERKEER BEPERKEN	80
3.4.a Wegeninfrastructuur voor gemotoriseerd verkeer	81
3.4.b Beperkend parkeeraanbod voor bewoners	82
3.4.c Beperkend parkeeraanbod voor andere functies buiten het wonen	83
3.4.d Inrichting van de parkings	85
3.4.e Een duurzaam parkeerbeleid	86
3.5 SIGNALISATIE & INFORMATIE	87
3.5.a Bewegwijzering naar en op de site	87
3.6 WERFTRANSPORT	88
3.6.a Werfverkeer	88

"De conclusie én onze ambitie zijn dus duidelijk: de komende zes jaar moet het aantal verplaatsingen met de fiets, te voet of het openbaar vervoer drastisch toenemen.
Niet alleen in de binnenstad, maar op het volledige Gentse grondgebied."^{1 2}

Mobiliteit is een kritische factor voor een duurzame ontwikkeling, waarbinnen (on)bereikbaarheid, energieverbruik en ruimtebeslag een hoofdrol spelen.

1 "Gent gaat voor veilig en gezond verkeer", Beleidsnota Mobiliteit 2007-2012

2 Mobiliteitsplan Gent – binnenstad 1997

Mobiliteit staat wereldwijd voor 13.1% van de uitstoot aan broeikasgassen³. De druk van het overheersende autoverkeer is onaantvaardbaar op vlak van veiligheid, gezondheid, leefbaarheid, autonomie van kinderen, ouderen... Het toenemend autoverkeer beantwoordt paradoxaal genoeg zelf alsminder aan de mobiliteitsbehoeftes omwille van de stijgende congestie. De nood aan een grondige omslag naar een duurzame mobiliteit (sociaal, ecologisch en economisch) is al langer erkend. De betekenis van dit begrip kan worden samengevat in enkele vuistregels⁴:

1. **Mensen moeten in principe zoveel activiteiten kunnen ontplooiën als ze willen, ook als dit verplaatsingen impliceert.** In elk geval is die vrijheid een voorwaarde voor een kwaliteitsvol leven.
2. **Maar die verplaatsingen moeten zo weinig mogelijk kilometers produceren, en zeker een minimum aan gemotoriseerde kilometers.**
Logisch, er zijn en ergeraken is belangrijk. Niet het verplaatsen op zich. Nabijheid en concentratie van activiteiten en functies zijn hiervoor de voorwaarde. Nabijheid is de beste mobiliteit en maakt een kwaliteitsvol verplaatsen voor voetgangers en fietsers mogelijk binnen verblijfsgebieden. (...)
3. **Indien er toch grotere afstanden moeten overbrugd worden, dan liefst collectief.**
Goed stads- en streekvervoer, verplaatsen met de bus, de tram en/of de trein. (...)
4. **De auto, als het echt niet anders kan.**

Duurzame mobiliteit wordt ook dikwijls samengebond in het zogenaamde STOP-principe: er wordt voorrang gegeven aan de voetgangers (Stappers), fietsers (Trappers) en collectief vervoer (Openbaar vervoer). Pas daarna komt Privé vervoer (auto).

Om tot een duurzaam mobiliteitsbeleid voor sites te komen, moeten verschillende stappen ondernomen worden.

In een eerste stap wordt er aandacht besteed aan de keuze van de inplanting en ontsluiting. Een site die moeilijk kan worden ontsloten voor voetgangers, fietsers of openbaar vervoer dient bij voorbeeld uitgesloten te worden. Alle aspecten rond een duurzame inplanting zijn in hoofdstuk 2 besproken.

Een onderzoek wordt verricht naar de mobiliteit van de buurt en de impact op zijn omgeving. Dit gebeurt door het opstellen van een mobiliteitseffectenrapport, kortweg MOBER. Dit document is essentieel voor het bepalen van een duurzaam mobiliteitsbeleid. Het is belangrijk dat dit MOBER ook andere ontwikkelingen in de omgeving in rekening brengt die impact kunnen hebben, op bijvoorbeeld de capaciteit van de omliggende wegen.

Vanuit de resultaten van het MOBER kan dan in een derde stap een beleidsplan opgemaakt worden. Hierin worden een aantal systemen en regels uitgewerkt om tot een duurzamere mobiliteit te komen. Dit duurzame mobiliteitsbeleid moet vertrekken vanuit het STOP-principe: er wordt voorrang gegeven aan de voetgangers (Stappers), fietsers (Trappers) en collectief vervoer (Openbaar vervoer). Pas daarna komt het Privé vervoer.

Het parkeerbeleid vormt het sluitstuk van het mobiliteitsbeleid voor personenvervoer. Gezien het verkeersgenererend effect van parkeerfaciliteiten wordt dit in een duurzame site beperkend opgevat. Het parkeerbeleid kan ook worden opgevat als de graadmeter. Hoe beter de alternatieven zijn uitgewerkt, hoe minder nood aan parkeerfaciliteiten.

Tenslotte vormt het werfverkeer een aandachtspunt, dat de toon kan zetten voor de exploitatie van de site.

(In 2010 werkt de Stad Gent aan een nieuw mobiliteitsplan. Deze is nog niet beschikbaar op het moment van de actualisatie van de duurzaamheidsmeter)

Referenties mobiliteitsplan gent
Ruimtelijk structuurplan Gent

³ Climate Change 2007: Synthesis Report, IPCC, november 2007

⁴ Willy Miermans, duurzame mobiliteit in klare taal, mobiliteitshandboek, <http://www.mobielvlaanderen.be/convenants/achtergrond/>

Stadsmonitor
www.duurzamemobiliteit.be

3.1 MOBILITEITSPANNING EN BEHEER

Het bereiken van een optimale mobiliteit vergt voldoende vooronderzoek naar alle verkeerstromen en mobiliteitseffecten veroorzaakt door de inplanting van de site en zijn ontsluiting. Het resultaat van dit vooronderzoek wordt opgenomen in een mobiliteitseffectenrapport (MOBER), een instrument dat toelaat om de mobiliteit te monitoren, ook tijdens het ontwerpproces.

3.1.a Mobiliteitseffectenrapport (MOBER)

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het MOBER is het instrument waarmee de mobiliteit kan worden ingeschat, en waarop men een visie kan bouwen. Een project Mober neemt ook toekomstige ontwikkelingen mee in de inschattingen van het bereikbaarheidsprofiel. Een MOBER gaat na of de verkeersinfrastructuur van de buurt in staat is om de nieuwe verkeerstromen te dragen en welke maatregelen een duurzaam mobiliteitsbeleid in de hand werken.

Uitleg van de maatregel

Het mobiliteitseffectenrapport (MOBER)⁵ is een instrument dat gebruikt wordt om de mobiliteitseffecten van geplande verkeersgenererende activiteiten in kaart te brengen. De inplanting van een nieuwe site kan ingrijpende gevolgen hebben, zowel ruimtelijk als verkeerskundig. Het is dan belangrijk om te kunnen inschatten of het project in overeenstemming is met de draagkracht van de omgeving en of er maatregelen nodig zijn om de (verkeers)leefbaarheid en de bereikbaarheid te garanderen.

In de MOBER worden best verschillende scenario's en locatievarianten onderzocht waarbij alternatieven die rekening houden met de aanwezigheid van bepaalde voorzieningen zoals aansluitingsmogelijkheden met openbaar vervoer worden afgewogen.

In principe moet een MOBER, in overeenstemming met de project-MER, kunnen leiden tot algemene en bijzondere mobiliteitsvergunningvoorwaarden, tot bijzondere exploitatievoorwaarden, tot ruimtelijke aanpassingen van bepaalde vervoersgenererende activiteiten of tot het opleggen van mobiliteitsplannen voor goederen en personen en dit in het kader van de milieuvergunning.

Bij het opmaken van een MOBER wordt er doorgaans enkel rekening gehouden met de huidige toestand, en onvoldoende met gedane beleidskeuzes en op stapel staande projecten die een gelijklopende timing hebben. Het is dan ook belangrijk, om de in de bredere omgeving, op stapel staande ontwikkelingen te bundelen, en deze in hun totaliteit te beschouwen. Hierbij kan, naar analogie van een plan-MER, via een soort "plan-MOBER" worden opgemaakt dat een plan-kader biedt voor het project-MOBER.

Voor het opstellen van een MOBER wordt beroep gedaan op een bureau gespecialiseerd in mobiliteit. Het document dient volgende onderdelen te bevatten:

1. Administratieve gegevens

Hierin plaatsen we zaken zoals de plaats binnen het ontwerpproces, opdrachtgever e.d. Een algemene beschrijving van de doelstellingen wordt eveneens opgenomen.

2. Beschrijving van het huidige en voorzienbaar bereikbaarheidsprofiel

Beschrijving van hoe de site momenteel bereikbaar is en dit zowel voor voetganger, fiets, openbaar vervoer, auto en vracht (water, spoor en de weg). Gekende andere ontwikkelingen in de buurt en de evoluties in de verkeersdruk laten toe om een of meerdere scenario's te ontwikkelen over de toekomstige bereikbaarheidsprofielen. Mogelijks is een (plan)mober ontwikkeld die de mobiliteitseffecten bestudeerd voor heel de zone. In de verdere oefening moet met een beredeneerde prognose over het bereikbaarheidsprofiel worden gewerkt.

⁵ algemeen bouwreglement stedenbouwkundige verordening van de Stad Gent, bijlage 1; inhoudelijke vereisten voor een mobiliteitseffectenrapport

Daarbij worden de knelpunten inzake bereikbaarheid via de huidige verkeersintensiteit op de verbindende, verzamelende en ontsluitende wegen en kruispunten in kaart gebracht. Dit om naast de mate van verzadiging van de wegen en openbaar vervoer een inschatting te kunnen maken van de leefbaarheid, veiligheid, toegankelijkheid en overlast voor het milieu.

3. Mobiliteitsprofiel

Hier gebeurt de koppeling aan de specifieke bestemming van de site (zie hiervoor 2.1.). Elke activiteit genereert immers in verschillende mate bewoners-, werknemers-, bezoekers, en vrachtverkeer. In het mobiliteitsprofiel wordt dan ook een beeld geschetst van de mobiliteitsgeneratie van de voorziene (uitbreiding van de) activiteit.

3.1. Aard/doelstelling/omvang

De aard van de activiteit bepaalt in belangrijke mate de randvoorwaarden en aannames die gemaakt moeten worden om het mobiliteitsprofiel te berekenen, net zoals zijn doelpubliek (heeft de site een loketfunctie of een kantoorfunctie) of omvang..

3.2. Planalternatieven

Niet altijd is de precieze invulling van plangebied gekend. Dit maakt een gedetailleerde inschatting van de mobiliteitsimpact moeilijk. In dit geval zullen er (via verschillende scenario's) verschillende aannames moeten gemaakt worden.

3.3. Ambitieniveau

Aanvullend aan het ambitieniveau dat vanaf het begin vooropgesteld werd in het bereikbaarheidsprofiel, is het in dit deel eveneens interessant om na te denken over het gewenste mobiliteitsprofiel van de plansite. Een ontwikkeling of locatie kan zich onderscheiden van andere door duidelijk te kiezen voor minder belastende vervoerswijzen. De ontwikkeling van een site nabij een Openbaar Vervoersknoop kan hierbij zodanig worden ingevuld dat hierop maximaal ingespeeld wordt.

3.4. Raming verkeersstromen

3.4.1. Verkeersgeneratie

Een beschrijving van het genereerde verkeer door de site geeft aan hoeveel verkeer deze site door de ontwikkelingen bijkomend zal aantrekken. Hierbij moet via een onderscheid tussen spits- en dalperiodes op zoek gegaan worden naar de maatgevende periode.

3.4.2. Vervoerswijzekeuze

In de berekening van de verkeerswijzekeuze wordt het aantal verplaatsingen verdeeld over de verschillende vervoerswijzen en dit volgens beredeneerde aannames.

Hanteer hierbij het STOP-principe, waarbij prioriteit wordt gegeven aan de stappers, dan de fietsers, het openbaar vervoersgebruikers en pas als laatste aan het personenverkeer via de wagen. Ook voor het vrachtverkeer wordt een soortgelijke redenering gevolgd, namelijk eerst het via het water, dan het spoor en dan pas de weg, om zo de minst belastende transportwijze prioriteit te geven.

3.4.3. Routekeuze en toedeling

Op basis van weerstandsfuncties (uit te werken door bijv. een gravitatiemodel), worden de gegenereerde ritten aan het routenetwerk toebedeeld, voor de verschillende ontwerpuren en de eventuele overstappen. Dit gebeurt voor de staproutes, fietsroutes, de verschillende modi van openbaar vervoer (bus, tram, trein...) en het autoverkeer.

3.5. Parkeren

Een raming van de parkeerbehoefte voor het stadsproject moet worden opgemaakt, opgesplitst naar de verschillende functies, en rekening houdend met het samenvallen van de pieken van de verschillende activiteiten waar mogelijk. Ook voor de fiets (fietsentellingen) en het vrachtverkeer wordt deze behoefte bepaald.

4. Te verwachten effecten op het vlak van verkeer

4.1. Alternatieven

Bij de bepaling van het bereikbaarheidsprofiel worden verschillende alternatieven bestudeerd, die via overlegmomenten met de betrokken actoren worden vastgelegd. Het is dan ook in een vroege fase van de ontwikkeling aanbevolen om verschillende locatiealternatieven te bestuderen. Idealiter gebeurt dit bij de haalbaarheidsstudie. Naast een aantal economische factoren wordt bij de haalbaarheidsstudie meteen ook rekening gehouden met een aantal mobiliteitseffecten.

In een latere fase, wanneer de locatie is vastgelegd, worden dan mogelijke ontsluitingsvarianten onder de loep genomen.

4.2. Toedeling

In het mobiliteitsprofiel wordt de totale verkeersproductie bepaald die door een bepaalde activiteit gegenereerd wordt. Dit verkeer maakt uiteraard gebruik van de beschikbare infrastructuur (weergegeven in het bereikbaarheidsprofiel), en wordt dan ook aan een deel van het wegennet toebedeeld. Dit gebeurt op verschillende schaalniveaus, bij een project-MER gebeurt deze toedeling op micro- en meso-niveau.

4.3. Evaluatie verkeerssysteem

Nadat de toedeling aan het wegennet is uitgevoerd kunnen de verschillende effecten op de omgeving bepaald worden. Uitgangspunt hierbij is de indeling volgens het mobiliteitsplan⁶. Daar worden 5 aspecten behandeld in relatie tot mobiliteit; bereikbaarheid, toegankelijkheid, verkeersveiligheid, leefbaarheid, en milieu.

In bijna alle gevallen volstaat het niet om deze aspecten te beoordelen voor de finale exploitatiefase, bij het normale gebruik na voltooiing van (een gefaseerd deel van) de werken. Maar is het evenzeer nodig om dit te doen tijdens de werffase en voor elke fasering van de ontwikkeling.

4.4. Sensitiviteitstoets

Tijdens de uitvoering van de MOBER worden op verschillende plaatsen veronderstellingen gemaakt, over het aantal verplaatsingen per persoon, over de vervoerswijzekeuze, over de impact van maatregelen op de vervoerswijzekeuze, herkomst en bestemming van het verkeer, ... Met een sensitiviteitstoets wordt aangegeven welke de gevolgen kunnen zijn van de variaties in deze aannames (bv. andere verdeling spits-dal, andere verdeling van herkomst van het verkeer). Bedoeling is om na te gaan of variaties in de aannames aanleiding geven tot andere resultaten (netwerk belastingen, andere routes, ...) en welke maatregelen deze dan vragen.

5. Milderende maatregelen / Duurzaamheidstoets

Als uit de confrontatie van het bereikbaarheidsprofiel met het mobiliteitsprofiel blijkt dat het aanbod de vraag niet kan opvangen (negatieve effecten), moet gezocht worden naar 'remediërende maatregelen' die inspelen op de vraag en/of op het aanbod. Dit kunnen zowel infrastructurele ingrepen, als meer ondersteunende maatregelen zijn.

Het formuleren van oplossingen voor vastgestelde problemen is bij uitstek een creatief proces. Niet zelden moeten hierbij conflicterende belangen worden verzoend (doorstroming versus veiligheid en leefbaarheid). We maken onderscheid tussen enerzijds infrastructurele en verkeerstechnische maatregelen en anderzijds de flankerende maatregelen. De eerste wijzigen het vervoersaanbod dat ter beschikking staat voor de verkeersafwikkeling van en naar de onderzochte site(s). De tweede sturen in de eerste plaats de vraag, het aantal verplaatsingen met de verschillende vervoerswijzen.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - maak een mobiliteitseffectenrapport (MOBER) voor het stadsproject en zijn omgeving - de MOBER bevat een routekeuze en toebedeling voor stappers, fietsers, verschillende collectieve vervoerswijzen en auto. - er is voorzien in opvolging van het MOBER tijdens de gehele ontwikkeling van het stadsproject. (Update in functie van wijziging van bepaalde uitgangspunten en minstens jaarlijkse check en update)
---	---

⁶ cf Ontwerp mobiliteitsplan Vlaanderen

3.2 CONCEPTUELE DOELSTELLINGEN MOBILITEIT

Binnen de mobiliteit is het fenomeen van “selffulfilling prophecy” niet vreemd. Wie uitgaat van een hoog aandeel autogebruik riskeert uiteindelijk nog onderschattingen, gewoon omdat de alternatieven onvoldoende zijn uitgewerkt.

De transitie naar een duurzame mobiliteit vereist dan ook in de eerste plaats een shift van de uitgangspunten. Duurzame mobiliteit is geen business as usual, maar vereist een fundamentele verandering van conceptuitgangspunt.

De doelstelling is het autogebruik terug te dringen, zonder afbreuk te doen aan de mobiliteitsbehoeften.

Door dit als ontwerpdoelstelling bij aanvang in te schrijven komen financiële middelen en ruimte vrij door minder weginfrastructuur en parkeerfaciliteiten. Deze kunnen aangewend worden om bijvoorbeeld de alternatieve vervoerswijzen hoogwaardig in te richten.

Minder negatieve impact van autoverkeer verhoogt de attractiviteit van de buurt en vergroot de autonomie van zwakkere bevolkingsgroepen zoals kinderen of mensen met een handicap.

Een autoluwe buurt of autovrij wonen heeft een fundamentele impact op het bouwen en wonen. Dit concept moet vroeg genoeg aangezet worden zodat het breed kan worden uitgedragen naar alle actoren en toekomstige bewoners.

3.2.a Kiezen voor sterke alternatieven en beperkt autoverkeer

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
12								

Doel van de maatregel

Bij de vervoerswijzekeuze wordt uitgegaan bij een beduidend lager autogebruik dan standaard. Hierdoor zal hoog moeten worden ingezet op kwalitatieve alternatieven zoals stappen, fietsen of openbaar vervoer.

In goed bereikbare buurten en mits hoogwaardige alternatieven, is autovrij wonen een sterke optie.

Criteria-eisen

toekenning van de score

3	Er wordt uitgegaan van 30% minder autoverkeer dan standaard
of	
6	Er wordt uitgegaan van 45% minder autoverkeer dan standaard
of	
9	Er wordt uitgegaan van 60% minder autoverkeer dan standaard
of	
12	Er wordt geopteerd voor autovrij wonen van minstens 30% van de bewoners⁷ EN de toekomstige bewoners ondertekenen een charter waarin gewezen wordt naar het bijzondere statuut EN de score voor 3.3.2.b Fietsstallingen bedraagt 10/10 punten EN er wordt voldaan aan minstens één van volgende voorwaarden: - de score voor 2.1.b Bereikbaarheid van de site bedraagt minstens 80% van het maximum van de behalen punten - of er is een station voor autodelen op minder dan 600m van de bouwplaats en de score voor 2.1.b Bereikbaarheid van de site bedraagt minstens 60% van het maximum van de behalen punten

⁷ in het emblematische Vauban project in Freiburg wonen 40% van de bewoners autovrij.

3.2.b Autoluwe wijk

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
12								

Doel van de maatregel

Een autoluwe woonomgeving als ontwerpdoelstelling vestigen

Uitleg van de maatregel

Als een autoluwe buurt wordt beschouwd een buurt waar de bewoners niet of nauwelijks geconfronteerd worden met een auto in de buurt van de woning.

De woongebouwen geven uit op een voetgangersgebied, waar enkel parkeren van korte duur tijdens laden en lossen is toegestaan en geen vast parkeren is voorzien en geen toerit naar parkings of ander verkeer doorheen loopt.

Criteria-eisen

toekenning van de score

12	De verkeersstructuur is gericht op een autoluwe buurt. Minstens 75% van de wooneenheden sluiten aan op een voetgangersgebied
----	--

3.3 STOPPRINCIPE ALS ONTWERPMETHODIEK

De bereikbaarheid van een site moet bekeken worden vanuit de verschillende vervoersmodussen, en omdat zachte vervoersmiddelen een grotere economische en ecologische efficiëntie hebben zal hen voorrang verleend worden.

Om de CO₂-uitstoot te verminderen moet het autovervoer zoveel mogelijk vervangen worden door duurzame alternatieven. Zo stelt het STOP-principe een hiërarchie van wenselijke mobiliteitsvormen: 1. Stappers, 2. Trappers, 3. Openbaar vervoer en 4. Personenwagen.

Te voet gaan, fietsen en gebruik maken van het openbaar vervoer hebben inderdaad heel wat voordelen: ze zijn goedkoper, beter voor het milieu en nemen minder ruimte in beslag. Fietsen en te voet gaan zijn bovendien gezonder en vaak sneller bij korte trajecten. Voorrang moet dus gegeven worden aan deze vormen van mobiliteit, terwijl de site toch ook bereikbaar moet blijven met de auto. Het harmonisch en hoffelijk samenleven van alle verkeersgebruikers moet dus bevorderd worden.

De structuur van elk verkeerssysteem wordt ontwikkeld in functie van een goede aankoppeling aan de context, een goede ruimtelijke inpassing op de site en distributievereisten. Bij de inrichting wordt ook prioriteit gegeven volgens het STOP-principe met prioriteit voor het comfort en veiligheid van stappers en fietsers.

3.3.1 “STAPPERS”

Voetgangers krijgen een hoge prioriteit omdat zij een belangrijke bijdrage leveren aan het sociaal klimaat in de buurt en de autonomie van bepaalde bevolkingsgroepen sterk bepalen (kinderen, mensen met een handicap...). Daarnaast is stappen dikwijls een gezonde, milieuvriendelijke en potentiële aangename wijze om zich te verplaatsen.

3.3.1.a Staproutes

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Wandelen is niet milieuvriendelijk, goed voor de gezondheid en veel efficiënter dan de auto bij afstanden korter dan 2 km. Een goede voetgangersinfrastructuur stimuleert om te voet naar de site te gaan.

Uitleg van de maatregel

Bij het ontwerp van de voetgangersinfrastructuur⁸ wordt er aandacht besteed aan volgende hoofdaspecten:

Efficiënte en goede ruimtelijke inrichting van het voetpadennetwerk

Directe staproutes worden op de site zijn ingepland die leiden naar minstens volgende belangrijke bestemmingen op of in de nabijheid van de site : wijkkernen, scholen, parken en speelruimten, winkelkernen, openbare vervoershaltes, andere publieke voorzieningen. Met directe staproutes wordt bedoeld dat het stadsproject de wandelafstand van bewoners naar deze bestemmingen niet verlengt, maar verkort ten opzicht van andere vervoerswijzen.

Inrichting van de staproutes

De voetpaden moeten aantrekkelijk en herkenbaar zijn. Dit kan bijvoorbeeld door straatmeubilair, maar vooral door de belevingswaarde van het traject en sociale aanwezigheid.

De staproute wordt zo ingericht dat zij de autonomie van kwetsbare bevolkingsgroepen bevordert (kinderen, mensen met een handicap...)

Voetpaden worden in functie van de berekende toebedeling gedimensioneerd volgens het Vademecum voor de Voetgangersvoorzieningen [3.4]. De minimale breedte van de voetpaden is 1,5m.

Conflicten en knelpunten met mechanisch verkeer moeten vermeden worden. De voetpaden moeten zoveel mogelijk gescheiden worden van de wegen voor de andere weggebruikers. Dit kan bvb. gebeuren door het gebruik van afscheidingselementen tussen de verkeersstroken (paaltjes, bloembakken, hoogteverschil...).

Criteria-eisen

toekenning van de score

8	Voldoe aan volgende eisen: - raam het maximaal voetgangersgebruik in functie van de bereikbaarheid en de functies op de site. Hanteer dit cijfer in het MOBER en dan vooral bij de vervoerswijzekeuze (cf 3.1) - identificeer de belangrijkste bestemmingen voor voetgangers (aansluitingen op ruimer voetgangersnetwerk, functies, collectieve vervoershaltes, ...) en ontwerp het voetgangersnetwerk in overeenstemming met de voetgangersstromen (cf toebedeling MOBER). Zorg voor een aantrekkelijk traject (belevingswaarde, sociale aanwezigheid...) - geef prioriteit aan de voetgangersinfrastructuur ten aanzien van andere vervoerswijzen. Scheid de voetgangers van de andere weggebruikers (zowel fietsers als gemotoriseerd vervoer) en los knelpunten en conflicten met mechanisch verkeer op - zorg voor een goede inrichting van de voetpaden volgens het Vademecum voor Voetgangersvoorzieningen (minimale breedte voetpaden = 1,5m, uitgezonderd autoluwe zone) en het Integraal Plan Openbaar Domein - toon de ontwerpvisie in een schema
---	---

⁸ <http://www.mobielvlaanderen.be/vademecums/vademecumvoetganger01.php>

3.3.1.b Verblijfszones

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Het voorzien van zones waar de voetganger prioritair en maatgevend is.

Uitleg van de maatregel

In verblijfsgebieden⁹ primeert het verblijfskarakter: het zijn bijzondere zones in de gemeenschappelijke buitenzones, waar de voetganger centraal staat, gericht op het verpozen.

Ze kunnen ingericht worden als voetgangersgebied, als woonerf of als zone 30

Voetgangersgebied

Een openbare weg wordt beschouwd als voetgangersgebied, wanneer hij, met uitzondering van de bepalingen van onderhavige verordening en alle andere besluiten betreffende de openbare wegen, voorbehouden wordt aan de voetgangers.¹⁰

Woonerf

Binnen de woonerven en de erven:

1° mogen de voetgangers de ganse breedte van de openbare weg gebruiken : spelen zijn er eveneens toegelaten;

2° mogen de bestuurders de voetgangers niet in gevaar brengen en ze niet hinderen; zo nodig moeten zij stoppen. Zij moeten bovendien dubbel voorzichtig zijn ten aanzien van kinderen. De voetgangers mogen het verkeer nietodeloos belemmeren;

3° is de snelheid beperkt tot 20 km per uur;

4° a) is het parkeren verboden, behalve :

op de plaatsen die afgebakend zijn door wegmarkeringen of door een wegbedekking in een andere kleur en waar de letter P aangebracht is;

op plaatsen waar een verkeersbord het toelaat.

b) mogen de stilstaande of geparkeerde voertuigen rechts of links ten opzichte van hun rijrichting opgesteld worden.¹¹

Criteria-eisen

8	Voldoe aan volgende eisen: - baken de verblijfsgebieden af op het stadsproject - de inrichting van het openbaar domein moet het verblijfskarakter en het autoluw karakter van deze gebieden benadrukken - verblijfsgebieden krijgen het verkeersstatuut van een voetgangersgebied, woonerf of zone 30. - toon de ontwerpvisie in een schema
---	---

⁹ RSG 3.3.2.1 ruimte voor voetgangers

¹⁰ Politieverordening op het voetgangersgebied, goedgekeurd in de gemeenteraad van 25 juni 1997

¹¹ Artikel 22bis. Verkeer in woonerven en in de erven, KB 09.12.1975

3.3.2 “TRAPPERS”

Het gebruik van de fiets is dikwijls aangenaam, niet vervuילend, goedkoop, gezond en het snelst voor korte afstanden (tot +/- 6km).

Een goede fietsinfrastructuur levert een belangrijke bijdrage tot het sociaal klimaat in de buurt en vergroot de autonomie van kwetsbare bevolkingsgroepen (kinderen...)

3.3.2.a Fietsroutes

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Fietsgebruik stimuleren door een fijnmazig en kwalitatief fietsroutenetwerk op de site;

Uitleg van de maatregel

Bij het ontwerp van de fietsroutes¹² wordt er aandacht besteed aan volgende hoofdaspecten:

Efficiënte en goede ruimtelijke inrichting van het fietsroutenetwerk

Het fietsroutenetwerk op de site geeft aansluiting op de bestaande fietsroutes in de stad.

Binnen de perimeter van de site wordt gezorgd voor directe fietsroutes naar de belangrijkste bestemmingen op en in de buurt van de site: wijkkernen, scholen, parken en speelruimten, winkelkernen, openbare vervoershaltes, andere publieke voorzieningen.

Aantrekkelijkheid, herkenbaarheid en zichtbaarheid

Er wordt gebruik gemaakt van specifieke materialen en kleuren om de zichtbaarheid van het fietspad in het verkeer en de leesbaarheid en continuïteit van de fietsroute te bevorderen vb: rood fietspad

Goede dimensionering

De fietspaden worden gedimensioneerd volgens het Vademecum voor de Fietsvoorzieningen [3.5] en in functie van de berekende toebedeling en hun statuut in het fietsroutenetwerk.

Conflicten en knelpunten vermijden

Conflicten en knelpunten met mechanisch verkeer moeten vermeden worden. Bij verkeersgebieden met snelverkeer worden parallelle wegen voorzien met langzaam verkeer en worden lokale ontsluitingen (ventwegen) of vrijliggende fietspaden afgeschermd t.o.v het hoofdverkeer (paaltjes, groene strook, verharde berm). Daarbij worden fietspaden met tweerichtingsfietsverkeer aan beide zijden van de weg ingevoerd om gevaarlijke oversteken te beperken.

Criteria-eisen

8	Voldoe aan volgende eisen : - raam het maximaal fietsvervoer in functie van de bereikbaarheid en de functies op de site. Hanteer dit cijfer in het MOBER en dan vooral bij de vervoerswijzekeuze (cf 3.1) - identificeer de belangrijkste bestemmingen voor fietsers en ontwerp het fietsroutenetwerk in overeenstemming met de fietserstromen (cf verdeling MOBER) en aansluitend op het omgevend fietsroutenetwerk. Zorg voor een aantrekkelijk traject (belevingswaarde, sociale aanwezigheid...) - geef prioriteit aan de fietsroutes tegenover de gemotoriseerde vervoerswijzen. scheid fietsers van het gemotoriseerd vervoer, vooral in verkeersgebieden met snel verkeer en los knelpunten en conflicten met gemotoriseerd verkeer op. - zorg voor een goede dimensionering van de fietspaden (volgens het Vademecum voor Fietsersvoorzieningen) - in een autoluwe zone hoeven geen fietspaden - verhoog de herkenbaarheid en zichtbaarheid van de fietspaden (door specifieke kleuren en materialen) - toon de ontwerpvisie in een schema
---	---

¹² <http://www.mobielvlaanderen.be/vademecums/vademecumfiets01.php>

3.3.2.b Fietsstallingen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Om het fietsvervoer te stimuleren, is de aanwezigheid van een goede en vlot toegankelijke fietsenstalling essentieel.

Uitleg van de maatregel

Fietsenstallingen voor bewoners van nieuwe woningen worden voorzien in of onmiddellijk aansluitend bij de woning. Zie hiervoor het Afwegingsinstrument voor duurzaam bouwen en wonen¹³

Daarnaast blijven in een buurt fietsenstallingen noodzakelijk voor bewoners van bestaande woningen, bezoekers, werknemers, klanten en andere passanten.

3 hoofdaspecten verdienen de aandacht bij het ontwerp van de fietsenstalling:

Lokalisatie fietsenstalling

De Stad Gent is bezig met een gebiedsdekkend fietsenstallingenplan. Dit plan moet worden afgetoetst.

Het is verder belangrijk om een plaats te kiezen waar veel mensen voorbij komen en waar toezicht vanuit gebouwen mogelijk is.

- strategische locaties bij de toegang
- veilige locaties
- vlotte locaties

(reserve) Lokalisatie fietsenstalling leenfietsen

Het beleidsplan mobiliteit 2007-2012 voorziet de invoering van een systeem van leen- of witte fietsen.

Ruimtelijke reserveringen worden opgenomen voor een strategisch inplanting van de nodige fietsenstallingen.

Dimensionering fietsenstalling

De capaciteit van de fietsenstallingen wordt bepaald op basis van de aannames in naar vervoerswijzekeuze in de MOBER. Daarbij moeten de fietsenstallingen voldoen aan de minimum afmetingen per fiets (1m75 x 0,7m)

Bescherming tegen diefstal en vandalisme

Naast een goeie locatiekeuze zijn er verschillende maatregelen om de fietsen te beschermen tegen diefstal en vandalisme:

- zorgen voor een goede verlichting in en rond de stalling, zodat de gebruiker zich veilig voelt.
- een stallingsysteem kiezen waarbij men het fietsframe aan het systeem zelf kan vastmaken.
- zorg dat het materiaal van de stalling bestand is tegen vandalisme.

Criteria-eisen

8	Voldoe aan volgende eisen: - zorg voor een goede verdeling van de fietsenstallingen over de site (naar capaciteit en bestemmingsstromen) - zorg voor een goede inplanting van de fietsenstalling bij de bestemming (vlotte bereikbaarheid, sociaal controle) - voorzie goed gedimensioneerde fietsenrekken (1m75x0,7m per fiets) en neem maatregelen om de fietsenstalling te beschermen tegen diefstal en vandalisme, - voorzie reservezones voor huurfietsen - toon de ontwerpvisie in een schema
---	--

¹³ AFWEGINGSINSTRUMENT DUURZAAM WONEN EN BOUWEN IN VLAANDEREN – Sneuvelversie v2.0
 Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid
 Onderzoeksteam: Daidalos Peutz – SUM Research – evr-Architecten - WTCB

3.3.3 OPENBAAR VERVOER

3.3.3.a Openbare vervoertracés

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Collectieve vervoersmiddelen (bus, tram,...) zijn efficiënt en energiezuinig. Door een aangepast aanbod en vlotte verbindingen wordt iedereen gestimuleerd om het openbaar vervoer te gebruiken.

