



DUURZAAMHEIDSMETER VOOR ECONOMISCHE SITES

Leidraad en meetinstrument voor de inrichting van
nieuwe economische sites en de herinrichting van
bestaande economische sites

DUURZAAMHEIDSMETER VOOR ECONOMISCHE SITES

Versie 2.0, januari 2014

Opdrachtgever

Milieudienst Stad Gent, Braemkasteelstraat 41, B-9050 Gent

T +32 (0)9 268 23 00

F +32 (0)9 268 23 68

Contactpersoon: Elisabeth Kuijken - milieudienst@gent.be

Directeur: Katleen Straetmans

Onderzoeksteam versie 1.5, februari 2011

evr-Architecten, Goudenleeuwplein 1, B-9000 Gent

T/F +32 (0)9 228 57 52

Contactpersoon: Luc Eeckhout - luc.eeckhout@evr-architecten.be

Medewerkers: Mattias Dhooghe, Damien Trigaux, Annelies Van Quaethem, Katelijne Vanhoutte, Bart Verstappen

SumResearch, Waterloolaan 90, B-1000 Brussel

T +32 (0)2 512 70 11

F +32 (0)2 512 31 90

Contactpersoon: Patrick Moyersoen - patrick.moyersoen@sum.be

Daidalos Peutz Bouwfysisch Ingenieursbureau, Vital Decosterstraat 67A bus 1, B-3000 Leuven

T +32 (0)16 35 32 77

F +32 (0)16 35 32 78

Contactpersoon: Filip Descamps - filip.descamps@daidalospeutz.be

Onderzoeksteam versie 2.0, januari 2014

FOM Consultants, Industrieweg 41a, 1775PW Middenmeer, Nederland

T +31 (0)227 513 810

F +31 (0)227 513 812

Contactpersoon: Wouter de Zeeuw - w.de.zeeuw@fomconsultants.nl



met steun van het
Agentschap Ondernemen

0. Inleiding	4
1. Geïntegreerd projectproces	22
2. Inplanting, programma, inrichting	49
3. Mobiliteit	68
4. Natuurlijk milieu	94
5. Water	113
6. Grondstoffen en afval	133
7. Energie	146
8. Gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid	158
9. Socio-economische aspecten	175
10. Innovatie	186

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	6
0.2.4. EEN PRAGMATISCH INSTRUMENT	7
0.2.5. OPBOUW EN WERKING	7
0.2.6. TOEPASSINGSGEBIED: SITE EN DEELPROJECTEN	8
0.2.7. FASERING	8
0.3. AMBITIENIVEAU	11
0.3.1. HET BELEID VAN GENT	11
0.3.2. WEGING VAN DE HOOFDSTUKKEN	11
0.4. QUOTERING	13
0.4.1. SCORESYSTEEM	13
0.4.2. DIGITAAL REKENBLAD	14
0.4.3. MINIMALE SCORE	14
0.4.4. INTERPRETATIE VAN DE QUOTERING	15
0.5. HANDLEIDING	16
0.5.1. DE VOLLEDIGE DUURZAAMHEIDSMETER MET HANDLEIDING	16
0.5.2. HET REKENBLAD	16
0.5.3. HANDLEIDING	16
0.5.4. AAN DE HAND VAN EEN SIMULATIE	18
0.6. BEGRIPPENLIJST	20

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 broeikasgasen in 2050 met 80 à 95% hebben verminderd, vergeleken met 1990.

De Europese Unie heeft al beloofd tegen 2020 de uitstoot van broeikasgasen 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.

De Stad Gent wil resoluut een andere weg inslaan en wil ijveren voor economische sites die energiezuinig zijn, goed bereikbaar en zorgzaam omspringen met natuurlijke hulpbronnen en onze steeds schaarser wordende ruimte. Deze ambities kaderen onder meer in het Lokaal Klimaatplan dat de stad in 2008 uitwerkte, om tegen 2020 de broeikasgasen met 20% te reduceren. Dit plan bestaat uit 105 acties om een klimaatneutrale stad te bekomen tegen 2050. Thans is er een nieuw klimaatplan in opmaak, gereed in 2013-2014.

Om dit doel te bereiken werd de duurzaamheidsmeter voor economische sites 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 krijgt hier concreet vorm.

De hier beschreven duurzaamheidsmeter voor de economische sites van de Stad Gent dient te resulteren in voorbeeldprojecten die vooruit kijken naar de toekomst.

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 bestaande internationale certificatiesystemen, BREEAM Communities in het bijzonder, 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 fasen bij de realisatie van een economische site.

0.2.2. EEN STUREND INSTRUMENT

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

1. Voorwaarden scheppen voor een goed projectproces en beheer.
Bv. opstellen van een programma van eisen, 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.
Bv. opmaken van een waterbeheersplan of signalisatieplan, verzamelen van kaartgegevens (overstromingskaart, ...), opzetten van een digitaal platform
3. Doelstellingen formuleren en mogelijkheden aanbieden om dit te bereiken zodat de ontwerpers nog over voldoende ontwerprijheid beschikken.
Bv. hemelwaterneutraal project, zo klein mogelijk niet-hernieuwbaar energieverbruik
4. Criteria opsommen om tot een effectieve duurzame economische site te komen.
Bv. ontwikkel een gesloten grondbalans, gebruik FSC-gecertificeerd hout
5. Innovatieve maatregelen aanmoedigen: ruimte bieden voor nieuwe ontwikkelingen en ze honoreren, ook als ze niet voorkomen in de duurzaamheidsmeter.
Bv. bepaalde nieuwe technieken en toepassingen, certificatie, educatie

0.2.3. EEN PROCES- EN ONTWERPGERICHT INSTRUMENT

De realisatie van een duurzame economische site is het resultaat van de inbreng van publieke en privépartners, 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 is dan ook op te vatten als een leidraad voor de ontwikkeling van economische sites, niet als een lijst met verplichtingen die opgelegd worden aan publieke of private ontwikkelaars of aan individuele bedrijven.

De duurzaamheidsmeter voor duurzame economische sites 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, toch worden hier een ondergrens en een richtwaarde voor de score voorgesteld. Over het geïntegreerd toepassen van duurzaamheid bestaan weinig plaatselijke ervaringsgegevens. De studie zal toch een ondergrens voorstellen en een richtscore.

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. OPBOUW EN WERKING

Verschillende hoofdstukken

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

1. Geïntegreerd projectproces
2. Inplanting, programma, 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

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 zijn de maatregelen gedefinieerd als prestatieniveaus (onderscheidende criteria waarbij de score afhangt van de behaalde prestatie) of als verschillende criteria waaruit een keuze kan worden gemaakt (cumulatieve criteria waarvan de score opgeteld kunnen worden). Dit staat 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.

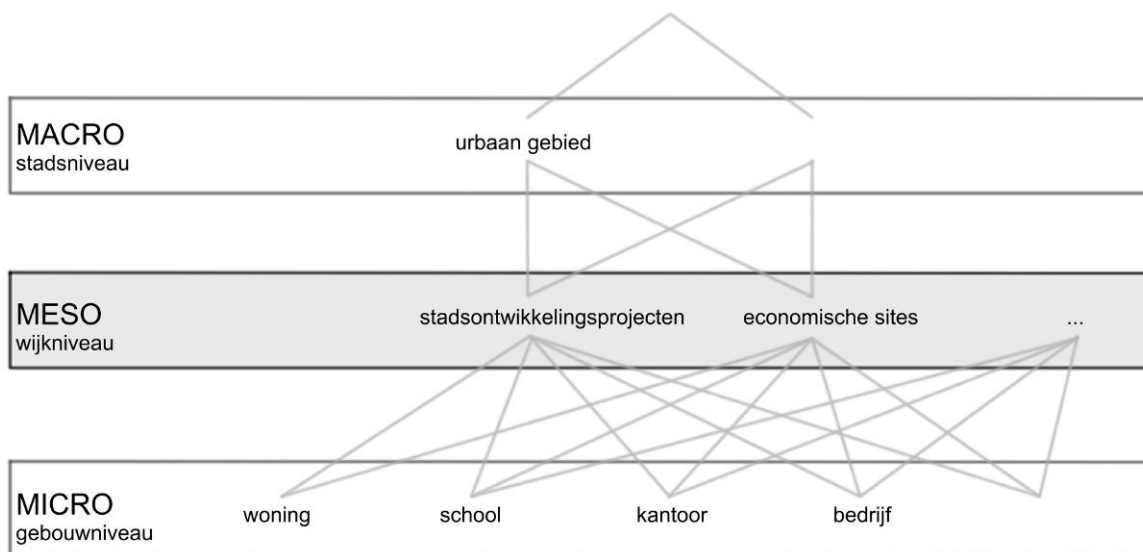
0.2.6. TOEPASSINGSGEBIED: SITE EN DEELPROJECTEN

De duurzaamheidsmeter legt de focus bijna volledig op mesoschaal, waarbij de link waar nodig naar macroschaal wordt gelegd. Vanuit de mesoschaal wordt er een aanzet op gebouwniveau gegeven.

De **macroschaal** kadert de economische site vanuit het groter urbaan veld. Dit is essentieel omdat een economische site vaak van een aanzienlijke schaal is en dus kan bijdragen tot het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van een stedelijk gebied.

De **mesoschaal** beschouwt de economische site als een geheel. Dit is essentieel om een overkoepelend pakket van duurzame randvoorwaarden voor de site te creëren, en zo een duurzaam uitgiftebeleid vast te leggen. Dit geheel wordt onderverdeeld in deelvelden/ontwikkelingsvelden. Een deelveld komt meestal overeen met de juridische eigendomsgrenzen van de betrokken eigenaar of ontwikkelaar.

De **microschaal** behandelt het begrip duurzaamheid op gebouwniveau. In de duurzaamheidsmeter economische sites Gent wordt hier niet verder op ingegaan.



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 van de duurzaamheidsmeter voor economische sites wijkt lichtjes af van de duurzaamheidsmeter voor stadsprojecten. Dit is een verfijning van het bestaande systeem, en een toespitsing op het specifieke projectproces van economische sites. Een belangrijke toevoeging is het operationaliseren en beheren van de genomen beslissingen, zowel op macro- als mesoniveau.

De fasen zijn ingedeeld in 2 delen: ten eerste het ontwikkelingsplan, ten tweede de uitvoering van de collectieve delen van het ontwikkelingsplan.

1. Ontwikkelingsplan

Deel 1 wordt aangeduid met de term "ontwikkelingsplan", die verwijst naar een aantal processtappen en documenten die nodig zijn om de duurzame ontwikkeling van de site aan te vatten. Eerst wordt de site gekozen, daarna wordt het inrichtingsplan van de site opgemaakt. De volgende stap is 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.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen volgende types:

- “Ex nihilo” sites: nieuwe economische sites die van bij aanvang duurzaam worden geconcipieerd
- “Redeveloping” sites: het duurzaam herbeschouwen van bestaande economische sites

1.1. Inplanting / Collectieve strategieën op macroschaal

Er wordt gezocht naar een juiste site of juiste activiteiten/ programmatie voor een bepaalde site. De duurzaamheidsmeter kan hierbij gebruikt worden om verschillende locaties ten opzichte van elkaar af te wegen. Dit kan eventueel gepaard gaan met een haalbaarheidsstudie.

- Ex nihilo: de haalbaarheid van een nieuwe economische site 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.
- 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. Inrichtingsplan

Deze fase beslaat de voorbereiding van het project (projectorganisatie) tot het “finale” inrichtingsplan. De duurzaamheidsmeter kan hier doorheen het hele proces worden ingezet:

- Voorontwerp inrichtingsplan,
- Vergelijken van verschillende (voor)ontwerpen, bv. bij aanbesteding of wedstrijd
- Beslissingsproces en ontwerpcyclus onderweg naar een duurzaam inrichtingsplan
- Finalisering van het duurzame (en flexibele) inrichtingsplan

1.3. Uitgifte / Operationalisering

Het uitgiftebeleid moet erop gericht zijn om enerzijds de doelstellingen van het inrichtingsplan en businessplan in te vullen, maar ook om het beheer van de site 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.

Zowel bij “ex nihilo” als bij “redeveloping” sites worden de gekozen strategieën hier geconcretiseerd. Dit kan bijvoorbeeld door stedenbouwkundige verordeningen of verkoopvoorwaarden.

Deze fase resulteert in een **eerste tussentijdse evaluatie**. Dit om niet enkel het inrichtingsplan te quoteren, maar ook de manier waarop beslissingen op macroschaal worden overgedragen naar de beheerders en ontwerpers op mesoschaal.

2. Uitvoering van de collectieve delen van het ontwikkelingsplan

In deel 2 wordt het ontwikkelingsplan uitgevoerd.

In de duurzaamheidsmeter wordt een score ingevuld voor de uitvoering van het ontwikkelingsplan voor de openbare en (indien van toepassing) gedeelde private ruimte en infrastructuur.

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

2.1. Schetsontwerp

De aanzet en ontwerpfase van het deelproject. Intensief onderzoek naar duurzaamheidskeuzes.

2.2. Voorontwerp

Het deelproject 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**, die de ambities quoteert.

2.3. Uitvoeringsontwerp & bestek

Bij de aanbesteding worden materiaalkeuzes, detaillering, installaties, ... vastgelegd.

2.4. Voorlopige oplevering

Concretisering van de definitieve score gebeurt pas na de oplevering. Ook nadien kan een score nog variëren als gevolg van bijvoorbeeld behaalde certificatie of verhoogde openbaar vervoersfrequentie.

Deze fase resulteert in een **definitieve evaluatie**. Deze quoteert de eigenlijke uitvoering van de ambities van fase 2.2.

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 zo veel mogelijk verankerd in voorschriften en contractuele documenten.

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. De onderstaande beleidsdocumenten vormen hierbij de sleutel.

Het Lokaal Klimaatplan van Gent

Het klimaatplan van Gent drukt 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 rechtsreeks 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:

- Kennis, innovatie en creativiteit
- Sociale pijler duurzaamheid
- Economische pijler duurzaamheid
- Ruimtelijke en ecologische pijler duurzaamheid
- 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 parkeerroute; 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)

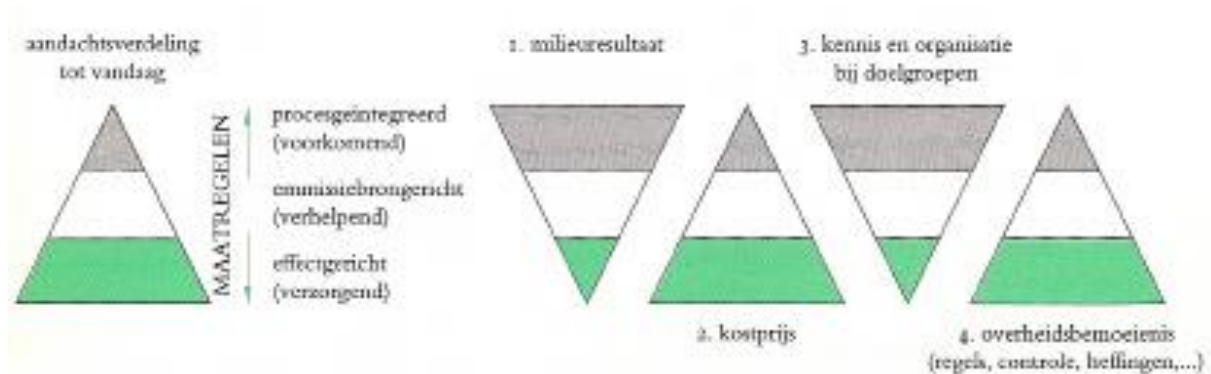
De Stad Gent wil meer samenhang brengen in de inrichting van haar straten en pleinen, en heeft daarbij behoefte aan een referentiekader bij het opstellen van inrichtingsplannen voor het openbaar domein, waardoor een zekere stroomlijning kan plaatsvinden. Het integraal plan openbaar domein is gebaseerd 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:

- 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.
- 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 inrichting', waardoor dit 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 duurzame stadsontwikkeling. 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 overheidsbemoediging het grootst is (4).