Uitleg van de maatregel

De basisontsluiting van de site met het openbaar vervoer werd reeds besproken in hoofdstuk 2. Hier wordt gezocht naar aanpassingen om het openbaar vervoer en/of het privé collectief vervoer (bvb carpoolers) te verbeteren. De volgende aspecten moeten in rekening worden genomen:

Opbouw in inrichting van de verschillende openbare vervoerssystemen

In functie van herkomst en bestemming worden de mogelijkheden en de capaciteit voor openbaar vervoer in beeld gebracht. Indien nodig wordt onderzocht om het aanbod uit te breiden. De structuur van het openbaar vervoer laat een vlotte bereikbaarheid toe van de haltes door de grote gebruikersgroepen.

Vlotte doorstroming

Bereikbaarheid van de halte

Indien de bestaande halte moeilijk bereikbaar is, wordt er overwogen om een nieuwe halte te plaatsen of het bestaande tracé aan te passen.

Criteria-eisen

toekenning van de score

8	Voldoe aan volgende eisen : - raam de maximale vraag naar openbaar vervoer in functie van bestemmingen en herkomst. Hanteer dit cijfer in het MOBER en dan vooral bij de vervoerswijzekeuze (cf 3.1) - capaciteitsonderzoek: toets de capaciteit van het openbaar vervoer in functie van zijn piekbelastingen. Onderzoek indien nodig de mogelijkheden om het aanbod uit te breiden door bijkomend openbaar vervoer. - de inrichting van de openbaar vervoerssystemen laat een vlot bereik toe. - zorg voor een vlotte doorstroming van het openbaar vervoer (aparte rijstrook of berekening doorstromingssnelheid bij piekuur) - toon de ontwerpvisie in een schema
---	---

3.3.3.b Openbare vervoerhaltes

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Na het verlaten van de bus, tram of trein is het belangrijk om de gebouwen veilig en comfortabel te kunnen bereiken. Hierdoor wordt het gebruik van het openbaar vervoer indirect gestimuleerd.

Uitleg van de maatregel

Bij het ontwerp van de halte¹⁴ moeten 3 hoofdaspecten beschouwd worden:

Lokalisatie van de halte

De halte wordt strategisch gepositioneerd (uitnodigend dichtbij)

Breedte voetpad

Het voetpad bij de halte moet voldoende breed zijn om de stroom van gebruikers te kunnen opvangen.

Checklist schuilhuisjes

De schuilhuisjes moeten voldoen aan de volgende criteria:

- de reiziger behoudt een perfect zicht op de aankomende bus of tram
- er is informatie aanwezig over de uurregeling, de wachttijden en de omgeving
- de afwerking is kwalitatief, de ondergrond verhard en watert af
- de halte is minstens voorzien van een zitbank, een afvalbak en een fietsenrek.

Criteria-eisen

toekenning van de score

8	Voldoe aan volgende eisen : - zorg voor een goede distributie van de haltes op de site (met voldoende capaciteit en op maximaal 300m wandelafstand van belangrijke bestemmingen met veel gebruikers (scholen) - zorg voor een aantrekkelijke inplanting van de halte (uitnodigend dichtbij, vlotte bereikbaarheid, levendige plek, belevingswaarde...) - zorg voor een goede bereikbaarheid van de halte: vermijden van trappen, brede voetpaden... - ontwerp de schuilhuisjes volgens de criteria van de "checklist schuilhuisjes" - toon de ontwerpvisie in een schema
---	--

¹⁴ http://www.delijn.be/u_bent/overheid/halteaccommodatie/index.htm?init=true

3.4 DE NEGATIEVE IMPACT VAN HET AUTOVERKEER BEPERKEN

Het gemotoriseerd privévervoer wordt in een duurzaam mobiliteitsvisie beschouwd als laatste optie.

Het gebruik van de auto is immers weinig milieuvriendelijk (energie, geluidshinder...), ruimteverslindend (weg en parkeerinfrastructuur) en doet dikwijls afbreuk aan de aantrekkelijkheid, het sociaal klimaat en de veiligheid in een buurt.

Wanneer autoverkeer niet te vermijden valt, moeten maatregelen worden genomen zodat de negatieve impact zo veel mogelijk wordt teruggedrongen. Een goede hiërarchisering van de verkeersinfrastructuur en een correcte inrichting zijn hierin bepalend.

Een beperkend parkeerbeleid¹⁵ geldt ook als het sluitstuk van de mobiliteitsvisie voor een stadsproject. Het parkeeraanbod is een belangrijke indicator voor de effectiviteit van duurzame mobiliteit.

De alternatieven mogen dan optimaal zijn ontwikkeld, beschikbaar gestelde parkeerplaatsen halen het snel boven de alternatieven. Het parkeeraanbod genereert met andere woorden automobilité, omwille van de beschikbaarheid, maar ook omwille van de financiële investering en exploitatiekost die “omzet” en dus verkeer vraagt.

Een te groot aanbod aan parkeerplaatsen en een parkeerbeleid dat de eindgebruikers niet responsabiliseert, vermindert de kansen van de alternatieven, zoals openbaar vervoer, waar vraag en aanbod ook een evenwicht moeten vormen. Bijvoorbeeld : hoe meer mensen het openbaar vervoer nemen, hoe meer ritten er kunnen worden voorzien, hoe hoger het comfort wordt, hoe aantrekkelijker het alternatief etc. Alternatieven ontwikkelen en in stand houden vergt ook financiële middelen, die vandaag al te gauw opgeslorpt worden door het autovervoer. Hier wordt dan ook gevraagd de afweging te blijven maken tussen de verschillende mobiliteitswijzen.

Tegelijkertijd moet men ook attent blijven voor ongewenst uitwijkgedrag van parkeerders naar omliggende buurten. Systemen als buurtparkeren¹⁶ kunnen hierop antwoord bieden.

Hier zal dus worden nagegaan hoe het parkeeraanbod wordt beperkt en op een dynamische wijze beheerd.

¹⁵ Vademecum duurzaam parkeerbeleid in Vlaanderen

¹⁶ buurtparkeren geven buurtbewoners prioriteit in het gebruik van de beschikbare parkeerplaatsen door bewonerskaarten, gereserveerde parkeerplaatsen en dergelijke.

3.4.a Wegeninfrastructuur voor gemotoriseerd verkeer

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Bouw de wegenstructuur doordacht op

Uitleg van de maatregel

Zie ook *Vademecum 'Verkeersvoorzieningen in de bebouwde omgeving'* ¹⁷

Autoverkeersintensiteit

Als laatste stap in de vervoerswijzekeuze volgens het STOP-principe wordt de verkeersgeneratie voor de auto bepaald.

Toebedeling op het omgeven wegennet

In functie van bestemmingen wordt de verkeersproductie van autoverkeer en vrachtwagenverkeer toebedeeld aan de ontsluitingswegen. Dit om te toetsen of bij (piek)stromen de wegen niet verzadigd zijn.

Ontwerp van de wegenstructuur op de site en toebedeling

In functie van de gewenste aansluitingen, bestemmingen en rekening houdende met een goede hiërarchie wordt de wegenstructuur ontworpen. Dit door een vrachtwagentracé, een tracé voor calamiteitenvervoer, tracés voor openbaar vervoer... uit te denken, en afhankelijk van de noodzaak deze te combineren of gescheiden uit te voeren.

De verkeersproductie wordt toebedeeld per weg in functie van de verschillende bestemmingen (werknemersparkings, bezoekersparkings, leveringen...).

Bepalen van het verkeersstatuut

Bepalen van zone 30, zone 50, woonerf, voetgangersgebied, gereserveerd gebruik voor hulpdiensten...

Bepalen van de typedwarsprofielen

Criteria-eisen

toekenning van de score

v	Voldoe aan volgende eisen : - raam het gemotoriseerd verkeer in functie van de vervoerswijzekeuze volgens het STOP-principe - ontwerp de wegeninfrastructuur aan de hand van toebedeling, hiërarchie, verkeersstatuut en type profielen. - toon de ontwerpvisie in een schema
---	--

¹⁷ www.duurzamemobiliteit.be

3.4.b Beperkend parkeeraanbod voor bewoners

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
12								

Doel van de maatregel

Door het parkeeraanbod beperkend in te zetten, alternatieve vervoerswijzen te stimuleren en het ruimtegebruik door auto's te beperken.¹⁸

Uitleg van de maatregel

Het parkeeraanbod voor bewoners omvat parkeerplaatsen voor de bewoners zelf en hun bezoekers.

Bepalen van parkeerbehoefte = maatwerk

Een fundamenteel uitgangspunt is dat de noodzakelijke parkeerbehoefte steeds afhangt van de lokale context. Wagenbezit, aandeel openbaar vervoersgebruik, reeds aanwezige parkeercapaciteit, uitbreiding openbaarvervoersaanbod, ... hebben allen een invloed op de parkeerbehoefte.

Parkeercijfers worden opgebouwd aan de hand van richtcijfers of parkeerkcijfers uit de literatuur en gegevens van soortgelijke sites. Deze parkeerkcijfers moeten als een plafond worden gezien, en er moet naar gestreefd worden de effectief geplande en gebouwde parkeerplaatsen naar beneden bij te stellen. Het zij via een aangepaste (en dus meer complementaire) programmering, vervoerswijzekeuze of via diverse flankerende maatregelen.

Door beperkende cijfers te hanteren zal het belang en de haalbaarheid van alternatieve vervoerswijzen stijgen. Parkeercijfers in de planning hebben immers een zeker "self fulfilling prophecy"-gehalte en zuigen investeringen weg van alternatieve vervoerswijzen.

Door parkeercijfers beperkend te hanteren willen we met deze duurzaamheidsmeter investeringen in alternatieve vervoerswijzen stimuleren.

Minimumnorm

voorzie minstens 1 parkeerplaats voor rolstoelgebruiker per 16 woningen

Op 600m effectieve wandelafstand van elke woning zijn 3 plaatsen gereserveerd voor Cambio of een ander systeem van autodelen

Een zone voor laden en lossen van auto's is voorzien op maximaal 100m van elke woning, wanneer het openbaar domein parkeervrij is opgevat.

Criteria-eisen

toekenning van de score

v	Minimale eisen voor punten kunnen worden toegekend: - de parkeernorm van 2 auto's per woning is niet overschreden - er is voorzie in de minimale parkeervoorzieningen
2	Parkeerkcijfer voor bewoners bedraagt niet meer dan 1.2 per woning
of	
4	Parkeerkcijfer voor bewoners bedraagt niet meer dan 1.1 per woning
of	
6	Parkeerkcijfer voor bewoners bedraagt niet meer dan 1.0 per woning
of	
8	Parkeerkcijfer voor bewoners bedraagt niet meer dan 0.9 per woning
of	
10	Parkeerkcijfer voor bewoners bedraagt niet meer dan 0.8 per woning
of	
12	Parkeerkcijfer voor bewoners bedraagt 0.6 of minder per woning

18 Vademecum duurzaam parkeerbeleid, www.mobielvlaanderen.be

3.4.c Beperkend parkeeraanbod voor andere functies buiten het wonen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Door het parkeeraanbod beperkend in te zetten, alternatieve vervoerswijzen te stimuleren en het ruimtegebruik door auto's te beperken.¹⁹

Uitleg van de maatregel

In een stadsproject kunnen, naast het wonen, andere functies verkeer genereren. Het gaat dan om handel, tewerkstelling, openbare voorzieningen en andere attractiepolen.

Ook hiervoor wordt een beperkend parkeerbeleid opgelegd. Dit gebeurt aan de hand van parkeerkencijfers die bepaald worden in functie van volgende factoren:

- Het bereikbaarheidsprofiel van de locatie.
- Specifieke eigenschappen van de functie/locatie.
- Het mobiliteitsprofiel van de gebruikers van de locatie.

Gebruik van de parkeerkencijfers:

Als prioritaire bronnen hanteren we de

- voor kantoorfuncties: "Parkeernormen buiten de openbare weg" Brussels Hoofdstedelijk Gewest (verder BHG)
- "Parkeerkencijfers – basis voor parkeernormering, CROW publicatienummer 182, september 2008" (verder CROW). Hierin worden voor meer dan 40 functies maximale en minimale kencijfers opgegeven. In het kader van een duurzaam mobiliteitsopgave, worden de minimale kencijfers als plafond gehanteerd.
- Indien andere bijkomende of afwijkende parkeerkencijfers gebruikt worden, moeten dit afdoende geargumenteed worden

zowel bij CROW als BHG zijn deze cijfers functie van de bereikbaarheid, telkens op verschillende manier, wij hanteren als bereikbaarheidskenmerk hanteren we uit BHG de zones A, B en C. Hierbij associëren we soortgelijke indeling uit de CROW.

Zone A: (CROW=Centrum) zeer goede bediening met het openbaar vervoer

- op een wandelafstand van 500m tot een IC station (met 10 treinen per uur)
- of op een wandelafstand van 400m tot een tram/metrohalte waaruit 35 stellen per uur vertrekken richting een IC-treinstation
- BHG: parkeerkencijfer kantoorfuncties maximaal 0.5 auto's/100m² bvo

Zone B: (CROW=schil/overloopgebied) goede bediening met het openbaar vervoer

- op een wandelafstand van 400m tot een tram/metrohalte van waaruit 15 stellen per uur vertrekken richting een IC-treinstation
- of op een wandelafstand van 400m tot een treinstation waaruit 6 stellen per uur vertrekken
- op een wandelafstand van 900 m tot een IC-treinstation
- BHG: parkeerkencijfer kantoorfuncties maximaal 1 auto's/100m² bvo

Zone C : de rest

- BHG: parkeerkencijfer kantoorfuncties maximaal 1.33 auto's/100m² bvo

Het voorzien van ruimtelijke reserves voor parkeergebouwen kan een nuttige strategie zijn om te kunnen met een progressieve verkeersmodel. Hierdoor is een terugval optie aanwezig, wat overheden en ontwikkelaars toelaat om de ambities bij de verkeerswijzekeuze in eerste instantie voldoende hoog te stellen.

Theoretische parkeerbehoefte op de site

Ga uit van een gegroepeerd parkeerbeheer. Onderzoek de aanwezigheid en gelijktijdigheid van het parkeergebruik en bereken hieruit de theoretische parkeerbehoefte op de site. Deze theoretische parkeerbehoefte wordt gevalideerd door de dienst Mobiliteit

¹⁹ Vademecum duurzaam parkeerbeleid, www.mobielvlaanderen.be

Versterk alternatieve vervoerswijzen

Maak de businesscase om te investeren in alternatieve vervoerswijzen ten aanzien van parkeergebouwen en aansluitende wegen. Hierbij wordt ook het ruimtebeslag, de exploitatiekost van de parking en andere directe en indirecte kosten van de auto in rekening genomen. Doe dit voor elk alternatief:

- stappers: aantrekkelijke en veilige staproutes
- fietsers: aantrekkelijke en veilige fietsroute, goede distributie en comfort van fietsstelplaatsen, beschikbaarstellen van fietsen, fietsvergoedingen...
- openbaar vervoer: gereserveerde routes, goede distributie en comfort van de haltes, aantrekkelijke haltes, bijkomende bediening, vergoedingen...
- autodelen: carpooling, car sharing (bv cambio)
- informatie en signalisatie

Minimumnorm

voorzie minstens 1 parkeerplaats voor rolstoelgebruiker per 16 parkeerplaatsen

Criteria-eisen

toekenning van de score

v	Minimale eisen voor punten kunnen worden toegekend: - Stel de parkeercijfers op per functie. Argumenteer bijkomende of afwijkende parkeercijfers omstandig. - Ga de theoretische parkeerbehoefte op de site na
1	Voldoe aan volgende eisen : - maak een businesscase alternatieve vervoerswijzen - bepaal het uiteindelijk beperkend parkeeraanbod dat wordt gepland.
en	
2	Als gepland parkeeraanbod gaat uit van 80% of minder van de gevalideerd theoretische parkeerbehoefte
of	
3	Als gepland parkeeraanbod gaat uit van 70% of minder van de gevalideerd theoretische parkeerbehoefte
of	
4	Als gepland parkeeraanbod gaat uit van 60% of minder van de gevalideerd theoretische parkeerbehoefte

3.4.d Inrichting van de parkings

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

De negatieve impact van het parkeren reduceren door parkeren op het maaiveld te vermijden en het parkeren te groeperen.

Uitleg van de maatregel

In het kader van intensief ruimtegebruik is het best om autostaanplaatsen te voorzien in ruimte-efficiënte collectieve parkeerplaatsen in parkings onder gebouwen of in meerlagige parkeergebouwen.

De visuele en sociale impact van autostaanplaatsen op hun omgeving kan worden ingeperkt door te vermijden dat gelijkvloers langs de straat enkel autostaanplaatsen of garagepoorten verschijnen.

Omwille van veiligheidsredenen worden te steile garagehellingen kort bij de rooilijn uitgesloten.

- Er is ook een aspect van verkeersveiligheid verbonden aan autostaanplaatsen als de oprit onvoldoende garanties biedt op zichtbaarheid. Elke privéparking wordt zodanig ontworpen, gebouwd en uitgerust dat de veiligheids- en verkeerscondities van alle parking- en weggebruikers te allen tijde gewaarborgd worden.

Kiezen voor een autoluwe wijk kan ook door het wonen en het parkeren ruimtelijk te scheiden. Als het parkeren niet onmiddellijk aan of onder de woongebouwen ligt, wordt ook de omgeving ontlast van het bestemmingsverkeer. Bovendien blijkt dat een auto die wat verder staat minder wordt gebruikt en sneller wordt geopteerd voor alternatieve vervoerswijzen.

Criteria-eisen

toekenning van de score

2	De parkeerplaatsen zijn gegroepeerd tot minstens 10 eenheden in een meerlagig gebouw
2	De parkeerplaatsen zijn gegroepeerd in een beperkt aantal parkeergebouwen of parkeerzones op minstens 300m wandelafstand van elkaar
4	De inplanting van de parkeergebouwen en hun toeritten laat een autoluwe ontwikkeling toe.
of	
8	Bij een autovrije wijk is het maximum van de punten verworven.

3.4.e Een duurzaam parkeerbeleid

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Het ruimtebeslag beperken door een duurzaam parkeerbeleid te voeren. Door de juiste auto op de juiste plaats na te streven, ervan uit te gaan dat publieke ruimte schaars en kostbaar is, de parkeerruimte beter te benutten, en te streven naar een efficiënte organisatie en handhaving van het parkeerbeleid. En vooral zonder de beperking van parkeerplaatsen en ratio's uit het oog te verliezen.

Uitleg van de maatregelReguleren (Lange Termijn)

Tijdens de faseringen van de ontwikkeling, en om te kunnen reageren op een veranderende context moet zo veel mogelijk een flexibel en reversibel parkeerbeleid worden gevoerd. Hierbij moeten financiële incentives ingang vinden die maken dat het niet realiseren van parkeerfaciliteiten, of het schrappen van parkeerfaciliteiten overwogen kan worden. Dit moet stedenbouwkundig mogelijk zijn doordat alternatieve functies mogelijk worden en bouwtechnisch door bijvoorbeeld flexibel of demontebaar te ontwerpen.

Reguleren (Korte Termijn)

Betalend parkeren vormt één van de pijlers van een duurzaam parkeerbeleid, zo wordt de kost van het systeem geheel of grotendeels bekostigd door de gebruikers zelf. De maatregel wordt best op voldoende ruime schaal toegepast, anders is de maatregel financieel en beheersmatig moeilijk haalbaar. Door betalend parkeren wordt langparkeren door dagelijkse bezoekers ontmoedigd, vooral voor woon-werkverkeer, net die groep die het minst moeilijk overtuigd kan worden over te stappen naar het openbaar vervoer.

Zo geeft bijvoorbeeld een betalend parkeren met een beurtencarta, een onmiddellijk voordeel voor de automobilist als die de auto thuis laat staan.

Bijzondere groepen

- voorzie minstens 1 parkeerplaats voor rolstoelgebruiker per 16 plaatsen
- voor minstens 1 plaatsen voor Cambio of een ander systeem van autodelen per 50 bewoners
- voorzie minstens 3 plaatsen voor kleine, zuinige voertuigen
- Voorzie latere implementatie van oplaadinfrastructuur voor elektrische auto's

Criteria-eisen

toekenning van de score
(cumulatief)

2	Voldoe aan volgende eisen : - faseer het realiseren van het parkeeraanbod in functie van de fasering van de ontwikkeling en stel weloverwogen vaste drempels op voor de bouw van een nieuw parkeergebouw, na de(her) toetsing van de alternatieven - laat ander gebruik toe van de ruimtelijke reserves die zijn gelegd voor parkeerfaciliteiten.
2	Bouw parkeerfaciliteiten flexibel of demontebaar
2	Voldoe aan volgende eisen : - Behoud de controle op het parkeerbeleid zodat regulerend kan worden opgetreden - Voorzie gratis parkeerfaciliteiten voor bovenstaande bijzondere groepen - Hanteer betalend parkeren voor overige autogebruikers

3.5 SIGNALISATIE & INFORMATIE

Naast het aanbieden van een goede verkeersinfrastructuur is een duidelijke signalisatie essentieel voor een duurzame mobiliteit. Een goede bewegwijzering op en rond de site is belangrijk om vloeiend verkeer te verkrijgen.

3.5.a Bewegwijzering naar en op de site

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Om de veiligheid en doorstroming van het verkeer te verzekeren is een duidelijke signalisatie buiten en op de site onontbeerlijk.

Uitleg van de maatregel

Bij het opstellen van een goede signalisatie moeten de volgende aspecten worden beschouwd:

Bewegwijzeringplan

en bewegwijzeringplan moet worden opgesteld met duidelijke informatie voor alle wegverbruikers (Veel te vaak wordt een goede signalisatie opgemaakt voor het autovervoer en worden de zachte vervoermiddelen vergeten):

- voetgangers: tijd en richting naar de hoofdbestemmingen in de buurt
- fietsers: afstand en richting naar de hoofdbestemmingen, bewegwijzering conform het fietsenrouteweg-net
- openbaar vervoer: bestemmingen, uurregeling en wachttijden
- autoverkeer: algemene bewegwijzering, bewegwijzering naar parking...

Herkenbaarheid van de omgeving

Verschillende middelen kunnen gebruikt worden om de herkenbaarheid van de site-omgeving te verhogen en ervoor te zorgen dat de automobilisten hun rijgedrag aanpassen bij het naderen van de site:

- aanduidingsborden site
- de site kan eventueel aan nationale of regionale initiatieven deelnemen om een herkenbare ruimtelijke typologie aan de siteomgeving te koppelen

Aanduiding oversteekplaatsen

De oversteekplaatsen voor voetgangers en fietsers moeten duidelijk gesignaleerd worden. Indien de oversteekplaatsen niet beveiligd worden door een driekleurige lichtsignalisatie, moeten biflashes worden geplaatst (Een biflash is een signalisatie die uitgerust is met twee heldere, afwisselend knipperende lichten, links en rechts geplaatst onder een verkeersbord).

Criteria-eisen

4	Voldoe aan volgende eisen: - stel een bewegwijzeringplan op voor alle weggebruikers - verhoog de herkenbaarheid van de site-omgeving - zorg voor een duidelijke signalisatie van de oversteekplaatsen - voorzie infoborden voor de interne verkeersafwikkeling
---	--

3.6 WERFTRANSPORT

3.6.a Werfverkeer

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Het werfverkeer heeft een niet onbelangrijk impact op de duurzaamheid van een project: transportkosten, milieukosten, impact op het menselijk en natuurlijk milieu... Door een goede organisatie van het werfverkeer, kan het impact ervan beperkt worden.

Uitleg van de maatregel

Bij elke aanbesteding wordt een mobiliteitsstudie aangemaakt waarin de verplichte routes en parkeerplaatsen worden aangegeven voor het werfverkeer, die de leefbaarheid van de buurt en de aanwezige kwaliteiten (natuur, erfgoed...) op de site vrijwaren. Bij sites die aan het water grenzen wordt de mogelijkheid van transport over het water onderzocht en benadrukt.

Pro memorie: werfverkeer wordt steeds onderzocht in een project-MER

Criteria-eisen

4	Maak een mobiliteitsstudie voor het werfverkeer en pas de maatregelen beschreven in de mobiliteitsstudie toe
---	--

4. NATUURLIJK MILIEU



bronvermelding

afbeelding linksboven
afbeelding linksonder
kaarten rechts

www.pandion.nl - ecoduct WoesteHoeve over E50
Luc Eeckhout - Rabotwijk
geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bwk

4. NATUURLIJK MILIEU

4.1 VOORSTUDIE VAN HET TERREIN	93
4.1.a Inventarisatie en opmeting van het terrein	93
4.2 BEHOUD VAN NATUURLIJKE ENTITEITEN	95
4.2.a Behoud van bedreigde soorten en gebieden	95
4.2.b Behoud en integratie van waardevolle landschapselementen	96
4.2.c Behoud van groen netwerk – ecologische verbindingen	97
4.2.d Behoud van bomen	98
4.2.e Bescherming van natuurlijke entiteiten tijdens werffase	99
4.3 BEPERKING VERVUILING VAN NATUURLIJK MILIEU	100
4.3.1 INTELLIGENT VERLICHTEN	100
4.3.1.a Opmaken van een verlichtingsplan	100
4.3.1.b Beperken van lichtpollutie - basis	101
4.3.1.c Beperken van lichtpollutie - uitgebreid	102
4.3.2 BODEMKWALITEIT EN - SANERING	103
4.3.2.a Duurzaam saneringsconcept	103
4.3.2.b Lokaal gebruik gesaneerde gronden	104
4.3.2.c Beperken van bodemerosie	104
4.3.3 OPWARMING EN UITSTOOT	105
4.3.3.a Stedelijke opwarming - omgevingsaanleg	105
4.3.3.b Stedelijke opwarming - gebouwen	106
4.3.4 HONDEN	106
4.3.4.a Hondentoilet en losloopruiimte	106
4.4 NATUURONTWIKKELING	107
4.4.a Integratie van openbaar groen in blauwgroene netwerken	107
4.4.b Locatie en grootte van het openbaar groen	108
4.4.c Inrichting en integratie van collectief en privaat groen	108
4.4.d Beschutte groene zone	109
4.4.e Aanleg van bomen	109
4.4.f Ontwerpen met zicht op duurzaam groenbeheer - Groenbeheerplan	110
4.4.g Tijdelijke landschappen	111
4.5 GROENBEHEER	112
4.5.a Composteerplaats - snoeihout, grasmaaisel	112
4.5.b Onkruidbeheersing	112

Zonder dat we het bewust beseffen, vergroeit West-Europa rondom ons tot één metropool. Deze extensieve verstedelijking zorgt voor een versnippering van de open ruimte en veroorzaakt grote belastingen op het natuurlijk milieu. Door de versnippering en vervuiling van de natuurlijke gebieden gaat de biodiversiteit sterk achteruit. In de 20ste eeuw kwamen in Vlaanderen nog 40.000 soorten wilde planten en dieren voor. Vandaag is daarvan 7 % verdwenen en staat 28 % op de lijst van bedreigde soorten! [4.1] Bovendien bleek onlangs uit cijfers van de Vereniging voor Bos in Vlaanderen dat elke dag een bos ter grootte van anderhalf voetbalveld verdwijnt! Een duurzame omgang met het natuurlijk milieu is dus onontbeerlijk.

Onder "natuurlijk milieu" worden drie grote thema's verstaan: bodem, natuurlijk groen en water. Voor elk van deze thema's moet een duurzamere aanpak nagestreefd worden:

Bodem

De bodem beschikt over verschillende kwaliteiten: dragende kwaliteit, productiekwaliteit, informatieve kwaliteit en regulatiekwaliteit. In dit meetinstrument staat de regulatiekwaliteit centraal, waarbij de voornaamste aandacht gaat naar staat het beheren van de levensvoorwaarden: het in stand houden van een stabiel leefmilieu voor mensen, dieren en planten. Daarvoor zijn allerlei regulatiemechanismen werkzaam, zoals demping, zuivering, kringlopen, die we zorgvuldig en duurzaam moeten behandelen. Maatregelen omtrent de regulatiekwaliteiten van de bodem staan onder hoofdstuk 3 (natuurlijk milieu) en hoofdstuk 4 (water).

Groen

Groen maakt de stad aangenamer, trekt nieuwe bewoners aan en zorgt zo voor meer dynamiek. Het versterken van groen in de stedelijk context is daarom noodzakelijk voor duurzame stadsprojecten.

Water

Water wordt integraal behandeld in hoofdstuk 4: water.

In tegenstelling tot de meeste bouwprojecten die gepaard gaan met een verlies aan natuurlijke kwaliteiten en groene ruimte, wordt binnen dit meetinstrument gestreefd naar sites die een zo laag mogelijke impact hebben op de natuur en bijdragen tot een versterking en ontwikkeling van de overblijvende elementen en waar mogelijk, meerwaarden. Om dit te bereiken wordt een plan in 5 stappen voorgesteld:

4.1 Voorstudie van het terrein

In een eerste stap moet een algemene analyse en inventarisering van het gebied worden opgemaakt om op die manier zoveel mogelijk informatie over de waardevolle natuurlijke elementen en structurerende processen in te winnen.

4.2 Behoud van natuurlijke entiteiten

Op basis van de voorstudie van het terrein, dienen de waardevolle en bepalende natuurlijke elementen zoveel mogelijk te worden behouden en geïntegreerd in het nieuwe ontwerp. Het versterken van het natuurlijk milieu start met het benutten van lokale potenties. Waardevolle natuurlijke entiteiten dienen de basis te zijn van de natuurontwikkeling van het gebied.

4.3 Beperking vervuiling van het natuurlijke milieu

Het micromilieu in de stad dient versterkt te worden, waarbij alle vormen van vervuiling hieraan vermeden dienen te worden.

4.4 Natuurontwikkeling

In een vierde stap wordt gekeken hoe men nieuwe natuurlijke entiteiten op de site kan aanbrengen om een minimale negatieve impact van het project te verkrijgen, en de natuur kan herstellen en versterken.

Deze natuurontwikkeling dient zich te kaderen binnen de strategie van groenblauwe netwerk, waarbij dit netwerk de stadsontwikkeling structureert. Dit is vooral belangrijk voor het stromenbeheer van de wijk. Dit netwerk houdt ook in dat er corridors worden gemaakt tussen de verschillende habitats van planten en dieren.

Samen met het Mobiliteitsplan van Stad Gent is het Ruimtelijk Structuurplan de basis voor de duurzame ruimtelijke ontwikkeling voor Gent. Daarnaast is het Groenstructuurplan van Gent in opmaak.

4.5 Voorbereiding groenbeheer

Afhankelijk van de gekozen begroeiing en het groenbeleid, vraagt de groene ruimte heel wat onderhoud en veroorzaakt het niet verwaarloosbare afvalstromen (snoeihout, grasmaaisel...). Bij natuurontwikkeling dient er bijzondere aandacht te worden geschonken aan de beheersmogelijkheden van het groen. De visie van het harmonisch park- en groenbeheer gaat uit van een evenwichtige samenhang tussen mensgerichte, natuurgerichte en milieugerichte beleid- en beheersmaatregelen. Dit leidt tot een duurzaam, divers en dynamisch geheel.

4.1 VOORSTUDIE VAN HET TERREIN

4.1.a Inventarisatie en opmeting van het terrein

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

In functie van de natuurontwikkeling van het terrein is het nodig te beschikken over vereiste basisgegevens. Met een volledige opmeting en inventarisatie van het terrein, wordt kennis verworven over de bestaande natuurlijke entiteiten. Dit vormt de basis voor een verder ontwerp waarbij de natuurlijke eigenschappen van het terrein op een duurzame manier geïntegreerd worden.

Uitleg van de maatregel

Bij de analyse van het terrein moeten de volgende documenten worden opgemaakt:

1. Situering van de site in zijn ruimere context

De site wordt gesitueerd t.o.v. andere open-ruimteverbindingen in de (nabije) omgeving.

Hiervoor moet het terrein worden gelokaliseerd op een aantal kaarten:

- landschapsatlas
- eco kwetsbaarheidkaarten
- biologische waarderingskaarten
- gedetailleerde biologische waarderingskaart Gent
- kaarten van Natura 2000, VEN en IVON gebieden
- op provinciaal niveau kijkt men naar de natuurverbindingsgebieden, op gemeentelijk niveau naar de groenstructuur vastgelegd in het Groenstructuurplan

2. Opmetingsplan

Er wordt een opmetingsplan gemaakt met de volgende gegevens:

- het reliëf, uitgedrukt in hoogtelijnen
- type begroeiing (planten hagen, bomen, gras,...) en verharding

3. Inventaris

De volgende gegevens worden opgenomen in een inventaris en aangeduid op het opmetingsplan:

- de bodemsamenstelling
- de aard van eventuele bodemvervuiling
- waardevolle landschapselementen en cultuurhistorische landschapselementen (met behulp van de ferrariskaarten)
- grote vegetatie-eenheden
- bomen volgens het Bomenplan van Stad Gent
- bos met exacte bosoppervlakte en typologie
- alle bomen die geen bos vormen met boomsoort, conditie, beeldbepalend karakter en exacte stamomtrek op 1m hoogte

Criteria-eisen

v	Situeer het terrein in zijn ruimere omgeving (lokalisatie op natuurlijk milieu kaarten)
v	Maak een opmetingsplan van het terrein op
v	Maak een inventaris van de waardevolle elementen op de site

Begrippen

Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Natura 2000 staat niet enkel voor de bescherming van gebieden (habitats), maar draagt ook bij aan soortenbescherming.

VEN

Het Vlaams Ecologisch Netwerk is een selectie van gebieden met een zeer hoge natuurkwaliteit. Die gebieden hebben een duidelijke samenhang en een voldoende aaneengesloten oppervlakte en vormen samen een netwerk van waardevolle natuurgebieden in Vlaanderen.

IVON

Het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) omvat gebieden waarbij natuur een nevenfunctie uitmaakt, naast andere functies zoals landbouw, bosbouw, recreatie, wonen. Het IVON bestaat uit:

- natuurverwevingsgebieden: hier komen hoge natuurwaarden voor, naast andere functies.
- natuurverbindingsgebieden: dit zijn gebieden die – ongeacht hun oppervlakte – van belang zijn voor de migratie van planten en dieren tussen de gebieden van het VEN of de natuureservaten.

Ferrariskaarten

De Ferrariskaarten zijn met de hand getekende en ingekleurde topografische kaarten (In de achttiende eeuw werd heel het grondgebied van België in kaart gebracht), vergezeld van historisch, geografische, economisch en militaire commentaren. Die kaarten kunnen worden gebruikt om de evolutie van het landschap af te lezen.

Biologische Waarderingskaart

Deze kaart geeft een inventaris van elementen als grondgebruik, plantengroei en kleine landschapselementen die vervolgens worden onderverdeeld worden in 4 categorieën van faunistisch belangrijk gebied tot Biologisch zeer waardevol. Gent heeft zelf een meer gedetailleerde Biologische waarderingskaart opgesteld.