Bron: *Leren om te keren*, milieu- en natuurrapport Vlaanderen, VMM.

0.4. QUOTERING

De duurzaamheidsmeter Economische sites 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 in principe op termijn beslissen het instrument, na een testfase, te koppelen aan een certificaat. In dit geval kan de controle door een externe en onpartijdige instantie gebeuren.

0.4.1. SCORESYSTEEM

Hoofdstukken

De duurzaamheidsmeter 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, met uitzondering van een aantal criteria waarbij gedifferentieerd wordt volgens de categorie van de economische site (zie verder). De weging van een hoofdstuk wordt niet achteraf toegekend.

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 dus 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 innovatiecredits worden ingediend én ze alle 10 worden gehonoreerd. Dit zou echter uitzonderlijk zijn, omdat er strenge eisen gesteld worden aan innovatiecriteria.

Categorieën economische sites

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (alsook de West-Vlaamse Intercommunale en het Ruimtelijk Structuurplan Gent) erkennen de volgende categorieën bedrijventerreinen:

- IA - Gemengd bedrijventerrein (traditioneel)
- IB - Gemengd bedrijventerrein (modern)
- II - Transport & distributie
- III - Watergebonden bedrijventerreinen
- IV - Luchthavengebonden bedrijventerreinen
- V - Wetenschapsparken
- VIA - Kantoor- en dienstenzones
- VIB - Kantoren (publieksgericht)
- VIIA - Kleinhandelszones (retail & leisure)
- VIIB - Leisure & event (sportstadia, beurzen, film, ...)
- VIII - Bedrijventerreinen voor agro-industrie

- IX - Zones voor afvalverwerking en recyclage

Verschillende typen economische sites kunnen zeer uiteenlopende mobiliteitsprofielen hebben, waardoor andere aandachtspunten aan de orde zijn. Bv. voor een terrein met transport en distributie zal bereikbaarheid per vrachtwagen veel belangrijker zijn dan voor een wetenschapspark, en anderzijds kan een goede bereikbaarheid met de fiets voor een wetenschapspark belangrijker zijn dan voor een terrein met transport en distributie. Een aantal van de criteria of subcriteria wegen dan ook meer of minder mee in de totale score naargelang het type bedrijventerrein. Dit systeem zorgt voor een specifiekere meting, afgestemd op elk type economische site. Dit heeft echter geen invloed op de onderlinge weging van de hoofdstukken.

Soms kan het nodig zijn om een site op te splitsen in verschillende deelsites, naargelang van de verschillende categorieën. In de verdere behandeling moet voor elke deelsite de score worden bepaald en samengeteld om de score op siteniveau te kennen.

De categorie IV – Luchthavengebonden bedrijventerrein wordt niet behandeld in de duurzaamheidsmeter Economische sites omdat het niet van toepassing is in Gent.

0.4.2. DIGITAAL REKENBLAD

Het digitale rekenblad automatiseert alle berekeningen. Het bestaat uit volgende elementen:

- Een overzichtsblad met de totale score en de scores per hoofdstuk
- De verschillende hoofdstukken, met elk hun criteria

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 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. MINIMALE SCORE

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 economische ontwikkelingen sterk verschillen en niet alle punten overal haalbaar zijn, werd er een gradatie in de waardering van de scores gemaakt.

Totale score na oplevering

Na de realisatie van het project wordt één globale score bekomen. Een score van **70%** geldt als streefdoel. Als de duurzaamheidsmeter niet vanaf de beginfase gebruikt wordt, kan het nodig zijn om hier pragmatisch mee om te gaan en een streefdoel op maat voorop te stellen.

Score per fase

Per fase wordt een tussentijdse score bekomen. Hierbij kunnen reeds ambities of engagementen voor latere fasen meegenomen worden, dus ook hier geldt **70%** (of een andere op maat bepaalde richtwaarde) als streefdoel.

Score per hoofdstuk

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

Verplichte punten

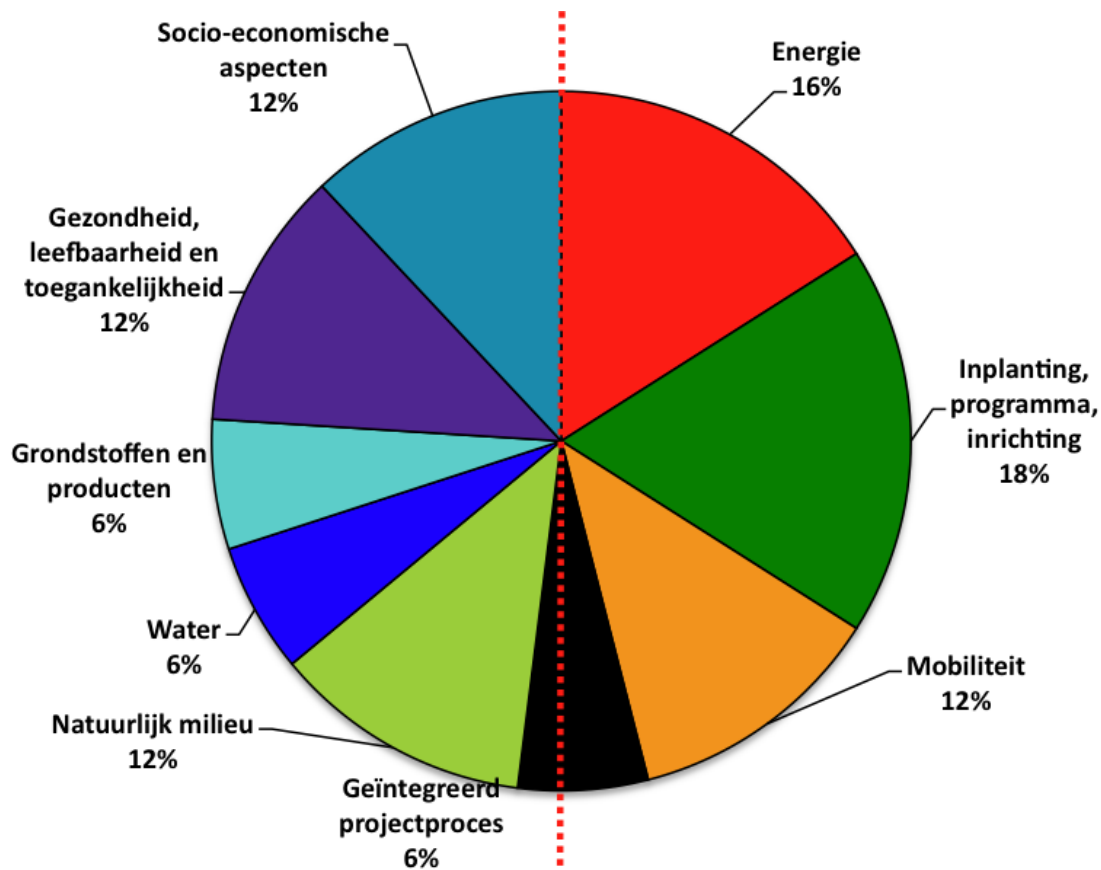
Verschillende criteria zijn verplicht omdat ze essentieel zijn voor een duurzaam project. Verplichte punten moeten wel degelijk voldaan zijn. Als een verplichte maatregel niet voldaan wordt, worden 2 procentpunten afgetrokken van de totaalscore.

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:

- Het project wordt steeds in zijn geheel beoordeeld. Hierdoor worden naast de inspanningen van de ontwikkelaar ook andere punten geëvalueerd waar deze geen vat op heeft: bv. de locatiecriteria. In de quotering is daarom een onderscheid gemaakt tussen de verschillende fasen, waarbij de keuze van de locatie en de functie afzonderlijk wordt beoordeeld.
- 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 duurzaam beleid versus hoofdstukken gericht op klimaatneutraliteit



0.5. HANDLEIDING

0.5.1. DE VOLLEDIGE DUURZAAMHEIDSMETER MET HANDLEIDING

Deze versie is bedoeld voor verspreiding naar diensten van (lokale) overheden, stadsontwikkelingsbedrijven, ontwerpers, studie bureaus en andere belangstellenden. De duurzaamheidsmeter kan in de vorm van een pdf-bestand gedownload worden van de website van de Stad Gent (<http://www.gent.be/eCache/THE/1/58/275.html>).

0.5.2. HET REKENBLAD

Het rekenblad is bedoeld voor de controle en de opvolging van het project. De score kan tijdens elke fase opnieuw berekend worden. Het rekenblad is verkrijgbaar in excel-formaat.

Het bestaat uit volgende elementen:

- Een overzichtsbladzijde met de totale score en score per hoofdstuk
- De verschillende criteria, onderverdeeld in hoofdstukken
- De score van elke fase, vertaald in een spiderdiagram en/of staafdiagram

Er worden enkele tools aangereikt om de opvolging te vergemakkelijken:

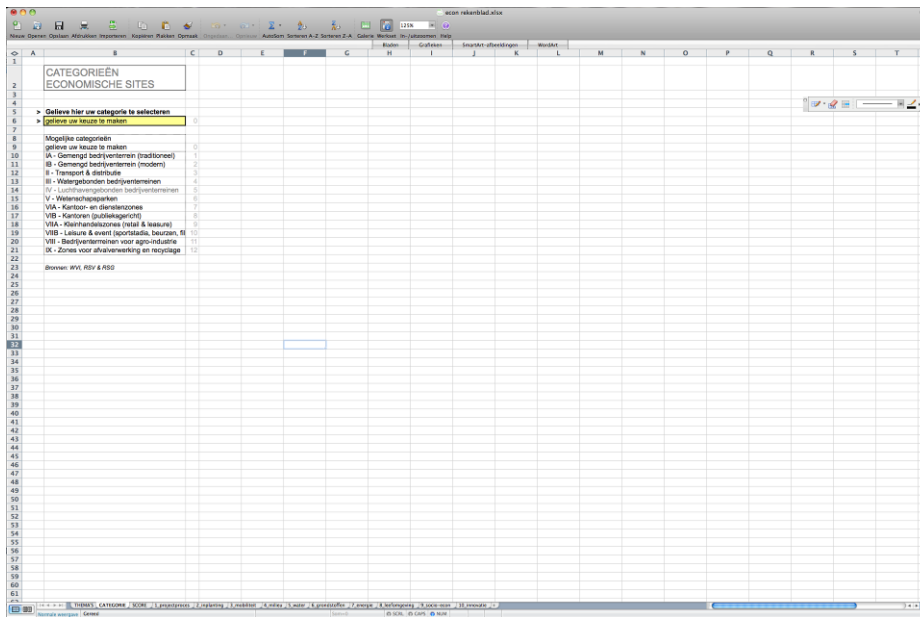
- De actiepunten worden tijdens het projectproces aangevuld en houden bij wat moet ondernomen worden om de verschillende criteria per punt te behalen.
- Het logboek houdt de gedane acties en het eventueel definitief behalen van criteria bij.

0.5.3. HANDLEIDING

Categorie

Het eerste wat moet gebeuren bij het berekenen van de duurzaamheid van een economische site is aanduiden onder welke categorie het bedrijventerrein valt.

Dit gebeurt op het tabblad 'Categorie'.



Score-overzicht

Op het tabblad 'Score' vind 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.

Thema	Sub-criteria	Score
1. Getintegreerd projectproces	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20	100
2. Inplanting, programma, birchting	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20	100
3. Mobiliteit	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20	100
4. Natuurlijk milieu	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20	100
5. Water	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20	100
6. Grondstoffen en producten	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.17, 6.18, 6.19, 6.20	100
7. Energie	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 7.20	100
8. Gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid	8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18, 8.19, 8.20	100
9. Socio-economische aspecten	9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16, 9.17, 9.18, 9.19, 9.20	100
TOTALE SCORE		1000
10. Innoventie	10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15, 10.16, 10.17, 10.18, 10.19, 10.20	100
ENDSCORE		1000

Thema-tabbladen: bv. Natuurlijk Milieu

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

Het overzicht per thema is parallel met dat van het Score- Overzicht. In het thema Mobiliteit en bij één criterium in het thema Inplanting en Inrichting wordt bij de desbetreffende (sub)criteria de differentiatie volgens categorie aangegeven.

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

Sub-criteria	Score
4.1 VOORBEREIDE EN GEÏNTEGREERDE AANPAK	100
4.1.1 Informatie en opmeting van het terrein	100
4.2 BEHOUD VAN NATUURLIJKE ENTITEITEN	100
4.2.1 Behoud van belangrijke soorten en gebieden	100
4.2.2 Behoud van waardevolle landschapselementen	100
4.2.3 Behoud van groen netwerk - ecologische verbindingen	100
4.2.4 Behoud van bos	100
4.2.5 Bescherming van natuurlijke entiteiten tijdens de werf fase	100
4.3 BEHOUD VAN NATUURLIJKE MILIEUS	100
4.3.1 Beschikbaarheid en kwaliteit	100
4.3.1.1 Duurzaam saneringsconcept	100
4.3.1.2 Lokaal gebruik gemeentelijke gronden	100
4.3.1.3 Beveiliging bodemwater	100
4.3.2 Beveiliging ondergrondse opwinning	100
4.3.3 Invalide milieus	100
4.3.3.1 Beveiliging lichtpollutie	100
4.4 NATUURLIJK MILIEU	100
4.4.1 Integriteit van openbaar en privaat groen in blauw-groene netwerken	100
4.4.2 Openbaar groen	100
4.4.3 Regionale groene zone	100
4.4.4 Aandacht voor bos	100
4.4.5 Oriënteren met zicht op duurzaam groenbeheer - Droogtebeheerplan	100
4.5 VOORBEREIDING OP GROENBEHEER	100
4.5.1 Compensatielokaal - soorten, grassmaai	100
4.5.2 Oriëntatiebeheer	100

Punten invullen

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

- Er wordt niet achteraf een weging toegepast op de scores van de hoofdstukken om tot de totaalscore te komen.
- In een aantal criteria wordt er gedifferentieerd naargelang de categorie van de economische site. Het gaat om criterium 2.1 d over de bereikbaarheid van de site met verschillende vervoersmiddelen en om een groep criteria in het hoofdstuk mobiliteit. Dit wordt uitgelegd bij de desbetreffende criteria.
- 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 strenge en minder strenge criteria-eis.
- 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 dient 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 fasen die een dikkere omlijning hebben, zijn de fasen 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 fasen wordt een maatregel dus niet actief geïmplementeerd. Hier wordt de ambitie gequoteerd. Dit wil zeggen: het vervullen van de criteria-eis zal in volgende fase mogelijk zijn en gebeuren.

0.5.4. AAN DE HAND VAN EEN SIMULATIE

Het invullen van de duurzaamheidsmeter wordt hier uitgelegd aan de hand van een simulatie. De maatregel 4.2 d Behoud van bomen wordt fictief gequoteerd om te illustreren hoe de quotatie verloopt.

4.2.d Behoud van bomen

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

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 kunnen bestaande bomen ook een historische waarde hebben omwille van de tijd die ze nodig hebben om te groeien.

Uitleg van de maatregel

De onder 4.1 a geïnventariseerde bomen en bomenstructuren worden behouden, versterkt, aangevuld of worden onderbouwd verplaatst. Het betreft voor dit criterium bomen met een bepaalde landschappelijke of ecologische waarde. Een stamomtrek van 50 cm op 100 cm hoogte is de drempelwaarde voor de verplichting tot aanvraag van stedenbouwkundige vergunning. Bomen van minstens die omvang worden steeds als mogelijk waardevol beschouwd; volgende aspecten zijn te evalueren en af te wegen tegen de geplande inrichting van de site:

- De soort: bv. streekeigen versus exoot
- De landschappelijke waarde: bv. is de boom beeldbepalend, staat de boom in een omgeving met weinig ander groen of juist in een park, ...?
- De ouderdom
- De conditie

Criteria-eisen

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

Referenties

Bomenbeleidsplan van het Bomenplan van Stad Gent

Toelichting quotatie

Deel 1: 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: Inrichtingsplan: 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 inrichtingsplan worden 80% van de bomen bewaard, de te rooien bomen worden gecompenseerd in natura, 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 inrichtingsplan. Het behoud, de compensatie en het gebruik van het Technisch Vademecum voor Bomen worden erin opgenomen.

Deel 2: uitvoering van de collectieve delen van het 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.

DHM ECON wijst op de duurzaamheidsmeter Economische sites.

BREEAM: de door de BRE (Building Research Establishment) ontwikkelde meetmethodiek voor de duurzaamheidsprestatie van gebouwen en gebieden. BREEAM staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method.

BREEAM Communities: het gebiedskeurmerk 'Communities' (2012) onderscheidt vijf toetsingscategorieën: Governance, Wellbeing, Ecology, Resources en Transport. De BRE geeft een certificaat af met een score uitgedrukt in sterren (van 0 t/m 5 sterren).

BREEAM-NL Gebied: de door de Dutch Green Building Council ontwikkelde meetmethode voor de duurzaamheidsprestatie van een gebied. De DGBC biedt twee keurmerken aan voor gebieden: voor gebieden in ontwikkeling en voor bestaande gebieden. De DGBC geeft een certificaat af met een score uitgedrukt in sterren (van 0 t/m 5 sterren).

Economische site of bedrijventerrein: terrein van de economische ontwikkeling.

Plangrens: de feitelijke (fysieke) grenzen van het te ontwikkelen gebied. Deze zijn normaal gesproken gedefinieerd door de opdrachtgever (definitie: BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling v2012, DGBC).

Systeemgrens: een niet vooraf gedefinieerde grens die, afhankelijk van het onderwerp, ook (ruim) buiten het gebied kan vallen. Waar relevant zal de systeemgrens worden gedefinieerd (definitie: BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling v2012, DGBC).

Ontwikkelingsplan: overkoepelende term die de technische, ruimtelijke en zakelijke aspecten verzamelt zoals vast te leggen in o.a. het Programma van Eisen, het inrichtingsplan en het strategisch businessplan.

Inrichtingsplan: verzameling van alle plannen en visies die betrekking hebben op de inrichting van het bedrijventerrein.

Uitgifteplan: geeft aan op welke manier het bedrijventerrein ter beschikking wordt gesteld en aan wie en onder welke voorwaarden.

Beheerplan: geeft aan op welke manier het bedrijventerrein zal beheerd worden (zowel op het publiek als het privaat domein).

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

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

Programma van Eisen (PvE): technische referentienota (zie 1.1.2 c).

Implementatienota: nota waarin de stappen worden vastgelegd die tot effectieve realisatie leiden.

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 & maintenance kost en de "end of life" kost. De LCCA kan zich uitdrukken in bv. terugverdientermijnen.

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

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

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

Privévoorziening: voorziening in privébezit.

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

Publieke voorziening: voorziening met openbaar statuut.

Sitegebonden voorziening: overkoepelend, publieke of collectieve voorziening op schaal van de site.

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 domein: 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).

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

1.1. PROJECTBEHEER	24
1.1.1. PROJECTTEAM	24
1.1.1 a Coördinatie opdrachtgevers	24
1.1.1 b Samenstelling projectteam en werkgroep	25
1.1.2. DOCUMENTEN	26
1.1.2 a Strategische nota: projectdefinitie, visie en ambitieniveau	26
1.1.2 b Inrichtingsplan	27
1.1.2 c Programma van Eisen	28
1.1.2 d Strategisch businessplan	29
1.1.2 e Projectplanning	30
1.1.2 f Uitgifteplan en -proces	30
1.1.2 g Bestemmingsplannen en vergunningsbeleid	32
1.1.3. OPVOLGING EN ACTUALISATIE	33
1.1.3 a Documentenbeheer	33
1.1.3 b Actualisatie basisdocumenten	34
1.1.4. FINANCIËLE HAALBAARHEID	34
1.1.4 a Onderzoek financiële haalbaarheid	34
1.1.4 b Robuustheid financieel plan	36
1.1.5. PROJECTBEHEER OPENBAAR DOMEIN EN GEDEELDE INFRASTRUCTUUR	37
1.1.5 a Visie en ambitie openbaar domein en gedeelde infrastructuur	37
1.1.5 b Projectbeheer openbaar domein en gedeelde infrastructuur	38
1.1.5 c Basisdocumenten openbaar domein en gedeelde infrastructuur	39
1.1.5.d Onderhoudstoets openbaar domein en gedeelde infrastructuur	40
1.2. PARTICIPATIE	41
1.2 a Vastleggen van participatiemodel	41
1.2 b Overleg met belanghebbenden	43
1.2 c Overleg met overheden en nutsmaatschappijen	44
1.2 d Overleg openbaar domein en gedeelde infrastructuur	45
1.3. INTEGRITEIT	48
1.3 a Duurzaamheidsmeter	48
1.3 b Kwaliteitskamer	48

Waar duurzaamheid klassiek gedefinieerd wordt vanuit de triple P (people, planet, profit) rijzen stemmen op om een vierde pijler 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 economische site gedefinieerd vanuit 3 subthema's: projectbeheer, participatie en integriteit.

Projectbeheer

Het (her)inrichten van een economische site is van in het begin een multidisciplinaire activiteit. 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 gezeten. Om verder een efficiënt en gestructureerd procesverloop te garanderen is het van essentieel belang het te realiseren project duidelijk te omschrijven en te vertalen in een eisenpakket. In een duurzaam proces komt het er op aan zo veel mogelijk problemen, invloeden en vragen die zich voordoen in de verschillende fasen van het project vanaf het begin in te rekenen en zo vroeg mogelijk op te lossen.

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 deeldisciplines die elkaar versterken. Deze vorm van geïntegreerd samenwerken heeft als voordeel dat mogelijke problemen, invloeden en vragen die zich voordoen in de verschillende fasen 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.

Bovendien is verduurzaming een fenomeen dat heel uiteenlopende aspecten behelst waarin zich steeds nieuwe ontwikkelingen voordoen op het vlak van economie, milieu(technologie), ruimtelijke ordening, ... In de praktijk is het ook van belang de algemene principes, gebiedsgericht en typologisch uit te werken. Niet ieder principe is immers even eenvoudig toepasbaar op elk type (categorie) van bedrijventerrein. De ontwikkeling van duurzame bedrijventerreinen vergt daarom een procesmatige aanpak, met voldoende ruimte voor de nodige procestijd en met aandacht voor een duidelijke roldefinitie van de betrokken partijen.

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.

Integriteit

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

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.

Een ander instrument noodzakelijk voor zorgvuldige besluitvorming is de kwaliteitskamer, een onafhankelijk orgaan dat zich over kwalitatieve aspecten kan uitspreken.

Referenties

Han Vandevyvere, Strategieën voor een verhoogde implementatie van duurzaam bouwen in Vlaanderen, toepassing op het schaalniveau van het stadsfragment, doctoraat KULeuven, oktober 2010.

Filip De Rynck, Karolien Dezeure, Burgerparticipatie in Vlaamse steden, Naar een innoverend participatiebeleid, Rapport van de Werkgroep Participatie voor Minister Marino Keulen, Maart 2009.

1.1.1 a Coördinatie opdrachtgevers

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

Doel van de maatregel

Bij (her)inrichting van economische sites 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 economische site staat of valt immers met de bereidheid tot samenwerken van de rechtstreeks betrokken partijen.

Uitleg van de maatregel

Om terreinen tot duurzame economische sites te ontwikkelen is een gecoördineerd optreden noodzakelijk tussen de rechtstreeks betrokken publieke en private partners. De overheid heeft dikwijls de meeste mogelijkheden om verschillende partners te coördineren en sturend op te treden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ook associaties van bedrijven, grote bedrijven, projectontwikkelaars, regionale instanties, etc. kunnen het initiatief nemen om terreinen in te richten of een hefboom hiervoor te voorzien.

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.

De projectmanager is een persoon of organisatie, die (onafhankelijk) doelen formuleert in tijd en hierop stuurt. Deze persoon heeft een omschreven mandaat heeft om deze taken uit te voeren (zie 1.1.1 a). Deze projectmanager heeft aantoonbaar mandaat, tijd en middelen beschikbaar om zijn taken te kunnen uitvoeren.

De eerste stap van de projectmanager is het opstellen van een projectplanning met en projectmatige beschrijving van het ontwikkelingsproces. Zie hiervoor 1.1.2 e en 1.1.5 b. De projectmanager draagt verantwoordelijkheid voor het bewaken van deze planning of wijst daartoe personen aan.

De overdracht van de taken en informatie van en door de projectmanager aan een mogelijke vorm van interbedrijfssamenwerking en eventueel betrokken partijen zoals ESCO's, zijn hierbij punt van aandacht. Bijvoorbeeld: de dynamische gegevens van de baseline energy demand, zoals genoemd in hoofdstuk 7 (7.2 a en 7.2 b). Zie ook 1.1.1 b.

Criteria-eisen

v	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ontwerpteam aan te gaan. • Rapportering aan de hand van een nota of verslag.
---	---

1.1.1 b Samenstelling 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 duurzame economische site.

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 het hierin bijgestaan door experts, zoals een ruimtelijk ontwerpteam, vastgoed-specialisten, 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 dat het projectteam geleid wordt door een projectmanager. De overdracht van taken, verantwoordelijkheden en dossiers (projectinhoud) tussen fasen en tussen personen/organisaties behoort primair tot het takenpakket van de projectmanager. Bijvoorbeeld de overdracht van de informatie van de projectmanager aan een eventuele parkmanager.

Samenstelling projectteam

- Projectmanager (zie ook 1.1.1 a)
- Marktonderzoekers
- Stedenbouwkundige
- Architect
- Technisch ingenieur speciale technieken
- Stabiliteitsingenieur
- Bouwfysisch studie bureau
- Energiedeskundige (op zowel gebouw- als gebiedsniveau)
- Milieudeskundige (specialist abiotische aspecten)
- Ecoloog (specialist biotische aspecten)
- Vastgoedexpert
- Landschapsarchitect
- Bodemdeskundige
- Waterdeskundige
- Mobiliteitsdeskundige
- Landmeter
- Communicatiespecialist
- ... (Lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van het project)

Criteria-eisen

v	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De projectmanager wordt geïdentificeerd. • Keuze van de ontwerpers gebeurt volgens een vooraf vastgelegde en doorzichtige procedure.
---	---

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

	<ul style="list-style-type: none"> • De beslissingsbevoegdheden van de projectteamleden 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 duurzaamheidsmeter. • Rapportering aan de hand van een nota of verslag.
--	---

1.1.2. DOCUMENTEN

De ontwikkeling moet beheerd en vorm worden gegeven in een fysiekruimtelijk, technisch, organisatorisch-economisch en tijds kader.

Hier worden 5 referentie- of basisdocumenten gedefinieerd die leidraden vormen tijdens het ontwerp en realisatieproces: de samenvattende strategische nota, het inrichtingsplan, 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 aan 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 definiëren het stedenbouwkundig kader en het beheerplan definieert de gebruiksmodaliteiten. Het uitgifteplan en de bestemmingsplannen laten toe om de duurzaamheidsdoelstellingen juridisch te verankeren. Het beheerplan bereidt het verdere beheer voor.

1.1.2 a Strategische nota: 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

De ambities benoemen, de hoofdlijnen van het project definiëren en communiceren.

Uitleg van de maatregel

De economische visie en de ambities 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 economische visie en ambities concreet te maken, hoofdlijnen te definiëren en de krachtlijnen van het project communiceerbaar te maken. Het functioneert als inhoudelijke, kwalitatieve basis gedurende het gehele ontwikkel- en beheerproces. Het betreft hier, niet limitatief, aspecten als economische visie, mobiliteitsvisie, visie op energieverbruik en –voorziening, duurzaamheid in algemene zin, eventuele verweving met andere functies op of rond de site, e.d.

Criteria-eisen

v	Rapportering aan de hand van een nota.
---	--

1.1.2 b Inrichtingsplan

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

Doel van de maatregel

Via de opmaak van een inrichtingsplan, rekening houdend met de lokale, bovenlokale randvoorwaarden en de specifieke noodzaken rondom de economische site, komen tot een duurzaam bedrijventerrein dat beantwoordt aan de economische noden.

Uitleg van de maatregel

Het inrichtingsplan¹ bevat minstens een beschrijving van de bestaande toestand, de algemene inrichtingsprincipes met de interne en externe ontsluitings- en nutsinfrastructuur van het terrein in relatie tot het omgevende plangebied, de stedenbouwkundige en de economische aspecten van het terrein en geeft de mogelijkheden tot ecologische en algemene veiligheidsmaatregelen aan. Het inrichtingsplan kan bestaan uit een bijzonder plan van aanleg (BPA) of een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP).

Het inrichtingsplan bevat in elk geval maatregelen die leiden tot een intensief en zorgvuldig ruimtegebruik, zowel op de openbare als op de private eigendommen in functie van de geplande economische activiteiten.

De volgende onderdelen van het inrichtingsplan moeten specifiek uitgewerkt worden:

- Landschappelijke inpassing: bevat in relatie tot de toestand en de bestemming van het terrein onder meer de inpassing van het bedrijventerrein in zijn landschappelijke omgeving, zowel op het gebied van het stratenpatroon als de afwatering, de groenaanplanting, de buffering als de integratie van bestaande landschaps- of historische elementen. Zo mogelijk wordt ook de nieuwe architectuur erin geïntegreerd;
- Ecologie: bevat in relatie tot de toestand en de bestemming van het terrein onder meer een beschrijving van de duurzame maatregelen voor het gebruik van materialen, de inpassing in een ecologisch netwerk, integraal waterbeheer, bedrijfsprocessen, mobiliteit;
- Veiligheid: bevat in relatie tot de toestand en de bestemming van het terrein onder meer een beschrijving van de maatregelen voor een optimale toegang voor de veiligheidsdiensten, de vestiging van Sevesobedrijven, de brandveilige aanleg, de verkeersveiligheid, de preventie van criminele activiteiten, de preventie van sluikstorten. Het wordt voor advies voorgelegd aan de bevoegde diensten;
- Beeldkwaliteit: bevat in relatie tot de toestand en de bestemming van het terrein een samenhangend geheel van architectonische en stedenbouwkundige maatregelen met weerslag op de private en de openbare kavels van het bedrijventerrein.