Referenties

www.geo-vlaanderen.be
natuurrapport 2030

4.2 BEHOUD VAN NATUURLIJKE ENTITEITEN

4.2.a Behoud van bedreigde soorten en gebieden

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Het beschermen van de bestaande fauna en flora om de biodiversiteit in stand te houden. Het promoten van biodiversiteit vraagt een hogere investering, maar vormt een meerwaarde voor natuurlijke entiteiten. Deze biodiversiteit doelt om de juiste vegetatie i.f.v. de omgeving te voorzien, waarna deze flora de gewenste fauna aantrekt.

Uitleg van de maatregel

Te beschermen gebieden zijn:

- Biologisch waardevolle gebieden
- Gebieden die kwetsbaar zijn voor ecotoopverlies
- Europees belangrijke habitats volgens Natura 2000, VEN en IVON
- Relictgebieden, lijnrelicten en puntrelicten zoals omschreven in de landschapsatlas
- Provinciale of gemeentelijke natuurgebieden

Criteria-eisen

2	Behoud alle beschreven gebieden en voorzie er een bufferzone omheen met een breedte i.f.v. de druk op omringende gebieden en in overleg met de groendienst.
2	Zorg dat de aanwezige fauna en flora beschermd wordt door het te beschermen gebied ontoegankelijk te maken (dmv heggen, grachten,...)

Begrippen**Biodiversiteit**

De samentrekking van de woorden "biologische" en "diversiteit".

Biodiversiteit is dus de verscheidenheid van alle levende wezens: dieren, planten, zwammen en micro-organismen.

Biodiversiteit wordt beschouwd op drie niveaus:

* *Soortendiversiteit* is het geheel van alle soorten: bv. alle soorten vlinders, paddenstoelen, vogels, bacteriën...;

* *Genetische diversiteit* is de variatie aan genen in planten, dieren, zwammen en micro-organismen. Zo zijn poedels en golden retrievers beide honden, maar door de genetische variatie binnen de soort hond zien ze er heel anders uit;

* *Ecosysteemdiversiteit* omvat ook alle levensgemeenschappen en ecosystemen die op aarde bestaan. Denk daarbij aan tropische bossen, woestijnen, koraalriffen... ook het platteland en de stedelijke omgeving rekenen we hierbij.

Kruisverwijzingen

4.5.a Groenbeheerplan

4.2.b Behoud en integratie van waardevolle landschapselementen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Landschapselementen bieden mogelijkheden aan allerlei dieren en planten als schuilplaats, standplaats, verblijfplaats, broedplaats,... en dienen behouden te worden. Bovendien is door het hergebruiken van bestaande natuurwaarden een lagere investering nodig en resulteert het in een ecologische meerwaarde.

Uitleg van de maatregel

Landschapselementen zijn de bouwstenen die samen de structuur van het landschap bepalen. Het gaat over lijn- of puntvormige elementen, met inbegrip van de bijhorende vegetatie, waarvan het uitzicht, de structuur of de aard al dan niet het resultaat zijn van menselijke handelen en die van belang zijn voor de natuur (bv: bermen, bosjes, dijken, grachten, houtkanten, hagen, heggen, holle wegen, perceelrandbegroeiing, bronnen, sloten, struwelen, poelen, waterlopen...). Deze waardevolle landschapselementen dienen worden behouden en geïntegreerd in het groenplan van de site.

Criteria-eisen

2	Behoud waardevolle landschapselementen
2	Integreer deze elementen in het landschapsontwerp

Referenties

Hermij (1997). Punten en lijnen in het landschap.
Subsidie kleine landschapselementen

4.2.c Behoud van groen netwerk – ecologische verbindingen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Binnen het ontwerp dient een maximaal behoud van groene corridors nagestreefd te worden, dit om ontsnippering tegen te gaan. Waar corridors verloren gaan, dienen milderende maatregelen genomen te worden. Dit kan onder meer door groene assen in het terreinontwerp te integreren of door een ecoduct of een ecotunnel aan te leggen. Een ecoduct of ecoraster is een brug die ervoor zorgt dat dieren (amfibieën, reptielen, egels, ...) kunnen emigreren naar andere gebieden zonder hierbij het slachtoffer te worden van verkeer. Afhankelijk van de dierenpopulatie kunnen maatregelen uitgewerkt worden om voldoende corridors uit te werken tussen verschillende woon- of voortplantingsgebieden.

Uitleg van de maatregel

Door de versnippering van het landschap worden de natuurgebieden steeds meer eilanden, losgerukt van elkaar. Om de biodiversiteit te vergroten, moeten de organismen en dieren zich kunnen verplaatsen tussen deze eilanden. Hiervoor moeten de natuurgebieden worden verbonden door stapstenen, kleine groene zones (bosjes, poelen) waar de soorten kunnen leven en zich voortplanten.

Bij het landschapsonwerp moet de site binnen het groen netwerk worden gesitueerd. Verder wordt bekeken in hoeverre de site een functie kan spelen in het behoud van het groen netwerk. Indien bestaande elementen reeds een rol van stapstenen spelen, worden deze behouden en versterkt.

Criteria-eisen

1	Raadpleeg de kaart van het stedelijke blauwgroene netwerk
2	Detecteer woon en/of voortplantingsgebieden
2	Bepaal aan de hand de ecokwetsbaarheidskaarten de barrière-effecten van de nieuwe en bestaande wegenissen
1	Maak een verantwoording op over het al dan niet het implementeren van een ecoduct of ecoraster en leg dit aan de milieudienst voor

Referenties

Ecokwetsbaarheidskaarten > barrière-effecten

Ecokwetsbaarheidskaarten > biotopen

4.2.d Behoud van bomen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Er dienen zoveel mogelijk van de aanwezige bomen op het terrein behouden te blijven omdat ze sterk bijdragen aan de leefkwaliteit van de site en zijn omgeving. Bovendien hebben bestaande bomen ook een historische waarde omwille van de tijd die ze nodig hebben om te groeien.

Uitleg van de maatregel

Alle bomen met een minimale stamomtrek van 50 cm (gemeten op 1 meter hoogte) worden als waardevol beschouwd en moeten behouden worden. Om de ontwerpmogelijkheden op de site niet drastisch te beperken, mogen wel maximaal 20% van de bomen worden verplaatst of worden vervangen door nieuwe bomen die samen dezelfde waarde hebben als de gerooide bomen.

De bepaling van de waarde van een boom (W) in euro wordt berekend met de volgende formule:

$$W = B \times S \times St \times C \times P$$

met de volgende parameters:

Basiswaarde (B)

De Basiswaarde wordt berekend door de oppervlakte (cm²) van de stamdoorsnede op 100 cm boven het maaiveld te vermenigvuldigen met de eenheidsprijs (E).

Eenheidsprijs (E)

De eenheidsprijs is een indexcijfer (EUR/cm²) dat jaarlijks herberekend wordt aan de hand van de kwekerijprijzen van een vijftal Vlaamse boomkwekerijen. Voor 2009 werd de eenheidsprijs vastgesteld op 5,17 EUR/cm².

Soortwaarde (S)

De soortwaarde is een coëfficiënt die verschilt van boomsoort tot boomsoort. Soorten die in de boomkwekerij duur zijn hebben een hogere soortwaarde dan soorten die lager geprijsd zijn.

Standplaatswaarde (St)

De waarde van een straat- en parkboom is groter voor bomen die aangeplant zijn in een stadscentrum (zeldzamer, moeilijker groeivoorwaarden) dan voor bomen die in het landelijk gebied groeien. De standplaatswaarde varieert van 1 (stadscentrum) tot 0,6 (ruraal gebied).

Conditiewaarde (C)

De conditiewaarde van een boom is een coëfficiënt die iets vertelt over de gezondheidstoestand (vitaliteit, conditie) en de levensverwachting van een boom. Een dode boom heeft een conditiewaarde nul. Een kerngezonde boom met zeer hoge levensverwachting heeft een conditiewaarde 1.

Plantwijzewaarde (P)

De plantwijzewaarde zegt iets over de manier waarom de boom aangeplant is. Een solitaire boom heeft een plantwijzewaarde 1, een rijboom (dreef) heeft als plantwijzewaarde 0,8.

Criteria-eisen

2	Behoud alle waardevolle bomen (maximaal 20% verplaatsing of vervanging door bomen met een equivalente waarde)
2	Compenseer de gerooide bomen, bij voorkeur in natura en plant de nieuwe bomen aan volgens de richtlijnen van het Technisch Vademecum voor bomen
2	Indien er sprake is van een bos, dient het op de site zelf in natura gecompenseerd te worden

Referenties

Technisch Vademecum voor Bomen
Vereniging voor Openbaar Groen
Waardebepaling bomen
Bomenplan en Bomenbeleidplan Stad Gent

4.2.e Bescherming van natuurlijke entiteiten tijdens werffase

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Tijdens de werffase wordt soms weinig zorg besteed aan de natuurlijke entiteiten. Door de bestaande vegetatie en terreinbedekking te beschermen tijdens de bouwwerken kunnen de natuurlijke elementen behouden blijven.

Uitleg van de maatregel

Om de natuurlijke entiteiten te beschermen tijdens de bouwphase moet er gezorgd worden voor een werfinrichting en -werking die het beschadigen voorkomt. Het is bij voorbeeld nodig om de natuurlijke gebieden af te bakenen en alle bomen fysiek te beschermen (omheining,...). Bomen die bewaard dienen te worden, worden volgens de maatregelen van het Technisch Vademecum Bomen beschermd.

Criteria-eisen

1	Maak een statusrapport in welke toestand de natuurlijke entiteiten zich bevinden
2	Baken de gebieden die worden bestemd tot groengebieden af en maak ze ontoegankelijk tijdens de werf (duid de verschillende ontoegankelijke zones aan op een werfplan en aan de afbakening)
2	Bescherm de bomen die niet in deze gebieden gesitueerd zijn en die bewaard dienen te worden, volgens de maatregelen van Technische Vademecum Bomen

Referenties

www.natuurenbos.be > Thema's > Groen > Bomen > Technische Vademecum Bomen

4.3 BEPERKING VERVUILING VAN NATUURLIJK MILIEU

In dit deelhoofdstuk gaat de aandacht naar de bestrijding van verschillende vormen van vervuiling die schade aan het natuurlijk milieu en de biodiversiteit kunnen veroorzaken. Er worden vier thema's behandeld: lichtpollutie, bodemvervuiling en bodemerosie en stedelijke opwarming. Daarnaast wordt er voor honden een plek voorzien in het openbaar groen. Voor waterverontreiniging verwijzen we naar hoofdstuk 5. Het is belangrijk om voldoende aandacht te besteden aan die verschillende thema's vooraleer over te gaan naar een verdere natuurontwikkeling op de site.

4.3.1 INTELLIGENT VERLICHTEN

Een beperking van de lichtuitstraling reduceert lichtsluiers en strooilicht. Voor mensen verbetert dit het visueel comfort onder nachtelijke omstandigheden en de mogelijkheid tot waarneming van de hemelkoepel. Voor de fauna en flora wordt het nachtelijke leven minder verstoord.

4.3.1.a Opmaken van een verlichtingsplan

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Minimaliseer lichtvervuiling van de site om storende effecten op nachtelijke milieus (o.a. fauna en flora) te verminderen.

Criteria-eisen

3	Maak een verlichtingsplan in functie van het verminderen van lichthinder met volgende elementen: - de verschillende zones en hun functies - de lichtarmaturen met volgende kenmerken: - o verlichtingssterkte - o doelgebied - o de uniformiteit of gelijkmatigheid
1	Maak een lichtbeheersplan op (zones waar gedimd wordt, ...)

Referenties

<http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/licthinder>

<http://www.emis.vito.be/licthinder/>

www.lichthinder.be

Lichtplan Gent

4.3.1.b Beperken van lichtpollutie - basis

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Minimaliseer lichtvervuiling van de site om storende effecten op nachtelijke milieus te verminderen.

Uitleg van de maatregel

Er wordt een verlichtingsplan opgesteld om de verschillende zones en hun verlichting in kaart te brengen. Het verlichtingsplan omvat volgende elementen:

1. de verschillende zones en hun functies
2. de lichtarmaturen in functie van verlichtingssterkte, doelgebied, uniformiteit of gelijkmatigheid

Bij de opmaak van het verlichtingsplan wordt rekening gehouden met de volgende aspecten ter vermindering van de lichtpollutie:

- lichtplan Stad Gent
- lichtbeheersplan
- voorschriften vlarem
- beperking doelgebied en lichtintensiteit volgens gebruik
- frequentie
- verlichtingsperiode volgens tijd
- beperking lichthinder

Lichtbeheersplan

Een lichtbeheersplan omvat de zones waar het licht gedimd dient te worden.

Beperking doelgebied en lichtintensiteit

Er wordt enkel verlicht wat nodig is. Dit betekent dat het doelgebied van de verlichting moet beperkt worden tot het gewenste object of de gewenste zone en dat de lichtintensiteit van de lichtbronnen niet te hoog moet zijn. De VLAREM omvat een aantal bepalingen met betrekking op de intensiteit van de gebruikte lichtbronnen en op de zogenaamde klemtoonverlichting en lichtreclame.

Frequentie – aanpassing golflengte

Zorg dat de golflengte van de verlichting aangepast is aan de plaatselijke fauna (met het oog op het niet aantrekken of verstoren van bepaalde soorten, zoals vleermuizen).

Beperking van de verlichtingsperiode

Er wordt enkel verlicht wanneer het nodig is. Hiervoor kan een beheersysteem worden gebruikt met sensoren (lichtsensoren, bewegingsmelders) dat de verlichting dooft wanneer ze niet noodzakelijk is.

Beperking lichthinder

Om lichthinder te vermijden, moeten efficiënte lichtarmaturen gebruikt worden met volgende eigenschappen:

- goede richting van de lichtbundel (de lampen moeten van boven en opzij afgeschermd worden en het licht moet van boven naar beneden schijnen om onnodige verlichting van de hemelkoepel te vermijden)
- gelijkmatige verlichting om verblinding te vermijden

Criteria-eisen

1	Vraag alle gegevens op die aan basis liggen van verlichtingsplan (lichtplan Stad Gent, voorschriften vlarem,...)
2	Maak een lichtbeheersplan op
1	Bepaal het minimale doelgebied en de minimale lichtintensiteit
1	Pas de frequentie aan aan de plaatselijke fauna
1	Implementeer efficiënte lichtarmaturen die lichthinder vermijden

Referenties

<http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/licthinder>

<http://www.emis.vito.be/licthinder/>

Algemeen Typebestek 005 versie juni 2004 (Synergrid)

Lichtplan Gent

4.3.1.c Beperken van lichtpollutie - uitgebreid

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
1								

Doel van de maatregel

Breid het lichtplan uit met volgende maatregelen:

Uitleg van de maatregel

Criteria voor lichtvervuiling zijn afhankelijk van de aard van de site. Voor elk project maakt de overheid een inplantingplan op waarin de planomgeving opgesplitst wordt volgens de zonering in onderstaande tabel.

Lichtzone	Type	Voorbeeld
1	Donkere gebieden	gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), habitatrichtlijngebieden en vogelrichtlijngebieden
2	Zones met beperkte buitenverlichting	plattelandsomgeving, woongebied met lage densiteit
3	Zones met matige buitenverlichting	verstedelijke omgeving en centra van kleine steden, woongebied met hoge densiteit of industrieel /commerciële gebieden
4	Zones met aangepaste buitenverlichting	centra van centrumsteden met belangrijke nachtelijke activiteiten

Aan elke verkeersweg (voor voetgangers-, fiets-, en gemotoriseerd verkeer) op de site wordt door de overheid op basis van EN 13201-2:2003 een klasse toegewezen (klassen ME/MEW 1-6, CE 05, S 1-7, A1-6, ES 1-9, EV 1-6).

Maatregelen	Lichtzone	Beperking kunstmatige hemelgloed	Beperking kunstmatige hemelgloed	Beperking strooi-licht (wegverlichting)	Beperking strooi-licht (andere buitenverlichting en binnenvverlichting van gebouwen)	Beperking verblinding			
Toelichting	Minimale neerwaartse fractie van de lichtstroom van de op de site geïnstalleerde lichtstroom	Maximale gemiddelde helderheid van buitengevels ten gevolge van specifieke architecturale verlichting (cd/m ²)	Verticale verlichtingssterkte op ramen vanwege wegverlichting	Horizontale of verticale verlichtingssterkte op posities buiten het betrokken perceel	Maximale lichtintensiteit van elke kunstlichtbron exclusief wegverlichting (cd)				
	(.N4 volgens CIE 52) (%)					E _v (lux)	E _{h/v} (lux)		
Eisen per zone		dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht
1	100 %	0	0	2	1	2	0.1	2500	0
2	97.5 %	5	0	5	1	5	1	7500	500
3	95.0 %	10	0	10	2	10	2	10000	1000
4	85.0 %	25	25	25	5	25	5	25000	2500

Beperking van lichtvervuiling: criteria (dag: 6:00 – 22:00 h, nacht: 22.00 – 6.00 h).

Criteria-eisen

1	Voldoe aan de bijkomende eisen inzake lichtvervuiling: De verlichtingsarmaturen (van de categorieën A, B, C en D) moeten hierbij per categorie voldoen aan de eisen in het Algemeen Typebestek 005 versie 2004 (Synergrid). De eisen in norm EN 13201-2:2003 heeft echter voorrang op de eisen in dit bestek.
---	---

Referenties

<http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/lichthinder>

<http://www.emis.vito.be/lichthinder/>

Algemeen Typebestek 005 versie juni 2004 (Synergrid)

Lichtplan Gent

4.3.2 BODEMKWALITEIT EN -SANERING

4.3.2.a Duurzaam saneringsconcept

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Zorg ervoor dat de effecten van de stortplaats op de omgeving minimaal zijn. Gebruik de Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor het saneren van de grond, en voer een risicoanalyse uit die de invloed meet van het stort op bodem, lucht en water.

Biologische saneringstechnieken maken andere intensieve saneringsmaatregelen vaak overbodig. Ze zijn makkelijk toepasbaar in bebouwd gebied en vragen nauwelijks energie en onderhoud. Bovendien veroorzaken ze geen emissies naar lucht of water en is transport en verwerking van vrijgekomen grond niet nodig. De afbraak vindt plaats in de bodem. Kortom een duurzame, kosteneffectieve en robuuste oplossing voor aanwezige verontreiniging.

Uitleg van de maatregel

De aanpak van bodemverontreiniging wordt uitvoerig beschreven in het Vlaamse bodemsaneringsdecreet. Saneren omvat het opstellen en uitvoeren van een beschrijvend bodemonderzoek (BBO), indien nodig gevolgd door het opstellen van een bodemsaneringsproject (BSP), het uitvoeren van bodemsaneringswerken (BSW) die de vervuilde bodem dienen te herstellen en het eventueel verzekeren van nazorg.

Bij de keuze van de saneringsvariant, moeten de best beschikbare technieken ingezet worden, rekening houdend met het energieverbruik en de emissies veroorzaakt door:

- de graaf- en andere machines die op de werf ingezet worden
- het transport (verontreinigde grond, propere grond ter vervanging, materialen, installaties,...)
- de behandeling van verontreinigde gronden
- het voorzien van materialen die aangewend worden bij de sanering
- de behandeling van water en lucht op het terrein zelf

Bijzonder milieuvriendelijk, zijn biologische saneringstechnieken waarbij micro-organismen de te verwijderen componenten omzetten in minder- of niet schadelijke stoffen. Mogelijke technieken zijn:

- landfarming
- composteringstechnieken
- bioreactoren
- biologische extractie met water

Criteria-eisen

3	Zorg voor een bodemsanering, gebruik makend van de best beschikbare technieken
2	Gebruik biologische saneringstechnieken

4.3.2.b Lokaal gebruik gesaneerde gronden

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Beperk aan- en afvoer van grond door de aanwezige grond optimaal te gebruiken. Gebruik ook de gesaneerde grond als bouw materiaal.

Criteria-eisen

2	Maak een grondbalans op. Kijk hoeveel van de grondvraag ingevuld kan worden door het overschot aan ter plaatse gesaneerde grond.
1	Grond die later wordt verkocht aan particulieren wordt niet geïmmobiliseerd of gefixeerd
2	Bij aanvoer van grond wordt enkel grond gebruik die is afgestemd op het toekomstig groenbeheer

4.3.2.c Beperken van bodemerosie

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Minimaliseer bodemerosie door steile hellingen en taluds te voorzien van een natuurlijke begroeiing of erosiewerend materiaal.

Criteria-eisen

1	Volg het gemeentelijk erosiebestrijdingplan indien aanwezig
2	Voor hellingen groter dan 30% (bijvoorbeeld bufferbekken,...) gelden volgende maatregelen: - opbouwen van een goede bodemstructuur: vanaf de top van de helling tot op 3m van de voet van de helling worden ze niet bebouwd of verhard - de oppervlakteruwheid van de bodem vergroten: vanaf de top van de helling tot op 3m van de voet van de helling worden ze voorzien van begroeiing - de bodem zo lang mogelijk bedekt houden: tijdens de werffase wordt deze helling voorzien van een bodemerosiewerend materiaal (bv. matten, ...)

Referenties

LNE / Gemeentelijke bodemerosieplannen
Richtlijnenboek erosiebestrijdingmaatregelen

4.3.3 OPWARMING EN UITSTOOT

4.3.3.a Stedelijke opwarming - omgevingsaanleg

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Ontwikkelde gebieden warmen sneller op dan natuurlijke omgevingen (hitte-eiland effect). Dit heeft niet alleen gevolgen op het energieverbruik (koelvraag) maar ook op de biodiversiteit. Stedelijke opwarming moet dus bestreden worden.

Uitleg van de maatregel

Het hitte-eiland effect is het verschijnsel van de stijging van de temperatuur in het stedelijke gebied in vergelijking met het omliggende gebied. Dit wordt veroorzaakt door het groot aantal verharde en donkere oppervlakten die de warmte langer vasthouden. Deze opwarming heeft een aantal gevolgen:

toename energieverbruik door koelingsystemen

toename luchtverontreiniging (toename van smog, CO₂, ozon en stikstofdioxide);

ontstaan van (nieuwe) ziekte-epidemieën en het hooikoortsseizoen duurt langer

hittestress, de kans op overlijden aan hart- en vaatziekten neemt toe

Om de stedelijke opwarming te beperken kunnen volgende maatregelen worden genomen:

1. Vegetatie

Vegetatie (begroeiing, bomen...) kan worden geïntegreerd in het ontwerp van de verharde oppervlaktes. Dit beperkt het hitte-eiland effect op een directe en indirecte manier. Op een directe manier zorgt het groen voor beschaduwning (Bomen onderscheppen het zonlicht voordat de versteende omgeving kan worden opgewarmd). Op een indirecte manier vermindert de vegetatie de temperatuur in de stad door verdamping (Bomen en planten nemen via de wortels water op uit de bodem, het overgrote deel daarvan verliest het groen als waterdamp).

2. Waterpartijen

Waterpartijen zorgen voor verdamping en dus voor een vermindering van de buitentemperatuur

3. Gebruik van zonreflecterende materialen

Door het gebruik van bedekkingmaterialen met een hoge zonnereflectiecoëfficiënt (Solar Reflectance Index, SRI), wordt de zonnewarmte grotendeels gereflecteerd en dus niet geabsorbeerd door de verharde oppervlaktes.

Die maatregelen moeten toegepast worden bij het ontwerp van de omgevingsaanleg (parkeerterreinen, verhard speelplein, ...) en de dakoppervlakken van de gebouwen.

Criteria-eisen

2	Voorzie voor min. 50% van de verharde grondoppervlaktes elke mogelijke combinatie van: - Beschaduwning door bomen (binnen 5 jaar na ingebruikname) - materialen met een Solar Reflectance Index (SRI) van minimum 29 - gedeeltelijke verharding met open voegen (grasdallen of gewapend gras)
2	Voorzie min. 50% van de parkeerplaatsen met een overdekking (onder de grond, onder een dak, onder een gebouw en onder schaduw). (Het dak om de schaduw te voorzien heeft een SRI van minimum 29)

4.3.3.b Stedelijke opwarming - gebouwen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Vermijd hitte-eilanden (thermische gradiëntverschillen tussen ontwikkelde en onontwikkelde gebieden) om het effect op microklimaat, mens en de natuurlijke habitat te minimaliseren.

Criteria-eisen

3	Voorzie min. 50% van het totale dakoppervlakte van de woningen met een groendak
of	
3	Voorzie min. 75% van het totale dakoppervlakte van de woningen met materialen met een Solar Reflectance Index (SRI) van minimum 29 en minstens 50% van de Z/ZW gerichte gevels zijn voorzien van gevelgroen

4.3.4 HONDEN

4.3.4.a Hondentoilet en losloopruimte

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Een hondentoilet zorgt voor minder hondenpoep op de straat.

Criteria-eisen

1	De minimale afstand tussen de hondentoiletten is 300m, de maximale afstand is 500m
1	Er wordt een losloopweide voorzien in wijk- of buurtgroen groter dan 1ha
1	Hondentoiletten die in groenzones zijn gelegen, worden geïntegreerd in het groenontwerp
1	Hondentoiletten die niet in groenzones zijn gelegen, worden geïntegreerd in het ontwerp van de openbare ruimte

4.4 NATUURONTWIKKELING

Door een duurzame omgevingsaanleg kan de site bijdragen tot de natuurontwikkeling en de versterking van het groene netwerk. Op vlak van natuur- en groenbeleving kan worden gewerkt op 3 niveaus:

- Het gebruik van openbare ruimte als structurerend element voor natuur- en groenbeleving, waarbij de waterhuishouding wordt geïntegreerd. (4.4.a Integratie van openbaar groen in groenblauwe netwerken, 4.4.d Beschutte groene zone)
- De bereikbaarheid van groenvoorzieningen door een goede spreiding van parken en openbare ruimte. (4.4.b Locatie en grootte van openbaar groen)
- De rechtstreekse beleving vanuit de eigen woning, vanuit terrassen en buitenruimtes. (4.4.c Inrichting en integratie van collectief en privaat groen)

4.4.a Integratie van openbaar groen in blauwgroene netwerken

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

De ontwikkeling van de site wordt opgehangen aan een overheersend blauwgroen netwerk.

Uitleg van de maatregel

Het masterplan van het terrein op zich dient deel uit te maken van ruimer netwerk van natuur en water. Het knoopt aan bij de reeds aanwezige ecologische kwaliteiten. Dit masterplan is een blauwgroen netwerk waar de ontwikkeling van de site over de verschillende schalen en in tijd aan wordt opgehangen. Zo maakt de natuurontwikkeling van de eventuele afzonderlijke kavels op het terrein deel uit van een groter geheel en vormt het geen afgesloten entiteit. Naast de ecologische uitgangspunten is de gebruik- en belevingswaarde voor de mens een belangrijke voorwaarde voor kwaliteit.

Het is belangrijk dat dit groenblauw netwerk dominant genoeg is zodat de ontwikkeling van de afzonderlijke ontwikkelingen en kavels zich dient te voegen naar het groenblauw netwerk. Op die manier wordt de kwaliteit van het masterplan verzekerd.

Criteria-eisen

3	Bestaande (en nieuwe) waterlopen zijn het ordende principe in de ontwikkeling van het blauwgroene netwerk op masterplanniveau
3	Koppel het groen aan laagdynamische ontwikkelingen in het blauwgroene netwerk: - fiets- en voetpaden - zachte recreatievormen

Referenties

Strategie van de twee netwerken (S2N), Tjallinghii
Hermey et al. Groenbeheer, een verhaal met toekomst

Begrippen

Laagdynamische ontwikkelingen in het blauwgroene netwerk:

- fiets- en voetpaden
- zachte recreatievormen passend in de context, zoals fietsen, wandelen, joggingparcours, een picknick-weide, tennisvelden, golf, ...

4.4.b Locatie en grootte van het openbaar groen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

De aanwezigheid van openbaar groen is nodig zowel voor de leefbaarheid van een wijk/stad als voor de natuur en biodiversiteit. Groen maakt de leefomgeving aangenamer, trekt aan en creëert een positief imago, en zorgt zo voor meer dynamiek. Creëer openbaar groen waar men tot rust kan komen, en die een meerwaarde vormen voor de gebruikers van de site. Kader het groen in het Ruimtelijk Structuurplan Gent.

Criteria-eisen

1	Ontwerp openbaar groen dat meerwaarde biedt voor de leefomgeving
2	Toon aan hoe de structuur, het recreatief programma, de inrichting en de beplanting corresponderen met de aanwezige waardevolle vegetatie en de opbouw van de bodem na sanering en de (nieuwe) waterhuishouding van het terrein.
2	Voorzie 10m ² wijkpark per inwoner binnen een wandelafstand van 400m tot de woning (geen vogelvluchtafstanden!)
1	Voorzie woongroen (< 1ha) binnen een wandelafstand van 150m (geen vogelvluchtafstanden!)

Referenties

MIRA 2000 - Ann Van Herzele
 Langetermijnplanning groenvoorziening
 Ruimtelijke Structuurplan Gent

4.4.c Inrichting en integratie van collectief en privaat groen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Private tuinen dienen deel uit te maken van een groter geheel en geen afgesloten entiteit vormen. Ze zijn niet afgescheiden maar hebben open voortuinen naar de straatzijde en zorgen voor groene verbindingen.

Criteria-eisen

2	Bij groepswoningbouw / appartementen wordt minimaal 10% van het netto vloeroppervlakte aan collectief groen voorzien (als een gemeenschappelijke tuin in de bouwblok of in binnengebieden)
2	Kies voor een transparante levende of begroeide terreinafsluiting: hagen, gevlochten wilgen, ...
2	Voorzie groengevels die niet alleen bijdragen tot de beeldkwaliteit, maar die ook zorgen voor een beter gebouw

4.4.d Beschutte groene zone

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
7								

Doel van de maatregel

De "Groene zone" is een deel van een grondgebied bestemd voor het behoud, de bescherming en de regeneratie van het natuurlijk milieu. Ze draagt bij tot de vorming van het landschap. De aanleg van een groene zone die gevrijwaard is van menselijke activiteit draagt bij als een stapsteen in het groene netwerk.

Uitleg van de maatregel

Dit deel van de buitenruimte is een beschermde zone met pure natuur die niet als recreatieve of doorgangsruimte gebruikt wordt. Die zone omvat oa. bomen, struiken,... waar de natuurlijke ontwikkeling vrij kan verlopen. De relatie met deze buitenruimte vanuit de gebouwen zorgt voor een aangename werkomgeving en een connectie met de natuurlijke wereld. Het groen kan ook een multifunctioneel ingezet worden, bijvoorbeeld in functie van waterberging.

Criteria-eisen

2	Voorzie een intensieve groene zone op de site in relatie met het blauwgroene netwerk
2	Kader de zone in het behouden en versterken van groene corridors
2	Zet de beschutte groene zones multifunctioneel is, bijvoorbeeld in functie van waterberging
1	Scherp die groene zones van de andere buitenruimten af indien er gevaar voor overbelasting bestaat

Kruisverwijzingen

4.2.a. Behoud van bedreigde soorten en gebieden

4.4.e Aanleg van bomen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Bomen in de stad leveren een meerwaarde aan het straatbeeld en aan het stadsklimaat. Het gebruik van hoogstammige bomen zorgen voor een sterker ontwikkelde fauna en flora, een aangename groenere omgeving, schaduwwerking in de zomer en kunnen indien nodig ook als windvanger werken.

Criteria-eisen

1	Raadpleeg het bomenstructuurplan van de stad
2	Bij de aanleg van een open ruimte (park, plein, ...) groter dan 1000m ² wordt minimaal 1 boom per 250m ² voorzien
3	Minimaal 30% van de totale lengte van lokale straten en 60% van de hoofdwegen wordt voorzien van laanbomen
1	Plant de nieuwe bomen aan volgens het Technisch Vademecum voor bomen in overleg met de groendienst
1	Gebruik hoogstammige bomen

Referenties

Technisch Vademecum Bomen

4.4.f Ontwerpen met zicht op duurzaam groenbeheer - Groenbeheerplan

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
7								

Doel van de maatregel

De ontwikkeling van natuurlijk milieu is ook een ontwikkeling met een duurzaam karakter en kleine vraag naar onderhoud. Hiertoe wordt een groenbeheerplan opgesteld.

Uitleg van de maatregel

De (her)ontwikkeling van een stadsproject zorgt voor het ontstaan van een nieuw, artificieel landschap. Vanaf het begin dient gedacht te worden over het beheer van het natuurlijk milieu, hiertoe dient een groenbeheerplan te worden opgemaakt. Groenbeheer is een begrip dat de werkzaamheden vanaf ontwerp, aanleg tot vervanging inhoudt. Het loopt gemiddeld over 10 jaar. Dit plan werkt het best als het wordt opgemaakt op schaal van het masterplan. Een collectief groenbeleid is haast altijd kosteneffectiever dan perceelsgebonden oplossingen.

Uitgangspunten

- aanknopen op reeds aanwezige ecologische kwaliteiten en integratie van bestaande vegetatie in het ontwerp
- gebruik maken van natuurlijke processen als ontwerpelement (bvb spontane bebossing)
- gebruik maken van ruimtelijke dragers (bodem, landschapsecologische structuur, waaronder het watersysteem)
- zo groot mogelijk oppervlak
- zo continu mogelijke groene ruimte
- zo breed mogelijke ecologische corridors
- onderhoudsvriendelijk groen, dat weinig beheer vergt
- realiseren van een duurzame aanplanting door het voorzien van correcte (inheemse) beplantingstypes, plantafstanden, voldoende groeiruimte te voorzien
- gebruik maken van standplaatsgeschikte (verplicht), inheemse (optioneel) en streekeigen (optioneel - beter dan inheems) soorten
- gebaseerd op de systematiek van het Harmonisch Park- en Groenbeheer (gaat uit van een evenwichtige samenhang tussen mensgerichte, natuurgerichte en milieugerichte beleids- en beheersmaatregelen die tot een duurzaam, divers en dynamisch geheel leiden)

Mogelijke win-win situaties

- multifunctioneel groen dat gekoppeld is aan waterbeheer, een recreatief netwerk,...
- Naast de ecologische uitgangspunten is de gebruiks- en belevingswaarde voor de mens een belangrijke voorwaarde voor kwaliteit
- lagere kosten door gemeenschappelijk beheer

Bovenstaande uitgangspunten dienen ook tijdens de ontwikkeling van de site gerespecteerd te worden. De mogelijke uitbreidingen van bedrijven op de site moeten ingecalculeerd worden, zodat ook in een later stadium het groen haar kern behoudt en niet versnipperd geraakt.