Het inrichtingsplan toont aan dat er verschillende inrichtings- en ontwikkelingsvarianten onderzocht zijn binnen de kwaliteitseisen die aan het terrein gesteld worden.

Criteria-eisen

v	Het inrichtingsplan bevat minstens bovenstaande onderdelen en wordt geactualiseerd per projectfase.
---	---

¹ Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2013 houdende subsidiëring van bedrijventerreinen (Belgisch Staatsblad 10 juli 2013), art. 23.

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 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 fasen van het ontwerp.

Het is een technisch document waarin de ambitieniveaus en de randvoorwaarden voor de verdere ontwikkeling van het project is vastgelegd. Het vormt een technisch addendum aan het inrichtingsplan, het strategisch businessplan en de duurzaamheidsmeter.

Het Programma van Eisen wordt na elke processtap geactualiseerd en op een passende wijze verfijnd. Het Programma van Eisen wordt telkens gevalideerd.

Uitleg van de maatregel

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

Ruimtegebruik

De volumes, hoogtes, typologieën, beeldkwaliteiten en randvoorwaarden.

Bestemmingen

Hoofdbestemmingen in functie van beoogde segmentatie en/of clustering (zie criterium 2.1.a), eventuele andere bestemmingen, specifieke fluxen, randvoorwaarden.

Mobiliteitsaspecten

Universele toegankelijkheid, plaats voor voetgangers, fietsers, openbaar vervoer, gemotoriseerd privévervoer, vaste vrachtstromen, veranderlijke leveringen...

Technisch Programma van Eisen

Technische visie milieu, energie, warmte- en koudevraag, hemelwater, afvalstromen, goederenstromen, groen...

Infrastructuur

Technische eisen openbaar domein en collectieve infrastructuren

Kwaliteitseisen die hieraan gesteld worden

Implementatie (implementatienota)

Per maatregel worden volgende elementen aangeduid:

- Wie? Verantwoordelijke voor de opvolging.
- Wat volgt? Verdere stappen en wanneer ze te zetten.
- Welke effecten? Integratie in inrichtingsplan, strategisch businessplan, fasering, ...
- Hoe hard maken? Mogelijkheden voor juridische verankering in uitgifteplan, bestemmingsplan, vergunningenbeleid, ...

Criteria-eisen

v	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas in elke fase het Programma van Eisen aan en stuur bij waar nodig. • Het projectteam wordt betrokken bij de opmaak van het Programma van Eisen. • Rapportering aan de hand van een omstandig rapport per fase.
---	---

1.1.2 d Strategisch businessplan

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

Doel van de maatregel

Het strategisch businessplan concretiseert de financiële, economische, organisatorische en juridische aspecten.

Uitleg van de maatregel

Dit is een nota waarin de economische visie voor de site wordt beschreven en de business case wordt gemaakt. Hiertoe wordt de zakelijke visie, de juiste juridische structuren en de economische haalbaarheid op korte en lange termijn onderzocht.

De economische visie omschrijft de globale visie en kadert die in een macrobenadering. De kansen voor clustering en economische samenwerkingen worden onderzocht. Het economische langetermijnmodel wordt hier vastgelegd, zodat investeringskosten en beheerskosten in beeld komen.

De organisatievormen voor samenwerkingen moeten worden onderzocht en omschreven. De adequate juridische structuren worden onderzocht in functie van de doelstellingen in het inrichtingsplan en het businessplan. Daarbij staat de vraag centraal welk juridisch vehikel voor de investeringsfase en exploitatiefase de verschillende doelstellingen het best kan schragen.

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. Zie hiervoor 1.5.

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.

Naast aandacht voor het zakelijke 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 strategisch businessplan

- deel economische visie, missie en doelstelling, marktanalyse en business case
- deel organisatievormen, fiscale aspecten en juridische structuur
- financiële haalbaarheid:
 - Life Cycle Cost Analyse
 - financieringsplan
 - sensitiviteitsonderzoek

Criteria-eisen

v	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het businessplan definieert de economische visie, de organisatie en de financiële haalbaarheid. • Actualisatie, rapportering en toetsing van het strategisch businessplan bij elke toetsingsfase.
---	--

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

Om de input van de verschillende partners te coördineren en voor een optimale integratie te zorgen, moet een projectplanning worden opgesteld.

Uitleg van de maatregel

De projectplanning wordt opgesteld door de projectmanager (zie 1.1.1 a) en omvat een tijdspad voor het volledige projectproces, waarin volgende gegevens zijn aangegeven:

- Projectfasen
- 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. De onder 1.1.1 b genoemde actoren (het projectteam) verbinden zich aan de projectplanning.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • Maak een projectplanning. • Rapportering en toetsing aan de hand van projectplanning en sleuteldocumenten.
---	--

1.1.2 f Uitgifteplan en -proces

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

Doel van de maatregel

In een dynamische omgeving als een economische site is het essentieel om een duidelijke strategie te ontwikkelen rond de uitgifte van delen van de site. Zoning, tijdsperspectief en randvoorwaarden moeten vooraf goed worden doorsproken en duidelijk gecommuniceerd worden, zodat de ambities en doelstellingen van de site op het gebied van energie, materialen, water, mobiliteit en socio-economische aspecten 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 en het vergunningsbeleid (zie 1.1.2.g) een belangrijk moment om de ambities en doelstellingen en visies juridisch te verankeren. In het Programma van Eisen is een implementatienota voorzien die aangeeft hoe een maatregel bij uitgifte best contractueel wordt vastgelegd.

Het uitgifteplan laat expliciet zien hoe de geformuleerde ambities uit de Strategische Nota (1.1.2 a) en het Inrichtingsplan (1.1.2 b) concreet gemaakt worden; zowel ruimtelijk als procedureel.

Uitleg van de maatregel

Het uitgifteplan bevat minstens²:

- De bezwarende maatregelen met betrekking tot de kavels met het oog op een rationeel en zuinig ruimtegebruik naargelang van de activiteiten van de bedrijven en met aandacht voor de plaatsing van de gebouwen;
- De evaluatiecriteria voor de kandidaat-investeerders;
- De evaluatiecriteria met betrekking tot de toelating van Sevesobedrijven en van andere problematische ruimtevragers;
- Een bouwverplichting binnen een termijn van maximaal vier jaar vanaf het verlijden van de akte van terbeschikkingstelling;
- Een exploitatieverplichting binnen een termijn van maximaal vijf jaar vanaf het verlijden van de akte van terbeschikkingstelling;
- De voorwaarden die het toezicht en het beheer verzekeren;
- De stedenbouwkundige verplichtingen;
- De aspecten van het (her)inrichtingsplan met weerslag op de uitgifte van de kavels;
- De bezwarende maatregelen met betrekking tot de kavels met het oog op de CO₂-neutraliteit van het terrein (deelplan CO₂-neutraliteit, zie hoofdstuk 7 voor een volledige beschrijving).

Het is vanuit het oogpunt van duurzaamheid aangewezen om daarnaast de onderstaande elementen in het uitgifteplan op te nemen:

Uitgifte-zoneringsplan

Geeft de ruimtelijke indeling aan van de site, de delen die voor uitgifte in aanmerking komen en maakt de eventuele beoogde (ruimtelijke) clustering van activiteiten zichtbaar. De wijze van clustering wordt bovendien onderbouwd in termen van duurzaamheid.

Het faseringsplan

Het tijdsperspectief van het uitgiftebeleid moet antwoord bieden op het dynamisch aspect van een economische site. Bepaalde zones kunnen tijdelijk of voor langere termijnen in reserve worden gehouden. Zo valt er flexibiliteit in te bouwen in de site. In het faseringsplan komt ook het (toekomstig) beheer van de site aan bod (het beheer komt bij gefaseerde realisatie ook gefaseerd tot stand).

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.

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

Juridisch instrumentarium bij uitgifte

Een beknopte beschrijving van de wijze waarop de in het uitgifteplan gestelde voorwaarden zijn verankerd en (kunnen) worden gehandhaafd tijdens de realisatie- en beheerfase. Bijvoorbeeld aanvullende voorwaarden in een erfpachtcontract, een waarborgsysteem of de mogelijkheid bij niet-naleving tot het ontbinden van het (koop-)contract. Ook wordt de wijze van uitgifte (erfpacht, verkoop) onderbouwd voor de specifieke situatie van de economische site.

² Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2013 houdende subsidiëring van bedrijventerreinen (Belgisch Staatsblad 10 juli 2013), art. 25.

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

Verdere uitwerking hiervan wordt gevraagd in de Implementatienota onder Programma van Eisen (1.1.2 c).

Screeningscriteria voor bedrijven

De screeningscriteria hebben als doel om de juiste bedrijven aan te trekken naar de economische site. Ze vormen een basis om bepaalde bedrijven uit te sluiten van vestiging op de site en om een voorkeursvolgorde vast te stellen onder kandidaat-bedrijven.

De screeningscriteria vormen de vertaling van de visie en de ambities voor de economische site (zie 1.1.2 a) en kunnen dus, naast de economische activiteiten van het bedrijf, betrekking hebben op de verschillende aspecten van duurzaamheid. Het is van belang dat deze link met de visie en de ambities expliciet gelegd wordt naar de bedrijven toe.

Aspecten die kunnen voorkomen in de visie en de ambities van een bedrijventerrein en waarover een screeningscriterium uitgewerkt kan worden, zijn (niet limitatief):

- Omschrijving van de activiteit van het bedrijf en wijze waarop deze past in de economische visie;
- Motivatie / beweegredenen voor de kandidatuur met expliciete verwijzing naar de voor het gebied geformuleerde ambities;
- Financiële randvoorwaarden, zoals een omschrijving van de investeringen door het bedrijf in het gebied;
- Maatschappelijke randvoorwaarden, waaronder tewerkstelling en maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO);
- Energie: (geprognosticeerde) verbruiksgegevens en opportuniteiten voor zuinig energieverbruik voor gebouwen en processen - hierbij wordt een energieaudit van het Agentschap Ondernemen aanbevolen³;
- Bereidheid van het bedrijf tot deelname aan samenwerkingsvormen op siteniveau, zoals deelname aan interbedrijfssamenwerking, participatie in een collectief project voor opwekking van hernieuwbare energie, uitwisseling van materialenstromen indien mogelijk, ...
- Hinder: mate van hinder en geplande maatregelen ter voorkoming van hinder
- ...

Aspecten van de visie en de ambities die niet vertaald (kunnen) worden in screeningscriteria kunnen mogelijk toch tijdens het **uitgifteproces** opgenomen worden, bv. door ze (weliswaar meer vrijblijvend) te stimuleren bij de bedrijven.

Criteria-eisen

v	Maak een uitgifteplan op dat de hierboven beschreven elementen bevat.
---	---

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 is een lange weg die goed moet worden gestructureerd. Stedenbouwkundige plannen zijn instrumenten die ambitiesniveaus 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.

³ Zie voor aanvullende informatie over de energie-audit van Agentschap Ondernemen: www.agentschapondernemen.be. Eerstelijns-scans zijn kosteloos (situatie najaar 2013); dit betreft de energiescan en de eco-efficiëntiescan (water, afval, transport, energie, innovatie, milieuzorg). Hier worden opportuniteiten in kaart gebracht en wordt er specifiek doorverwezen naar subsidies/investeringssteun en dienstverleners. Uitgesloten zijn VZW's, land- en tuinbouwbedrijven en grote internationale ondernemingen.

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

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 exploratievergunningen.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none">• Integreer de voorwaarden de voorwaarden uit het inrichtingsplan en de implementatienota (Programma van Eisen) in het bestemmingsplan.• Integreer de voorwaarden de voorwaarden uit het inrichtingsplan en de implementatienota (Programma van Eisen) in de exploitatievergunningen.
---	---

1.1.3. OPVOLGING EN ACTUALISATIE

De 5 basisdocumenten (strategische nota, inrichtingsplan, programma van eisen, strategisch businessplan 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) 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 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: <ul style="list-style-type: none">• 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
2								

Doel van de maatregel

Bepaal een procedure voor wijzigingen in het inrichtingsplan en het businessplan.

Uitleg van de maatregel

Een inrichtingsplan en businessplan zijn geen statisch gegeven. Eenmaal goedgekeurd bieden ze houvast voor de ontwikkeling van verder deelprojecten. Maar beide richtinggevende documenten zijn onderhevig aan tal van factoren waardoor regelmatige actualisatie noodzakelijk wordt.

Het is essentieel dat de initiatiefnemer(s) van de economische sites zich hierop voorbereiden en zorgen dat ruimtelijke en zakelijke veranderingen kunnen worden geëvalueerd en georiënteerd in het globale plaatje.

Zeker in economische sites valt de dynamiek niet stil en veranderen de vragen en de context. Het bestuur moet zich hiervoor wapenen zodat de initiële beoogde kwaliteit niet onderuit gaat door ad hoc beslissingen.

Criteria-eisen

1	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • Alle basisdocumenten van het inrichtingsplan en het businessplan zijn in digitaal bewerkbare vorm aanwezig en mogen gebruikt worden voor verdere ontwikkeling. • Stel een procedure op over aanvraag, verwerking en goedkeuring van wijzigingen na goedkeuring van de basisversie. • Bepaal wie als ontwerper of auteur hiervoor wordt aangesproken. • Rapportering en toetsing aan de hand van startnota en implementatie in businessplan.
1	Voorzie minstens een jaarlijkse evaluatie van het inrichtingsplan en het businessplan, met hieraan gekoppeld de actualisatie van de basisdocumenten.

1.1.4. FINANCIËLE HAALBAARHEID

Naast een goede projectaanpak dient verder de economische haalbaarheid van het project zo vroeg mogelijk te worden onderzocht.

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

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 begunstigen 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.

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?

Life Cycle Cost Analysis (LCCA)

Een Life Cycle Cost Analysis (LCCA)⁴ 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 studieperiode van 25 à 30 jaar (middellange) en van 60 jaar (lange termijn) met vaste én met evoluerende (prognose) prijsniveaus.

De LCCA wordt opgemaakt voor minstens volgende aspecten op siteniveau:

- Energieaspecten
- Mobiliteit en transport

⁴ Zie BREEAM Europe Commercial man 12 Life Cycle Cost Analysis

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

- Waterhuishouding

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

- Verhardingen wegeninfrastructuur
- Inrichting openbaar domein
- Leidingen en installaties

Criteria-eisen

2	Onderzoek de globale financiële haalbaarheid: <ul style="list-style-type: none">• 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 strategisch businessplan.
4	Een LCCA –analyse is gebeurd op de aangegeven domeinen vanaf fase 1.2.

1.1.4 b Robuustheid financieel plan

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 strategisch businessplan getest.

Uitleg van de maatregel

Een risico-inventarisatie en een sensitiviteitstoets gebeuren in de investerings- 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 businessplan kunnen bedreigen worden geïnvesteriseerd en in een sensitiviteitsonderzoek betrokken.