Criteria-eisen

1	Maak een nota op met het globaal ambitieniveau inzake groenbeheer
2	Onderzoek mogelijke synergieën (rendabele samenwerkingsvormen) voor gezamenlijke noden en wensen
2	Stel een integraal groenplan op volgens bovenstaande uitgangspunten
2	Kies een gepaste beheerstructuur en formaliseer het samenwerkingsverband

Kruisverwijzingen

- 1 Bedrijventerreinmanagement & Interbedrijfssamenwerking
- 2 Betekenis en identiteit van de plek
- 2 Netwerken en structuren
- 5 Opmaken van een waterbeheerplan en waterbalans

Referenties

- Nationaal Pakket Duurzame Stedenbouw
- Groeiboek DBT Economisch bekeken
- Groeiboek DBT Juridisch bekeken
- www.harmonischparkengroenbeheer.be
- Technisch Vademecum Bomen
- Technisch Vademecum Water
- Technisch Vademecum Grasland
- Vademecum Integrale Toegankelijkheid

4.4.g Tijdelijke landschappen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Braakliggende terreinen worden in afwachting van sloop en transformatie ingezet als positieve input voor de wijk.

Uitleg van de maatregel

Na de afbraak van de eventuele gebouwen op het terrein duurt het meestal nog enige tijd voor de ontwikkelingen van start gaan. Deze ruimte wordt beter benut en in dienst gesteld van de omwonenden. Deze plekken kunnen plaats bieden aan open ruimte en groen, in plaats van een sombere en verloederde indruk na te laten. Er kunnen sportvelden, volkstuintjes, lokalen voor jeugdbeweging en dierenperken worden ingericht.

Criteria-eisen

2	Voorzie een tussenprogramma in plaats van een terrein braak te laten liggen
---	---

Referenties

Volkstuintjes op de Gasmetersite te Gent

4.5 GROENBEHEER

Afhankelijk van de gekozen begroeiing en het groenbeleid, vraagt de groene ruimte heel wat onderhoud en veroorzaakt het niet verwaarloosbare afvalstromen (snoeihout, grasmaaisel...) en mogelijks geluidsoverlast. Maatregelen moeten dus genomen worden met het oog op een optimaal groenbeheer. In eerste instantie dienen de afvalstromen zoveel mogelijk beperkt te worden door een duurzaam ontwerp, daarna streven we naar het verwerken van het groenafval op de site (vb. Mulchen), in laatste instantie komt het composteren.

4.5.a Composteerplaats - snoeihout, grasmaaisel

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Groenonderhoud veroorzaakt heel wat afvalstromen (snoeihout, grasmaaisel). Door een composteerplaats te voorzien op de site, kunnen deze afvalstromen op een duurzame manier worden beheerd.

Uitleg van de maatregel

Op basis van het Groenbeheerplan wordt een onderhoudsvriendelijke natuurontwikkeling voorzien. De tweede stap is het afval op een efficiënte manier verwerken.

Er wordt een composteerplaats voorzien, direct in de buurt van de groene ruimten op de site. Hierdoor moeten de afvalstromen niet worden afgevoerd (beperking van het aantal transportstappen) en worden ze omgevormd tot humus. Humus kan dan verder als meststof gebruikt worden voor de vegetatie. Op die manier wordt een gesloten groenbalans op de site verkregen!

Criteria-eisen

2	Voorzie een composteerplaats voor snoeihout en grasmaaisel op de site
2	Zorg dat het landschap zo ontworpen wordt dat het groenafval kan verwerkt worden op de site

4.5.b Onkruidbeheersing

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Het voorkomen van begroeiing op plaatsen waar het niet hoort, zorgt voor een minder intensieve vraag naar onderhoud.

Uitleg van de maatregel

Stad Gent schreef hiervoor reeds een standaardadvies uit, dat bestaat uit 4 grote punten:

Enkel functionele verhardingen

De verhardingen dienen functioneel te zijn en bijgevolg voldoende gebruikt te worden door betreding en/of berijding. Bij een betreding van minder dan 20 keer per dag dient de verharding (gedeeltelijk) plaats te ruimen voor grasdallen, gazon, bodembedekkers of andere beplanting (bv. tweezijdig fietsen en aan andere kant groenzone). Dit bevordert ook de infiltratie van regenwater.

Technische details:

- Geen verharding voorzien indien de betreding <20 keer per dag bedraagt.
- Verhardingen versmallen om de betredingsgraad te verhogen.
- Verhardingen (gedeeltelijk) inruilen voor grasbetontegels, polyethyleengrastegels, grindgazon, gazon, bodembedekkers of andere beplanting. Dit komt ook de infiltratie ten goede
- Waar de betreding onvoldoende is om kruidgroei te voorkomen en verharding toch noodzakelijk is, kiezen voor gesloten verharding met infiltratie door afvloeiing naar groenzones of door infiltratierielen

- Niet begaanbare verkeerseilanden bij voorkeur als groenzone aanleggen. Indien niet mogelijk: gesloten verharding voorzien (bv. kasseien met dichtgemortelde voegen)

Ideale groeiomstandigheden voor onkruid vermijden

Onkruid kan pas ontstaan als er water, voedingsbodem en zaad aanwezig is en de juiste condities van licht, lucht en temperatuur zich voordoen. De mens kan enkel ingrijpen op de eerste drie. Bij ontwerp en aanleg moet het gecreëerde milieu waterplassen en opstapeling van voedingsbodem vermijden.

Technische details:

- Zo weinig mogelijk niveauverschillen en plaatsen waar de wind stilvalt (bv. opstaande kanten of hoeken)
- Zo weinig mogelijk en zo smal mogelijke voegen tussen de verschillende verhardingselementen. In het kader van het Integraal Plan Openbaar Domein en de harmonisering van materialen in Gent wordt maximaal gebruik gemaakt van dubbel klinkerformaat (22 op 22cm). Kleinere formaten dienen geweerd te worden
- Rond obstakels dienen passtukken voorzien te worden
- Zuiver (breker)zand als voegvulsel voor druk begane verhardingen. Fijnpozeuze voegvulmiddelen zoals tweecomponenten vulstoffen, in specie plaatsen of monoliet beton voor niet druk begane verhardingen (<20 betredingen/dag)
- De fundering dient voldoende drainerend te zijn om infiltratie mogelijk te maken. De doorlaatbaarheid moet minimaal 5.4*10⁻⁵m/s bedragen voor waterdoorlatende verhardingen (Febestral 2004)
- Bij halfopen verhardingen naast een groenzone dient men een boordsteen te voorzien diep in de grond om ingroei van wortels van kruiden te voorkomen. Een verhoogde boordsteen moet vermeden worden om het borstelen van de randzone toe te laten. De verharding dient men lichtelijk verhoogd aan te leggen, zodat grond en zaad van groenzone minder gemakkelijk op de verharding terechtkomt
- Verzakkingen vermijden door de stevigheid van de fundering aan te passen aan gebruik

Bereikbaarheid voor onderhoud

De verhardingen moeten goed bereikbaar zijn voor het onderhoud.

Technische details:

- zo min mogelijk niveauverschillen: zelfs niveauverschillen van enkele cm zijn onoverbrugbaar voor veegmachines
- afvoergoten in het midden van de rijbaan of tussen rijbaan en parkeervak (nooit tussen parkeervak en trottoir)
- vermijden van rechte hoeken (bv. bij parkeervakken). Schuine hoeken of afgeronde hoeken met een straal vanaf 50cm zijn wel bereikbaar voor onderhoud
- aantal obstakels in de verharding beperken (anti-parkeerpaaltjes, verkeersborden) en indien onvermijdelijk (bv. straatmeubilair): in gesloten verharding aanbrengen en passtukken voorzien. Minimale afstand tussen obstakels in verharding te onderhouden door veegmachines = 18m. Voor manueel onderhoud = 0.4m (borstelbreedte)
- plantvakken (waar voldoende ruimte is) in het voetpad aanleggen en zeker nooit scheiden van het trottoir door een greppel
- bestrating zoveel mogelijk op gelijk niveau aanleggen, bv. parkeerstroken in hetzelfde vlak leggen als het voetpad en eventuele plantvakken

Intact houden verhardingen

De ondergrondse infrastructuur zodanig inpassen en het verharde oppervlak zodanig afwerken dat latere interventies aan nutsleidingen en kabels zo min mogelijk verstoring en verzakkingen teweeg brengen.

Technische details:

Ondergrondse leidingkokers voorzien

Criteria-eisen

1	Voorzie enkel functionele verhardingen
1	Vermijd goede groeiomstandigheden voor onkruid
1	Zorg dat verhardingen goed bereikbaar zijn voor onderhoud
1	Voorzie ondergrondse infrastructuur en verharding op zo'n manier dat interventies zo min mogelijk verstoring en verzakking teweeg brengt

5. WATER



bronvermelding

schema boven
Afbeelding linksonder
afbeelding rechtsonder

www.eve-lanxmeer.nl - waterbeheersplan Eva Lanxmeer
ecover.com - groendak
nesseweb.nl - wadi

5. WATER

5.1 VOORSTUDIE WATERBEHEER	118
5.1.a Inventarisatie van watergerelateerde gegevens	118
5.1.b Waterbeheerplan en waterbalans	119
5.1.c Geïntegreerde hemelwatercyclus op de site	119
5.2 RUIMTE VOOR WATER	121
5.2.a Behoud, integratie en ontwikkeling van bestaande waterlopen	121
5.2.b Beleving van water	122
5.3 BEPERKEN VAN HET WATERVERBRUIK	123
5.3.a Waterzuinige gebouwen	123
5.3.b Grondwater onaangetaast laten	123
5.4 ALTERNATIEVE WATERBRONNEN	124
5.4.a Hergebruik van hemelwater	124
5.4.b Hergebruik van grijswater	125
5.5 GECONTROLEERDE WATERUITSTROMEN	126
5.5.1 AFVOER AFVALWATER	126
5.5.1.a Gescheiden waterafvoer	126
5.5.1.b Oppervlaktewatervervuiling	127
5.5.2 HEMELWATERAFVOER	128
5.5.2.a Infiltratie van hemelwater	128
5.5.2.b Buffering met vertraagde hemelwaterafvoer	130
5.5.2.c Hemelwaterbuffering door groendaken	131
5.5.2.d Waterrecirculatie en zuivering	132

De watercyclus werd de laatste decennia grondig verstoord. De mens draagt hierbij een belangrijke verantwoordelijkheid... Ten eerste gaat de mens op een onzuinige manier met water om terwijl zuiver water een schaars product is (slechts 0,26% van de zoetwatervoorraden zijn beschikbaar voor menselijk gebruik). Zo verbruikt de Vlaming gemiddeld 110l water per persoon per dag maar minder dan de helft wordt gebruikt voor activiteiten waar leidingwater noodzakelijk is (voeding, afwas en lichaamshygiëne).

Verder zorgt de toename van de verharde oppervlakken en bodemverdichting in Vlaanderen voor:

- een hogere belasting van het oppervlaktewaterstelsel (door een snellere afstroming)
- een verminderde infiltratie van het water in de ondergrond. Dat laatste geeft aanleiding tot verdroging en tot een verminderd gebruik van de bufferende capaciteit van de ondergrond.
- het verdunnen van het afvalwater door aansluiting van het hemelwater op een gemengde riolering met een lager rendement van de waterzuiveringsinstallaties tot gevolg.
- het overbelasten van het rioleringsnetwerk waardoor de riooloverstorten in werking treden en ongezuiverd afvalwater in de rivieren terechtkomt;

Tenslotte veroorzaken menselijke activiteiten, zoals intensieve bemesting en pesticidengebruik, heel wat vervuiling van het oppervlakte- en grondwater. Bovendien is het afvalwater van sommige gebouwen nog niet aangesloten op een rioleringsnetwerk en komt zo onvoldoende gezuiverd in grachten en rivieren terecht.

Deze waterproblematiek vraagt om een integrale en duurzame aanpak. Via de stedenbouwkundige verordeningen (zie eisen watertoets) zijn er al heel wat verplichtingen i.v.m. het waterbeheer vastgelegd. Binnen dit instrument worden enkel maatregelen bovenop de wettelijke eisen gestimuleerd.

Om tot **watervriendelijke stadsprojecten** te komen wordt hier de volgende aanpak voorgesteld:

1. Voorstudie waterbeheer

In een eerste fase moet inzicht worden verworven in de verschillende waterstromen in, uit en doorheen de site (natuurlijke instroom, watervoorzieningen, waterafvoerstromen...). Op basis daarvan dient een waterbeheersplan en waterbalans te worden opgemaakt. Hierbij wordt er gestreefd naar een geïntegreerde aanpak van de watercyclus.

2. Ruimte voor water

Ruimtelijk bekeken is een volwaardige inbreng van water in de planvorming onmisbaar. De kwaliteiten van water bepalen immers in belangrijke mate de leefbaarheid en duurzaamheid van onze leefomgeving. Water werkt structurerend en zorgt voor een aangename beleving van de site.

3. Beperking van het waterverbruik

Verschiedende maatregelen moeten genomen worden om eindige waterbronnen zo min mogelijk te belasten. Hieronder verstaan we zowel kostbaar drinkwater als grondwater, onder de site aanwezig.

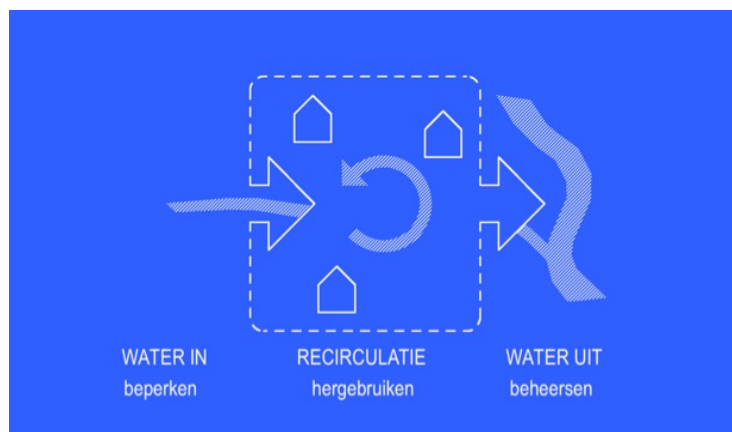
4. Alternatieve waterbronnen

Om het drinkwaterverbruik tot een minimum te reduceren, moeten alternatieve waterbronnen zoals het hergebruik van hemelwater en grijswater in gebouwen gestimuleerd worden.

5. Gecontroleerde wateruitstromen

Wateruitstromen worden op een gecontroleerde manier afgevoerd om de overbelasting van het rioleringsnet te vermijden. Heel wat waterstromen (vb: hemelwater) hoeven inderdaad niet in een zuiveringsinstallatie gezuiverd te worden en worden best op een alternatieve manier afgevoerd.

De laatste 3 punten kunnen samengevat worden in volgend schema:



Referenties

WWF, *water voor morgen*, www.wwf.be

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), *Waterwegwijzer bouwen een verbouwen*, Erembodegem

5.1 VOORSTUDIE WATERBEHEER

5.1.a Inventarisatie van watergerelateerde gegevens

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Met een volledige inventarisatie van het terrein wordt kennis verworven over de bestaande natuurlijke waterentiteiten. Dit vormt de basis voor een verder ontwerp waarbij de natuurlijke eigenschappen van het terrein op een duurzame manier geïntegreerd worden.

Uitleg van de maatregel

Tijdens deze studiefase moeten de volgende stappen worden ondernomen:

Verzameling van watergerelateerde gegevens

Om kennis te verwerven over de watercyclus op de site, worden de volgende gegevens verzameld:

- de bodemsamenstelling (<http://geo-vlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>)
- de vervuilingsgraad van de bodem
- de doorlaatbaarheidsfactor van de bodem (k-waarde) om infiltratiemogelijkheden in te schatten
- het grondwaterpeil (zie Databank Ondergrond Vlaanderen: www.dov.vlaanderen.be)
- de eventuele ligging in een “beschermingszone drinkwater” nagaan (zone waar men grondwater wint voor de productie van drinkwater; in deze zones gelden strenge maatregelen voor de grondwaterkwaliteit en kan infiltratie van hemelwater meestal niet toegepast worden). De afbakening van de beschermingszones is te vinden in het geoloket “Vlaamse Hydrografische Atlas” (www.agiv.be)
- de waterkwaliteit (grondwater + oppervlaktewater)
- de overstromingskaart
- de hydrologische situering (aanwezigheid van waterlopen en grachten) en klassering van de waterlopen
- het debiet van de waterlopen en grachten en grondwater
- gemeentelijk zoneringsplan: de zoneringsplannen geven de zones aan waar de afvalwaterriool aangesloten is op een collectief waterzuiveringsinstallatie. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen 4 zone-types: centraal gebied, collectief geoptimaliseerd buitengebied, collectief te optimaliseren buitengebied en individueel te optimaliseren buitengebied. Sites die in het individueel te optimaliseren buitengebied liggen, zijn niet voorzien van een aansluiting op een collectief waterzuiveringsinstallatie en moet het afvalwater door een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater (IBA) gezuiverd worden.

Definitie ambitieniveau

Er wordt een nota opgemaakt met de beoogde ambitie voor het waterbeheer op de site. Daarbij worden een aantal maatregelen (toegepaste technieken ...) beschreven om dit ambitieniveau te behalen.

Criteria-eisen (cumulatief)

V	Verzamel watergerelateerde gegevens over de site
V	Maak een nota op met het ambitieniveau inzake waterbeheer

5.1.b Waterbeheerplan en waterbalans

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Bij het streven naar een waterneutraal project spelen het waterbeheerplan en waterbalans een belangrijke rol. Een waterbeheerplan legt de waterwerking van de site vast door de verschillende waterstromen aan te duiden. Dit instrument vormt een goede basis voor de ontwikkeling van een duurzaam project op vlak van water.

Uitleg van de maatregel

Tijdens deze studiefase moeten de volgende stappen worden ondernomen:

Het omvat volgende gegevens:

- afvalwaterstromen (hemelwater, huishoudelijk afvalwater en bemalingswater)
- watervoorzieningen (drinkwater, hemelwater en huishoudwater)
- waterbehandelingen (waterzuivering, wadi, infiltratiemogelijkheden, decantatiebekken...)

Waterbalans

In een laatste stap wordt de waterbalans voor de site opgemaakt. Dit is de concrete uitwerking van het waterbeheerplan. Alle componenten van het waterbeheerplan worden uitgediept, berekend, gedimensioneerd,... De waterbalans geeft een overzicht van alle verschillende watercomponenten van in een bepaald gebied. Ook het beheer van de waterwerking op de site wordt hierin beschouwd.

Criteria-eisen (cumulatief)

5	Maak een waterbeheerplan voor de site op
5	Maak een waterbalans voor de site op

5.1.c Geïntegreerde hemelwatercyclus op de site

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Een overkoepelend systeem ontwerpen voor het waterbeheer op de site

Uitleg van de maatregel

Om de schadelijke gevolgen van de klimaatverandering in steden te beperken is er nood aan nieuwe strategieën voor het waterbeheer. Hierna worden de nodige stappen toegelicht (in volgorde van belangrijkheid) die moeten leiden tot waterrobuuste stadsprojecten. De codes MP, OV en K verwijzen naar de schaal waarop de ingrepen worden toegepast. MP is de schaal van het masterplan, OV de schaal van het ontwikkelingsveld in bezit van de projectontwikkelaar en K verwijst naar het individuele kavel.

1. Benutten / hergebruiken (OV/K)
2. Infiltreren (OV/K)
3. Bufferen en vertraagd afvoeren (MP/OV/K)
4. Recirculatie +ev. Zuivering (OV)
5. Lozen (MP)

Deze stappen moeten in het masterplan van de site geïntegreerd worden, eventuele eisen voorvloeiend uit deze maatregelen worden verder opgelegd aan de niveaus van OV en K.

Overzicht watercyclus:**STAP 1 - BENUTTEN EN HERGEBRUIK**

Er moet bekeken worden welke waterstromen op de site in aanmerking komen voor (her)gebruik. Wat zijn de hoeveelheden opgevangen, hemelwater en grijswater op de site? Kunnen deze (her)gebruikt worden? (zie “4.4 Alternatieve waterbronnen”)

STAP 2 - INFILTREREN

Door zoveel mogelijk water te laten infiltreren kan wateroverlast in de stad voorkomen worden. Infiltratie kan op verschillende manier bereikt worden, direct door het gebruik van waterdoorlatende verhardingen of door verzameling van water in infiltratiegrachten of bekkens. (zie “4.5.2.a Infiltratie van hemelwater”)

STAP 3 – BUFFEREN EN VERTRAAGD AFVOEREN**Bufferbekkens**

Wanneer infiltratie niet mogelijk is, dient water gebufferd te worden in bufferbekkens. Deze bekkens zorgen ervoor dat het opgevangen hemelwater langzaam kan weglopen, zodat wateroverlast voor het terrein uitblijft. (zie “ 4.5.2.b Buffering met vertraagde hemelwaterafvoer”)

Het bufferbekken biedt een seizoensbuffering over 1 jaar, zorgt voor opvang en verspreiding van water in zomer en winter, in droge en natte periodes.

Het volume van de bufferbekkens kan beperkt worden door het toepassen van eerdere stappen: hergebruik en infiltratie.

Indien het plaatsen van bufferbekkens niet mogelijk is, kan overwogen worden om bepaalde delen van de infrastructuur, parkeervlaktes, in te zetten als noodbuffervolume. Dit wil zeggen dat er op bepaalde locaties een ‘te veel’ volume aan water tijdelijk getolereerd wordt, dat dan vertraagd zal afgevoerd worden.

Groene daken

Door het toepassen van groendaken wordt water langer vastgehouden op de site en wordt het afstromen van hemelwater onmiddellijk vertraagd (zie “4.5.2.c Hemelwaterbuffering door groendaken”)

STAP 4 – RECIRCULATIE EN ZUIVERING

Het gebufferde water kan best recirculeren over de hele site waardoor er een constante verversing (en eventueel zuivering) optreedt. Het water kan dan verder infiltreren en groene zones drogen niet uit. Door de recirculatie is er een optimaal gebruik van de buffer- en infiltratiecapaciteit van de site en stijgt de beleving van het water. (zie “4.5.2.d Waterrecirculatie en zuivering”)

STAP 5 - LOZING

Enkel als de bovenstaande afvoerwijzen niet mogelijk zijn, kan het water in het rioleringsstelsel geloosd worden. Bij aanwezigheid van een gescheiden rioleringsstelsel wordt hemelwater best via de regenweerafvoerleiding (RWA) afgevoerd.

Criteria-eisen

4	Toon aan dat er rekening werd gehouden met de aspecten van een geïntegreerde watercyclus bij de opmaak van het waterbeheersplan van de site
---	---

5.2 RUIMTE VOOR WATER

Stedelijk water kan, meer dan nu het geval is, worden ontwikkeld als drager van een leukere en meer duurzame leefomgeving. Hierbij moet er aandacht worden besteed aan het behoud van bestaande waterlopen en de beleving van water op de sites.

5.2.a Behoud, integratie en ontwikkeling van bestaande waterlopen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
7								

Doel van de maatregel

De bestaande waterlopen zijn noodzakelijk voor een goede waterhuishouding en vormen dragers van de ruimtelijke structuur.

Uitleg van de maatregel

In eerste instantie moet het behoud van alle bestaande waardevolle waterlopen gestimuleerd worden. Door deze waterlopen te integreren in het ontwerp van het openbaar domein, kunnen ze een ruimtelijk drager worden voor de site.

Daarnaast wordt er gestreefd naar natuurvriendelijke waterlopen. Deze waterlopen zijn zodanig ingericht dat de flora en de fauna een goede groeikans hebben. Zo bevorderen geleidelijk aflopende oevers de soortendiversiteit: planten kunnen aan de randen gemakkelijk groeien terwijl het onderwaterdeel een goede paaiplaats biedt voor vissen.

Via de Vlaamse Hydrografische Atlas kun je een aantal gegevens van waterlopen opvragen: ligging, categorie, ligging in een polder en watering. Aan de hand van die gegevens wordt afgeleid tot wie je bepaalde vragen moet richten en met wie je overlegt. Het is raadzaam om vroeg genoeg overleg te plegen met de provinciale dienst Integraal Waterbeleid.

Criteria-eisen (cumulatief)

1	Overleg met de betrokken diensten
3	Behoud alle bestaande waterlopen en integreer ze in het ontwerp van het openbaar domein
2	75% van de oevers van de waterlopen op de site zijn natuurvriendelijk
1	Voorzie een afvoer van hemelwater en/of gezuiverd water die het mogelijk maakt het waternetwerk aan te vullen

Referenties

Bouwreglement Stad Gent, artikel 15

Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid in Vlaanderen (www.waterloketvlaanderen.be)

Vademecum Waterlopen

Typebestek Natuurvriendelijke Oevers

5.2.b Beleving van water

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Een woonomgeving met water wordt door bewoners en de kinderen als aangenamer bevonden.

Criteria-eisen

3	Koppel de hemelwaterverwerking aan informele ruimten door middel van bv wadi's of horizontale afvoeren waar gebruikers in contact met het water kunnen komen
---	--

Referenties

Handleiding Speelweefsel Gent

Dulski B. (2006). NIBE - Kinderen in de woonomgeving

5.3 BEPERKEN VAN HET WATERVERBRUIK

Het verminderen van het watergebruik draagt bij tot het herstellen van de grondwaterspiegel en de beperking van de schaarste aan drinkwater.

In dit deel worden eerst een aantal waterbesparende maatregelen voorgesteld, zoals het toepassen van waterzuinige toestellen in gebouwen. Daarna wordt er aandacht besteed aan het ontmoedigen van het grondwatergebruik.

5.3.a Waterzuinige gebouwen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Het verminderen van het watergebruik in gebouwen draagt bij tot het verbeteren van de schaarste aan drinkwater en het beperken van de hoeveelheid afvalwaterstromen op de site.

Criteria-eisen (cumulatief)

1	Installeer laag waterverbruik kranen (kranen met een maximaal debiet van 6l per minuut)
1	Installeer douches die max. 7 liter per minuut verbruiken
1	Installeer zuinige toiletten die max. 6 liter per spoelbeurt verbruiken

5.3.b Grondwater onaangetast laten

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Het grondwaterpeil van steden is de laatste jaren enorm gedaald. Om het grondwaterpeil te herstellen en bodemdaling te vermijden, mag er geen grondwater opgepompt worden voor individueel gebruik.

Criteria-eisen

4	Er wordt geen grondwater opgepompt op de site (indien het oppompen van grondwater vereist is in het kader van een bodemsanering moet de hoeveelheid beperkt worden)
---	---

5.4 ALTERNATIEVE WATERBRONNEN

Drinkwater is schaars en wordt steeds duurder, het gebruik ervan moet zoveel mogelijk beperkt worden. Daarom moet het gebruik van alternatieve waterbronnen in gebouwen (hemelwater, grijswater) gestimuleerd worden.

5.4.a Hergebruik van hemelwater

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Door opgevangen hemelwater te hergebruiken wordt er minder drinkbaar water verbruikt en wordt het hemelwater afkomstig van daken niet direct afgevoerd naar de riolering.

Uitleg van de maatregel

In Vlaanderen is het wettelijk verplicht om voor alle gebouwen een hemelwaterput te voorzien met het oog op hergebruik van hemelwater. Voor de dimensionering van de hemelwaterputten wordt binnen dit instrument verwezen naar de minimale volumes van de "Code van goede praktijk voor hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen":

Horizontale dakoppervlakte	Minimale tankinhoud
50 tot 60 m ²	3000 l
61 tot 80 m ²	4000 l
81 tot 100 m ²	5000 l
101 tot 120 m ²	6000 l
121 tot 140 m ²	7000 l
141 tot 160 m ²	8000 l
161 tot 180 m ²	9000 l
181 tot 200 m ²	10000 l
>200m ²	5000 l per 100m ²

Criteria-eisen (cumulatief)

3	Voorzie alle gebouwen van individuele of collectieve hemelwatertanks die voldoen aan de minimale volumes vastgelegd in de Code van goede praktijk
2	Sluit zoveel mogelijk installaties en toestellen in gebouwen (toilet, wasmachine, buitenkraan, collectieve autowasplaats...) op hemelwater aan

Referenties

Bouwreglement Stad Gent, artikel 12

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen, Erembodegem

5.4.b Hergebruik van grijswater

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Door grijswater te zuiveren en hergebruiken, wordt er minder drinkwater verbruikt en minder afvalwater afgevoerd naar de riolering

Uitleg van de maatregel

In veel gevallen is het opvangen hemelwater onvoldoende (bv: in de dichtbebouwde stad waar de dakoppervlaktes beperkt zijn) om in alle behoeftes te voorzien waarbij drinkwaterkwaliteit niet vereist is. Dan kan er geopteerd worden om grijswater te hergebruiken.

Grijswater is licht verontreinigd afvalwater afkomstig van de wasmachine, bad/ douche en kranen. Grijswater kan na zuivering hergebruikt worden voor de volgende toepassingen: WC, was en tuin. Voor de zuivering zijn verschillende systemen mogelijk gaande van compacte technische installaties to extensieve technieken op basis van planten (vb: rietvelden)

Criteria-eisen (cumulatief)

2	Voorzie minstens 50% van de gebouwen op de site van individuele of collectieve installaties voor grijswaterzuivering en recuperatie
2	Sluit zoveel mogelijk installaties en toestellen in gebouwen (toilet, wasmachine, buitenkraan, collectieve autowasplaats...) op gezuiverd grijs water aan

5.5 GECONTROLEERDE WATERUITSTROMEN

Meestal wordt er een onderscheid gemaakt tussen twee types waterafvoerstromen: afvoer van afvalwater en afvoer van hemelwater. Deze twee afvoerstromen moeten beperkt worden en gescheiden van elkaar om een overbelasting van het rioleringsnet te vermijden.

5.5.1 AFVOER AFVALWATER

5.5.1.a Gescheiden waterafvoer

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Door de waterafvoerstromen te scheiden wordt de overbelasting van de zuiveringsinstallaties en de verdunning van het afvalwater gereduceerd.

Uitleg van de maatregel

Volgens de stedenbouwkundige verordeningen is het verplicht om gescheiden afvoerleidingen voor hemelwater en afvalwater te voorzien in gebouwen. Binnen dit instrument wordt er gestimuleerd om nog een stap verder te gaan en een gescheiden riolering met drie afvoerleidingen te voorzien. In dit geval wordt naast het hemelwater, het afvalwater onderverdeeld in zwart en grijs water:

- Grijs water: Afvalwater dat licht verontreinigd is door huishoudelijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld afvalwater van bad, douche, wastafel en wasmachine. Dit water is verontreinigd met zeepresten waardoor het grijs van kleur is. Grijswater kan na zuivering opnieuw hergebruikt worden (voor toiletspoeling, schoonmaak of besproeiing van de tuin) of via een infiltratiesysteem afgevoerd worden.
- Zwart water: Afvalwater dat met fecaliën verontreinigd is. Zwart water moet afhankelijk van het zoningsplan (<http://geoloket.vmm.be/zoning/>) aangesloten worden op de straatriolering, individuele behandelingsinstallaties voor afvalwater (IBA) of septische putten.

Door het lokaal behandelen van hemelwater en grijswater (lokaal systeem van grachten, wadi's en bekken), kan de dimensionering van het gemeentelijk rioleringsstelsel beperkt worden en worden hoge infrastructuurkosten vermeden.

Criteria-eisen

3	Voorzie alle gebouwen op de site van een gescheiden waterafvoersysteem met 3 leidingen voor respectievelijk zwart water, grijs water en hemelwater
---	--

Referenties

Bouwreglement Stad Gent, artikel 10

Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid in Vlaanderen (www.waterloketvlaanderen.be)

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen, Erembodegem

5.5.1.b Oppervlaktewatervervuiling

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Het voorkomen van oppervlaktewatervervuiling tijdens de werffase

Uitleg van de maatregel

Verschillende voorzorgen kunnen genomen worden om oppervlaktewaterverontreiniging tijdens werf- en gebruiksfase tegen te gaan:

Bescherming materialen

De natte en droge materialen moeten tegen regen en wind beschermd worden om afvloeiingscontaminatie te vermijden.

Gemorste vloeistoffen

Gemorste vloeistoffen dienen steeds correct en direct verwijderd te worden:

- Ondoordringbare oppervlaktes: nooit afspoelen met water, gebruik van droge opruimingsmethodes
- Doordringbare oppervlaktes: vervuilde gronden/materialen opgraven en correct afvoeren

Lekken

De materialen/ voertuigen/ tijdelijke constructies (sanitair, prefabkantoren,...) moeten op lekken gecontroleerd worden.

Werftransport

Frequent gebruikte routes voor werftransport worden best met grind aangelegd om een veilige en stabiele werftoegang te verzekeren.

Betonmixers

De betonmixers moeten gewassen en onderhoud worden. De voertuigen komen best niet op de werf.

Cementhoudende afvalmaterialen

Cementhoudende afvalmaterialen worden nooit begraven maar worden als afval afgevoerd en gepast verwerkt

Verven

- Verven op waterbasis: uitverven van borstels, afspoelen in bassins met afvoer naar sanitair afvalwater
- Verven op oliebasis: uitverven van borstels, filteren en hergebruik van thinners en solventen

Criteria-eisen

3	Neem voldoende maatregelen om oppervlaktewaterverontreiniging te vermijden met bijzondere aandacht voor bovenstaande punten.
---	--

5.5.2 HEMELWATER

In dit deelhoofdstuk wordt gekeken hoe het hemelwater dat op de daken en de verharde oppervlaktes van de site valt aangepakt moet worden. Zoals uitgelegd onder de “4.1.b Geïntegreerde watercyclus op de site” moet het hemelwater zo lang mogelijk op de site worden gehouden en zo min mogelijk afgevoerd via de collectieve riolering.

Hieronder worden de volgende aspecten van de geïntegreerde watercyclus meer in detail uitgelegd:

- Infiltreren
- Bufferen en vertraagd afvoeren
- recirculatie en zuivering

5.5.2.a Infiltratie van hemelwater

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Door infiltratie van hemelwater op de site wordt het hemelwater dicht bij de bron opgevangen, wordt de grondwatertafel aangevuld en verdroging tegengegaan.

Uitleg van de maatregel

Vooraleer infiltratie toe te passen, moet de site afgetoetst worden aan het beleidskader: in beschermingszones drinkwater type I of II (www.agiv.be) is de aanleg van een infiltratievoorziening verboden.

Verder is het belangrijk dat de grondwaterstand voldoende laag is en de grond redelijk doorlatend: als de infiltratievoorziening zich onder het grondwaterpeil bevindt, zal de voorziening eerder draineren dan infiltreren en als de doorlatendheid van de grond te klein is, zal de voorziening dikwijls overlopen.