Criteria-eisen

2	Investeringsfase: <ul style="list-style-type: none">• Inventariseer 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: <ul style="list-style-type: none">• Inventariseer de operationele zakelijke risico's.• Doe het sensitiviteitsonderzoek.• Wat zijn de terugvalopties?
---	--

1.1.5. PROJECTBEHEER OPENBAAR DOMEIN EN GEDEELDE INFRASTRUCTUUR

In uitvoering van het inrichtingsplan worden deelopdrachten gedefinieerd die op hun beurt een ontwerpproces doormaken. Hierin zijn een aantal ontwerpdocumenten essentiële referentiedocumenten. Enerzijds gaat het om het openbaar domein (o.a. wegenis), anderzijds om eventuele collectieve private infrastructuur zoals bv. een gemeenschappelijk blusbekken.

Het ontwerp- en realiseringsproces van de Openbaar domein en infrastructuur vormt meestal een tweede cyclus in het traject van de economische site, nadat in het inrichtingsplan de grote krijtlijnen zijn getrokken. Dikwijls komen dan andere interlocutoren en ontwerpers in het ontwerpteam. De verschillende processtappen en instrumenten worden hier in beeld gebracht.

De (terug)koppeling tussen het ontwerpproces van de deelprojecten en dus zeker van de gemeenschappelijke ruimte naar het inrichtingsplan en businessplan moet permanent worden verzekerd.

1.1.5 a Visie en ambitie openbaar domein 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 inrichtingsplan en het businessplan is ontwikkeld naar het ontwerpteam en andere betrokkenen bij de realisering van de openbaar domein 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. Zie hiervoor ook 1.1.2 a, b, c en d (strategische nota, inrichtingsplan, programma van eisen, strategisch business plan).

De voorwaarden die gesteld worden aan de kwaliteitskamer zijn beschreven onder 1.3 b.

Criteria-eisen

1	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een ontwerp startnota herneemt in synthetische vorm de opdracht die voortvloeit uit het inrichtingsplan en businessplan. 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 inrichtingsplan.
1	De kwaliteitskamer wordt geraadpleegd bij elke fase.

1.1.5 b Projectbeheer openbaar domein 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:

- Projectfasen
- 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 inrichtingsplan en businessplan

Criteria-eisen

2	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 openbaar domein en gedeelde infrastructuur

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

Doel van de maatregel

Voor het openbaar domein en eventuele gedeelde infrastructuur worden in de loop van het ontwerpproces de nodige basisdocumenten opgemaakt. De link wordt gelegd met de strategische nota (zie 1.1.2 a), het inrichtingsplan (zie 1.1.2 b), het programma van eisen (zie 1.1.2 c) en de bestemmingsplannen (zie 1.1.2 g).

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 inrichtingsplan

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 inrichtingsplan

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 inrichtingsplan

Vergunningsaanvragen**Bestekvoorschriften****As-built plan**

- 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 inrichtingsplan

Beheerplan

Het beheerplan bevat minstens⁵:

- Maatregelen tot een duurzaam onderhoud van zowel het openbaar als het privédoein.
- De aspecten van het inrichtingsplan met weerslag op het beheer.

Het beheer van het openbaar domein behoeft invulling op het gebied van openbare wegen (dit gebeurt door de Dienst Wegen, Bruggen en Waterlopen), hydraulisch beheer (uitvoering door TMVW) en openbaar groen. Dit laatste wordt doorgaans, indien het deel uitmaakt van een grotere

⁵ Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2013 houdende subsidiëring van bedrijventerreinen (Belgisch Staatsblad 10 juli 2013), art. 26.

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

groenstructuur uitgevoerd door de Groendienst. Wanneer er groen beheerd wordt door bijvoorbeeld het parkmanagement van een site, dan kan de Groendienst in deze als adviserende partij optreden. Zie ook 4.4 e.

Privaat domein wordt privaat beheerd; dit kan eventueel collectief uitbesteed worden aan bv. het parkmanagement (indien aanwezig).

Het is aangewezen om in het beheerplan de actoren belast met de uitvoering van het onderhoud expliciet te benoemen. Het plan moet operationeel zijn uiterlijk bij uitgifte van de eerste kavel.

Criteria-eisen

v	Voldoe aan volgende eisen, naargelang de fase: <ul style="list-style-type: none">• Schetsontwerp• Voorontwerp• Uitvoeringsontwerp• Vergunningsaanvragen• Bestekvoorschriften• As-built plan• Beheerplan
---	---

1.1.5.d Onderhoudstoets openbaar domein 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. In de onderhoudstoets komen tenminste aan bod: het beheer van openbare wegen, het hydraulisch beheer en het beheer van openbaar groen (zie ook 1.1.5 c).

Criteria-eisen

2	Plan overlegmomenten tussen de ontwerpers, de Dienst Wegen, Bruggen en Waterlopen en de Groendienst om het onderhoud van het ontwerp door te lichten in functie van: <ul style="list-style-type: none">• 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.
---	---

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
10								

Doel van de maatregel

Het definiëren van een aangepast participatiemodel.

Uitleg van de maatregel

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

Het participatiemodel moet beantwoorden aan volgende doelstellingen⁶:

- De planning van de participatie moet in overeenstemming zijn met de projectplanning, zodat de inbreng effectief kan zijn in de verschillende fasen
- Het model moet inclusief zijn, open en vrij van manipulaties. Het moet betrachteren 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:
 - Verantwoorde keuze van participatiemodel
 - Evolutie van het model tijdens het realisatieproces
- Actoren: inventaris van alle mogelijke betrokken actoren
 - Huidige en toekomstige gebruikers (bedrijven)
 - Omwonenden
 - Bewonersgroepen (georganiseerd)
 - Lokale organisaties (sociaal, cultureel, economisch, milieu, ...)
 - Politici (bestuurders, oppositie, ...)
 - Overheden en nutsmaatschappijen
 - Initiatiefnemers
 - Instellingen (scholen, gezondheidszorg, sociale voorzieningen...)

⁶ cf BREEAM Communities COM2

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

- Experts uit het projectteam
- Externe experts
- Andere belangrijke actoren
- Rolregie: determineren van rol in het participatieproces van de verschillende actoren:
 - Informeren
 - Consulteren
 - Ontwerpend debat
 - Participatieve ontwerpprocessen
 - Tijdens welke fase?
- Toegankelijkheid van informatie:
 - Welke informatie voor wie?
 - Begrijpbare informatie: hertaling in functie van het doelpubliek
- Informatieverdeling:
 - Welke informatiedragers ? affiches, flyers, brochures, website, presentaties
 - Externe communicatie: pers, lokale publicaties
 - Informatiemomenten: presentaties wat, waar, wanneer en wie? Frequentie?
- Beheer van participatieproces
 - Welke structuur organiseert het participatieproces
 - Welke persoon beheert het participatieproces?
 - Volledig financieel plan

Een volwaardig participatieproces moet minimaal 4 uitgewerkte componenten bevatten:

1. Aanvang of kick-off: aankondigen van wat er te gebeuren staat, inclusief hoe de interactie en participatie met omwonenden zal gebeuren en verzamelen van eerste respons.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

In sommige processen legt de regelgeving een vorm van participatie op (bv. openbaar onderzoek in het kader van een vergunning). Deze voorgeschreven inspraakmomenten moeten geïntegreerd zijn in het volledige participatieproces.

Criteria-eisen

10	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none">● Er wordt aangetoond dat het participatiemodel borg staat voor een continue bevraging door betrokken actoren tijdens heel het ontwerp en realisatieproces en minimaal beantwoordt aan de 4 componenten van het participatieproces.● De wettelijk voorgeschreven inspraakmomenten zijn geïntegreerd in het
----	--

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

	participatieproces. <ul style="list-style-type: none">• Een facilitator voor de participatie is aangesteld.• Organisatie en middelen zijn ingeschreven in het strategisch businessplan.
--	--

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

Dit 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.

Informereren

- De basisinformatie omvat een synthetische presentatie in functie van het grote publiek van de het projectteam, het inrichtingsplan, het programma van eisen, de projectplanning en het zakelijk plan. Deze informatie 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:
 - De relatie met de onmiddellijke omgeving (zie ook 9.3 b)
 - Programma en kwaliteitsaspecten
 - Projectbeheer
 - Beheeraspecten
- 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

- 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.

Criteria-eisen

5	Voldoe aan volgende eisen: ⁷ <ul style="list-style-type: none"> Een kerngroep van belanghebbenden is samengesteld en wordt voldoende frequent en minstens op de sleutelmomenten in het ontwikkelingsproces geconsulteerd. Er wordt aangetoond dat het brede publiek voldoende frequent en minstens op de sleutelmomenten in het ontwikkelingsproces geïnformeerd wordt met vrij beschikbare en begrijpelijke informatie. De kerngroep en het brede publiek kunnen op eenvoudige wijze reageren op de verstrekte informatie. De respons op de participatie-input is aangetoond.
5	Bijkomend aan bovenstaande wordt aangetoond dat acties en veranderingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van de input de kerngroep.
5	Bijkomend aan bovenstaande wordt aangetoond dat het participatieproces minstens 3 workshops en/of ontwerp debat inhoud.

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

Mogelijk betrokken diensten:

- Europese partners en fondsen
- Federale partners en fondsen: grootstedenbeleid, ...
- Vlaamse partners en fondsen:
 - Stedenfonds
 - Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed (RWO) en agentschappen (Ruimte & Erfgoed, VIOE)
 - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) en agentschappen (OVAM, VMM, VREG, VEA)
 - Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) en agentschappen (AWV, MDK, De Lijn, W&Z)
 - Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI) en agentschappen (Agentschap Ondernemen, Participatiemaatschappij Vlaanderen)
- Provinciale partners , fondsen, Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM)
- Intercommunales
- Bestuur polders en wateringen
- Overige waterbeheerders
- TMWW

⁷ cf BREEAM communities COM2

1. GEÏNTEGREERD PROJECTPROCES

- Burgemeester en schepencollege
- Stadsontwikkelingsbedrijf
- Dienst Stedenbouw en Ruimtelijke Planning
- Dienst Economie
- Mobiliteitsbedrijf
- Milieudienst
- Dienst Wonen
- Dienst Wegen, Bruggen en Waterlopen
- Dienst Architectuur en Monumentenzorg
- Groendienst
- Brandweer
- Politie
- NMBS, Infrabel, De Lijn
- Huisvuilophaling
- Telecom
- Nutsmaatschappijen
- ESCO's (energy service companies – indien van toepassing)
- ... (lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van het project)

Criteria-eisen

2	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 openbaar domein 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 en belanghebbenden die in beeld komen, een duidelijke rol hebben in het proces, en dat deze wordt opgevolgd.

Uitleg van de maatregel

Te betrekken teamleden

- Gemandateerde projectmanager
- Architect
- Technisch ingenieur speciale technieken
- Stabiliteitsingenieur
- Bouwfysisch studie bureau
- Energiedeskundige
- Vastgoedexpert

- Landschapsarchitect
- Bodemdeskundige
- Mobiliteitsdeskundige
- Landmeter
- Kwaliteitskamer
- ... (lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van specificaties van het project)

Overheden en nutsmaatschappijen

Zie ook 1.2 c:

- Burgemeester en schepencollege
- Stadsontwikkelingsbedrijf
- Dienst Stedenbouw en Ruimtelijke Planning
- Dienst Economie
- Mobiliteitsbedrijf
- Milieudienst
- Dienst Wonen
- Dienst Wegen, Bruggen en Waterlopen
- Dienst Architectuur en Monumentenzorg
- Groendienst
- Brandweer
- Politie
- NMBS, Infrabel, De Lijn
- Huisvuilophaling
- Telecom
- Nutsmaatschappijen
- ESCO's (indien van toepassing)
- ... (lijst voorafgaandelijk bij te stellen in functie van het project)

Andere belanghebbenden binnen de systeemgrens

- Maak een specifieke rolregie op in functie van de inrichting van het openbaar domein en eventuele gedeelde infrastructuur.
- Communiceer deze rolregie aan de betrokkenen.
- Organiseer één of meerdere zitting(en) met deze actoren.

Criteria-eisen

2	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Samenstellen van projectteam en werkgroep.• Keuze van de ontwerpers gebeurt volgens een vooraf vastgelegde en doorzichtige procedure.• Inventariseer de direct betrokkenen en betrek hen in rechtstreeks overleg.• Overleg met overheden en nutsmaatschappijen.• 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

De duurzaamheidsmeter is een procesgericht instrument dat toelaat duurzaamheidsambities te kwantificeren, vast te leggen en op te volgen doorheen de verschillende processtappen. Het is complementair met het Programma van Eisen.

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	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 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 inrichtingsplan
- Het Programma van Eisen
- De projectplanning
- Het uitgifteplan
- Het participatiemodel

Criteria-eisen

15	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • 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, PROGRAMMA, INRICHTING

2.1. INPLANTING HOOFDACTIVITEITEN OP MACRO- EN MESONIVEAU	51
2.1 a Segmentatie en differentiatie van de economische sites	51
2.1 b Aftoetsing aan de ruimtelijke en programmatorische doeleinden	52
2.1 c Hergebruik van bestaande en vervuilde sites	53
2.1 d Bereikbaarheid van de site	54
2.1 e Voorzieningen: een gezonde balans binnen en buiten de site	57
2.1 f Milieu- en mobiliteitshinder in de omgeving	58
2.2. INRICHTEN VAN DE ECONOMISCHE SITE	59
2.2.1. ONTWERPEN VANUIT STRUCTUREN EN KWALITEITEN	59
2.2.1 a Fysisch systeem ruimtelijk structurerend	59
2.2.1 b Betekenis en identiteit van de plek	60
2.2.1 c Verknopen van netwerken	60
2.2.1 d Aansluiten op de omgeving: omgaan met schaal en hinder	61
2.2.1 e Ontsluitingsinfrastructuur	61
2.2.2. INTENSIEF RUIMTEGEBRUIK OP NIVEAU VAN DE SITE	62
2.2.2 a Hergebruik van gebouwen en historisch patrimonium	62
2.2.2 b Densiteit en grondbeslag	62
2.2.3. RUIMTELIJKE KWALITEIT INRICHTINGSPLAN	64
2.2.3 a Ruimtelijke kwaliteit evalueren	64
2.3. HET OPERATIONALISEREN VAN DE ONTWIKKELINGSVISIE	66
2.3.1. HET UITGIFTEBELEID	66
2.3.1 a Inrichtingsplan en het tijdsperspectief	66
2.3.2. DEELPROJECTEN	66

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 zijn deze concepten bij uitstek in functie van de context in te vullen.

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.

Duurzaam inplanten, programmeren en inrichten van economische sites is specifiek. Economische sites worden afgebakend omwille van de nood aan gebieden waar economische activiteiten zich gemakkelijker kunnen ontwikkelen. Dat dit niet zomaar overal kan heeft te maken met de schaal van hun activiteiten, de hinder en de noodzakelijke bereikbaarheid. De inpassing van economische sites met soms extensief ruimtegebruik vergt een geëigende aanpak, waarbij economische, sociale en ecologische belangen verzoend moeten raken.

De tijdsdimensie vormt hierin een bijzondere factor. Bedrijven evolueren en bedrijventerreinen moeten die dynamiek kunnen opvangen door flexibiliteit en reversibiliteit. Ook lijken economische sites die enkel actief zijn tijdens een beperkt aantal (werk)uren in de dag niet te getuigen van een intensief ruimtegebruik.

De kwaliteit van de site is een component van een aantrekkelijk investeringsklimaat. Slecht uitgeruste en kwalitatief verwaarloosde bedrijventerreinen doen immers problemen ontstaan, zoals een onaantrekkelijk vestigingsklimaat en hoge kosten voor herstructurering.