Bij de dimensionering van de noodzakelijke buffervolumes dient te worden rekening gehouden met een eis die strenger is dan de huidige norm (200m³/ha verharde opp.)

Voor een klimaatrobuust beleid wordt uitgegaan van de buffering van een regenbui van 1 uur die om de 50 jaar voorkomt in de huidige modellen. Dit komt overeen met een buffering van ca. 383,5 m³/ha verharde oppervlakte.

Er zijn verschillende technieken mogelijk om hemelwater op de site te laten infiltreren (opgesomd in volgorde van voorkeur):

1. Infiltratie via onverharde oppervlakten

De rechtstreekse infiltratie van hemelwater via onverharde oppervlakten (vegetatielagen), is de meest natuurlijke manier om hemelwater af te voeren. In de eerste plaats moeten dus de verharde oppervlakten op de site (daken, omgevingsaanleg) beperkt worden. Toch kan ook hemelwater van een verhard oppervlak afgewaterd worden in een doorlatende randzone. Er bestaan verschillende systemen van infiltratie via onverharde oppervlakten:

- Infiltratiekom/ infiltratieveld: onverhard terrein waar hemelwater kan infiltreren. De infiltratiekom bestaat uit een humushoudende teelaardelaag begroeid met gras, planten of struiken.
- Wadi: Een wadi is een infiltratiekom met filterbedmateriaal (grind, geëxpandeerde kleikorrels) om een minder doorlatende laag te breken of extra waterberging te voorzien. Het begrip wadi staat voor ‘Water Afvoer door Drainage en Infiltratie’.

2. Infiltratie via halfverharde en waterdoorlatende verhardingen

Wanneer een infiltratiekom of wadi niet gewenst is of bij gebrek aan ruimte, kunnen halfverharde en waterdoorlatende verhardingen gebruikt worden:

- Grastegels: grastegels (grasbetontegels of grastegels uit kunststof) hebben openingen waartussen gras kan groeien. De openingen worden met teelaarde opgevuld en met graszaad ingezaaid. Ze zijn geschikt voor opritten, parkeerplaatsen.
- Dolomietverharding: verharding uit een mengsel van dolomiet, cement, aanmaakwater en eventueel kalk. Die verharding is niet te gebruiken bij verkeer wegens dichtslempen
- Steenslagverharding, grind: bodembedekking uit steenslag zoals natuursteen of gewassen kiezel. Het hemelwater kan tussen de steenslaggranulaten een weg zoeken naar de ondergrond.

- Bestrating met brede voegen: Deze bestrating bestaat uit kasseien, betonstraatstenen of natuurstenen die met brede voegen worden aangelegd. De voegen worden met fijne kiezel of grof zand opgevuld waardoor het hemelwater kan infiltreren.
 - Waterdoorlatende betonstraatstenen: Deze straatstenen hebben gaten en onderaan kanaaltjes die het hemelwater afleiden. Ze worden op een voldoende draagkrachtige en doorlatende ondergrond aangelegd.
 - ...
- Opmerking: Bij de keuze van het type waterdoorlatende bodembedekking moeten aspecten zoals onderhoud (bv: onkruidbestrijding) en eventuele risico van bodem- en grondwaterverontreiniging bij parkeerplaatsen overwogen worden (olie, wassen auto,...)

3. Infiltratie via ondergrondse voorziening

Bij een ondergrondse infiltratievoorziening wordt het hemelwater via een leiding in een voorziening gebracht. Via de onderzijde en/of zijkant infiltreert het hemelwater in de grond. Het nadeel van zo'n systeem is dat het niet bijdraagt tot de biodiversiteit en belevingswaarde van de bouwplaats. Ondergrondse systemen zijn daarbij moeilijk toegankelijk voor onderhoud en controle. Mogelijke systemen zijn:

- Infiltratieput: verticale put met geperforeerde of poreuze wanden. Het water infiltreert in de grond via de onderzijde en het onderste gedeelte van de zijwanden. Dit systeem vraagt een klein ruimtebeslag maar is enkel toepasbaar bij een lage grondwaterstand.
- Infiltratiekolk: verticale put met een onderbak uit een poreuze, geboorde of gesleufde buis, omwikkeld met geotextiel.. De kolk heeft naast infiltratie ook een inzamel functie.
- Infiltratiebuis: geperforeerde buis, soms omhuld met kiezel en geotextiel. Dit systeem is beter toepasbaar als de grondwaterstand hoger is.
- Infiltratieblokken: kunstofblokken met waterdoorlatende wanden en omhuld met geotextiel. De blokken kunnen zowel boven als naast elkaar gestapeld worden.

Criteria-eisen (onderscheidend)

1	Voorzie ondergrondse infiltratievoorzieningen (buffering van ca. 383,5 m3/ha verharde oppervlakte)
of	
4	Beperk de verharde oppervlakten en gebruik halfverharde of waterdoorlatende bodembedekking voor de verharde zones van de omgevingsaanleg
of	
5	Voorzie infiltratievoorzieningen via onverharde oppervlakten (buffering van ca. 383,5 m3/ha verharde oppervlakte)

Referenties

BIM Infiches Eco-Bouwen WAT01, *Het Regenwater op het perceel beheren*

OCW: ontwerp van waterdoorlatende verhardingen (www.ocw.be)

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen, Erembodegem

5.5.2.b Buffering met vertraagde hemelwaterafvoer

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Bij buffering wordt hemelwater tijdelijk opgehouden in een reservoir en vervolgens vertraagd afgevoerd, waardoor er geen overbelasting van het watersysteem optreedt bij hevige regen.

Uitleg van de maatregel

Buffering met vertraagde hemelwaterafvoer kan enkel toegepast worden wanneer infiltratie onmogelijk is (beperkte infiltratiecapaciteit van de grond en/of hoge grondwaterstand). Bufferbekkens kunnen de vorm nemen van een vijver met een ondoorlatende bodem (folie of kleilaag) of een betonnen of gemetst bekken. De inhoud van de buffervoorziening wordt vertraagd afgevoerd aan de hand van een debietbeperker (knijpleiding, wervelventiel of pomp).

De overloop waarlangs het hemelwater kan stromen wanneer het buffervolume vol is, wordt bij voorkeur aangesloten op oppervlaktewater of indien niet mogelijk op de regenweerafvoerleiding van de riolering (Binnen dit instrument wordt een aansluiting van de overloop op de gemengde openbare riolering niet gestimuleerd).

Bij de dimensionering van de noodzakelijke buffervolumes dient te worden rekening gehouden met een eis die strenger is dan de huidige norm (200m³/ha verharde opp.).

Voor een klimaatrobuust beleid wordt uitgegaan van de buffering van een regenbui van 1 uur die om de 50 jaar voorkomt in de huidige modellen. Dit komt overeen met een buffering van ca. 383,5 m³/ha verhard opp. Bij de berekening van de buffering dient ook rekening te worden gehouden met de uiteindelijke lozingspunten en de eisen gesteld aan de maximale lozingsdebieten naar omliggende beken/waterlopen.

Bij het ontwerpen van de bufferbekkens moet er nagedacht worden over de potenties de site. Soms kunnen bestaande reservoirs gebruikt worden. (bvb Oude Dokken)

Criteria-eisen

2	Voorzie buffervoorzieningen met aansluiting op de regenweerafvoerleiding (buffering van ca. 383,5 m ³ /ha verharde oppervlakte)
of	
3	Voorzie buffervoorzieningen met aansluiting op het oppervlaktewater (buffering van ca. 383,5 m ³ /ha verharde oppervlakte)
1	De buffering van hemelwater wordt opgenomen door infiltratievoorzieningen (zie 4.5.2.a)

Referenties

BIM Infoches Eco-Bouwen WAT01, *Het Regenwater op het perceel beheren*

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), *Waterwegwijzer bouwen een verbouwen*, Erembodegem

5.5.2.c Hemelwaterbuffering door groendaken

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Door het aanleggen van groendaken wordt het hemelwater gebufferd en trager afgevoerd waardoor piekdebieten vermeden worden.

Uitleg van de maatregel

Een groendak reageert als een buffer tussen de neerslag en het afvoersysteem. Een groot gedeelte van het hemelwater (30 - 50%) wordt gefilterd en geabsorbeerd door de plantaardige bedekking, het substraat en de draineerlaag. Groendaken hebben ook volgende voordelen voor het watersysteem:

- een deel van het water komt terug in de atmosfeer terecht door verdamping en evapotranspiratie van de begroeiing en regelt op die manier het vochtigheidsgehalte van de lucht
- het gerestitueerde hemelwater wordt gezuiverd (van CO₂, benzeen, stof...) en de natuurlijke zuurtegraad wordt verminderd dankzij de minerale zouten in het substraat

We onderscheiden 2 types groendaken:

- extensieve groendaken: bestaan uit een lichte begroeiing (mossen, vetplanten en kruiden). Hun gewicht is beperkt door de dunne substraatlaag. Ze zijn vooral geschikt voor platte daken.
- Intensieve groendaken: bestaan uit grassen, struiken en zelfs bomen. De opslag van hemelwater is groter dan bij extensieve groendaken maar ze vereisen vaak een aangepaste dakconstructie, alsook een versteviging van de structuur van het gebouw. Verder moet in droge periodes de begroeiing met water besproeid worden waardoor schaars drinkwater soms gebruikt wordt.

Groendaken zijn een interessante oplossing voor dakoppervlakten waarvan het afstromende hemelwater niet gebruikt kan worden voor hemelwaterrecuperatie. Ze vormen een evenwaardig alternatief voor een hemelwaterput of een infiltratievoorziening indien ze over een bergingscapaciteit van minimum 50mm beschikken (zie berekeningsmethode in de "Waterwegwijzer bouwen en verbouwen" van VMM).

Criteria-eisen

3	Voorzie een groendak (met een bergingscapaciteit van minimum 50mm) op alle dakoppervlakten die niet gebruikt worden voor hemelwaterrecuperatie
---	--

Referenties

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen, Erembodegem

5.5.2.d Waterrecirculatie en zuivering

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Door gebufferd water te laten recirculeren, droogt het watersysteem (de wadi's ed.) niet uit en wordt stilstaand water voorkomen.

Uitleg van de maatregel

Water blijft beter in circulatie, niet alleen draagt dit bij tot de kwaliteit van het water maar ook tot de benutting van de capaciteit van de volledige site. Het watersysteem wordt dan een ecosysteem met volgende voordelen:

- aangenaam klimaat en beleving van de site
- grotere zuiveringscyclus door waterplanten of helofyten
- geen uitdroging in droge periodes
- positieve impact op het *heat island effect*
- gecontroleerde vertraagde lozing in de omliggende waterlopen
- geen stilstaand water

Criteria-eisen

2	Zorg voor recirculatie van het gebufferd water op de site
---	---

6. GRONDSTOFFEN EN PRODUCTEN



bronvermelding

afbeelding linksboven
afbeelding rechtsboven
afbeelding linksonder
afbeelding rechtsonder

M&V Metalrecup – bouwafval
Vereniging voor bos in Vlaanderen – fsc hout
Willy Appelmans (editiepajot) - glascontainer
www.doelbeelden.nl - collectieve afvalverzameling

6. MATERIALEN EN AFVAL

6.1 VOORSTUDIE EN GEINTEGREERDE AANPAK	136
6.1.a Inventaris van aanwezige materialen en materialenstromen	136
6.1.b Integraal materiaalbeheer	136
6.2 INTELLIGENTE MATERIAALINSTROOM	137
6.2.1 BEPERKING MATERIAALGEBRUIK	137
6.2.1.a Correcte dimensionering	137
6.2.1.b Gesloten grondbalans	137
6.2.2 GEBRUIK VAN DUURZAME MATERIALEN	138
6.2.2.a Bouwmaterialen met een goede NIBE-classificatie	138
6.2.2.b Duurzame houtsoorten	139
6.2.2.c Gerecycleerde materialen	139
6.2.2.d Lokale bouwmaterialen	140
6.2.2.e Vermijd producten met schadelijke stoffen	140
6.2.2.f Gebruik van onderhoudsvriendelijke materialen	141
6.3 INTELLIGENTE MATERIALENDOORSTROOM	142
6.3.1 AFVAL ALS GRONDSTOF	142
6.3.1.a Hergebruik van bestaande structuren en componenten	142
6.3.1.b Demontabele bouwonderdelen	142
6.4 DUURZAME AFVALUITSTROOM	143
6.4.a Sorteren van bouw- en sloopafval	143
6.4.b Collectieve afvalinzameling	143
6.5 VOORBEREIDING OP MATERIAALBEHEER	144
6.5.a Onderhoudsplan openbaar domein	144

Bronnen:

Haas M. et al (2006). NIBE's Basiswerk Milieuclassificaties, Bussum.

Braungart M, McDonough W. (2006). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.

Tjallinghii S. (1995). Ecopolis, Strategies for ecologically sound urban development, Backhuys Publishers, Leiden.

Het gebruik van grondstoffen is onderdeel van een cyclus op mondiaal niveau: de grondstoffenkringloop. Elk project vraagt materiële input (grondstoffen) en produceert ook materiële output (emissies, afval,...). Voor een duurzaam beheer van deze kringloop moet daarom zowel de input (de keuze van de materialen) als de output (het afvalbeheer) op een duurzame wijze verlopen.

De huidige productie- en consumptiepatronen houden echter geen rekening met de volledige grondstoffenkringloop. Bij de aankoop van een product wordt de productkost doorgerekend, zelden worden de milieu-impact of milieukosten doorgerekend. Om de totale milieubelasting en invloed van een product gedurende de volledige kringloop te onderzoeken, worden Levens Cyclus Analyse (LCA) methodes gebruikt. Hierbij worden alle materiële en energetische input en output onderzocht zoals de benodigde grondstoffen, productie, transport, gebruik en afvalverwerking en dit over de hele levensduur van het product.

Het 'Cradle to Cradle' principe reikt een concept aan voor het gehele probleem: afval is voedsel. Alle gebruikte materialen zouden na hun leven in het ene product, nuttig moeten worden ingezet in een ander product waardoor een gesloten grondstoffenkringloop verkregen wordt.

Om een gesloten grondstoffenkringloop te bekomen en zo materiaalneutraliteit na te streven wordt binnen dit meetinstrument de volgende aanpak voorgesteld:

1. Voorstudie en geïntegreerde aanpak

Zoals voor de andere hoofdstukken moet men eerst beginnen met een voorstudie van de site. Hierbij wordt een inventaris gemaakt van de reeds aanwezige materialen op de site.

2. Intelligente materiaalinstroom

Dit deelhoofdstuk legt de focus op de materiële instromen. Er worden een aantal maatregelen voorgesteld met betrekking tot de beperking van het materiaalverbruik en het gebruik van milieuvriendelijke materialen.

3. Intelligente materiaaldoorstroom

Op de site zelf kan gedacht worden aan uitwisseling van grondstoffen en afval. Ook het hergebruik van materialen en afval speelt een grote rol in het streven naar een lagere materiaalbelasting en een kleinere ecologische voetafdruk.

4. Beperking afvaluitstroom

In een derde deel worden de materiële uitstromen behandeld. Dit omvat alle aspecten rond duurzame afvalverwerking.

5. Voorbereiding op materiaalbeheer

Ook het beheer van de materialen tijdens de gebruiksfase verdient bijzondere aandacht. Herstellingen en onderhoud verlengen de levensduur van de bouwcomponenten.

6.1 VOORSTUDIE EN GEINTEGREERDE AANPAK

6.1.a Inventaris van aanwezige materialen en materialenstromen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Inzicht krijgen in de aanwezige materialen en materialenstromen op de site met het oog op een duurzaam materiaalbeheer.

Uitleg van de maatregel

Er wordt een inventaris opgemaakt met de volgende elementen:

Aanwezige materialen

Voor men nieuwe materialen aanwendt voor het project, dient een overzicht gemaakt te worden van aanwezige materialen zodat deze zoveel mogelijk hergebruikt kunnen worden op de site.

Bij deze inventaris worden de volgende elementen opgenomen:

- de aard van het materiaal
- de hoeveelheid materiaal
- de toestand (te hergebruiken, gevaarlijk, ...)

Criteria-eisen

v	Maak een inventaris op van de aanwezige materialen op de site
---	---

6.1.b Integraal materiaalbeheer

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Een plan integraal materiaalbeheer staat in voor duurzaam materiaalbeheer doorheen de site.

Uitleg van de maatregel

Door middel van onderlinge afspraken omtrent duurzaam materiaalgebruik en afvalbeheer kan een sterke en eenduidige identiteit voor de site gecreëerd worden. Een integraal materiaalplan legt de hoofdmaatregelen vast in twee fases; eerst de ontwerpfase, daarna de beheerfase.

De ontwerpfase:

- materiaalkeuze (bouw materiaal, verharding, straatmeubilair...)

De beheerfase

- afvalbeheer op de site (hergebruik en sorteren van afval)

Criteria-eisen

3	Stel een materiaalplan voor het ontwerp op
3	Stel een materiaalplan voor het beheer

6.2 INTELLIGENTE MATERIAALINSTROOM

Om de materiaalinstroom te beperken probeert men eerst het grondstoffenverbruik te beperken door een intelligent, materiaalzuinig en goed gedimensioneerd ontwerp. In een tweede stap wordt bij de keuze van de grondstoffen zoveel mogelijk gebruik gemaakt van duurzame materialen.

6.2.1 BEPERKING MATERIAALGEBRUIK

Het gebruik van bouwmaterialen kan gereduceerd worden door een goed concept met een correcte dimensionering van de verschillende bouwonderdelen. Naast de bouwmaterialen, moet ook het grondgebruik op de site beperkt worden door naar een gesloten grondbalans te streven. Een belangrijke referentie is het Integraal Plan Openbaar Domein.

6.2.1.a Correcte dimensionering

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Door correcte maatvoering van het wegenis en dimensionering van de bouwonderdelen kan het materiaalgebruik ingeperkt worden.

Uitleg van de maatregel

Door op zoek te gaan naar de juiste maat (grootte, breedte, dikte) i.f.v. ergonomie, functie, en gebruik, kan zeer veel materiaal bespaard worden. Bij de dimensionering en detaillering moet er aandacht worden besteed aan logische en materiaalzuinige draagstructuren en moet overdimensioneren van bouwonderdelen vermeden worden.

Criteria-eisen

2	Beperk het materiaalgebruik tot het minimum door een studie naar de correcte dimensionering van verharde oppervlakten, rioleringen, technische infrastructuur..., bewijs door een studie van de maatvoerende elementen bv: afmeting en draaicirkel van vrachtwagens – bepalend bij wegenis.
1	Toon aan dat het materiaalgebruik door deze studie effectief beperkt kon worden.

6.2.1.b Gesloten grondbalans

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

De aanvoer en afvoer van grond op de site zorgt voor transportkosten en milieulasten. Een gesloten grondbalans moet dus nagestreefd worden.

Uitleg van de maatregel

Een duurzaam grondbeheer veronderstelt dat er geen grond wordt aan- of afgevoerd of verplaatst op het terrein, behoudens de grond die omwille van bodemsanering extern behandeld moet worden of om een tekort door afvoer voor sanering te compenseren. Indien er grond tijdelijk moet opgeslagen worden, moet een geschikte plaats op het bouwterrein of op een zeer nabije locatie worden gezocht.

Criteria-eisen

2	Zorg voor een gesloten grondbalans
1	Duid een geschikte plaats aan om grond tijdelijk op te slaan

6.2.2 GEBRUIK VAN DUURZAME MATERIALEN

We moeten verstandig omspringen met onze eindige bronnen, daarom moet er zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van duurzame materialen die goed scoren op vlak van kwaliteit, milieu-impact en gezondheid.

6.2.2.a Bouwmaterialen met een goede NIBE-classificatie

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Het gebruik van duurzame bouwmaterialen stimuleren

Uitleg van de maatregel

Het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (NIBE) heeft de milieu-impact van de meeste bouwmaterialen geëvalueerd, gebaseerd op levenscyclusanalyses (LCA). De materialen worden getoetst aan 4 hoofdthema's: emissies, grondstoffen, landgebruik en hinder. Hierdoor krijgt elk bouw materiaal een relatieve score (1a tot 7c). Hoe hoger de score (1a), hoe beter het materiaal voor het milieu.

Om de globale impact van het bouwproject te evalueren, wordt een analyse van alle materialen gerealiseerd op basis van de meetstaat. Bij deze analyse wordt de NIBE-score van de verschillende gebruikte materialen stap per stap opgelijst.

Criteria-eisen

2	Tussen 25%* en 50%* van de nieuwe materialen heeft een NIBE-milieuklasse van maximum 3c
of	
4	Tussen 50%* en 75%* van de nieuwe materialen heeft een NIBE-milieuklasse van maximum 3c
of	
6	Meer dan 75%* van de nieuwe materialen heeft een NIBE-milieuklasse van maximum 3c

*Op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing.

6.2.2.b Duurzame houtsoorten

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Het gebruik van duurzame houtsoorten stimuleren

Uitleg van de maatregel

Hout met een FSC-certificaat wordt ontgonnen in duurzaam beheerde bossen volgens normen voor milieu, sociale omstandigheden en economie. Het gebruik van dit soort hout dient gestimuleerd te worden.

Naast dit keurmerk bestaat er ook het PFEC-certificaat dat ook een aantal criteria oplegt in verband met duurzaam bosbeheer. In tegenstelling tot FSC is dit keurmerk een initiatief uit de particuliere sector waardoor economische belangen soms zwaarder doorwegen dan de ecologische belangen.

Om de levensduur van hout te maximaliseren wordt vooral via het principe van constructieve houtbescherming gewerkt. (publicatie 'duurzaam zonder verduurzaming' van Peter Geldof) Indien het hout toch dient te worden verduurzaamd worden hiervoor producten op basis van natuurlijke grondstoffen gebruikt. Hout dat chemische werd verduurzaamd met koper of loodhoudende middelen wordt niet gebruikt.

Bij voorkeur is het hout afkomstig uit Europese bossen.

Criteria-eisen

1	Bescherm hout, indien nodig, met natuurlijke beschermingsmiddelen
1	Gebruik hout uit Europese bossen

3	Gebruik PEFC-gecertificeerd hout
of	
2	Gebruik FSC-gecertificeerd hout

6.2.2.c Gerecycleerde materialen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Door het gebruik van gerecycleerde materialen moeten minder nieuwe grondstoffen worden aangewend.

Criteria-eisen

2	Tussen 5%* en 10%* van de gebruikte materialen zijn gerecycleerd
of	
4	Tussen 10%* en 15%* van de gebruikte materialen zijn gerecycleerd
of	
6	Meer dan 15%* van de gebruikte materialen zijn gerecycleerd

*Op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing. Voor materialen met een zeker recyclagegehalte wordt de kost van de gerecycleerde fractie berekend op basis van het gewichtspercentage aan gerecycleerd materiaal.

6.2.2.d Lokale bouwmaterialen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2								

Doel van de maatregel

Door het gebruik van lokaal beschikbare grondstoffen en lokaal geproduceerde producten worden grote transportstappen en de resulterende milieu-impact vermeden.

Criteria-eisen

1	Tussen 10%* en 15%* van de materialen worden lokaal geproduceerd (in een straal van maximum 100km van de bouwsite)
of	
2	Meer dan 15%* van de materialen worden lokaal geproduceerd (in een straal van maximum 100km van de bouwsite)

*Op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing.

6.2.2.e Vermijd producten met schadelijke stoffen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Producten en materialen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid vermijden

Uitleg van de maatregel

Bouwmaterialen die bij contact of inademing giftig zijn en die carcinogene of toxische stoffen omvatten, mogen niet toegepast worden. Er moet in het bijzonder worden opgepast met producten die emissies van vluchtige organische stoffen (VOS) veroorzaken. Deze stoffen zijn vaak in hoge concentraties in de binnenlucht aanwezig en kunnen zorgen bij langdurige blootstelling voor ademhalingsproblemen, irritaties, vermoeidheid en hoofdpijn.

De volgende bouwmaterialen verdienen bijzondere aandacht:

Afwerkingsmaterialen, wand- en vloerbekleding

VOS kunnen in belangrijke hoeveelheden voorkomen in houten plaatmaterialen (houtvezelplaten, spaanderplaten...), veerkrachtige stoffen (tapijten, linoleum, rubber...) en gelamineerde vloerbedekkingen (vloerlaminaten). Bij de keuze van de afwerking moeten dus materialen met lage VOS emissies de voorkeur krijgen (materialen die voldoen aan de categorie E1 van de Europese Emissienormen).

Verven en lakken

Verven en lakken met oplosmiddelen en VOS worden vervangen door natuurverven op waterbasis. Voor buitentoepassing krijgen minerale verven of watergedragen acrylaatdispersieverven de voorkeur.

Lijmen

Er worden lijmen zonder oplosmiddelen of vluchtige organische stoffen (VOS) gebruikt. Wat de houtvezelplaten betreft, ze moeten op basis van formaldehyde-arme lijmen worden geproduceerd.

Mortel

Mortel op basis van cement met natuurlijke bestanddelen (kalkmortel) is te verkiezen.

Leidingen

Er worden geen loden waterleidingen gebruikt.

Criteria-eisen

5	Maak geen gebruik van materialen en producten die schadelijke stoffen omvatten. Let hierbij op de keuze van afwerkingsmaterialen, verven, lijmen, mortel en materialen voor leidingen.
---	--

6.2.2.f Gebruik van onderhoudsvriendelijke materialen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
5								

Doel van de maatregel

Zodanig materiaal gebruiken dat er weinig inspanning kruipt in het onderhoud ervan, terwijl het toch een aanzienlijke levensduur heeft.

Uitleg van de maatregel

Een belangrijke betekenis van duurzaamheid is die van lange levensduur en weinig onderhoud. Een materiaalkeuze kan een belangrijke impact hebben op de gebruiksvriendelijkheid van de gebouwde omgeving.

Criteria-eisen

5	Maak gebruik van materialen die een lange levensduur hebben en weinig onderhoud nodig hebben
---	--

6.3 INTELLIGENTE MATERIALENDORSTROOM

Na het beperken van de materiaalinstroom bestaat de volgende stap erin het materiaalgebruik te reduceren door het hergebruiken van materialen en afval die op de site zelf aanwezig zijn.

6.3.1 AFVAL ALS GRONDSTOF

6.3.1.a Hergebruik van bestaande structuren en componenten

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Bestaande structuren en componenten moeten zoveel mogelijk worden hergebruikt om het gebruik van nieuwe grondstoffen te beperken.

Criteria-eisen

1	Tussen 5 en 10% van het gebouw bestaat uit hergebruikte structuren en componenten.
of	
3	Meer dan 10% van het gebouw bestaat uit hergebruikte structuren en componenten.

**Op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing.*

6.3.1.b Demontabele bouwonderdelen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
4								

Doel van de maatregel

Door demontabele bouwonderdelen te gebruiken voor het openbare domein en de wegenis, wordt het hergebruik van constructies en materialen vergemakkelijkt, waardoor kleinere afvalstromen worden geproduceerd.

Criteria-eisen

2	Gebruik demontabele hechtsystemen in plaats van lijmen of kitten
2	Gebruik demonteerbare bouwonderdelen en scheidbare materialen.

6.4 DUURZAME AFVALUITSTROOM

Tenslotte behandelen we de uitstroom van materialen. In een ideale duurzame site is de uitstroom minstens even gezond als de instroom, zodat de cyclus zich oneindig kan herhalen, met een nul- of positieve impact op mens en omgeving. In eerste plaats kan vooral op scheiden en transport van afvalstromen worden ingespeeld.

6.4.a Sorteren van bouw- en sloopafval

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Door bouw- en sloopafval goed te sorteren, kunnen de afvalstromen maximaal gerecycleerd worden.

Uitleg van de maatregel

Er wordt een gemakkelijk toegankelijke plaats op de site voorzien waar afval wordt verzameld en gesorteerd. De volgende grondstoffen moeten worden gesorteerd:

- glas
- papier en karton
- metaal
- gevaarlijk afval
- zuiver puin
- hout
- restfractie

Bovendien wordt een regelmatige afvoer van de materialen georganiseerd naar een nabij gelegen vergund sorteercentrum (VLAREA). Enkel indien het niet mogelijk is om op het terrein te sorteren kan men beroep doen op een gespecialiseerde firma die de afvalcontainers op een andere plaats zal sorteren.

Criteria-eisen

6	Sorteer bouw- en sloopafval op de werf en voorzie een regelmatige afvoer naar een sorteercentrum
---	--

Begrippen

VLAREA

VLAREA staat voor Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer. Het bundelt de uitvoeringsbesluiten bij het Afvalstoffendecreet. VLAREA moet Vlaanderen op weg zetten naar een onderbouwd recyclagebeleid. Het reglement richt zich zowel op huishoudelijke als industriële afvalstoffen.

6.4.b Collectieve afvalinzameling

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

Voorzie ruimtelijke voorzieningen om afval op wijkniveau te sorteren dat afgestemd is op bewoners en het afvalverwerkingsbedrijf.

Criteria-eisen

3	Voorzie een collectieve afvalinzameling op maximaal 100m van elke woongelegenheden (woning, appartement, ...) door bijvoorbeeld: - een afgesloten, verluchte overdekte afvalsorteerplaats voor de meergezinswoningen op eigen perceel van minimaal 2m² per woning tot maximaal 21m². - een ondergrondse verzamelplaats op het openbaar domein - een buurtcomposteringsplek
---	---

6.5 VOORBEREIDING OP MATERIAALBEHEER

6.5.a Onderhoudsplan openbaar domein

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3								

Doel van de maatregel

In eerste instantie zal er zo onderhoudsvriendelijk mogelijk worden ontworpen. Daarna moet er zo efficiënt mogelijk onderhouden worden. Het onderhoudsplan verzamelt alle gegevens die nodig zijn voor het correcte onderhoud en herstellingen in functie van een duurzaam beheer.

Uitleg van de maatregel

Een optimaal onderhoud van het ontwerp, betekent ook zo weinig mogelijk vatbaar zijn voor kruidgroei. Dit kan door enkel functionele verhardingen te voorzien, ideale groeiomstandigheden voor onkruid te vermijden, de bereikbaarheid voor onderhoud niet uit het oog te verliezen en de verharding intact te houden. Na de realisatie moet het ontwerp beheerd kunnen worden zonder chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken en zonder zeer intensieve en dure beheersmethoden te moeten toepassen.

Er wordt een onderhoudsplan opgesteld voor de verschillende delen van het gedeelde ruimte (verharding, verkeersmeubilair...) met de vermelding van de wijze van onderhoud en reiniging en de voorziene maatregelen in geval van herstellingen. Door een correct onderhoud kan de levensduur van de gebruikte materialen aanzienlijk vergroot worden.

Criteria-eisen

3	Stel een onderhoudsplan voor de gedeelde ruimte op
---	--

Referenties

“Ontwerpvoorbeelden onkruidwerende verhardingen” van CROW (www.crow.nl, publicatie 119)

Kruisverwijzing

4.5.b Onkruidbeheersing

7. ENERGIE



bronvermelding

afbeelding boven
afbeelding midden
afbeelding onder

Msp-dakenwand.nl – isolatie industrieel gebouw
Verplant.be – pv-installatie
Straightlineinsulation.com – isolatie luchtkanalen

7. ENERGIE

7.1 BEPERKING VAN DE ENERGIEVRAAG 148

7.1.a Beperking van de energievraag 148

7.2 NIET-HERNIEUWBAAR PRIMAIR ENERGIEVERBRUIK 149

7.2.a Niet-hernieuwbaar primair energieverbruik 149

De Europese commissie ontwikkelde het klimaatplan 20-20-20 met als doelstellingen: een verbetering van de kwaliteit van het milieu, een vermindering van de invoer van fossiele brandstoffen, en een verbetering van het concurrentievermogen en de werkgelegenheid door de ontwikkeling van nieuwe energie-efficiënte technologieën. De acties in het klimaatplan omvatten o.a. labeling van apparaten, een verbetering van de brandstofefficiëntie van auto's en een efficiëntere elektriciteitsproductie- en distributie. Voor gebouwen wordt het klimaatplan 20-20-20 vertaald in de Europese richtlijn 'Energieprestatie van gebouwen', waarin kostenoptimale energieprestatiedoelstellingen opgelegd worden, en waarin bijna-energie neutrale gebouwen (NZEB, Nearly Zero Energy Buildings) als korte-termijn-doelstelling naar voor geschoven worden. Bijna energie-neutrale gebouwen worden hierbij gedefinieerd als gebouwen met een hoge energieprestatie (gebouwbonden energieverbruik voor verwarming, koeling, verlichting, sanitair warm water, bevochtiging en hulp-energie voor pompen, ventilatoren en sturingen, exclusief energieverbruik voor huishoudapparatuur, ict-uitrusting, industriële uitrustingen, ...) waarvoor de energievraag in belangrijke mate met hernieuwbare energiebronnen (opwekking op de site of vlakbij) wordt ingevuld.

Het realiseren van bijna-energie neutrale gebouwen is gebaseerd op een hiërarchische structuur van ontwerpmaatregelen. Deze hiërarchie ontstaat uit de verschillen in levensduur tussen maatregelen, en uit de afhankelijkheid van de effectiviteit van sommige maatregelen van de randvoorwaarden.

De **Trias Energetica** legt drie hiërarchische niveaus vast:

- beperk het energieverbruik door beperking van de vraag ;
- gebruik hernieuwbare energiebronnen ;
- gebruik eindige energiebronnen efficiënt.

In eerste instantie wordt de energiebehoefte geminimaliseerd. Een goede daglichttoetreding, een regelbare zonnewering, een goede isolatiekwaliteit en luchtdichtheid van de gebouwschil, en een aangepaste ventilatiestrategie zijn hierbij de cruciale factoren. Gebouwschilmaatregelen hebben een zeer lange levensduur en vormen een noodzakelijke voorwaarde voor de toepassing van passieve klimaattechnieken.

In tweede instantie moet nagegaan worden op welke manier kan gebruik gemaakt worden van hernieuwbare energiebronnen. Op gebouwniveau vormen thermische en fotovoltaïsche zonne-energie, windenergie, biomassa en koude- en warmteopslag in de bodem, de basismogelijkheden.

Pas als derde en laatste stap worden maatregelen ingezet om de eindige energiebronnen op een efficiënte manier in te zetten, waaronder:

- energie-efficiënte verlichtingstoestellen ;
- lage temperatuur verwarmingssystemen en hoge temperatuur koelsystemen ;
- hybride ventilatie (combinatie mechanische – natuurlijke ventilatie) ;
- vrije koeling ;
- frequentiesturing op motoren, pompen, ventilatoren en het beperken van snelheden in leidingen en kanalen om de drukverliezen te beperken en zo het hulpenergieverbruik te minimaliseren ;
- wkk
- ...