De doelstelling is om te komen tot een werklandschap, een gebied waar landschap en bedrijvigheid in elkaar overgaan. Het is een landschap waarin mensen werken, maar waarin mensen ook recreëren, wandelen, fietsen en verblijven. Buffering wordt hierin slechts als laatste middel ingezet om tot een goede ruimtelijke structuur te komen.

Daarmee heeft het werklandschap een maximaal positief effect op leefbaarheid en milieueffectiviteit (door doorwaadbaarheid, medegebruik en het combineren van groene en blauwe functies en de scheiding van verschillende verkeersstromen).

De vooropgestelde ruimtelijke continuïteit kan evenwel botsen met te grote schaalessprongen en hinder die de economische functies meebrengen. Er moet steeds naar een evenwicht worden gezocht tussen functiemenging en functiescheiding: scheiding waar nodig, menging waar mogelijk.

2.1. INPLANTING HOOFDACTIVITEITEN OP MACRO- EN MESONIVEAU

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 criteria kan een eerste beoordeling van de inplanting gebeuren in functie van de profilering van de economische site.

2.1 a Segmentatie en differentiatie van de economische sites

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

Doel van de maatregel

Het profileren van de economische hoofdactiviteit(en) aan de hand van categorieën.

Om de specifieke noden naar bedrijventerreinen toe, de veelheid aan verschillende behoeftes (zowel qua grootte als naar typologie) en onderlinge onverenigbaarheid te bespelen, is het nodig om al deze types voorradig te houden, op een manier die rekening houdt met het schaars zijn van de ruimte.

Uitleg van de maatregel

Door duidelijke economische hoofdactiviteit(en) te bepalen kan een adequate inplanting worden gezocht, die overeenstemt met het profiel van de categorie.

In tweede instantie kunnen de kansen tot synergie, clustering en uitwisseling tussen bedrijven stijgen als zij gegroepeerd worden in functie van hun activiteit.

De categorisering vormt een eerste projectdefinitie die het inplantingsonderzoek stuurt. Bij de programmatie van de economische site vormt ze dan een toetssteen voor de geschiktheid van functies op de site.

De categorisering kan gebeuren aan de hand van onderstaande tabel. In functie van het type bedrijvigheid dat men in hoofdzaak wenst te bestemmen, kan de categorie worden bepaald. De geschiktheid wordt aangegeven in het aantal sterren.

Soms kan het nodig zijn om een site op te splitsen in verschillende deelsites, naargelang van de categorie. In de verdere behandeling moet voor elke deelsite de score worden bepaald en samengeteld om de score op siteniveau te kennen.

Criteria-eisen

5	Categoriseer het type economische site in een geargumenteerde nota. Het betreft hier de economische hoofdactiviteit(en) van de beoogde site. Een site kan behoren tot één of meerdere categorieën al dan niet zonaal afgebakend.
---	--

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

Economische sites: categoriën

categoriën economische sites	Gemengd bedrijfstreinen (traditioneel) Gemengd bedrijfstreinen (modern) Transport & distributie Wabgebouwen bedrijfstreinen Luchtvaartgebouwen / bedrijfstreinen Wetenschapsparken Kantoor- en dienstzonen Kantoren publieksoverheid Kleinhandelzonen: groothandels met experimeten, filiaalpleken... Bedrijfstreinen voor agraarische zones voor afvalverwerking en recycling											
	IA	IB	II	III	IV	V	VI A	VIB	VII A	VII B	VIII	IX
Licht productie	*	**	*	*		*	*				**	*
Zware productie	***			***							**	**
Bouwnijverheid	*	**	*									
Transport/opslag/overslag	*	**	***	***							*	*
dienstverlenende bedrijven	**	**	**	**		*	*	*	*	*		
Leisure								***	***			
Groothandel		**	**	**		*	*					
Kleinhandel*	cat VII	cat VII	cat VII	cat VII		cat VII	cat VII	cat VII	cat I - VI	cat I - VII		
Kantoorfunctie*	cat III	cat III	cat III			cat I & II	cat I & II	cat I & II	cat III	cat III	cat III	cat III
kennisinstellingen & onderzoek		*				***	*					
milieu klasse 1	**	*	**	**		?	?	?	?	?	*	**
milieu klasse 2	**	**	**	**		*	*	?	?	?	**	**
milieu klasse 3	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Seveso	?	?	?	?								
Werknemersintensief	**	**	*	**		***	***	***	**	**	**	**
Publieksintensief/oketfunctie						*	*	***	***	***	***	***

? : Niet uitgesloten, maar inpasbaarheid en compatibiliteit moet worden aangetoond;

* zie tabel RSG

bronnen WVI, RSV & RSG

2.1 b Aftoetsing 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 aan de hand van de categorisering van de beoogde economische site cf 2.1.a

Uitleg van de maatregel

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

Ruimtelijk Structuurplan Gent (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 Gent

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

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

Om deze aftoetsing te maken, kan best contact worden opgenomen met de Dienst Stedenbouw en Ruimtelijke Planning.

Mobiliteitsplan

Het lokaal mobiliteitsplan toont de visie van de Stad inzake mobiliteit. Alsook de visie om een verschuiving van het vervoersmiddelengebruik te bewerkstelligen en de manieren om fiets- en openbaar vervoersgebruik te promoten, . de categorisering, huidige en beschikbare capaciteit

Visies omtrent openbaar vervoer

De verschillende beleidsplannen van De Lijn en de NMBS tonen wat lokaal de pijnpunten, 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 visies

Bomenplan, Groen Inzicht, Groenstructuurplan, ...

Criteria-eisen

5	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none">• 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 c Hergebruik van bestaande en vervuilde sites

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

Doel van de maatregel

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

De herontwikkeling van verontreinigde gronden moet voorrang krijgen. Het zorgt voor een kleinere druk op onontwikkelde gronden. Bovendien kan zo de sanering van de gronden worden georganiseerd.

Uitleg van de maatregel

Om het inpalmen van open en groene ruimten te vermijden moet gestreefd worden naar een verdichting van het bestaande bouwweefsel, daarom wordt de hergebruik van bestaande sites of Brownfields gestimuleerd.

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.⁸

Hier wordt een site pas als brownfield beschouwd als minstens 75% van de site tijdens de laatste 50 jaar ooit bebouwd is geweest⁹.

Een brownfield heeft niet noodzakelijk een verontreinigde bodem, Hier wordt ook de sanering van sites met bodemvervuiling aangemoedigd. Uit een beschrijvend bodemonderzoek wordt een ernstige bodemverontreiniging van de site en de noodzaak tot sanering vastgesteld.

⁸ Decreet van 30 maart 2007 betreffende de brownfieldconvenanten. <http://www.ovam.be/jahia/Jahia/pid/1926>

⁹ Conform BREEAM Industrial

Criteria-eisen

15	Een brownfield wordt gekozen voor herontwikkeling.
5	Een site met ernstige bodemverontreiniging (cf beschrijvend bodemonderzoek) wordt gekozen voor herontwikkeling.

2.1 d Bereikbaarheid van de site

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

Doel van de maatregel

Het bereikbaarheidsprofiel van de site moet potentieel in overeenstemming zijn met het gewenste mobiliteitsprofiel van de categorie.

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 fundamenteel verkeerde beslissingen worden genomen.

Uitleg van de maatregel

Per categorie is er een andere weging van het bereikbaarheidsprofiel in functie van de specifieke noden van de hoofdactiviteit, maar ook in functie van een bredere ruimtelijke strategie waarbij bvb optimaal ontsloten sites gereserveerd blijven voor sterk verkeersgenererende activiteiten. Zo is bv. een goede bereikbaarheid per vrachtwagen belangrijker voor een site met transport en distributie (categorie II) dan voor een wetenschapspark (categorie V).

Criteria-eisen

De categorie is bepaald in punt 2.1.a Segmentatie en differentiatie van de economische sites. Bereken de score als volgt:

- Geef deelscores per verkeersmodus zoals beschreven in de tabel 1 hieronder; de maximaal te behalen deelscore staat telkens links.
- Voor de verschillende categorieën wegen de verkeersmodi onderling verschillend door, zie tabel 2 hieronder. Gebruik de wegingswaarden als maximum en reken de deelscores om als percentage van het maximum.
- Tel deze omgerekende deelscores op.
- Herleid dit getal naar een score op een schaal van 0 tot 12.
- Rond af naar een geheel getal.

Zie tabel 3 voor een rekenvoorbeeld.

Tabel 1: De scores per vervoersmodus worden als volgt toegekend:

2	<p>Bereikbaarheid voor voetgangers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 punt als de site zich op minder dan 500 meter effectieve wandelafstand bevindt van een openbaar vervoershalte. • 1 bijkomend punt als de site zich op minder dan 200 meter effectieve wandelafstand bevindt van een belangrijke knooppunten openbaar vervoer (knooppunt waar minstens 2 hoofdlijnen van het openbaar vervoer kruisen).
3	<p>Bereikbaarheid voor fietsers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 punt als de site zich op 2000 meter fietsafstand bevindt van een openbaar vervoersknooppunt (knooppunt waar minstens 2 hoofdlijnen van het openbaar vervoer kruisen). • 1 bijkomend punt als een fietspad van op de site kan aansluiten op het lokale

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

	<p>fietsroutenetwerk.</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 bijkomend punt als een fietspad van op de site kan aansluiten op het bovenlokale fietsroutenetwerk¹⁰ of een knooppunt van recreatieve fietspaden.
5	<p>Bereikbaarheid via openbaar vervoer:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 punt als de site op maximaal 500 m van een halte voor het openbaar vervoer ligt en voldoen aan de volgende rittenfrequentie: weekdays 6-9u en 16-18u: 4 ritten/u; weekdays 9-16u en 18-21u: 3 ritten/u; weekend 8-23u: 2 ritten/u.• 1 bijkomend punt als de site op maximaal 500 m van een halte voor het openbaar vervoer ligt en voldoen aan de volgende rittenfrequentie: weekdays 6-9u en 16-18u: 5 ritten/u; weekdays 9-16u en 18-21u: 4 ritten/u; weekend 8-23u: 3 ritten/u.• 1 bijkomend punt als de site op maximaal 200 m ligt van een halte op een hoofdstamlijn¹¹ van het openbaar vervoer.• 2 bijkomende punten als de site op maximum 200m ligt van de knooppunten van de hoofdstamlijnen van het openbaar vervoer en op minder dan 200m loopafstand van een treinstation.
3	<p>Bereikbaarheid met het autoverkeer:</p> <ul style="list-style-type: none">• 3 punten als de site vanuit een hoofdweg of een primaire weg van categorie I bereikbaar is, of• 2 punten als de site vanuit een primaire weg van categorie II bereikbaar is, of• 1 punt als de site vanuit een secundaire weg bereikbaar is.
3	<p>Bereikbaarheid voor vrachtwagens:</p> <ul style="list-style-type: none">• 3 punten als de site vanuit een weg van hoofdweg bereikbaar is, of• 2 punten als de site vanuit een weg van primaire weg van categorie I bereikbaar is, of• 1 punt als de site vanuit een weg van primaire weg van categorie II bereikbaar is.
3	<p>Bereikbaarheid voor scheepvaart:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 punt als op de site één schip kan aanmeren en laden en lossen, of• 2 punten als op de site meerdere schepen kunnen aanmeren en laden en lossen, of• 3 punten als de site beschikt over een haveninfrastructuur of toelaat dit uit te bouwen (kademuren en kraaninfrastructuur).
3	<p>Bereikbaarheid voor goederentreinen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 punten als op de site een spoor kan worden aangesloten• 1 bijkomend punt als de site beschikt over loskades en overslagmogelijkheden op scheepvaart en vrachtwagens.

¹⁰ Zie http://www.oost-vlaanderen.be/public/wonen_milieu/mobiliteit/fietsbeleid/provinciaal_bovenlokaal/index.cfm

¹¹ Zie RSG

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

Tabel 2: Bereikbaarheidsprofielen per categorie

Economische sites: bereikbaarheidsprofiel

categoriën economische sites	categoriën											
	IA	IB	II	III	IV	V	VI A	VIB	VII A	VII B	VII	IX
voetgangers	1	2	1	1		2	2	3	3	3	1	1
fietsers	1	2	1	1		2	2	3	3	3	1	1
openbaar vervoer	1	2	1	1		2	2	5	5	5	1	1
autoverkeer	1	1	1	1		1	1	2	3	3	1	1
vrachtwagens	2	2	3	3		1	1	1	2	2	2	2
boot			2	8							1	2
trein	2		2	3							2	2
totaal	8	9	11	18		8	8	14	16	16	9	10

Voorbeeld ter verduidelijking: een site van categorie IA, stel dat de deelscores zijn zoals aangegeven in de tweede kolom hieronder.

Tabel 3: Rekenvoorbeeld scoretoekenning

	Deelscore (tabel 1) / maximum (tabel 1)	Omgerekende deelscore / maximum (tabel 2, categorie IA)
Voetgangers	1 / 2	0,5 / 1
Fietsers	2 / 3	0,666... / 1
Openbaar vervoer	2 / 5	0,4 / 1
Autoverkeer	3 / 3	1 / 1
Vrachtwagen	3 / 3	2 / 2
Boot	1 / 3	0 / 0
Trein	0 / 3	0 / 2
Totaal		4,5666... / 8

Als men de som van de omgerekende deelscores (onderaan in de derde kolom) omrekent naar een score op 12, dan bekomt men 6,85 / 12, of afgerond een score van 7/12.

2.1 e Voorzieningen: een gezonde balans binnen en buiten de site

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
33								

Doel van de maatregel

Optimaliseren van het gebruik van de economische site en de directe omgeving binnen de systeemgrens door de hoofdfunctie (bedrijvigheid) en andere functies (wonen, recreëren, mobiliteit, nuts- en basisvoorzieningen) op elkaar af te stemmen en indien aangewezen te verweven en/of toegankelijker te maken door bv. een betere doorwaadbaarheid of medegebruik.

Uitleg van de maatregel

Reeds bij inplanting kan een aftoetsing worden gedaan op de geschiktheid van de site en zijn omgeving (systeemgrens) voor wat betreft de eventuele kansen voor verweving van functies¹². Eerst wordt voor elk van de onderstaande functies op maat van de site en de omgeving de relatie met de economische hoofdfunctie geëvalueerd:

- Wonen
- Horeca
- Buurtwinkels
- Sport en recreatie
- Publieke voorzieningen
- Groenstructuren
- Culturele voorzieningen
- Energieaanbod of –behoefte (en de afstemming van deze in- en output)
- Nutsvoorzieningen
- Toeleveranciers en afnemers

Vervolgens wordt een onderbouwde visie gevormd over welke vorm van afstemming wenselijk is. Dit kan gaan over verweving van andere functies binnen de plangrens van de site, maar ook over bv. medegebruik of doorwaadbaarheid in functie van een vlottere bereikbaarheid. Bepalend hierbij zijn o.a. het voorzieningenniveau in de buurt, de meerwaarde voor bedrijven en/of werknemers en de kritische massa. Zie ook 1.1.2 a: de vorm waarin afstemming tussen de verschillende functies nagestreefd wordt, dient te stroken met de in de Strategische Nota opgenomen ambitie(s).

Deze visie wordt op basis van de volgende aandachtspunten opgesteld.