Naast de ontwerpmatige aspecten, speelt ook gebruikersgedrag een niet te onderschatten rol in het reële energieverbruik. Een belangrijk deel van de energiebesparingen zijn immers afhankelijk van de interactie gebouw-installatie-gebruiker, en van de manier waarop de technische installaties tijdens de gebruiksfase worden gecontroleerd en onderhouden.

7.1 BEPERKING VAN DE ENERGIEVRAAG

7.1.a Beperking van de energievraag

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
120								

Doel van de maatregel

Beperking van de energievraag van de woon-, kantoor en schoolgebouwen op de site.

Criteria-eisen

De score wordt bepaald als de som van de nieuwbouwscore en de renovatiescore.

De maximale score voor deze twee deelaspecten bedraagt 30 (=M1+M2). De verdeling van de punten over nieuwbouw (M1) en renovatie (M2) gebeurt evenredig met de bruto vloeroppervlakte nieuwbouw en renovatie.

Nieuwbouw		Renovatie	
Score	Netto energiebehoefte voor verwarming en koeling (kWh/(jaar. m ²))	Score	Netto energiebehoefte voor verwarming en koeling (kWh/(jaar.m ²))
0.08*M1	< 100	0.08*M2	< 150
0.16*M1	< 90	0.16*M2	< 125
0.24*M1	< 80	0.24*M2	< 100
0.36*M1	< 70	0.36*M2	< 80
0.48*M1	< 60	0.48*M2	< 70
0.60*M1	< 50	0.60*M2	< 60
0.72*M1	< 40	0.72*M2	< 50
0.84*M1	< 30	0.84*M2	< 35
0.92*M1	< 20	0.92*M2	< 25
1.00*M1	< 10	1.00*M2	< 15

De score wordt afgerond tot een geheel getal.

De netto energiebehoefte van nieuwe woningen, kantoren en scholen kan berekend worden op basis van de rekenmethodes die vastgelegd zijn in de Vlaamse energieprestatieregelgeving. In dit meetinstrument wordt ook de netto energiebehoefte van de bestaande (al of niet te renoveren) gebouwen op de site met deze rekenmethodes berekend.

Andere specifieke bestemmingen (zoals gedefinieerd in de energieprestatieregelgeving) of industriële gebouwen die op de site aanwezig zijn, worden niet in de berekening van de netto energiebehoefte opgenomen.

Beschermde monumenten of gebouwen opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed worden in deze analyse buiten beschouwing gelaten.

De netto energiebehoefte van de site is gelijk aan de som van de netto energiebehoefte van de gebouwen met een woon-, kantoor- of schoolfunctie. In de rapportering worden voor elk van deze gebouwen minstens volgende punten aangegeven:

- bruto-vloeroppervlakte, gebruiksoppervlakte (opgesplitst naar oppervlakte met alleen verwarming, en oppervlakte met verwarming en koeling), volume en compactheid, met aanduiding van de aard van het werk (nieuwbouw, renovatie) en de gebouwfunctie (woon-, kantoor-, schoolfunctie);
- warmtEDOORgangSCOëfficiënten van vloeren, wanden, daken en doorzichtige delen (beglazing + schrijnwerk);
- de luchtdichtheid van de schil per gebouw;
- de netto energiebehoefte voor verwarming en koeling, uitgedrukt in kWh/(jaar. m² gebruiksoppervlakte), met aanduiding van de energiebesparende maatregelen;

Praktische aanpak

Voer elk gebouw (nieuwbouw en/of renovatie, alleen woongebouwen, kantoren en scholen) in in de EPB-software.

Leid uit de invoer van de energieprestatieberekening per gebouw de gebruiksoppervlakte, de netto energiebehoefte voor ruimteverwarming en koeling af. Sommeer deze twee grootheden en deel ze door de gebruiksoppervlakte zoals gedefinieerd in de energieprestatiesoftware. Toets dit getal aan de tabelwaarden.

7.2 NIET-HERNIEUWBAAR PRIMAIR ENERGIEVERBRUIK

7.2.a Niet-hernieuwbaar primair energieverbruik

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
80								

Doel van de maatregel

Beperking van het niet-hernieuwbaar primair energieverbruik en de CO₂-uitstoot van de woon-, kantoor en schoolgebouwen op de site.

Criteria-eisen

De score wordt bepaald als de som van de nieuwbouwscore en de renovatiescore.

De maximale score voor deze twee deelaspecten bedraagt 30 (=M1+M2). De verdeling van de punten over nieuwbouw (M1) en renovatie (M2) gebeurt evenredig met de bruto vloeroppervlakte nieuwbouw en renovatie.

Nieuwbouw		Renovatie	
Score	Niet-hernieuwbaar primair energieverbruik tegenover het referentiegebouw (exclusief externe energielevering)	Score	Niet-hernieuwbaar primair energieverbruik tegenover het referentiegebouw (exclusief externe energielevering)
0.08*M1	90% tot 100 %	0.08*M2	145 % tot 160 %
0.16*M1	80 % tot 90 %	0.16*M2	130 % tot 145 %
0.24*M1	70 % tot 80 %	0.24*M2	115 % tot 130 %
0.36*M1	60 % tot 70 %	0.36*M2	100 % tot 115 %
0.48*M1	50 % tot 60 %	0.48*M2	85 % tot 100 %
0.60*M1	40 % tot 50 %	0.60*M2	70 % tot 85 %
0.72*M1	25 % tot 40 %	0.72*M2	55 % tot 70 %
0.84*M1	15 % tot 25 %	0.84*M2	40 % tot 55 %
0.92*M1	5 % tot 15 %	0.92*M2	30 % tot 40 %
1.00*M1	< 5 %	1.00*M2	< 30 %

De score wordt afgerond tot een geheel getal.

Het eindenergieverbruik van nieuwe woningen, kantoren en scholen kan berekend worden op basis van de rekenmethodes die vastgelegd zijn in de Vlaamse energieprestatieregelgeving. In dit meetinstrument wordt ook het eindenergieverbruik van de bestaande (al of niet te renoveren) gebouwen op de site met deze rekenmethodes berekend.

Andere specifieke bestemmingen (zoals gedefinieerd in de energieprestatieregelgeving) of industriële gebouwen die op de site aanwezig zijn, worden niet in de berekening van het eindenergieverbruik opgenomen.

In de berekening moeten de forfaitaire interne warmtewinsten voor apparatuur (huishoudapparatuur, kantoorapparatuur) als elektrische verbruikers beschouwd worden. Dit elektriciteitsverbruik wordt ook in rekening gebracht bij de berekening van het eindenergieverbruik.

Beschermde monumenten of gebouwen opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed worden in deze analyse buiten beschouwing gelaten.

EN 15603 specificeert een kader voor de berekening van alle gebouwgebonden energieverbruik en geeft aan hoe kengetallen voor eindenergieverbruik kunnen omgerekend worden naar niet-hernieuwbaar primair energieverbruik en CO₂-uitstoot. De rekenmethode is niet beperkt tot het niveau gebouw, maar is ook toepasbaar op collectieve warmte- of koudeopwekkingssystemen en op energielevering vanuit de site naar omliggende gebouwen.

Het primair energieverbruik van het gebouw wordt afgetoetst tegenover het primair energieverbruik van een referentiegebouw (met dezelfde geometrische kenmerken als het beschouwde gebouw) dat net aan de geldende energieprestatieregelgeving voldoet. In het referentiegebouw gebeurt de warmteopwekking met een condenserende gasketel (rendement op onderwaarde 104%), de koudeopwekking met een luchtgekoelde ijswatermachine (SEER 3.0) en wordt electriciteit uit het net gehaald.

Het primair energieverbruik van de site is gelijk aan de som van de primaire energieverbruiken van de gebouwen met een woon-, kantoor- of schoolfunctie. Het primair referentiegebruik van de site is de som van de primaire energieverbruiken van de overeenkomstige referentiegebouwen.

In de rapportering worden voor de gebouwen met een woon-, kantoor-, schoolfunctie minstens volgende punten aangegeven (zowel voor de voorgestelde gebouwen als voor de referentiegebouwen):

- het eindenergieverbruik, uitgedrukt in kWh/(jaar. m², per energiedrager (lijst energiedragers volgens EN 15603 annex E);
- niet-hernieuwbaar primair energieverbruik (kWh/ m²), totaal primair energieverbruik (kWh/(jaar.m²), en CO₂-uitstoot (ton/(jaar.m²)), per gebouw, en voor het geheel van de site, berekend met de primaire energiefactoren en CO₂-productiecoëfficiënten volgens EN 15603 annex E.

Praktische aanpak

Voer elk gebouw (nieuwbouw en/of renovatie, alleen woongebouwen, kantoren en scholen) in in de EPB-software.

Leid uit de resultaten per energiedrager het eindenergieverbruik af. Voeg aan dit energieverbruik ook het electriciteitsverbruik voor huishoudtoestellen en kantoorapparatuur toe. Raam deze verbruiken op basis van de forfaitaire interne warmtewinsten die zijn opgenomen in bijlage 1 paragraaf 7.9.2 of bijlage 2 tabel 5 bij het energieprestatiebesluit. Beschouw hierbij alle interne warmtewinsten als elektrische verbruikers. Bereken op basis van de eindenergieverbruiken per energiedrager en op basis van de coëfficiënten in onderstaande tabel uit EN 15603 het niet-hernieuwbaar primair energieverbruik.

Definieer referentiegebouwen (met kenmerken zoals aangegeven in de aanpak). Voer voor de referentiegebouwen dezelfde berekening uit als voor het voorgestelde ontwerp.

Maak de verhouding tussen het niet-hernieuwbaar primair energieverbruik van het voorgestelde ontwerp en dat van de referentiegebouwen en toets dit af aan de tabelwaarden.

Table E.1 — Primary energy factors and CO₂ production coefficients

	Primary energy factors f_p		CO ₂ production coefficient K
	Non-renewable	Total	kg/MWh
Fuel oil	1,35	1,35	330
Gas	1,36	1,36	277
Anthracite	1,19	1,19	394
Lignite	1,40	1,40	433
Coke	1,53	1,53	467
Wood shavings	0,06	1,06	4
Log	0,09	1,09	14
Beech log	0,07	1,07	13
Fir log	0,10	1,10	20
Electricity from hydraulic power plant	0,50	1,50	7
Electricity from nuclear power plant	2,80	2,80	16
Electricity from coal power plant	4,05	4,05	1340
Electricity Mix UCPT	3,14	3,31	617

Source: Oekoinventare für Energiesysteme - ETH Zürich (1996).

These factors include the energy to build the transformation and transportation systems for the transformation of the primary energy to delivered energy.

(EN 15603, januari 2008)

Referenties

- EN 15603:2008 Energy performance of buildings - Overall energy use and definition of energy ratings
- COM(2006)545 MEDEDELING VAN DE COMMISSIE Actieplan voor energie-efficiëntie – Het potentieel realiseren
- Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast)

8. GEZONDHEID, LEEFBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID



bronvermelding

afbeelding boven
afbeelding onder

evr-Architecten – PASS frameries (Jean Nouvel)
Evr-Architecten – integrale toegang te Eupen

8. LEEFBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID

8.1 LEEFBAARHEID	155
8.1.1 LEEFBAARHEID	155
8.1.1.a Leefbaarheid	155
8.1.2 LUCHTVERVUILING	157
8.1.2.a Luchtvervuiling	157
8.1.3 LICHTVERVUILING	159
8.1.3.a Lichtvervuiling	159
8.1.4 WINDHINDER	162
8.1.4.a Windhinder	162
8.1.5 BESCHIKBAARHEID VAN DAGLICHT EN ZON	163
8.1.5.a Beschikbaarheid van daglicht en zon	163
8.1.6 PARTICIPATIE	164
8.1.6.a Informatiepakket huishoudens	164
8.1.6.b Participatie	164
8.1.7 VEILIGHEID	166
8.1.7.a Routes zachte weggebruiker	166
8.1.7.b Locatie voorzieningen in functie van sociale controle	166
8.2 TOEGANKELIJKHEID	167
8.2.a Integrale toegankelijkheid openbaar domein	167
8.2.b Opmaken van signalisatieplan	168
8.2.c Levenslang wonen	168

In dit hoofdstuk staat de verhouding van de mens ten opzichte van het project centraal. Het project is voor mensen, deze sociale factor mag niet uit het oog verloren worden en moet vanaf het begin in het projectproces meegedragen worden. De begrippen gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid moeten op een duurzame manier ondersteund worden.

Rond die thema's heeft de overheid reeds een aantal regelgevingen uitgewerkt waaraan elk nieuwbouwproject moet voldoen. Binnen dit meetinstrument wordt via een aantal maatregelen gestimuleerd om op heel wat vlakken beter te scoren dan de huidige regelgevingen.

Dit hoofdstuk wordt onderverdeeld in 3 hoofdonderdelen:

1. Gezondheid en hinder

Comfortabele gebouwen zorgen voor psychologisch en fysiologisch welbevinden bij de gebruikers. Gebrek aan comfort op het vlak van verlichting, luchtkwaliteit, akoestiek en omgevingstemperatuur kan de oorzaak zijn van tal van gezondheidsproblemen.

Deze parallel is door te trekken naar de buitenomgeving, waar buitenluchtkwaliteit en beperking van geluidshinder van belang zijn.

2. Leefbaarheid

Een leefbare werkomgeving betekent ook een veilige omgeving. Hieronder worden 3 aspecten verstaan: inbraakveiligheid, brandveiligheid en valveiligheid.

3. Toegankelijkheid Een basisvoorwaarde voor elke mens is een gezonde en leefbare omgeving die voor iedereen toegankelijk is. We streven naar een optimale toegankelijkheid van de gedeelde ruimte, alle publiek toegankelijke gebouwen op de site, en het openbaar vervoer. Optimale toegankelijkheid impliceert hierbij bereikbaarheid, betreedbaarheid, bruikbaarheid, en leesbaarheid.

Bovendien is een optimale fysieke en mentale toegankelijkheid een thema dat niet enkel mag gerelateerd worden aan personen met een handicap of verminderde mobiliteit, het is een thema dat iedereen aanbelangt (mensen met een gebroken been, kinderwagens, grote groepen...).

8.1 LEEFBAARHEID

8.1.1 LEEFBAARHEID

8.1.1.a Leefbaarheid

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Vermijden, voorkomen en verminderen van de schadelijke gevolgen (hinder inbegrepen) van blootstelling aan omgevingslawaai om zo de menselijke gezondheidsrisico's en de schade aan fauna te beperken.

Situering

Omgevingslawaai is het ongewenst of schadelijk geluid buitenshuis dat door menselijke activiteiten wordt veroorzaakt, inclusief lawaai dat wordt voortgebracht door vervoermiddelen, wegverkeer, spoorwegverkeer, vliegtuigverkeer en locaties van industriële activiteiten.

De Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai biedt een grondslag voor de verdere ontwikkeling van maatregelen afkomstig van de belangrijkste geluidsbronnen, in het bijzonder weg- en spoorwegvoertuigen en -infrastructuur, vliegtuigen, materieel voor gebruik buitenshuis en in de industrie en verplaatsbare machines, en voor de uitwerking van aanvullende maatregelen op korte, midden- en lange termijn.

In Vlaanderen zijn er eisen voor het omgevingslawaai veroorzaakt door ingedeelde inrichtingen (Vlarem I en Vlarem II). Inzake omgevingslawaai veroorzaakt door verkeer bestaan er in Vlaanderen of in België op dit ogenblik geen wetten, decreten, normen of bindende richtlijnen. Daarom wordt, voor de evaluatie en de toetsing van deze aspecten vertrokken van de Europese Richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai.

De geluidsbelastingsindicatoren die gehanteerd worden voor de evaluatie van het omgevingsgeluid zijn L_{den} en L_{night} . L_{den} heeft betrekking op de jaargemiddelde waarde van de geluidsbelasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen dag-, avond- en nachtniveau in dB. In de avondperiode wordt de belasting 5 dB zwaarder aangerekend. Gedurende de nacht is dit 10 dB.

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \right]$$

waarin

- L_{day} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar;
- $L_{evening}$ het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle avondperioden van een jaar;
- L_{night} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar;

Hierbij telt de dag twaalf uren, de avond vier uren en de nacht acht uren.

De indicator L_{night} heeft betrekking op de jaargemiddelde waarde van de nachtelijke geluidsbelasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen niveau in de nachtperiode.

Voor verkeerslawaai, spoorweglawaai en vliegtuiglawaai worden deze indicatoren bepaald volgens de rekenmethodes die gehanteerd worden bij de opstelling van de strategische geluidsbelastingskaarten volgens RL 2002/49/EG. De indicatoren zijn L_{den} en L_{night} zijn voor de agglomeratie Gent beschikbaar als kleurcodes op de strategische geluidsbelastingskaarten.

Op basis van de geluidsbelastingskaarten werd door de Stad Gent een actieplan opgesteld waarin aangegeven wordt welke maatregelen het meest aangewezen zijn om de belangrijkste problemen op een objectieve en efficiënte manier aan te pakken. De meest prioritaire knelpunten krijgen daarbij voorrang.

Minimale aanpak

Het actieplan 'Geluid agglomeratie Gent' geeft aan welke maatregelen specifiek voor de agglomeratie Gent moeten overwogen worden. Overleg met de stedelijke agglomeratie welke maatregelen uit het actieplan op haalbaarheid moeten onderzocht worden, en welke maatregelen moeten geïmplementeerd worden. Voor industriële activiteiten moet minstens voldaan worden aan de eisen in Vlare I en Vlare II. Voor woongebouwen moet de gevelisolatie voldoen aan de eisen in de akoestische norm NBN S 01-400-1.

Uitgebreide aanpak

We maken een onderscheid tussen hinder voor de mens, en schade aan de fauna.

Hinder voor de mens

In het kader van dit meetinstrument ontwikkelen we een voorstel voor richtwaarden en grenswaarden voor L_{den} en L_{night} en dit op basis van bestaande ontwerp teksten en beleid. De eisen worden gerefereerd aan een referentietoestand die gelijk is aan de toestand voor de start van het project. De extra verkeersbewegingen worden afgeleid uit het mobiliteitseffectenrapport.

De stedelijke overheid stelt de referentiewaarde van de geluidbelastingsindicatoren L_{den} en L_{night} voor de referentietoestand ter beschikking via de strategische geluidbelastingskaart van de agglomeratie Gent.

Niveau	L_{den}	L_{night}
Grenswaarde	70 dB	60 dB
Richtwaarde	60 dB	50 dB

Bovenstaande richtwaarde kan gehanteerd worden als algemene richtwaarde. In specifieke gebieden kan de overheid projectspecifiek lagere richtwaarden opleggen.

Is de geluidsbelasting in de referentietoestand lager dan de richtwaarden dan mag in de nieuwe situatie de geluidsbelasting niet hoger zijn dan de richtwaarden.

Is de geluidsbelasting in de referentietoestand hoger dan de richtwaarden en lager dan de grenswaarden dan dient de geluidsbelasting van de nieuwe situatie minstens beperkt te worden tot de geluidsbelasting in de referentietoestand.

Is de geluidsbelasting in de referentietoestand hoger dan de grenswaarden, dan moet de geluidsbelasting in de nieuwe situatie minstens beperkt worden tot de grenswaarden.

Voor gebouwen met geluidsgevoelige functies (scholen, dagcentra, ...) die enkel gedurende een gedeelte van de dag wordt uitgeoefend, mag L_{den} in voorgaande vervangen worden door L_{day} (met behoud van grens- en richtwaarden).

Schade aan fauna

Voor elk project wordt bij de stedelijke overheid een aanduiding van gevoelige gebieden (gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), habitatrichtlijngebieden en vogelrichtlijngebieden) opgevraagd. Om verstoring van gevoelige fauna te beperken, moet er in deze gebieden naar gestreefd worden dat de geluidsdrempel van $L_{Aeq,24u}$ 55 dB(A) niet overschreden worden.

Criteria-eisen

v	Minimale aanpak (vanaf fase 1)
3	Uitgebreide aanpak, met geluidsbelasting over het volledige projectgebied in de nieuwe situatie lager dan de grenswaarde (vanaf fase 3)
of	
6	Uitgebreide aanpak, met geluidsbelasting over het volledige projectgebied in de nieuwe situatie beperkt tot die in de referentietoestand, geen schade aan fauna in de aangeduide gevoelige gebieden (vanaf fase 3)
of	
9	Uitgebreide aanpak, met geluidbelasting over het volledige projectgebied in de nieuwe situatie lager dan de richtwaarde, geen schade aan fauna in de aangeduide gevoelige gebieden (vanaf fase 3)

Referenties

- VLAREM I en II
- Richtlijn 2002/49/EG van het Europees parlement en de raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai
- <http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder>
- Strategische geluidskaarten agglomeratie Gent <http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/eu-richtlijn/goedgekeurde-geluidskaarten/goedgekeurde-geluidskaarten>
- Ontwerp actieplan geluid agglomeratie Gent <http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/eu-richtlijn/actieplannen/ontwerpactieplan-gent>

8.1.2 LUCHTVERVUILING**8.1.2.a Luchtvervuiling**

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

De blootstelling van bevolkingsgroepen en ecosystemen aan luchtverontreiniging (stikstofdioxiden, zwevende deeltjes (PM10)) moet beperkt zijn om zo de menselijke gezondheidsrisico's en de schade aan vegetatie en ecosystemen te beperken.

Situering

Luchtverontreiniging door zwaveldioxide, zware metalen en koolmonoxide worden niet in de beoordeling meegenomen aangezien uit de metingen van de VMM blijkt dat in Gent de Europese grens- en streefwaarden niet overschreden worden. Indien voor deze of andere parameters in het kader van de milieuvergunning specifieke Vlarem verplichtingen bestaan worden deze wel in overweging genomen. De ozonproblematiek wordt eveneens niet opgenomen omdat er op siteniveau weinig aan kan gedaan worden. Hiervoor bestaan maatregelen genomen op Vlaams niveau. Polluenten zoals NO_x en VOS zijn echter ozonprecursoren. Maatregelen om de NO_x- en CO₂-emissies te beperken zullen dan ook een positieve invloed hebben op de ozonconcentraties. Ook geurhinder wordt voorlopig niet in de analyse opgenomen.

De overheid wenst de verontreiniging van de buitenlucht te verminderen tot niveaus waarbij de schadelijke gevolgen voor de menselijke gezondheid, met bijzondere aandacht voor gevoelige bevolkingsgroepen, en voor het milieu als geheel zo gering mogelijk zijn.

De Stad Gent wil door het voeren van een lokaal luchtkwaliteitsbeleid de volgende doelstellingen bereiken: (1) de lokale verkeersbijdrage in de totale luchtverontreiniging verminderen en hiermee ook onrechtstreeks een positieve invloed uitoefenen op de stedelijke achtergrondconcentraties, (2) fijn stof- en NO₂-concentraties op de gekende knelpuntlocaties verbeteren, (3) nieuwe knelpunten voorkomen, (4) stedelijke ontwikkeling en economische groei verder garanderen waarbij het aspect luchtkwaliteit doorgetrokken wordt en via maatregelen ter voorkoming van luchtverontreiniging ingebed wordt in andere beleidsdomeinen zoals het mobiliteits-, ruimtelijke ordenings- en vergunningenbeleid. In het 'Lokaal luchtkwaliteitsplan Gent 2010-2015' zijn 50 acties opgenomen om de luchtkwaliteitsverbetering te realiseren.

De NO_x en stofconcentratie op een bepaalde plek is opgebouwd uit een regionale achtergrond (Vlaanderen, Wallonië, buitenland en andere bronnen), een stedelijke achtergrond en een lokale (verkeers)bijdrage. De bijdragen van de regionale en stedelijke achtergrond worden door de Vlaamse overheid (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie) afgeleid uit belEUROS-modelsimulaties. De lokale verkeersbijdrage kan op drie manieren bepaald worden: (1) gemeten als verschil tussen de gemeten concentraties in een meetstation, en de gemodelleerde achtergrondconcentratie (regionale en stedelijke bijdrage); (2) berekend met een aangepast rekenmodel; (3) bepaald uit windtunnelonderzoek.

Nieuwe stadsprojecten leiden enerzijds tot uitstoot afkomstig van de nieuwe gebouwen (puntbronnen), maar ook tot extra verkeersbewegingen (lijnbronnen). De lokale verkeersbijdrage van het extra verkeer op en rond de site dient in geval van verwachte overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen beperkt te worden. De extra verkeersbewegingen worden afgeleid uit het mobiliteitseffectenrapport. Voor de berekening van de lokale verkeersbijdrage zijn er verschillende modellen beschikbaar. Voor de voorspelling van toekomstige situaties zijn alleen berekeningen of windtunnelsimulaties een mogelijkheid.

Criteria-eisen (cumulatief)

3	Op basis van een voor de situatie geschikte methode moet aangetoond worden dat de grenswaarden van de Europese richtlijn 2008/50/EG (bijlage 11) inzake stofconcentratie PM ₁₀ kan beantwoord worden:	
	Middelingstijd	Grenswaarde
	24 uur	50 µg/m ³ , mag niet vaker dan 30 keer per kalenderjaar worden overschreden
	Kalenderjaar	40 µg/m ³
3	Op basis van een voor de situatie geschikte methode moet aangetoond worden dat de grenswaarden van de Europese richtlijn 2008/50/EG (bijlage 11) inzake stofconcentratie NO ₂ kan beantwoord worden:	
	Middelingstijd	Grenswaarde
	1 uur	200 µg/m ³ mag niet vaker dan 12 keer per kalenderjaar worden overschreden
	Kalenderjaar	40 µg/m ³

Referenties

Lokaal luchtkwaliteitsplan Gent 2010-2015 - 50 acties voor een schonere lucht, Tom Balthazar, juni 2010 (<http://www.gent.be/docs/Lokaal%20Luchtkwaliteitsplan%202010-2015.pdf>)

Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (o.a. Bijlage XI Grenswaarden voor de bescherming van de menselijke gezondheid)

MIRA (2007) Milieuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007, Verspreiding van zwevend stof, Torfs R., Deutsch F., Schrooten L., Broekx S., J. Vankerkom, Matheeussen C., Roekens E., Fierens F., Dumont G. & Bossuyt M., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieuraapport.be

8.1.3 LICHTVERVUILING

8.1.3.a Lichtvervuiling

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Beperken van lichtuitstraling uit gebouwen en infrastructuur om zo lichtsluiers en strooilicht te minimaliseren. Dit verbetert voor mensen het visueel comfort onder nachtelijke omstandigheden en de mogelijkheid tot waarneming van de hemelkoepel. Voor fauna en flora betekent het een vermindering van de verstoring van het nachtelijk leven.

Situering

Het Gentse lichtplan wordt gehanteerd om eisen te stellen aan de gevelverlichting en reclameverlichting. Eisen aan de verlichting van infrastructuur worden toegevoegd.

Lichtvervuiling wordt omschreven als de verhoogde helderheid van de nachtelijke omgeving veroorzaakt door het overmatig en verspillend gebruik van kunstlicht. Kunstmatige hemelgloed en strooilicht zijn twee belangrijke aspecten van lichtvervuiling.

Hemelgloed is het gevolg van weerkaatsing van straling op gasmoleculen, waterdamp en stofdeeltjes in de atmosfeer. Er bestaan twee soorten hemelgloed. Enerzijds is er de natuurlijke sluier die veroorzaakt wordt door natuurlijke lichtbronnen zoals bijvoorbeeld de maan, anderzijds is er de kunstmatige hemelgloed, veroorzaakt door de directe en gereflecteerde straling van kunstmatige lichtbronnen. De intensiteit van de lichtsluier wordt beïnvloed door de atmosferische omstandigheden en het vervuilingniveau van de atmosfeer. Het is dus niet verwonderlijk dat de grootste lichtsluiers worden waargenomen boven grote stedelijke kernen. Maar ook sportvelden, bedrijfsterreinen, serres en andere sterk verlichte objecten kunnen van ver zichtbaar zijn door de kunstmatige hemelgloed die ze veroorzaken.

Strooilicht kan omschreven worden als licht dat ergens terechtkomt waar het niet nodig of niet gewenst is. Voorbeelden van strooilicht zijn straatlantaarns of tuinverlichting die in de slaapkamer binnenschijnen, sportverlichting of serreverlichting die een groter dan wenselijke oppervlakte verlichten.

Wegverlichting, buitenverlichting van (sport-, parkeer- of industrie)terreinen, architecturale buitenverlichting van gebouwen en binnenverlichting van gebouwen zijn typische lichtbronnen die aanleiding kunnen geven tot lichtvervuiling. Dit meetinstrument beperkt zich tot deze lichtbronnen.

Criteria voor lichtvervuiling zijn afhankelijk van de aard van de site. Voor elk project maakt de overheid een inplantingsplan op waarin de planomgeving opgesplitst wordt volgens de zonering in onderstaande tabel.

Lichtzone	Type	Voorbeeld
1	Donkere gebieden	gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), habitatrichtlijngebieden en vogelrichtlijngebieden
2	Zones met beperkte buitenverlichting	plattelandsomgeving, woongebied met lage dichtheid
3	Zones met matige buitenverlichting	verstedelijke omgeving en centra van kleine steden, woongebied met hoge dichtheid of industrieel /commerciële gebieden
4	Zones met aangepaste buitenverlichting	centra van centrumsteden met belangrijke nachtelijke activiteiten

Aan elke verkeersweg (voor voetgangers-, fiets-, en gemotoriseerd verkeer) op de site wordt door de overheid op basis van EN 13201-2:2003 een klasse toegewezen (klassen ME/MEW 1-6, CE 05, S 1-7, A1-6, ES 1-9, EV 1-6).

Licht- zone	Beperking kunstmatige hemelgloed	Beperking kunstmatige hemelgloed		Beperking strooilicht (weg- verlichting)		Beperking strooilicht (andere buitenverlichting en binnenverlichting van gebouwen)		Beperking verblinding	
	Minimale neerwaartse fractie van de lichtstroom van de op de site geïnstaleerde lichtstroom (.N4 volgens CIE 52) (%)	Maximale gemiddelde helderheid van buitengevels ten gevolge van specifieke architecturale verlichting (cd/m ²)		Vertikale verlichtings- sterkte op ramen vanwege wegverlichting E _v (lux)		Horizontale of vertikale verlichtingssterkte op posities buiten het betrokken perceel E _{h/v} (lux)		Maximale lichtintensiteit van elke kunstlichtbron ex- clusief wegverlichting (cd)	
		dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht
1	100 %	0	0	2	1	2	0.1	2500	0
2	97.5 %	5	0	5	1	5	1	7500	500
3	95.0 %	10	0	10	2	10	2	10000	1000
4	85.0 %	25	25	25	5	25	5	25000	2500

Beperking van lichtvervuiling: criteria (dag: 6:00 – 22:00 h, nacht: 22.00 – 6.00 h).

Noten:

- Minimale neerwaartse fractie van de lichtstroom van elk armatuur: Sommige verlichtingsstrategieën vergen een bewust gebruik van opwaarts uitstralende armaturen (in de bodem ingebouwde armaturen, laaggeplaatste breedstralers voor het aanlichten van gebouwen, feestverlichting) waarvoor aan deze eis niet kan beantwoord worden. Bij verantwoord gebruik van deze verlichtingsstrategieën kan deze eis gemilderd worden in lichtzone 3 of 4.
- Maximale intensiteit van elke kunstlichtbron. Deze eis is van toepassing op elke waarnemingsrichting vanuit een punt dat buiten de te verlichten oppervlakte ligt. Eventueel kan voor laaggeplaatste sportverlichting een uitzondering gemaakt worden op deze eis.

Criteria-eisen (cumulatief)

3	Gevelverlichting. Gevelverlichting gebeurt bij gebouwen met een bouwhoogte van 10 m of minder met projectoren die maximaal lampen van 70 W kunnen bevatten en bij hogere gebouwen met projectoren die maximaal lampen van 150 W kunnen bevatten, die een homogene verlichting van de gevel geven en die niet flikkeren. De gevelverlichting gebeurt met metaaliodidelampen (halogeenlampen zijn niet toegelaten). Verlichting van de randen of het vlak van ramen door lampen die expliciet naar buiten en naar het openbaar domein zijn gericht is verboden, zowel met wit als met gekleurd licht. Eventuele indirecte binnenverlichting op de randen van ramen die meer dan 2 lux op het openbaar domein zou geven, wordt afgeschermd. Verlichtingen in de private buitenruimte (tuinen, parkings, ...) worden beperkt gehouden en zijn zo sober mogelijk. Zij gebeurt met projectoren die maximaal lampen van 150 W kunnen bevatten. Deze projectoren geven daarbij een gemiddelde verlichtingssterkte van maximaal 10 lux in het buitengebied. De lichtpunten (verlichtingsarmaturen), zowel tegen gebouwen als op masten, bevinden zich niet hoger dan 4 m in tuinen en op parkings van 20 plaatsen of minder en niet hoger dan 8 m op grotere parkings en op bedrijfspertcelen in bedrijventerreinen. De helderheid van de verlichte gevel blijft beperkt tot de waarde in de kolom 'Beperking kunstmatige hemelgoed: helderheid gevel' in de tabel 'Lichtvervuiling' (zone-afhankelijk). Het strooilicht wordt beperkt tot de waarde in de kolom 'Beperking strooilicht (andere buiten-verlichting en binnen-verlichting van gebouwen) in de tabel 'Lichtvervuiling' (zone-afhankelijk). De gebruikte projectoren voldoen aan de waarden in de kolom 'Verblinding' in de tabel 'Lichtvervuiling' (zone-afhankelijk).
3	Reclameverlichting. De eventuele verlichting van reclames is, onverminderd de bepalingen van hfst. 6.3 van Vlarem II, sober (niet fel, schreeuwerig, flikkerend of dynamisch), beperkt van afmetingen en qua vormgeving en kleuren in harmonie met het gebouw en de natuurlijke omgeving. Zij verlicht de aanpalende gevels en het openbaar domein met niet meer dan 2 lux. Bij reclames die aangelicht worden bedraagt de verlichtingssterkte max. 10 lux op de reclame.
3	Verlichting van infrastructures. De gebruikte projectoren voldoen aan de waarden in de kolom 'Beperking kunstmatige hemelgloed: neerwaartse fractie' in de tabel 'Lichtvervuiling' (zone-afhankelijk). Het strooilicht wordt beperkt tot de waarden in de kolom 'Beperking strooilicht (wegverlichting)' in de tabel 'Lichtvervuiling' (zone-afhankelijk). Op basis van de klasse van de verkeerswegen worden eisen gesteld aan de voor lichtvervuiling belangrijke lichttechnische parameters van de wegverlichting: verblinding (parameter TI, threshold increment) en strooilicht (parameter SR, surround ratio) (EN 13201-2:2003). De verlichtingsarmaturen (van de categorieën A, B, C en D) moeten hierbij per categorie voldoen aan de eisen in het Algemeen Typebestek 005 versie 2004 (Synergrid). De eisen in norm EN 13201-2:2003 heeft echter voorrang op de eisen in dit bestek.