Juiste functievermenging op en rond de site

Het leven op de site zelf stimuleren, en tussen de site en de omgeving doortrekken, om geen geïsoleerde plek te creëren. Het inplanten van een monofunctioneel bedrijventerrein kan een blinde en monotone vlek vormen voor de buurt. Om dit te vermijden, stimuleert de duurzaamheidsmeter de afstemming tussen de economische hoofdfunctie en andere functies, die een meerwaarde bieden voor de bedrijven en werknemers en die daarnaast andere gebruikers aantrekken die de site en de omgeving op andere momenten van de dag gebruiken.

Actieve site in de tijd

Een bedrijventerrein dat in een paar uur tijd transformeert van een helse drukte in een doodse stilte, betekent een gebrek aan efficiëntie, door het niet invullen van andere functionele noden via de bestaande infrastructuur.

¹² Zie ook criterium 9.2.d Clustering van hoofdactiviteiten

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

Dit efficiënter gebruik van de site kan meegenomen worden bij het ontwerp, door de doorwaadbaarheid van de site te verbeteren en door kansen te bieden voor medegebruik. Voor dit aspect wordt gekeken naar de plangrens (in tegenstelling tot de systeemgrens).

Diversiteit in schaal

Verschillende korrelgroottes op de economische site en in de omgeving kunnen aanleiding geven tot een rijke diversiteit aan economische actoren; de basis van een dynamische en duurzame economische site. Het voorzien van kleine en middelgrote kavels op een economische sites kan bijvoorbeeld kansen creëren voor opstartende bedrijven. Het is een component om te komen tot een lokaal verankerde en levende bedrijvengemeenschap. Sommige sites worden gereserveerd voor bedrijvigheid vanaf een bepaalde schaalgrootte; daar kan bv. in de randen de overgang naar kleinschaliger functies gemaakt worden. Voor dit aspect wordt eveneens gekeken naar de systeemgrens. Door zorgvuldig (ontwerp-)keuzes te maken voor wat betreft diversiteit in programmatische en ruimtelijke schaal, kan de overgang vanuit de site naar het omliggende weefsel (en vice versa) passend voor de specifieke context worden ingevuld.

Criteria-eisen

18	Inventarisatie en evaluatie van de relatie tussen de economische hoofdfunctie en andere functies binnen en rond de site.
15	Onderbouwde visievorming over welke vorm van afstemming tussen de verschillende functies wenselijk is.

2.1 f Milieu- en mobiliteitshinder in de omgeving

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

Doel van de maatregel

De leefbaarheid op een locatie is een essentieel aspect voor een duurzaam ontwerp. De inplanting moet een goed samengaan tussen de hoofdactiviteit van de economische site en haar omgeving mogelijk maken. De mogelijke negatieve impact van de categorie wordt hier beoordeeld op haar omgeving en de mogelijkheid om tot duurzame oplossingen te komen (buffering, bereikbaarheid...).

Als mobiliteitshinder begrijpen we potentiële verkeersonveiligheid, bijkomende verkeersdruk en verkeerslawaaï. Als milieuhinder begrijpen we potentiële lawaaï-, geur-, stof- en lichthinder.

De wijze waarop met de milieu- en mobiliteitshinder wordt omgegaan, wordt aangegeven in het inrichtingsplan (1.1.2b). Verdere uitwerking geschiedt in de thematische hoofdstukken - hoofdstuk 3, 6, 7 en 8.

Uitleg van de maatregel

Hinder wordt in dit hoofdstuk, 'Inplanting, programma en inrichting' opgenomen, omdat naast de meer kwantitatieve uitwerking van dit aspect in de thematische hoofdstukken, de zogenaamde 'signaalfunctie' hier van toepassing is. Door het vroegtijdig opnemen van het aspect milieu- en mobiliteitshinder in het (ontwerp-) proces, kan er op vaak eenvoudige doch efficiënte wijze voorkomen (of verminderd) worden dat er hinder ontstaat ten gevolge van de ontwikkeling.

Milieueffectrapporten (bv. een plan-MER bij een RUP) bieden onderbouwing voor deze analyse.

Criteria-eisen

v	Inventarisatie en evaluatie van de potentiële milieu- en mobiliteitshinder binnen en rond de site, waaronder het identificeren van alle mogelijke receptoren van hinder binnen de systeemgrens.
5	Aantoonbare implementatie van (ruimtelijk-fysieke) oplossingsrichtingen in het ontwerp- en ontwikkelingsproces of het onderbouwd achterwege laten hiervan.

2.2. INRICHTEN VAN DE ECONOMISCHE SITE

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.

In vorige punten is reeds nagegaan hoe de hoofdactiviteit of categorie zich verhoudt met de context.

Hier wordt ingegaan op de ruimtelijke inrichting van de economische site.

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 duurzaam inrichtingsplan. 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 inrichtingsplan.

2.2.1. ONTWERPEN VANUIT STRUCTUREN EN KWALITEITEN

2.2.1 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 het fysisch systeem worden als eerste stap volgende elementen geïnterpreteerd:

- 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 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.

2.2.1 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
5								

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 siteniveau:

- 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

2	Maak een inventaris op van de kwaliteiten op siteniveau. <ul style="list-style-type: none"> • 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.
3	Maak een beeldkwaliteitsplan voor de site, waar de doelstellingen van betekenende kenmerken, zichtassen en bakens is weergegeven. Dit beeldkwaliteitsplan wordt opgenomen in het inrichtingsplan.

2.2.1 c Verknopen van netwerken

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

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:

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

- Groen netwerk
- Blauw netwerk (waternetwerk)
- Openbaar vervoersnetwerk
- Traag wegennetwerk en verkeersluwe wegen
- Netwerk van diensten en voorzieningen
- Sociaal recreatief netwerk en speelnetwerk
- Economisch netwerk

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

2	Maak een inventaris van de netwerken en structuren in de omgeving. Maak een schema waarin de bestaande netwerken in beeld worden gebracht en gewaardeerd.
3	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none">• Maak een visie op rond mogelijke synergieën met deze netwerken (voorzie de mogelijkheid om een brede site concept uit te werken). Geef deze visie weer in een schema.• Maak een schema waarin de ruimtelijke implicaties vanuit het ketenbeheer van de bedrijfsprocessen zijn weergegeven (zie hoofdstuk 9).

2.2.1 d Aansluiten op de omgeving: omgaan met schaal en hinder

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

Doel van de maatregel

Economische sites zijn ruimtelijk bijzondere zones. De overgang tussen de economische sites en zijn omgeving moet goed doordacht zijn in functie van aansluitingen, schaalovergangen en buffering van potentiële hinder.

Uitleg van de maatregel

Onder hinder wordt hier verstaan: geluidoverlast ten gevolge van bedrijfsprocessen en/of mobiliteit, luchtvervuiling ten gevolge van bedrijfsprocessen en/of mobiliteit, lichtvervuiling ten gevolge van niet-natuurlijke verlichtingsbronnen, windhinder. Zie ook: 2.1 f: hier wordt een overzicht gegeven van de mogelijke vormen van hinder. Dit criterium dient als opmaat voor verdere inhoudelijke uitwerking op maatregelniveau in de hoofdstukken 3,6,7 en 8.

Mocht er voor een site een RUP nodig zijn, dan zullen de werkzaamheden voor dit criterium als input kunnen dienen.

Criteria-eisen

5	Evalueer hoe deze site zich ruimtelijk verhoudt met de omgeving. Geef duidelijk aan waar continuïteit aan bod kan komen en waar ruimtelijke discontinuïteit wenselijk is, omwille van hinder, schaalbreuken etc.
---	--

2.2.1 e Ontsluitingsinfrastructuur

Pro memorie, zie hoofdstuk 3 Mobiliteit.

2.2.2. INTENSIEF RUIMTEGEBRUIK OP NIVEAU VAN DE SITE

Door efficiënter ruimtegebruik wordt zorgvuldiger omgesprongen met de schaarse open ruimte. “Efficiënt ruimtegebruik betekent dat de economische groei gepaard gaat met een minder dan evenredige groei van het ruimtebeslag, of met andere woorden een ontkoppeling van economische groei en ruimtebeslag”

Bron : “Definitie van efficiënt ruimtegebruik in het Streekplan Noord-Brabant”, geciteerd in “Meer bedrijven, minder ruimte. Efficiënt ruimtegebruik voor bedrijfshuisvesting”, blz. 5.

Op basis van de analyse van de structuren en kwaliteiten van de site, wordt een inrichtingsplan uitgewerkt op siteniveau. Hierbij moet, zoals op de hogere niveaus, spaarzaam met de ruimte worden omgegaan. Dit wordt hieronder vertaald in een aantal duurzaamheidscriteria rond een intensief ruimtegebruik op de site.

2.2.2 a 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; het veiligstellen van bestaande culturele waarden op de site door passende programmering en restauratie.

Criteria-eisen

6	Het hergebruik van gebouwen maakt minstens <ul style="list-style-type: none"> • 10% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte (1 punt) • 20% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte (2 punten) • 30% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte (4 punten) • 40% uit van de uiteindelijke gebouwde vloeroppervlakte (6 punten)
4	De beschermde monumenten en de gebouwen opgenomen binnen de inventaris van het bouwkundig erfgoed op de site, worden passend bestemd, de waardevolle delen gerestaureerd en gevaloriseerd.

2.2.2 b Densiteit en grondbeslag

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

Doel van de maatregel

Beperking van het grondbeslag.

Uitleg van de maatregel

Ruimtebeslag door gebouwen

Ruimte is schaars en ook in economische sites is een doordachte reflectie noodzakelijk rond de gewenste densiteit en het grondbeslag. Anderzijds zijn de economische functies dynamische en moet antwoord kunnen worden geboden aan verschuivende noden. Er is dus ook ruimte nodig voor flexibiliteit.

In de grote diversiteit van economische functies is hiervoor geen eenduidig antwoord of richtcijfer rond te formuleren. Het is wel essentieel dat de beoogde densiteit en grondbeslag goed overwogen gebeurt. Densiteit kan ook helpen om het aantal verplaatsingen te beperken, van mensen (een

broodjeszaak kan bijvoorbeeld heel wat meer mensen aantrekken indien het bedrijventerrein dener bebouwd is, en dus met andere woorden dicht bij alles gelegen is) of van goederen (pijpleidingen of transportbanden zouden wel eens vrachtwagens kunnen vervangen tussen bedrijven op de site zelf).

Meerlagig bouwen dient als algemeen principe te worden gehanteerd, maar in zeer specifieke functies is dit niet haalbaar. Afwijkingen van het algemeen principe dienen echter steeds uitvoerig verantwoord te worden.

Bedrijfsruimte moet ook compacter worden opgezet, volumes dienen gebundeld te worden.

Bedrijven zijn bij uitstek dynamische activiteiten en grondreserve kan strategisch zijn. Toch worden te veel gronden hierdoor bevroren. Grondreserve moet collectief worden beheerd. Ook kan worden nagegaan of de grondreserve geen voorlopige invullingen kan krijgen. Door tijdelijke gebouwen op te zetten, of door strategisch gronden uit te geven aan starters, die indien ze succes kennen, sowieso zullen moeten uitbreiden, en dus verhuizen. Grondreserves die verbonden zijn aan één perceel moeten ook vermeden worden, terreinen aan de achterkant van één bedrijf zijn met andere woorden uit den boze, ze zijn liefst gelegen aan de voorkant, en eventueel aan de zijkant van een gebouw.

Maak een nota op rond het beperkt ruimtebeslag door gebouwen

- Onderzoek haalbaarheid van bedrijfsverzamelgebouwen
- Onderzoek haalbaarheid van schakelgebouwen (2 of 3 gevelgebouwen)
- Onderzoek haalbaarheid van meerlagig bouwen, gebouwen met slechts 1 bouwlaag moeten technisch worden geargumenteed.
- Onderzoek de haalbaarheid van ondergrondse voorzieningen zoals opslag
- Onderzoek het activeren van het dak als tweede maaiveld en als vijfde gevel

Densiteit

Leg een ambitieuze densiteit vast op basis van het vooronderzoek. De densiteit en het grondbeslag worden opgenomen in voorschriften en in het uitgiftebeleid.

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, ... Aan de dichtheid is echter ook een bovengrens, wil men ruimte laten voor open ruimte, voor licht, zon, zicht en lucht. De optimale dichtheid is 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:

- Vloer/terreinindex: de totale vloeroppervlakte in verhouding tot de grondoppervlakte van de site
- Footprint/terreinindex: het verharde deel van het terrein in verhouding tot de grondoppervlakte van de site.
- % van de gevels met voldoende daglichtbeschikbaarheid
- % 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

Ruimtebeslag door mobiliteit

- Ruimtebeslag enkel en alleen voor éénlagige autoparking is niet langer verantwoord. Parkeren van auto's gebeurt meerlagig.
- Groepeer het laad- en losgebeuren voor vrachtwagens zodat slechts 1 manoeuvreerruimte wordt gebruikt en de laad en loskades door verschillende actoren kunnen worden gebruikt.

2. INPLANTING, PROGRAMMA, INRICHTING

- Bekijk de mogelijkheden naar gebruik van pijpleidingen of transportbanden tussen verschillende afdelingen en bedrijven.

Grondreserves en tijdelijk gebruik

- Beheer grondreserve collectief op de site.
- Zoek de optimale plaats voor grondreserves tussen bedrijven die hier het meest nood aan kunnen hebben.
- Zoek een bestemming voor deze reservegronden, bij functies waarbij de technologie en infrastructuur vlug gedateerd blijkt (bv. bepaalde vormen van wetenschappelijk onderzoek, datacenters).
- Onderzoek de mogelijkheden voor tijdelijk gebruik.

Criteria-eisen

15	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • Onderzoek het beperkt ruimtebeslag door gebouwen. • Leg in het inrichtingsplan een ambitieuze densiteit vast. • Onderzoek het ruimtebeslag door mobiliteit. • Leg dit vast in het uitgifteplan (fase 1.3).
5	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • Beheer grondreserve collectief op de site. • Onderzoek de mogelijkheden voor tijdelijk gebruik.

2.2.3. RUIMTELIJKE KWALITEIT INRICHTINGSPLAN

De ruimtelijke kwaliteit op zich valt buiten het bereik van de duurzaamheidsmeter. Toch worden een aantal ontwerpprincipes afgetoetst die kunnen bijdragen tot hoge ruimtelijke kwaliteit. De notie van een werklandschap staat hierbij voorop waarin gestreefd wordt naar levendige economische sites, die zo veel mogelijk aansluiten op hun omgeving en een ruimtelijke meerwaarde betekenen.

2.2.3 a Ruimtelijke kwaliteit evalueren

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
25								

Doel van de maatregel

Het inrichtingsvoorstel in het inrichtingsplan moet op zijn ruimtelijke kwaliteiten kunnen worden beoordeeld. De methodologische aanpak die hierboven is voorgesteld geeft nog geen garantie op een kwalitatief inrichtingsplan. Bij elke inventaris hoort een waardering; tussen de verschillende thema's een hiërarchie waarbij de ontwerpers onderbouwde keuzes hebben te maken.

Uiteindelijk moet het ontwerp resulteren in een inrichting die ruimtelijke en economische doelstellingen mogelijk maakt.

De beoordeling van zowel de eindresultaat als tussenstappen kan gebeuren aan de hand van een kwaliteitskamer die hierover waakt.