Referenties

- Stad Gent. Lichtplan 1 en 2
- CIE Technical Report 150:2003 "Guide on the Limitation of the effects of Obtrusive Light from Outdoor Lighting Installations"
- The Institution of Lighting Engineers, Guidance notes for the reduction of obtrusive light
- EN 13201-2:2003 Road lighting – Part 2: Performance requirements
- CIE Report 126 Guidelines for minimizing sky glow (1997)
- CIE Report 150 Guide on the limitations of the effect of obtrusive light from outdoor lighting installations (2003)
- Algemeen Typebestek 005 versie juni 2004 (Synergrid)
- <http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/lichtthinder>
- <http://www.emis.vito.be/lichtthinder/>

8.1.4 WINDHINDER

8.1.4.a Windhinder

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
6								

Doel van de maatregel

Beperking van windhinder en het voorkomen van windgevaar op maaiveldniveau voor de gebruikers van de site.

Situering

Een individu kan hinder ondervinden door wind: wapperende kleding, verwaarde haren, gehinderd worden bij het lezen van een krant, gehinderd worden bij het lopen enz. Het is persoonlijk of een individu wel of niet windhinder ondervindt. Een kind en een bejaarde reageren anders op de wind dan een gezonde volwassene. Het ervaren van windhinder is ook afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. De kans dat bij een willekeurige windsnelheid hinder wordt ondervonden is bij stilzitten groter dan bij stevig doorlopen. Dat windhinder soms optreedt is acceptabel: het stormt nu eenmaal af en toe. Bij een "goed" windklimaat zal men daarom wel af en toe windhinder ervaren, maar geen *overmatige* windhinder. In een situatie zonder *overmatige* windhinder heeft het merendeel van het publiek geen last van windhinder.

Windgevaar treedt op bij zodanig hoge windsnelheid dat bij personen in ernstige mate problemen optreden bij het lopen. Windgevaar gaat gepaard met evenwichtsverlies, waardoor het voor mensen onmogelijk wordt zich staande te houden of lopend voort te bewegen.

Windhinder en windgevaar treden vaker op bij hoogbouwprojecten. Sommige bevolkingsgroepen zijn extra kwetsbaar: bejaarden, personen met een handicap en kleine kinderen.

Aanpak

Als er op de site gebouwen met een hoogte hoger dan 30 meter voorkomen, voer dan een analyse door van windhinder en windgevaar op basis van de norm NEN 8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving'. Deze norm geeft eisen en bepalingsmethoden voor de toetsing van het lokale windklimaat in de gebouwde omgeving op loop- of verblijfsniveau voor het effect van wind op voetgangers en wordt gebruikt bij het beschrijven van windhindereisen zowel in de globale planfase als bij het definitief ontwerp.

Voor het aspect windhinder wordt het buitengebied van de site ingedeeld op basis van de activiteiten die er kunnen gebeuren: doorlopen, slenteren of langdurig zitten. Voor elk van deze drie functies wordt voor het lokaal windklimaat een kwaliteitsklasse goed-matig-slecht vastgelegd op basis van CFD-analyse of windtunnelonderzoek.

Voor het aspect windgevaar wordt het buitengebied van de site ingedeeld volgens twee kwalificaties: beperkt risico-gevaarlijk. Ook deze kwalificatie kan vastgelegd worden op basis van CFD-analyse of windtunnelonderzoek.

De studie resulteert in maatregelenpakketten om op elke plek van de site goede of matige windhinder te realiseren, en om nergens op de site windgevaarlijke situaties te laten ontstaan.

Criteria-eisen

3	Het volledige buitengebied haalt voor windhinder minimaal de kwaliteitsklasse matig, en voor windgevaar nergens de kwalificatie gevaarlijk
of	
6	Het volledige buitengebied haalt voor windhinder minimaal de kwaliteitsklasse goed, en voor windgevaar nergens de kwalificatie gevaarlijk

Referenties

NEN 8100 Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving

8.1.5 BESCHIKBAARHEID VAN DAGLICHT EN ZON

8.1.5.a Beschikbaarheid van daglicht en zon

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Maximalisatie van de beschikbaarheid van daglicht en zonlicht op gebouwschildelen om zo een levendig binnenmilieu, een minimaal kunstlichtverbruik en de passieve of actieve benutting van zonnepanelen mogelijk te maken.

Situering

Mensen verwachten in hun gebouwen een goede daglichtbeschikbaarheid. Daglicht maakt de binnenruimte attractiever en levendiger, en zorgt bij goede controlemechanismen voor een beperking van het energieverbruik voor kunstverlichting. Passieve benutting van zonnepanelen kan een belangrijke bijdrage leveren tot het verminderen van de energiebehoefte voor verwarming.

De inrichting en lay-out van de buitenomgeving speelt een cruciale rol in de beschikbaarheid van daglicht en zonlicht op gebouwschildelen. Nieuwe gebouwen kunnen de daglicht- en zonlichtbeschikbaarheid voor omgevende gebouwen sterk beperken.

Voor actieve zonnepanelen (fotovoltaïsche systemen en thermische zonnepanelen) is een minimalisatie van de beschaduwing een essentiële voorwaarde voor de efficiënte werking.

Ook maximalisatie van de beschikbaarheid van daglicht en zonlicht ter hoogte van het maaiveld is belangrijk: het bepaalt de aard van de fauna en de geschiktheid van delen van de site voor specifiek gebruik (terrassen, speeltuinen, rustplekken). We stellen hier echter geen eisen aan: aanpassingen van fauna of gebruik in functie van daglicht- en zonlichtbeschikbaarheid is immers mogelijk. De ontwerper krijgt hier dus de vrijheid.

Beperkte aanpak

Toon met een geometrisch 3D-model aan dat door de inplanting van nieuwe gebouwen slechts een beperkte afscherming van directe bezonning optreedt. Bereken bij drie vastgelegde zonneposities voor elke bezonde gevel het oppervlaktepercentage van het deel dat door omliggende gebouwen afgeschermd wordt van direct zonlicht. Doe deze analyse zowel voor de bezonde gevels van de gebouwen op de site, als die van de omliggende gebouwen. Beschouw voor elk verticaal gevelvlak alleen afscherming door omliggende gebouwen, niet door delen van het gebouw zelf. Vlakken met een oppervlakte kleiner dan 10 m² mogen in de geometrische modellering vereenvoudigd worden.

Voer deze analyse uit voor drie zonneposities:

- Positie 1: zon in het zuiden op een zonnehoogte 38° (21 maart, 12 h zonnetijd) ;
- Positie 2: zon in het zuidoosten op een zonnehoogte 30° (21 maart, 9.30 h zonnetijd)
- Positie 3: zon in het zuidwesten op een zonnehoogte 30° (21 maart, 14.30 h zonnetijd)

Uitgebreide aanpak

Toon met een numeriek model aan dat door de nieuwe gebouwen slechts een beperkte afscherming van daglicht optreedt. Bereken op basis van de klimaatgegevens in een gemiddeld klimaatjaar en een Perez-modellering van de hemelkoepel de som van het jaarlijks invallende diffuse en directe daglicht (lux.m².h) met en zonder afscherming door de nieuwe gebouwen. Voer deze analyse uit als som van uurgemiddelde waarden, zowel uit voor alle gevels van de gebouwen op de site, als voor die van de omliggende gebouwen. Voer de berekening uit met realistische reflectiefactoren voor bodem en schilvlakken. Vlakken met een oppervlakte kleiner dan 10 m² mogen in de geometrische modellering vereenvoudigd worden.

Voer dezelfde analyse uit met het jaarlijkse invallende diffuse en directe zonne-energie (kWh) voor de vlakken van de actieve zonnepanelen.

Criteria-eisen

6	Als voor elke bezonde gevel het afgeschermd deel van de geveloppervlakte hoogstens 20 % (positie 1) of hoogstens 25 % (positie 2 en 3) bedraagt van totale geveloppervlakte.
of	
9	- En de jaarlijks beschikbare daglichthoeveelheid (lux.m².h) op alle verticale gevels van de site en de direct omliggende gevels minstens 80 % bedraagt van de jaarlijks beschikbare daglichthoeveelheid zonder afscherming ; - En de jaarlijks beschikbare zonne-energie (kWh) op vlakken met actieve zonnepanelen minstens 95 % bedraagt van de jaarlijks beschikbare daglichthoeveelheid zonder afscherming ;

Referenties

- R. Perez, R. Seals, J. Michalsky, All-weather model for sky luminance distribution. Solar Energy (1993), Vol. 50, pp. 235-246.
- PJ Littlefair, Site layout planning for daylight and sunlight. A guide to good practice.

8.1.6 PARTICIPATIE**8.1.6.a Informatiepakket huishoudens**

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Een wijk gids verzamelt alle gegevens voor de wijkgebruikers met afspraken en praktische zaken omtrent de nieuwe wijk. Het basisconcept van de nieuwe wijk wordt hierin uitgelegd.

Criteria-eisen

3	Er wordt een wijk gids opgesteld dat minimaal volgende elementen bevat (indien van toepassing): - wijkconcept en werking (energie, water, groen, leefbaarheid, toegankelijkheid, ...) - mobiliteit: - parkeermogelijkheden - Cambio / autodelen - knooppunten openbaar vervoer - hoogdynamische en laagdynamische routes - fietsparkeerplaatsen - wijze van afvalverzameling (collectief, individueel, ...) - lokale voorzieningen - parken - hondentoilet - ...
3	Het informatiepakket wordt aan alle inwoners én gebruikers (werknemers in de wijk, scholieren, ...) ter beschikking gesteld in papieren versie
3	Het informatiepakket wordt in pdf-formaat ter beschikking gesteld op de website van de Stad Gent (én op de website van de wijk indien van toepassing)

8.1.6.b Participatie

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Participatie omhelst niet enkel informatie maar ook interactie en inspraak van de burger. Deelname van burgers in het hele ontwerpproces verrijkt het project en dient bijgevolg gestimuleerd te worden.

Criteria-eisen

3	Maak een keuze(s) uit de lijst van de 28 participatietechnieken volgens de participatieladder van Edelenbos en Monnikhof en argumenteer de gekozen methode(s)
3	Minstens één van de gekozen technieken is niet louter gericht op het informeren van de burgers
3	Voer de gekozen techniek(en) op het juiste moment toe

8.1.7 VEILIGHEID

8.1.7.a Routes zachte weggebruiker

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Er wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen een sociaal veilige route en recreatieve routes voor fietsers en voetgangers.

Criteria-eisen

6	Ontwerp één sociaal veilige route voor fietsers en voetgangers vanuit de stadsproject naar het centrum: - vanuit minimaal 2 woningen is er steeds zicht op de route - de route wordt goed verlicht - er zijn geen tunnels, viaducten, onderdoorgangen op deze sociaal veilige route, een alternatief is een fietserbrug
3	De alternatieve/recreatieve routes worden niet verlicht zodat er geen vals veiligheidsgevoel wordt geven

8.1.7.b Locatie voorzieningen in functie van sociale controle

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

Voorzieningen moeten zo gesitueerd zijn dat ze zo weinig mogelijk overlast veroorzaken en dat er voldoende sociale controle mogelijk is.

Criteria-eisen

6	Bovenlokale voorzieningen (kantoren, hoger onderwijs, sportvoorzieningen,...) - worden gesitueerd aan de rand van de ontwikkeling - bezitten voldoende eigen parkeerruimte - van op het openbaar domein en/of vanuit twee woningen is er zicht op de ingang van het gebouw of op het domein
3	Wijkvoorzieningen worden in het centrum van de wijk gesitueerd - van op het openbaar domein en/of vanuit twee woningen is er zicht op de ingang van het gebouw of op het domein

8.2 TOEGANKELIJKHEID

8.2.a Integrale toegankelijkheid openbaar domein

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
12								

Doel van de maatregel

Het uitgangspunt van integrale toegankelijkheid is dat onze leefomgeving bereikbaar, toegankelijk (betreedbaar) en bruikbaar moet zijn voor iedereen en dit op een onafhankelijke (dus zonder hulp) en gelijkwaardige wijze. Ontwerpers, overheden en dienstverleners dienen vanuit een fundamenteel respect voor elke burger de grootste zorg besteden aan hoe een omgeving, openbaar gebouw, vervoersmiddel en dienstverlening zo comfortabel, veilig en gebruiksvriendelijk mogelijk kan zijn voor iedere gebruiker.

Door zo vroeg mogelijk bij het ontwerp rekening te houden met de universele toegankelijkheid, worden onaantrekkelijke en achteraf toegevoegde voorzieningen die exclusief bedoeld worden voor specifieke doelgroepen vermeden. Om dit te bereiken moet er aandacht worden besteed aan volgende aspecten:

Criteria-eisen1. Verkeersveiligheid als kader

toegankelijkheid van het openbaar domein wordt integraal opgenomen in het globale verkeersplan als meebepalend ontwerpgegeven

2. Vrije bewegingsruimte

Om de toegang tot het openbaar domein voor iedereen te vrijwaren moet de loopzone voldoende breed en hoog zijn en moet een rolstoelgebruiker de nodige vrije ruimte hebben om te draaien

- de vrije doorgangsbreedte is overal minimum 150cm
- de vrije ruimte om volledig te kunnen draaien is 150cm voor rolstoelgebruikers
- de vrije doorgangshoogte is minimum 210cm
- straatmeubilair en groenvoorzieningen worden buiten de loopzone geplaatst en gegroepeerd langs één zijde

3. Vlak en slipvrij loopoppervlak

- Het loopoppervlak zelf mag geen hindernis vormen, het moet vlak en stroef zijn. Stroef en vlak wil zeggen: geringe onregelmatigheden (<5mm) en de dwarse helling van de loopzone mag niet sterker zijn dan 1:50. De dwarshelling is nodig voor afwatering.
- bij de materiaalkeuze en de manier van aanleg werd rekening gehouden met de eisen voor een vlak en slipvrij loopoppervlak

4. Hoogteverschillen

Hoogteverschillen moeten vermeden worden of comfortabel worden overbrugd:

- een drempel in een looproute is maximaal 20mm
- hoogteverschillen van meer dan 20 mm worden overbrugd door een helling kleiner dan 1:25
- de relatie tussen lengte en hoogte van een helling voldoet aan de formule voor optimale verhoudingen van een helling, zijnde: $\text{Lengte} = ((\text{hoogte} - 0,1) \times 11,1 + 10) \times \text{hoogte}$

5. Blinden en slechtzienden

Om een goede oriëntatie van blinden en slechtziende mogelijk te maken, worden zoveel mogelijk gidslijnen (verschil in vloer en afwerkingmaterialen...) gecreëerd. Kunstmatige gidslijnen worden gebruikt op acuut gevaarlijke plekken of wanneer een situatie leidt tot totale desoriëntatie:

- gebruik van contrasterende kleuren (geel is geschikt als signaalkleur)
- gebruik van rateltickers op oversteekplaatsen met verkeerslichten
- gebruik van informatiemarkeringen onder de vorm van rubberen tegels aan richtingsveranderingen of splitsingen
- gebruik van waarschuwmakeringen aan dalende trappen

6. Informatie en voorzieningen

Informatie en voorzieningen worden leesbaar, logisch en op de juiste hoogte ingeplant

7. Parkeren voor andersvaliden

Er worden parkeerplaatsen voorzien voor mensen met een handicap. De parkeerplaatsen zijn minstens 3,5m breed en 5m lang en worden zo dicht mogelijk bij de ingang geplaatst.

De stad kan de toegankelijkheid van de gedeelde ruimte laten toetsen door een Toegankelijkheidseffectenrapport (TER) te laten uitvoeren.

Criteria-eisen

12	Zorg voor een integraal toegankelijk ontwerp, rekening houdend met de zes aandachtspunten (vrije bewegingsruimte, vlak en slipvrij loopoppervlak, hoogteverschillen, blinden en slechtzienden, informatie en voorzieningen, parkeren voor andersvaliden)
----	--

Referenties

We verwijzen naar enkele belangrijke wetgevingen en referenties:

- Vlaamse stedenbouwkundige verordening toegankelijkheid, maart 2010.
- Naar een integraal toegankelijk openbaar domein. Vademecum toegankelijk publiek domein.
- Integraal Plan Openbaar Domein - Stad Gent (in opmaak)

8.2.b Opmaken van signalisatieplan

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
12								

Doel van de maatregel

Een signalisatieplan verzamelt de verschillende signalisatie-elementen zodat men de elementen kan structureren zodat de openbare ruimte overzichtelijk wordt gehouden.

Criteria-eisen

12	Maak een signalisatieplan op met minimaal volgende aanduidingen op het plan: - verlichtingsarmaturen - straatnaamborden en andere plaatsnaamborden - verkeersborden en verkeersaanduidingen - signalisatie openbaar vervoer - signalisatie parkeerplaatsen en parking - alle andere signalisatie (parken, hondentoilet, informatiezuilen, ...)
----	---

8.2.c Levenslang wonen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
11								

Doel van de maatregel

Woningen die voldoen aan de criteria opgesteld in de ontwerp-gids Label Levenslang Wonen zijn woningen die geschikt zijn voor de breedst mogelijke waaier van mensen (groot, klein, jong, oud). Deze woningen krijgen het levenslang woonlabel, wat ze onderscheidt van de niet levensbestendige woningen. Kenmerkend voor een levenslange woning is dat ze toegankelijk, veilig en comfortabel is.

Criteria-eisen

11	Realiseer 4% tot 20% woningen die voldoen aan de vijftien basiscriteria voor levenslang wonen
----	---

9. SOCIALE EN ECONOMISCHE ASPECTEN



bronvermelding

afbeelding boven
afbeelding midden
schema onder

www.indymedia.be
www.nepak.nl
www.terneuzen.nl

9. SOCIALE EN ECONOMISCHE ASPECTEN

9.1 HET INSTRUMENT BUURTEFFECTENRAPPORT	172
9.1.a Buurteffectenrapport	172
9.1.b Opvolging van sociaal economische aspecten	173
9.2 WOONPROGRAMMATIE	174
9.2.a Een breed woningaanbod	174
9.2.b Betaalbaar wonen	176
9.3 SAMENLEVEN EN BEDRIJVGHEID IN DE BUURT	177
9.3.a Diversiteit inbouwen	177
9.3.b Aanwezigheid van buurtvoorzieningen	177
9.3.c Bedrijvigheid	179
9.3.d Stimuleren van sociaal verkeer	180
9.4 MENSVRIENDELIJKE WIJK	181
9.4.a Speelplekken	181
9.4.b Recreatieve structuur	181
9.5 SOCIALE RETURN	182
9.5.a Sociale return	182

Het stadsproject moet de fysieke drager worden van een levendige gemeenschap in interactie met zijn omgeving.

Met een levendige gemeenschap wordt verondersteld een sociaal uitnodigende omgeving die ook kansen geeft aan lokale tewerkstelling en ondernemingen.

Sociale duurzaamheid op wijkniveau wordt begrepen als kiezen voor een gedifferentieerde bevolking, een inclusieve woonbuurt met plek voor kansengroepen en betaalbaar wonen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor een goede uitbouw voor buurtvoorzieningen die het wonen ondersteunen.

Onderdeel van die levendige buurt is de economische bedrijvigheid. Handel, horeca, ruimte voor zelfstandige beroepen, thuiswerkers, ateliers en kleinere kantoor(achtigen) microbedrijven tot productiebedrijven schept kansen voor lokaal ondernemerschap en tewerkstelling.¹

¹ Referenties : economie en werk beleidsnota 2008-2012, samen werken aan een ondernemende stad, beleidsnota Stad Gent
Sociaal economisch profiel van Gent, departement Werk en economie

9.1 HET INSTRUMENT BUURTEFFECTENRAPPORT

9.1.a Buurteffectenrapport

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Het hanteren van een instrument dat inzicht verschaft in het lokaal sociaal en economisch weefsel

Uitleg van de maatregel

Een buurteffectenrapport ² is een instrument dat toelaat om de impact van stadsprojecten te monitoren naar socio-economische parameters.

Tijdens de screening worden de kritische elementen rond de leefbaarheid op stadsdeelniveau geïdentificeerd, breder dan het stadsproject.

Opbouw van het buurt effectenrapport:

1. het toetsingskader:

het bepalen van de doelstellingen, streef- en of limietwaarden

Het toetsingskader kan refereren naar de streefdoelen in het Ruimtelijk Structuurplan Gent, het SIF-beleidsplan Gent, de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP), het strategisch plan Gewest Gent...

Het toetsingskader kan ook inspelen op de nood om de dynamiek van achtergestelde wijken te herwinnen: (werkloosheid, aanleg openbare ruimte, staat van het vastgoed, goede verspreiding zorg- en dienstinfrastructuur...

2. de screeningfase

geeft een eerste beeld van de buurt

economisch vlak: tewerkstellingsgraad van de actieve bevolking en het werkgelegenheidsaanbod

sociaal vlak: bevolkingsdichtheid, bevolkingssamenstelling, gezinsvorming, nationaliteitsverdeling...

3. Scoping:

Het vastleggen van de inhoud van de impactmeting: welke perimeter wordt onderzocht, welke effecten worden verwacht, welke kwantitatieve en kwalitatieve elementen worden onderzocht.

Fysieke afbakening van de impactzone: het bepalen van de relevante ruimtelijke schaalniveaus in functie van de functionele en morfologische structuren in het stadsdeel.

Bepalen van de relevante indicatoren: welke effecten zijn relevant om te meten bv.: vastgoedprijzen, handelsinfrastructuur, sociale structuur van de buurt... de indicatoren hebben als doel het meten van het effect (zowel direct als indirect) van het stadsproject op de leefbaarheid van de buurt.

1. Economische indicatoren:

- tewerkstelling gegenereerd binnen de perimeter
- fiscale inkomens
- Handel, Horeca, Dienstverlenende zaken: kwantitatief en kwalitatief
- aanbod handel, Horeca, Dienstverlenende zaken: subjectief
- aanwezigheid van KMO's, bedrijven en tewerkstelling
- sociaal kapitaal
- aantal buurtbewoners tewerkgesteld in de buurt, de werkende en werkloze bevolking in de buurt van de site

2. Vastgoedindicatoren

- vastgoedprijzen / bouwaanvragen/bouwvergunningen / leegstand, verwaarlozing en ongeschiktheid / eigenaars/huurders / sociale huisvesting / ...

² Impact van grootschalige economische injecties op de leefbaarheid van buurten, deelrapport 1 methodologie, mei 2001, studieopdracht Sum Research (Mens en Ruimte) in opdracht van Stad Gent, dienst economie, werkgelegenheid en externe relaties.

3. Bevolkingsindicatoren

- bevolkingsaantal en dichtheid / leeftijd / nationaliteit / particuliere huishoudens / migratiesaldo / scholingsgraad / ...

4. woonbehoeftestudie

- afstemming met het algemeen woonbeleid
- profilering van potentiële bewoners in functie van doelgroepen
- bepalen van gewenste woontypologieën
- controle van de betaalbaarheid van de woningen

5. behoeftestudie andere functies

- inventaris van bestaande voorzieningen en economisch weefsel in het stadsdeel
- evaluatie van het aanbod en aanbevelingen naar bijkomend aanbod in het stadsproject, rekening houdende met de verwachte bevolking.

4. De impactanalyse:

- meten en voorspellen van de effecten
- evalueren van het belang van de impact op de wijk en het stadsdeel
- formuleren van aanbevelingen

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: - maak het toetsingskader aan in fase 1 - maak de eerste screening in fase 2 - maak de scooping in fase 2. De scooping is onderwerp van het participatiegraad en wordt minstens in een open vergadering besproken (zie H1 participatie) - opmaak van beide woonbehoeftestudies vanaf fase 1 - maak de impactanalyse in fase 2 en 3. De impactanalyse wordt voorgelegd aan de bewoners - formuleren van maatregelen en actiepunten in fase 2 en 3
---	---

9.1.b Opvolging van sociaal economische aspecten

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Het organiseren van de monitoring en follow up tijdens het hele verloop van het stadsproject.

Uitleg van de maatregel

Een persoon wordt als verantwoordelijke aangesteld voor de opvolging van de sociale en economische aspecten in het stadsproject.

Hij/zij waakt over het realiseren van de maatregelen en actiepunten die zijn vastgelegd en zorgt voor de opmaak en de actualisatie van het buurteffectenrapport

Bij belangrijke wijzigingen van uitgangspunten en minstens jaarlijks wordt een updateversie opgemaakt van het buurteffectenrapport.

Criteria-eisen

8	Stel een sociaal en economische verantwoordelijke aan en voorzie de financiële middelen voor de update van het buurteffectenrapport.
---	--

9.2 WOONPROGRAMMATIE

Op vlak van wonen worden voor het stadsproject volgende doelstellingen naar voor geschoven:

- sociale diversiteit door een breed woningaanbod, rekening houdende met de behoeften van verschillende segmenten van de bevolking
- inclusieve wijk door woningen voor mensen met bijkomende zorgbehoeften
- betaalbaarheid van het wonen door (sociale) huurwoningen, nastreven van een voldoende groot woningaanbod en de bouwkost en oppervlakte van de woning aan te passen.

De woonprogrammatie wordt uitgestudeerd aan de hand van de woonbehoeftestudie, onderdeel van het buurteffectenrapport (zie hoger)

Uitgangspunt hierbij is dat de stad de woonregie in handen houdt. 3

9.2.a Een breed woningaanbod

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
25								

Doel van de maatregel

Door een breed woningaanbod te realiseren werken aan sociale diversiteit, inclusief wonen en betaalbaarheid van het wonen.

Uitleg van de maatregel

Het bestuursakkoord voorzien in een aantal maatregelen naar betaalbaarheid en sociale mix van het woningaanbod.

De aantrekkelijkheid van steden voor jonge gezinnen is een belangrijke prioriteit in het beleid. Dat start met een aanbod van aangepaste woningen.

Ouderen hebben behoefte aan specifieke huisvesting: gemakkelijk te onderhouden appartementen, goed gelegen en universeel toegankelijk. Voldoende aanbod in het stadsproject laat toe om oud te worden in de vertrouwde wijk.

Als vormen van inclusief wonen of zorgwonen wordt begrepen: specifieke huisvesting voor personen met een handicap, begeleid wonen, transitwoningen,...

Als bijzondere woonvorm wordt erkend :

- Vormen van solidair wonen: Bij solidair wonen gaat het om een leefomgeving en een leefproject voor (met name) één of meerdere mensen waarvan er ten minste één maatschappelijk kwetsbaar is (in bestaansonzekerheid leeft) of dreigt te worden. deze mensen schrijven zich formeel of informeel in tot deze woonvorm. deze mensen zijn er zich op één of andere manier van bewust dat zij gemeenschappelijke belangen hebben en krijgen soms begeleiding of (specifiek of algemene) maatschappelijke bijstand. Solidair wonen vertaalt zich concreet in groepswonen, dat wil zeggen in een autonoom aantal woningen die samenhangen en bewoond worden door meer dan twee volwassenen die met elkaar geen andere band hebben dan deze woonwijze, en waarbij het geheel één of meerdere gemeenschappelijke ruimten bevat. Vormen van solidair wonen zijn kangerowonen of aanleunwoningen.
- collectieve woonvormen als co housing, huisdelen of "samenhuizen"⁴

³ Beleidsplan wonen 2007-2012, Stad Gent

⁴ bestuursakkoord Stad Gent

Criteria-eisen

v	Minimumeisen - het stadsproject voorziet in 20% sociale woningen en 20% niet-sociale huurwoningen (50/20 regel) ⁵ - 50% van de verhuurde woningen worden sociaal verhuurd. ⁶ - vanaf 100 sociale woningen ⁷ wordt voorzien in 20% privatieve woningen
5	Woningen voor gezinnen met kinderen: - minstens 40% van de woningen hebben 2 slaapkamers - minstens 20% van de woningen hebben 3 slaapkamers - minstens 5% van de woningen hebben 4 of meer slaapkamers - grondgebonden wonen worden voor 50% gereserveerd voor jonge gezinnen (min 2 slaapkamers)
5	Woningen voor senioren - 10% van de woningen, inclusief serviceflats zijn bestemd voor ouderen - deze woningen zijn universeel toegankelijk - deze woningen liggen op minder dan 500m loopafstand van een lokaal dienstencentrum
5	Inclusieve woningen - 2% van de woningen zijn gericht op inclusief wonen of zorgwonen
5	Huisvesting van studenten - tussen de 5 % en de 20% van de woningen zijn studentenkoten
5	bijzondere woonvormen - 2% van de woningen zijn een bijzondere woonvorm

⁵ bestuursakkoord Stad Gent 2007-2012⁶ bestuursakkoord Stad Gent 2007-2012⁷ ontwerpbeleidsplan wonen Stad Gent 2002

9.2.b Betaalbaar wonen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
20								

Doel van de maatregel

Het woningaanbod afstemmen op de betaalbaarheid ervan.

Uitleg van de maatregel

De betaalbaarheid van het wonen is belangrijk in de strijd tegen de materiële armoede en de inkomensonze-kerheid.

Betaalbaar wonen wordt bepaald aan de hand van de banknorm die stelt dat men tot 35% van het huishoud-inkomen aan de afbetaling of huurkost mag spenderen⁸.

Als basis voor het huishoudinkomen wordt gerekend met volgende bedragen (2010), conform aanslagbiljet voor personenbelasting⁹ :

- 30.990 euro voor alleenstaanden
- 46.480 euro voor gehuwden en wettelijk of feitelijk samenwonenden. Dit bedrag wordt verhoogd met 3.100 euro per persoon ten laste
- 46.480 euro voor alleenstaanden met één persoon ten laste. Dit bedrag wordt verhoogd met 3.100 euro per persoon ten laste vanaf de tweede persoon ten laste

Voor woningen met slechts 1 slaapkamer wordt uitgegaan van de norm voor alleenstaanden, Voor woningen met meerdere slaapkamers wordt uitgegaan van het verhoogde bedrag (46 480 Euro) voor de eerste slaap-kamer en verhoogd (3 100 euro)per bijkomende slaapkamer.

Deze bedragen zijn te actualiseren conform de geldende VSMW norm :

http://www.vlaanderen.be/servlet/Satellite?pagename=Infolijn%2FView&c=Solution_C&p=1186804409590&cid=1212643580100

Bij koopwoningen wordt uitgegaan van een lening op de volledige koopsom voor een instapklare woning op 23 jaar met een vaste rentevoet.¹⁰

Criteria-eisen

v	Minimumeis - er is aangetoond dat 40% van de koopwoningen betaalbaar zijn - er is aangetoond dat de huurprijs van 40% van de huurwoningen betaalbaar zijn
5	Betaalbaarheid van woningen voor eigenaars - er is aangetoond dat 50% van de koopwoningen betaalbaar zijn
of	
10	Betaalbaarheid van woningen voor eigenaars - er is aangetoond dat 60% van de koopwoningen betaalbaar zijn
5	Betaalbaarheid van woningen voor huurders - er is aangetoond dat de huurprijs 50% van de huurwoningen betaalbaar zijn.
of	
10	Betaalbaarheid van woningen voor huurders - er is aangetoond dat de huurprijs van 60% van de huurwoningen betaalbaar zijn.

⁸ <http://www.thuisindestad.be/BETAALBAARHEID-VAN-HET-WONEN-VOOR-EIGENAARS.html>

<http://www.thuisindestad.be/BETAALBAARHEID-VAN-HET-WONEN-VOOR-HUURDERS.html>

⁹ gebaseerd op inkomensgrenzen voor sociale koopwoningen. In de praktijk komen 76% van de gezinnen die geen eigenaar zijn van een woning in aanmerking. (bron: Woonsurvey 2005, eigen bewerking)

¹⁰ de gemiddelde duurtijd van leningen met vaste rentevoet bedraagt 267 maanden (bron: www.kbc.be)

9.3 SAMENLEVEN EN BEDRIJVGHEID IN DE BUURT

De programmering van het stadsproject houdt rekening met de nood aan een adequate diversiteit van woonvormen, uitrusting van publieke voorzieningen, handel en bedrijvigheid, zodat alle kansen worden gegeven voor de ontwikkeling van een levende gemeenschap in samenhang met omliggende wijken.

Als levendige gemeenschap wordt het inclusief samenleven vooropgesteld, dat ruimte biedt voor het sociaal leven en economische activiteiten op schaal van een buurt. Diversiteit aan woonvormen en andere stedelijke functies bieden kansen aan verschillende doelgroepen om te komen tot een sociaal gedifferentieerde en levendige buurt.

9.3.a Diversiteit inbouwen

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
verplicht								

Doel van de maatregel

Een minimale diversiteit aan activiteiten wordt voorzien op de site

Criteria-eisen

v	Voorzie minstens 25% van de bebouwde oppervlakte als woning en minstens 10% niet residentiële functies.
---	---

9.3.b Aanwezigheid van buurtvoorzieningen¹¹

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
15								

Doel van de maatregel

De aanwezigheid en nabijheid van een aantal belangrijke voorzieningen is een stimulans voor duurzame en geïntegreerde gemeenschappen. Een gemakkelijke toegang tot de voorzieningen heeft bovendien een gunstige invloed op transport en kan resulteren in een vermindering van transportgerelateerde emissies van broeikasgassen.

Daarnaast dragen buurtvoorzieningen bij tot een levendige buurt;

Uitleg van de maatregel

Het stadsproject wordt geëvalueerd door het oplijsten van de verschillende voorzieningen in de buurt van de woningen en het opmeten van de loopafstand van de gebouwen tot deze voorzieningen.

Als loopafstand wordt de minst gunstig gelegen woning beschouwd ten aanzien van de besproken voorziening. Het gaat om effectieve wandelafstanden (geen vogelvlucht) vanaf de buitendeur van de woning tot de toegang van de voorziening.

De voorzieningen hoeven niet in de perimeter van het stadsproject te liggen.

De stadsmonitor^{12 13} hanteert voor een aantal voorzieningen maximale afstanden opdat de voorziening nog als toegankelijk kan worden beschouwd. Deze waarden worden hier als minimumeisen beschouwd en in de beoordeling trapsgewijs verstrengd.

¹¹ cf AFWEGINGSINSTRUMENT DUURZAAM WONEN EN BOUWEN IN VLAANDEREN – Sneuvelversie v2.0 Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid Onderzoeksteam: Daidalos Peutz – SUM Research – evr-Architecten – WTCB en gebaseerd op 4.4 Evaluatie van de voorzieningen in en rondom de woning die het gebruiksgemak ervan kunnen vergroten, Referentiekader voor Duurzame Woningen, WTCB, november 2009

¹² www.thuisindestad.be/Stadsmonitor/domeinen.aspx en Stadsmonitor 2008 een monitor voor leefbare en duurzame Vlaamse steden, agentschap binnenlands bestuur, team stedenbeleid

9. SOCIALE EN ECONOMISCHE ASPECTEN

De studie rond buurtvoorzieningen maakt onderdeel van de “behoeftestudie andere functies” in het buurt-effectenrapport.

De verschillende types van voorziening kunnen worden onderverdeeld in 3 klassen naarmate hun belang en de waarschijnlijke gebruiksfrequentie. Onderstaande tabel geeft de opdeling in klassen:

Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
Bakker	Postpunt/postkantoor	Restaurant
slager	Bank/geldautomaat	Gemeenschaps-,of dienstencentrum
Kruidentier/groentewinkel	Kleinschalige horeca (snackbaar, café, bistro)	Cultureel centrum of kunstenhuis
Kleuter-/basisschool	Apotheek	Bibliotheek
Supermarkt	Medisch centrum / geneesheer	filmzaal
Publiek groene buitenruimte	Vrijetijds/sportcentrum	Winkelcentrum
	Speelruimte kinderen tot 6 jaar	Gebedsplaats
	speelruimte kinderen 6-12 jaar	jeugdruimte
	Voorschoolse kinderopvang	Lokaal sociaal huis
		serviceflats
		rusthuis

Er worden punten toegekend voor elke voorziening binnen een bepaalde afstand van de woning, volgens onderstaande tabel:

Klasse/afstand	0-200m	200-400m	400-800m	Tot 1500m
1	8	7	6	2
2	6	5	4	2
3	3	3	2	1

Er mag slechts 1 voorziening van elk type meegenomen worden in de evaluatie, met name diegene die het dichtst bij het minst gunstig gelegen woongebouw gelegen is. Extra punten kunnen verdiend worden wanneer verschillende voorzieningen gegroepeerd liggen:

500-1000m: 1 extra punt per groep van minstens 3 voorzieningen

OF 2 extra punten per groep van minstens 5 voorzieningen

Criteria-eisen

score	Behaalde punten	Minimum eisen
v		Minimumeisen: volgende loopafstanden worden gerespecteerd: - buurtwinkel 400m - speelruimte 400m - jeugdruimte 1000m - medisch centrum / geneesheer 1000m - apothekers 1000m - lokaal dienstencentrum 1500m - afdeling sociaal huis 1500m - rusthuis 1500m - serviceflats 1500m - basisschool 1000m - voorschoolse kinderopvang kinderen 0-3 jaar 1000m - buitenschoolse kinderopvang 1000m
4	40	Minimaal 2 voorziening van 2 verschillende klassen binnen de 400 m loopafstand, waaronder minstens 1 voorziening van klasse 1
of		
8	60	Minimaal 2 voorzieningen van klasse 1 en 2 voorziening van klasse 2 < de 400m loopafstand en Minimaal 2 voorzieningen van klasse 3 binnen de 800m loopafstand
of		

¹³ zie ook Han Vandevyvere, STRATEGIEËN VOOR EEN VERHOOGDE IMPLEMENTATIE VAN DUURZAAM BOUWEN IN VLAANDEREN, toepassing op het schaalniveau van het stadsfragment, doctoraat KULeuven, oktober 2010, p 231

12	80	Minimaal 3 voorziening van klasse 1 en 4 voorziening van klasse 2 klasse 2 < de 400 m loopafstand Minimaal 4 voorziening van klasse 3 < 1 800m loopafstand
of		
15	100 en meer	Minimaal 4 voorzieningen van klasse 1 en 5 klasse 2 < 500m loopafstand Minimaal 7 voorziening van klasse 3 < 800m loopafstand

9.3.c Bedrijvigheid¹⁴

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Buurteconomie is een essentieel onderdeel van duurzaamheid. Hiervoor moeten de nodige ruimtes worden voorzien.

Uitleg van de maatregel

Het lokale ondernemingsweefsel draagt bij tot een sterke wijkdynamiek en schept kansen voor lokaal initiatief. Hier wordt gekeken naar kansen voor handel, horeca, vrije beroepen, KMO's en thuiswerkers. kleinere kantoor(achtigen) of productiebedrijven

Ook lokaal kan tewerkstelling worden gecreëerd. De nabijheid van economische activiteiten faciliteert de integratie naar de arbeidsmarkt, door het wegwerken van drempels voor jongeren en kansengroepen. Hier wordt gekeken naar handel, werkplaatsen, horeca...

De nabijheid van economische activiteit kan bijdragen aan een goede woon/werkbalans.

Economische functies in de woning: De mogelijkheid om een economische functie uit te oefenen in de woning heeft gunstige effecten op onder andere de mobiliteit, het buurtleven, professionele mogelijkheden... Het veronderstelt een ruimte die ofwel autonoom vanaf de straat bereikbaar is, ofwel enkel via een gemeenschappelijke circulatie is te bereiken. Voorbeelden van economische functies zijn: praktijkruimtes voor zelfstandige beroepen of thuiswerkers, handelsruimtes, ateliers...

Arbeidsplaatsen

Permanente werkgelegenheid: aantal permanenten jobs per hectare. De te beschouwen hectares zijn als volgt gedefinieerd: bebouwde hectares inclusief de oppervlaktes voor infrastructuur (wegen, parkings...) en privaat groen, maar exclusief de oppervlaktes voor publiek groen of aanverwanten (grote open ruimten, parken, recreatiegebieden, stadsbossen, stedelijke landbouw, andere groengebieden die geen private tuinfunctie hebben).¹⁵

De studie rond lokale economische activiteiten maakt onderdeel van de "behoeftestudie andere functies" in het buurteffectenrapport.

Criteria-eisen

v	Minimumeis: er worden netto geen arbeidsplaatsen vernietigd.
2	Minstens 5% van de totale bebouwde vloeroppervlakte is bestemd voor economische activiteiten tot 500m ² /entiteit. Een profiel van mogelijke activiteiten en uitbaters is hiervoor opgesteld. De nodige faciliteiten zijn in kaart gebracht.
2	Minstens 10% van de woningen kunnen een economische functie opnemen
of	
3	Arbeidsplaatsen: - de permanente tewerkstelling bedraagt 50 of meer jobs /hectaren
of	
4	Arbeidsplaatsen: - de permanente tewerkstelling bedraagt 20 of meer jobs /hectaren

¹⁴ Visiematrix voor leefbare en duurzame Vlaamse steden, juni 2004, update maart 2008. zorg in de stad en Ondernemen in de stad F. De RYNCK, T. Block, J. Van Assche, N. Vallet, E. Paredis, T. Maes

¹⁵ Han Vandevyvere, STRATEGIEËN VOOR EEN VERHOOGDE IMPLEMENTATIE VAN DUURZAAM BOUWEN IN VLAANDEREN, toepassing op het schaalniveau van het stadsfragment, doctoraat KULeuven, oktober 2010, p 237

9.3.d Stimuleren van sociaal verkeer

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
10								

Doel van de maatregel

Door de inplanting van de gebouwen bijdragen aan een omgeving die attractief is en met voldoende sociale controle. De organisatie van de ruimtes en de architecturale voorzieningen die het contact tussen personen bevorderen, dragen bij tot een duurzaam sociaal klimaat en solidariteit.

Uitleg van de maatregel

Bijdragen aan bewoonde straten

Gebouwen die verder staan dan 6 m van de rooilijn leveren geen bijdrage meer aan de sociale aanwezigheid in de buurt.

Door het vermijden van blinde gevels op de straatzijde op het gelijkvloers draagt het gebouw bij tot een attractieve omgeving. Blinde benedenverdiepingen zijn benedenverdiepingen waarvan de geveloppervlakte minder dan 20% gevelopeningen telt. Een garagepoort wordt niet als gevelopening meegerekend.¹⁶

Indien een voortuinstrook aanwezig is, dan is maximaal 50% van de voortuinstrook geschikt als autostaanplaats (= verhard en toegankelijk voor een auto). Er kan maar 1 autostaanplaats per wooneenheid worden voorzien.

Eventuele tuinafsluitingen (hekken en hagen) laten het achterliggend groen zichtbaar. Ze zijn niet hoger dan 1m20

Activeren van gebouwsokkels :

De activering van de gelijkvloerse verdieping aan de straatzijde draagt bij tot de leefbaarheid van de ontwikkeling.

Andere aandachtspunten

Tussenruimtes tussen de privé- en de openbare ruimtes dragen bij tot sociale interactie, in het bijzonder voor kinderen en mensen met een beperkte mobiliteit.¹⁷

Criteria-eisen (cumulatief)

6	Voor 75% van de gebouwen geldt: - de gebouwen staan niet verder dan 3.5m van het openbaar domein - ten aanzien van het openbaar domein geeft minstens 1 raam op het gelijkvloers uit en is minstens 20% van de benedenverdieping een opening. - tuinhekkens of tuinmuren die het openbaar domein begrenzen laten het groen zichtbaar (maximaal hoogte 1m20)
2	Actieve gebouwsokkels 10% van de straatgevels op het gelijkvloers staan voor een publieke functie voor het brede publiek zoals handel, horeca en publieke voorzieningen en minder dan 30% van de straatgevels op het gelijkvloers geeft geen enkele uitstraling naar de aansluitende publieke ruimte (gesloten gevels, parkings, garagepoorten, carports, bergingen...)
2	Wonen boven economische sokkels - boven winkels, horeca en andere werkplekken wordt wonen voorzien. Deze woningen hebben een autonome toegang en de nodige maatregelen zijn getroffen om hinder te vermijden.

¹⁶ zie ook GEWESTELIJKE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING, Besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 21 november 2006, hoofdstuk 1 artikel 9

¹⁷ zie ook infiches eco-construction, Praktische aanbeveling TER01: gelegenheid bieden voor sociaal verkeer, praktische handleiding voor de duurzame bouw en renovatie van kleine gebouwen, BIM

9.4 MENSVRIENDELIJKE WIJK

9.4.a Speelplekken¹⁹

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Formele en informele speelplekken in de woonomgeving maken de wijk kindvriendelijk

Criteria-eisen

8	Bij elk woonproject dat mikt op jonge gezinnen met kinderen worden spelprikkels van straatniveau geïntegreerd in de woonomgeving: bespeelbare buurtpleintjes, buurtparken, woonstraten, straatpleintjes, straatgroen... Speelruimteontwerp speelt in op de landschappelijke potenties (groen, water, erfgoed...) en wordt verweven met de omgeving Er wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen speelplekken op stads- en buurniveau speelplekken op stadsniveau worden gekoppeld aan andere voorzieningen (sportcomplex, cafeteria...) De speelplekken zijn van op het openbaar domein en/of vanuit twee woningen zichtbaar Hou bij de plaatsing en inrichting van de speelplekken rekening met de actieradius van kinderen: - 100m voor kinderen voor kinderen van 0-6 jaar - 400m voor kinderen 6-12 jaar - autonome bereikbaarheid via veilige fiets)- en voetgangersverbindingen
---	---

9.4.b Recreatieve structuur

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Een recreatieve structuur is een netwerk dat alle informele en formele (speel)plekken in de stad en de routes van en naar die plekken verbindt.

Criteria-eisen

8	Situeer voorzieningen voor kinderen (scholen, sportaccommodatie, speelruimte, groen, openbaar vervoershouden...) in een ruim netwerk in de wijk en stadsdeel Verbind deze voorzieningen door een fijnmazig van routes met: - veilige oversteekplaatsen - formele en informele spelaanleidingen Deze route wordt visueel onderscheiden van andere routes, straten...door middel van verlichting, materiaalgebruik Deze routes worden gekoppeld aan de laagdynamische routes voor fietsers en voetgangers.
---	---

¹⁸ Dulski B. (2006) Nibe – kinderen in de woonomgeving

¹⁹ handleiding speelweefsel Gent, jeugdbeleidsplan SD3, beleidsnota groen 9

9.5 SOCIALE RETURN

9.5.a Sociale return²⁰

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
8								

Doel van de maatregel

Het realiseren van lokale sociale doelstellingen door het stadsproject

Uitleg van de maatregel

“Social return” ijvert om de ontwikkeling als hefboom in te zetten om tijdens de realisatie sociale baten te creëren op lokaal niveau, mede als een vorm van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Uit bijvoorbeeld het buurteffectenrapport en het participatieproces kunnen lokale noden aan (tijdelijke) infrastructuur, opleidingskansen of tewerkstelling blijken voor kansengroepen. Er kan nood zijn aan tijdelijke lokalen voor buurtorganisaties...

Het stadsproject toetst af hoe hierop antwoorden kan worden gezocht tijdens de dynamiek van de ontwikkeling.

Dit kan op tijdelijke basis (minimum 6 maanden), of permanente basis.

Criteria-eisen²¹

v	Minimumeis - uit het buurteffectenrapport blijkt welke mogelijke vragen in aanmerking komen voor sociale return
4	Aan 1 van de drie volgende eisen is voldaan - de ontwikkeling maakt gebruik tijdelijk van 10 arbeidskrachten uit het betreffend stadsdeel - opleidingskansen worden geboden aan minimaal 10 bewoners uit het stadsdeel - lokalen en andere infrastructuur wordt op tijdelijke basis ter beschikking gesteld voor gemeenschapsdoeleinden
of	
8	Aan minstens 2 van de 3 eisen is voldaan of aan een eis gedurende minimaal 2 jaar.

²⁰ cf beleidsnota economie en werk, 2008-2012 (ontwerp)

²¹ cf Breeam communities bus 2

10. INNOVATIE



bronvermelding

afbeelding linksboven
afbeelding rechtsboven
afbeelding linksonder
afbeelding rechtsonder

evr-Architecten - De Bourgoyen
evr-Architecten - De Bourgoyen
TEZUKA architects -Fuji kindertuin
TEZUKA architects -Fuji kindertuin

10. INNOVATIE

10.1 INNOVATIE IN ONTWERP	186
10.1.a Innovatief ontwerp	186
10.2 VOORBEELDFUNCTIE	191
10.2.a Certificatie van het ontwerp	191
10.2.b Communicatie rond de duurzaamheidsmeter	191
10.3 DUURZAAMHEIDSCOMMUNICATIE	192
10.3.a Milieueducatie via ervaring in de werkelijkheid	192
10.3.b Milieueducatie via infopanelen	193
10.3.c Milieueducatie via website	193

Dit hoofdstuk maakt geen deel uit van de globale puntenweging. Er wordt ook geen minimale score opgelegd op dit onderdeel. De behaalde punten gelden dus als een surplus boven het gemiddelde percentage, met dit hoofdstuk kan de globale score met een maximum van 10% verhoogd worden.

Op verschillende vlakken kunnen initiatieven worden genomen om de duurzaamheid verder te verbeteren en deze in de verf te zetten zodat het gebouw een echt voorbeeldproject wordt. Er worden 3 verschillende onderdelen onderscheid:

1. Innovatie in ontwerp

Nieuwe technologieën ontwikkelen altijd verder. Deze nieuwe toepassingen mogen zeker niet over het hoofd worden gezien, het meetinstrument moet het gebruik hiervan aanmoedigen. Binnen dit onderdeel wordt de ontwerper dus vrij om een eigen innovatief voorstel naar voren te brengen.

2. Certificatie

Verschillende nationale en internationale instanties certificeren gebouwen en sites als duurzaam volgens een quoteringsysteem. Indien een onderdeel van de site of een gebouw wordt erkend door deze instellingen, wordt men hiervoor beloond.

3. Milieueducatie innovatie

Indien de duurzame maatregelen op de site worden benadrukt en naar het groot publiek gecommuniceerd, kan het project als een sensibiliserend element werken dat aanstuurt tot een duurzamere omgang met ons planeet.

10.1 INNOVATIE IN ONTWERP

10.1.a Innovatief ontwerp

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
43								

Doel van de maatregel

Stimuleren van innovatieve ontwerpingrepen die de duurzaamheid bevorderen.

Uitleg van de maatregel

Per besproken hoofdstuk zijn insteken gegeven met een duurzaam ontwerp als uiteindelijke doelstelling. Vanzelfsprekend zijn er ingrepen die niet aangehaald werden, en toch innovatief kunnen zijn voor de duurzaamheid van een site. Ook deze elementen worden hier beloond.

Het doel van de toepassing moet kaderen in de hoofdstrategische doelstellingen van de Stad Gent. Het rapport wordt aan de milieudienst overgemaakt die het beoordeelt op ontvankelijkheid

Deelaspecten innovatieve toepassing

- globale doelstelling, te verwachten besparingen, te verwachten resultaat binnen globale duurzaamheid
- uitwerking, efficiëntie, beheer

Innovatieve voorbeelden op schaal van stadsprojecten:

- **Michel Desvigne, Confluence, Lyon, Frankrijk**

Thema's: natuurlijk milieu, bodemvervuiling, blauwgroen netwerk

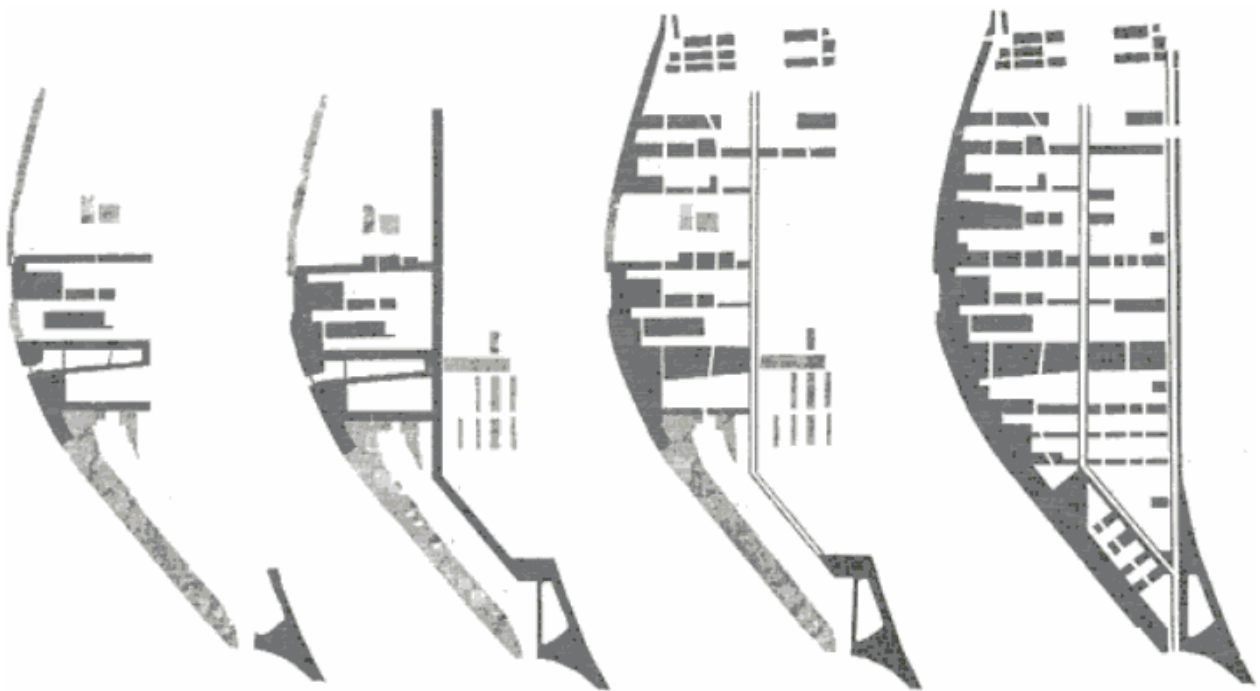
Lyon Confluence is een site van 150 hectare ten zuiden van het station van Perrach, begrensd door de Rhône en de Saône; gedrongen tussen een autosnelweg, een supermarkt en een serie fabrieken die zouden opdoeken. Voor Michel Desvigne aangesteld werd, werd voor deze site reeds een stedenbouwkundig plan opgesteld, dat oa. een park en een sociale woonwijk voorstelde.

Ondanks dit stedenbouwkundig plan kwamen de uitvoeringen heel erg traag op gang. Heel de site moest worden vrijgemaakt want het plan vertrok van tabula rasa, de industriële sites moesten gesaneerd worden, en de spoorweg was ook nog in gebruik. Er was een andere aanpak nodig om deze site en het begin van zijn transformatie onder controle te krijgen.

Michel Desvigne stelde een principe voor dat 'intermediate nature' heet, of letterlijk vertaald een bemiddelend of tussentijds landschap. Hij ontwerpt een tussentijds landschap in afwachting van de eerste bebouwingen en als eerste beweging om de site onder controle te krijgen.

In vier fases plant hij binnen een bepaalde structuur bomen aan.

Deze bomen zuiveren de vervuilde industriële gronden en vermijden dus een dure sanering. Daarnaast verschijnt er doorheen de verschillende jaren een sterke structuur die bepalend is voor toekomstige ontwikkelingen die kunnen starten als de grond eenmaal zuiver is en als de bedrijven en treinsporen buiten gebruik zijn. Op die manier stelt hij een plan op waarvan hij de uitkomst zelf niet kan voorspellen.



figuren:

Het plan van Michel Desvigne voor het project Confluence te Lyon omvat 4 fasen in de tijd. Per fase worden er bomen aangeplant volgens een bepaalde structuur. Vooreerst zuiveren die bomen de vervuilde grond, daarnaast ontstaat een duidelijke en kwalitatieve structuur die als basis dient voor de toekomstige ontwikkelingen op die site.



- **Joachim Eble** ism **Hyco Verhaagen**, **Living Machine** in **EVA-Lanxmeer**, **Culemburg**, **Nederland**

Thema's: Water, blauwgroen netwerk, waterzuivering

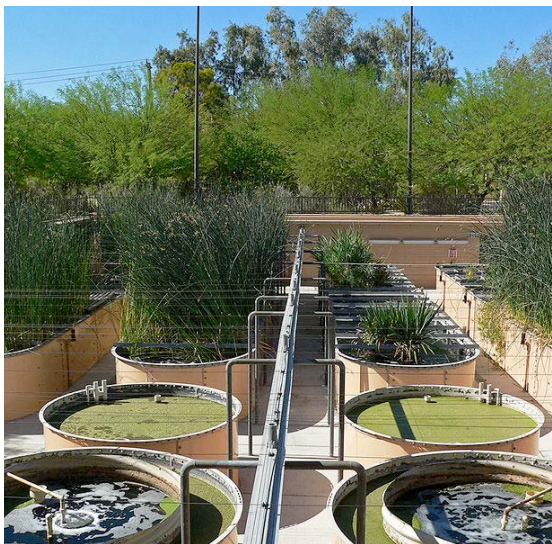
Het stedenbouwkundige plan van Eva Lanxmeer voorziet in een gescheiden rioolstelsel, dat het afvalwater vrijwel geheel zuivert en verwerkt.

Hemelwater, het zogenaamde wit water, vloeit naar het waterwingebied om daar opgevangen te worden in retentievijvers en te worden aangevuld met spoelwater.

Het straatwater wordt verzameld in een systeem van ondiepe brede greppels, wadi's, waar het maximaal wordt geïnfilteerd in de ondergrond. Omdat straatwater min of meer verontreinigd kan zijn, wordt het straatwater weggeleid van de beschermingszones van het waterwingebied.

Het afvalwater van wasmachines, douches en keukens, het zogenaamde grijs water, wordt via een helofyten-filter gezuiverd.

Op de site is een biogasinstallatie ingeplant – een zogehete Sustainable Implant – die het zwarte water (vaste fractie van het rioolwater van de woningen) en het park- en gft-afval van de gehele wijk verwerkt. Het vrijgekomen biogas levert via een installatie voor warmtekrachtkoppeling energie aan de wijk. Het resterende afvalwater wordt na zuivering in een ecologische zuiveringsinstallatie – een Living Machine – op het oppervlaktewater geloosd.



figuren:

De watercyclus is geïntegreerd in het ontwerp van het terrein en bepaald voor een groot deel van de structuur van de wijk. Het afvalwater wordt met een ecologische zuiveringsinstallatie – een Living Machine- gezuiverd en daarna op het oppervlaktewater geloosd.

- **Santiago Calatrave, van gft-afval tot biogas, Turning Torso**

Thema's: energie, grondstoffen en afval

De inwoners van The Turning Torso kunnen hun gft-afval via een aparte afvoerleiding laten vermalen en afvoeren. Dat gft-afval van alle 147 appartementen dit flatgebouw van architect Santiago Calatrava, in Malmö, Zweden, wordt afgevoerd via aparte leidingen naar de stedelijke biogasinstallatie om dan te composteren en omgezet te worden tot biogas. Onder andere 42% van de stadsbussen rijden op biogas afkomstig uit die biogasinstallatie. In Zweden rijden al een duizendtal bussen rond op biogas, in 2005 werd de eerste biogastrein getest.



figuren: Turning Torso in Malmö, Zweden – biogasbus in Zweden

- **Villo!, Brussel**

Thema's: mobiliteit

Sinds mei 2009 is er een nieuw concept van fietsen huren van start gegaan in Brussel. Het systeem is zo uitgedacht dat je vanaf gelijk welk punt in de stad gemakkelijk een Villo!-station kunt bereiken. Om de 450 m ligt er een station in de stad, waar de fietsen 24/7 beschikbaar zijn. Het systeem is gericht op korte ritten, zodat zoveel mogelijk fietsen beschikbaar zijn. Het is dus de bedoeling dat, eens je je bestemming bereikt hebt, je de fiets terug in een stalling zet. De huurprijzen zijn hier op gericht; als je de huurfiets terug parkeert binnen het half uur hoeft je niets te betalen, hoe langer je de fiets bijhoudt, hoe meer je moet betalen.



figuur: In Brussel liggen de Villo!-stelplaatsen op 450m wandelafstand van elkaar verwijderd.

- **Volkstuinen in Gent**

Thema's: tussentijdse landschappen, sociale economie, voedsel in de stad

In de Gentse Rabotwijk stond vroeger de fabriek van Alcatel. Enkele jaren geleden werd deze afgebroken en kwam een groot stuk grond vrij. De Stad Gent heeft plannen om dit perceel met de omringende percelen te ontwikkelen als nieuw stadsdeel. Ondertussen werden een Masterplan en een RUP "Bruggen naar Rabot opgemaakt". Het zal echter nog enige tijd duren voor de ontwikkeling werkelijk van start gaat. De stad besloot om ondertussen het grote perceel te benutten en in dienst te stellen van de bewoners van de Rabotwijk. Deze negentiende-eeuwse stadswijk heeft een sterk tekort aan open ruimte en groen. Ze laat een sombere en verloederde indruk na. Als tijdelijke oplossing werd de Alcatel site ingezet als gemeenschapsruimte. Er werden sportveldjes, volkstuintjes, lokalen voor jeugdverenigingen en dierenperken ingericht. Het is nu een bruisende plek voor jong en oud in plaats van een braakliggende woestenij.

Bovendien is dit een stap in de goede richting voor Stad Gent op vlak van zelfvoorziening. We verliezen steeds meer uit het oog waar ons eten vandaag komt. Melk wordt gemaakt in fabrieken en vlees groeit in plastic schoteltjes. Door groenten en fruit te eten die geteeld werden door lokale landbouwers, in plaats van de vruchten te importen vanuit zuidse landen, steunen we niet alleen de lokale economie, verkleinen we niet alleen onze voetafdruk, maar worden we ook minder afhankelijk van die import.



figuur: De oude Alcatelsite werd ingericht met gemeenschapsvoorzieningen in afwachting van de ontwikkeling van de site.

Criteria-eisen

Per innovatieve toepassing worden 10 punten toegekend met een maximum van 40 punten.

40	Toon aan dat de criteria-eisen van de vorige hoofdstukken op een vernieuwende manier zijn aangepakt en eventueel onderling gelinkt en aanvullend zijn
3	Maak een rapport van de innovatieve toepassing op met bovenstaande deelaspecten

10.2 VOORBEELDFUNCTIE

De nieuwe of vernieuwde site kan zeker een voorbeeld stellen. Deze voorbeeldfunctie is zowel interessant voor de profilering van de site zelf, als een aanzet voor duurzaamheid van andere projecten.

10.2.a Certificatie van het ontwerp

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
15								

Doel van de maatregel

Een officiële erkenning van duurzaamheid voor de site of een onderdeel ervan leidt tot een algemenere erkenning ervan.

Uitleg van de maatregel

Certificatiemogelijkheden op siteniveau

- BREEAM
- LEED

(toepassing van andere certificaten kan enkel mits goedkeuring door de stad)

Certificatiemogelijkheden op gebouwniveau

- BREEAM
- LEED
- VALIDEO
- Passiefhuisplatform
- Greencalc

(anderen zijn goed te keuren door de milieudienst)

Criteria-eisen

Per certificatie kan 1 punt behaald worden, met een maximum van 3 punten.

15	Laat de site certificeren
Of	
7	Laat minimaal 20% van de gebouweenheden certificeren

10.2.b Communicatie rond de duurzaamheidsmeter

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
15								

Doel van de maatregel

Een permanente communicatie opzetten die vertrekt vanuit de thema's van de duurzaamheidsmeter, zorgt dat de bekendheid en de aandacht voor de duurzaamheidsmeter vergroot.

Uitleg van de maatregel

Door duurzaamheid als uitgangspunt te kiezen, wordt het ontwerp direct gestuurd in een duurzamere richting. De 10 thema's die in de context van het ontwerp worden onderzocht, dienen ruimer te worden gecommuniceerd waardoor alle partners worden aangesproken om deel te nemen.

Communiceren over het ontwerpproces gelinkt aan de duurzaamheidsmeter zet steeds meer mensen aan tot duurzaamheid in het algemeen.

Criteria-eisen

8	Beleg teamvergaderingen gedurende het ontwerpproces waarbij gecommuniceerd wordt over de 10 thema's en maak een verslag op
7	Publiceer zowel de tijdelijke als de definitieve resultaten van de duurzaamheidmeting

10.3 DUURZAAMHEIDSCOMMUNICATIE

De communicatie van de genomen duurzame maatregelen op de site naar de gebruikers en het grote publiek kan op heel wat manieren gebeuren. In deze deelhoofdstukken worden drie aspecten behandeld: milieueducatie via ervaring in de werkelijkheid, het opmaken van infopanelen of een website.

Natuurlijk zijn ook alternatieven mogelijk zoals het organiseren van lezingen, het betrekken van omliggende wijken, enzomeer.

10.3.a Milieueducatie via ervaring in de werkelijkheid

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

De gebruikers via ervaring in de werkelijkheid sensibiliseren over de toegepaste maatregelen.

Uitleg van de maatregel

De toegepaste duurzame ingrepen kunnen expliciet zichtbaar uitgewerkt worden of in de kijker worden gezet. Zo dragen ze ook bij als educatief gegeven. Gebruikers van de site en bezoekers worden getuigen van de processen die gepaard gaan met duurzaamheid in de eigen omgeving.

Educatieve maatregelen

- doelstelling naar duurzaamheid en pedagogiek
- bouwkundige implicaties

Voorbeelden

- Water: Living machine
Een Living Machine is een waterzuiveringsinstallatie waarbij afvalwater op een ecologische wijze wordt gezuiverd. Het is een versneld natuurlijk proces om water te zuiveren met behulp van zonlicht en een beheerst milieu met daarin planten en organismen. Dit gebeurt in elkaar opvolgende stappen in cilindervormige reservoirs. Het afval dat wordt geproduceerd door de organismen in de ene cilinder stroomt met het afvalwater via een buis naar de volgende en is daar vervolgens voedsel voor een volgend organisme.

Criteria-eisen

9	Ontwerp duurzame maatregelen op zo'n manier dat ze herkenbaar zijn en kunnen dienen voor educatieve doeleinden
---	--

Referenties

Living machines [10.1]
www.livingmachines.com

10.3.b Milieueducatie via infopanelen

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

De gebruikers sensibiliseren door de toegepaste duurzame maatregelen via infopanelen te communiceren.

Uitleg van de maatregel

Het is waardevol als de verwezenlijkte inspanningen voor een duurzame site op een toegankelijke manier gecommuniceerd worden aan de gebruikers. Dit heeft niet alleen educatieve waarde, het stimuleert ook een duurzame omgang met de leefomgeving.

Algemene infoborden

- de geschiedenis van de site (indien van toepassing)
- de waterverwerking op de site
- de energieprestatie van de site
- het concept van de site en de visie op duurzaamheid

Infoborden over een duurzame omgang met de site

- mobiliteit (gebruik van de zachte vervoermiddelen... vb: netplan van De Lijn)
- afvalverwerking (afval vermijden, sorteren...)
- veiligheid (sociale controle, deuren sluiten)

Criteria-eisen

3	Plaats algemene infoborden
3	Plaats bij specifieke toepassingen infoborden over de toegepaste duurzame maatregelen
3	Plaats infoborden over een duurzame omgang met de site

10.3.c Milieueducatie via website

Max. score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
9								

Doel van de maatregel

De buitenwereld sensibiliseren over de duurzaamheid van de site door de toegepaste duurzame maatregelen via een website te communiceren.

Uitleg van de maatregel

Niet enkel voor de gebruikers, ook voor het brede publiek kan het waardevol zijn de omgang van de site met duurzaamheid te communiceren. Een website laat toe uitgebreider informatie te geven en door te verwijzen naar betrokken instanties. Deze kan als stimulerend voorbeeld voor andere projecten werken.

Elementen website

- de geschiedenis van de site (indien van toepassing)
- de energieprestatie van de site
- het concept van de site en de visie op duurzaamheid
- voorstelling van een aantal maatregelen die op de site toegepast worden

Criteria-eisen

9	Maak een website (of extra hoofdstuk binnen de bestaande website) voor het grote publiek met de beschrijving van bovenstaande elementen.
---	--

Milieudienst Stad Gent

Braemkasteelstraat 41

9050 Gentbrugge

Tel. 09 268 23 00

Tel.: 09 268 23 26

Fax: 09 268 23 68

E-mail: milieudienst@gent.be

Openingsuren

ma: 08:00 - 13:00

di: 08:00 - 13:00

wo: 08:00 - 13:00 en 14:00 - 18:00

do: 08:00 - 13:00

vr: 08:00 - 13:00

Verantwoordelijke

Katleen Straetmans, directeur-manager

Contactpersoon:

Indra Van Sande