Criteria-eisen

25	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none">• De keuze van de ontwerper gebeurt aan de hand van een op voorhand vastgelegde en doorzichtige procedure.• Maak gebruik van een getrappt overleg tijdens het ontwerpproces, zodat de ruimtelijke kwaliteit tijdig kan worden getoetst. Tijdens elke fase wordt het ontwerp voorgelegd en goedgekeurd door de kwaliteitskamer.• De evaluatie van de finale kwaliteit van het ontwerp gebeurt aan de hand van op voorhand vastgelegde en doorzichtige procedures.
----	--

2.3. HET OPERATIONALISEREN VAN DE ONTWIKKELINGSVISIE

De ontwikkelingsvisie van de economische site wordt gearticuleerd in het inrichtingsplan, het Programma van Eisen en het strategisch businessplan. In dit hoofdstuk wordt nu aangegeven hoe de operationalisering kan gebeuren.

De inrichting van een economische sites kan vele jaren in beslag nemen. Sommige economische sites zullen zeer dynamisch zijn, met veranderende ruimtelijke noden, van andere kan eerder worden verwacht dat zij statisch zijn.

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 inrichtingsplan en businessplan in te vullen, maar ook om het beheer van de site 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.

2.3.1. HET UITGIFTEBELEID

2.3.1 a Inrichtingsplan en het tijdsperspectief

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
25								

Doel van de maatregel

Zeker bij economische sites kan niet zomaar worden uitgegaan van een bevroren eindsituatie. Het ontwikkelingstraject en de natuur van de economische sites kan een zeer dynamisch beeld opleveren. Het inrichtingsplan moet voldoende robuust zijn opgevat om hier antwoord aan te bieden, voldoende aanpasbaar zijn en ook voorlopige situaties ruimtelijk kaderen.

Belangrijke documenten hierbij zijn het uitgifteplan en de projectplanning (cf hoofdstuk 1).

Uitleg van de maatregel

Het inrichtingsplan zal vermoedelijk stapsgewijs worden gerealiseerd en de site zal na haar voltooiing ook nog verder evolueren. Een vooraf vastgesteld kwaliteitsniveau moet gegarandeerd zijn van zodra de eerste fasen operationeel worden.

Criteria-eisen

15	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor voldoende flexibiliteit in het inrichtingsplan zodat kan worden ingespeeld op veranderende context tijdens de realisatie van het project. • Zorg ervoor dat een vooraf vastgesteld kwaliteitsniveau gegarandeerd wordt tijdens de verschillende fasen van de ontwikkeling (inrichting, uitgifte en beheer). • Maak dat de duurzaamheidsmaatregelen bij uitstel of niet uitvoeren van bepaalde fasen in voldoende mate gegarandeerd blijven.
10	Onderzoek middels een nota de mogelijkheden van tijdelijke inrichting en tijdelijk gebruik voor percelen en ruimtes die langer dan 6 maanden ongebruikt blijven.

2.3.2. DEELPROJECTEN

De concrete realisatie van de ontwikkelingsvisie gebeurt op het niveau van de deelprojecten.

De scope van de duurzaamheidsmeter beperkt zich echter tot de sitegebonden deelprojecten, exclusief gebouwen. Andere deelprojecten zoals bv. gebouwen onderwerpen zich aan de

sitegebonden maatregelen, maar zijn onderwerp van specifieke duurzaamheidseisen op gebouwniveau.

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

3. MOBILITEIT

3.1. MOBILITEITSPANNING EN –BEHEER	71
3.1 a Mobiliteitseffectenrapport (MOBER)	71
3.1 b Buitenluchtkwaliteit: emissie NO _x en fijn stof door wegverkeer	73
3.1 c Vervoersplan economische site	74
3.1 d Mobiliteitsmanagement	75
3.1 e Hergebruik restenergie voor mobiliteit	76
3.2. STOP-PRINCIPE ALS ONTWERPMETHODIEK	77
3.2.1. STAPPERS	77
3.2.1 a Staproutes	77
3.2.1 b Verblijfszones	78
3.2.2. TRAPPERS	79
3.2.2 a Fietsroutes	79
3.2.2 b Fietsenstallingen	80
3.2.3. OPENBAAR VERVOER	81
3.2.3 a Collectieve vervoertracés (openbare en andere)	81
3.2.3 b Collectieve vervoerhaltes	81
3.2.4. PERSONENWAGENS	82
3.2.4 a Wegeninfrastructuur voor gemotoriseerd verkeer	82
3.3. EEN DUURZAAM PARKEERAANBOD	84
3.3 a Beperkend parkeeraanbod	84
3.3 b Een duurzaam parkeerbeleid	86
3.4. VRACHTVERKEER	88
3.4 a Infrastructuur voor vrachtverkeer	88
3.4 b Overslagpunten voor scheepvaart, spoor en vrachtwagen	89
3.5. SIGNALISATIE EN INFORMATIE	91
3.5 a Informatie naar vracht- en personenverkeer	91
3.5 b Bewegwijzering naar en op de site	91
3.6. WERFVERKEER	93
3.6 a Werfverkeer	93

“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.”^{13 14}

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

Mobiliteit staat wereldwijd voor 13.1% van de uitstoot aan broeikasgassen¹⁵. De druk van het overheersende autoverkeer is onaanvaardbaar op vlak van veiligheid, gezondheid, leefbaarheid, autonomie van kinderen, ouderen, ...

Het toenemende autoverkeer beantwoordt paradoxaal genoeg zelf alsmaar minder 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 vuistregels¹⁶:

1. Mensen moeten in principe zo veel 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 er geraken 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 (**S**tappers), fietsers (**T**rappers) en collectief vervoer (**O**penbaar vervoer). Pas daarna komt **P**rivévervoer (auto).

Om tot een duurzaam mobiliteitsbeleid voor economische 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.

Eens de hoofdbestemming van een site vastligt, moet een voorafgaand onderzoek worden verricht naar de mobiliteit in de buurt en de mogelijke verkeerskundige effecten veroorzaakt door de inplanting van de site. 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.

In aanvulling op de STOP-methodiek wordt vanuit de duurzaamheidsmeter expliciet aangedrongen op het stimuleren van innovaties op het gebied van mobiliteit (bijvoorbeeld bedrijven die zelf zorg dragen voor collectief vervoer). In 3.1 c (mobiliteitsmanagement) wordt dit aspect benoemd.

¹³ “Gent gaat voor veilig en gezond verkeer”, Beleidsnota Mobiliteit 2007-2012

¹⁴ Mobiliteitsplan Gent – binnenstad 1997

¹⁵ Climate Change 2007: Synthesis Report, IPCC, november 2007

¹⁶ Willy Miermans, duurzame mobiliteit in klare taal, mobiliteitshandboek

3. MOBILITEIT

Het parkeerbeleid vormt het sluitstuk van het mobiliteitsbeleid voor personenvervoer. Gezien het verkeersgenererende effect van parkeerfaciliteiten wordt dit in een duurzame economische site beperkend opgevat.

Het vrachtverkeer kan op een economische site een belangrijke en soms dominante vervoerscomponent zijn. Er wordt gepleit om de inzet van water en spoor te bevorderen en efficiëntie na te streven door het collectiviseren van infrastructuur.

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

In functie van de categorie zijn andere aspecten doorslaggevend in het mobiliteitsvraagstuk. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de criteria waaraan verschillende gewichten worden gegeven naargelang de categorie.

Tabel: mobiliteitsprofiel economische sites per categorie

categoriën economische sites	categoriën											
	IA	IB	II	III	IV	V	VI A	VIB	VII A	VII B	VII	IX
staproutes	2	5	2	2		5	5	15	15	15	2	2
verblijzones	2	5	2	2		5	5	15	15	15	2	2
fietroutes	2	5	2	2		5	5	15	15	15	2	2
fietstallingen	2	5	2	2		5	5	15	15	15	2	2
collectieve vervoerstracés	2	5	2	2		5	5	15	15	15	2	2
collectieve vervoershaltes	2	5	2	2		5	5	15	15	15	2	2
weginfrastructuur	5	5	10	10		5	5	5	5	5	10	10
beperkend parkeeraanbod	10	15	10	10		20	20	25	25	25	10	10
duurzaam parkeerbeleid	10	15	10	10		20	20	25	25	25	10	10
epvaart, spoor en vrachtwagens	15	10	30	30		5	5	5	15	10	15	30
dokken	15	10	30	30		5	5	5	15	10	15	30
totaal	67	85	102	102		85	85	155	175	165	72	102

Deze criteria tellen samen mee voor 90 van de 120 punten in het hoofdstuk mobiliteit; de score voor deze groep van criteria moet dus omgerekend worden naar een score op 90.

De resterende 30 punten in dit hoofdstuk zitten in criteria zonder differentiatie volgens categorie, o.a. over MOBBER, vervoersplan en werfverkeer.

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. Gezien het belang van mobiliteit bij een economische site, is dit instrument verplicht.

Een economische site, en in het bijzonder zijn mobiliteitsprofiel kan heel wat veranderen., daarom is een continu mobiliteitsbeheer essentieel. Dit gebeurt aan de hand van een vervoersplan en mobiliteitsmanagement op siteniveau.

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) is een instrument dat gebruikt wordt om de mobiliteitseffecten van geplande verkeersgenererende activiteiten in kaart te brengen. De regelgeving legt de opmaak van een MOBER op vanaf bepaalde drempelwaarden.

De inplanting van een nieuwe site kan ingrijpende gevolgen hebben, zowel ruimtelijk als verkeerskundig. Het is dan belangrijk om te kunnen inschatten of de ontwikkeling 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 het 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 milieuv vergunning.

Bij het opmaken van een MOBER dient niet alleen rekening gehouden te worden met de huidige toestand, maar ook met reeds beslist beleid 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.

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 voorziene 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 opgemaakt dat de

mobiliteitseffecten bestudeert voor heel de zone. In de verdere oefening moet met een beredeneerde prognose over het bereikbaarheidsprofiel worden gewerkt.

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 werknemer-, bezoekers, en vrachtverkeer. In het mobiliteitsprofiel wordt dan ook een beeld geschetst van de mobiliteitsgeneratie van de voorziene (uitbreiding van de) activiteit.

- **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.
- **Planalternatieven:** niet altijd is de precieze invulling van een 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.
- **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 knooppunt voor openbaar vervoer kan hierbij zodanig worden ingevuld dat hierop maximaal ingespeeld wordt.
- **Raming verkeersstromen:**
 - 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.
 - Vervoerswijzekeuze: in de berekening van de verkeerswijzekeuze wordt het aantal verplaatsingen verdeeld over de verschillende vervoerswijzen en dit volgens beredeneerde aannames, zowel voor bezoekers, werknemers als voor vrachtverkeer. Hanteer hierbij het STOP-principe, waarbij prioriteit wordt gegeven aan de stappers, dan de fietsers, het collectief 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.
 - 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 collectief vervoer (bus, tram, trein...) en het autoverkeer.
- **Parkeren:** een raming van de parkeerbehoefte voor de ontwikkeling 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 en het vrachtverkeer wordt deze behoefte bepaald.

4. Te verwachten effecten op het vlak van verkeer

- **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.

- **Toebedeling:** 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 toebedeelt. Dit gebeurt op verschillende schaalniveaus, bij een project-MOBER gebeurt deze toedeling op micro- en mesoniveau.
- **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 mobiliteitsplan¹⁷. 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.
- **Sensitiviteitstoets:** tijdens de uitvoering van het 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	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maak een mobiliteitseffectenrapport voor de economische site en haar omgeving. • De MOBER bevat een routekeuze en toebedeling voor stappers, fietsers, verschillende collectieve vervoerswijzen en auto.
---	---

3.1 b Buitenluchtkwaliteit: emissie NO_x en fijn stof door wegverkeer

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

Doel van de maatregel

Beperking van de blootstelling van bevolkingsgroepen en ecosystemen aan luchtverontreiniging ten gevolge van mobiliteit (stikstofdioxide en fijn stof: PM₁₀) om zo de menselijke gezondheidsrisico's en de schade aan vegetatie en ecosystemen te beperken.

Uitleg van de maatregel

Zie VLAREM II, afdeling 2.5.4.

¹⁷ cf Ontwerp mobiliteitsplan Vlaanderen

3. MOBILITEIT

Op basis van een voor de situatie geschikte methode (standaardrekenmethode 1, 2 of windtunnelonderzoek) moet aangetoond worden dat de grenswaarden van de Europese richtlijn (bijlage 11) inzake stofconcentratie PM₁₀ en NO₂ kan beantwoord worden.

De resultaten worden gebruikt om het MOBER te verfijnen en gericht acties te kunnen initiëren ter verbetering van de luchtkwaliteit, voor zover binnen de invloedssfeer van het project.

Criteria-eisen

3	De uitkomsten van luchtkwaliteitmetingen worden aangewend om het MOBER aan te scherpen en , indien daar aanleiding toe bestaat, worden er gerichte acties gestart ter verbetering van de luchtkwaliteit.
---	--

Referenties

Grenswaarden en toegelaten aantal overschrijdingen per jaar volgens de Europese richtlijn:

Deeltjes	Middelingsdij	Grenswaarde	Toegelaten aantal overschrijdingen per jaar
PM ₁₀	24 uur	50 µg/m ³	< 30
PM ₁₀	kalenderjaar	40 µg/m ³	< 35
NO ₂	1 uur	200 µg/m ³	< 12
NO ₂	kalenderjaar	40 µg/m ³	< 18

3.1 c Vervoersplan economische site

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

Doel van de maatregel

Het vervoersplan is een actieplan dat toelaat om tijdens de exploitatiefase van de economische site het mobiliteitsprofiel bij te sturen in functie van een wijzigende mobiliteitsvraag of aanbod, en verdere maatregelen te treffen die leiden tot een duurzamere mobiliteit. Hierbij wordt gestreefd naar de meerwaarde van het collectief t.o.v. individuele maatregelen.

Uitleg van de maatregel

In samenspraak met de verschillende actoren en gebruikers), zal het vervoersplan vertrekken van de visie en uitgewerkt worden in de visietekst(en) en effectenrapporten (MER, MOBER, milieuvergunning).

Het vervoersplan laat ook toe om de effectieve mobiliteit te monitoren en zo in te spelen indien de mobiliteitsvraag of -aanbod wijzigt. De mobiliteit op een site is geen statisch gegeven, Daarom moet het vervoersplanmiddels een permanente bevraging van de mobiliteit zachte vervoerswijzen stimuleren . Hiertoe dient er specifiek aandacht besteed te worden aan het instellen van mobiliteitsmanagement (zie 3.1 d).

Naast de startvisie moet er werk gemaakt worden van een concreet actieplan en moet dit regelmatig geactualiseerd worden.

Het vervoersplan wordt als volgt opgebouwd:

- Synthese MOBER
- Jaarlijkse effectieve mobiliteitscijfers
- Evoluties in het mobiliteitsprofiel
- Evoluties in het mobiliteitsaanbod
- Actieplan op siteniveau
- Infrastructuurmaatregelen

3. MOBILITEIT

- Aanbodversterkende maatregelen
- Vraagsturende maatregelen
- Specifieke actieplannen bedrijven

Criteria-eisen

3	Maak op basis van het MOBER een vervoersplan.
2	Alle bedrijven dragen bij tot het vervoersplan langs informatie-uitwisseling, opmaak van een bedrijfsvervoersplan en het implementeren van maatregelen. Voorzie een jaarlijkse evaluatie van het vervoersplan in het businessplan.

3.1 d Mobiliteitsmanagement

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

Doel van de maatregel

Het mobiliteitsprofiel van een economische site is geen statisch gegeven. Door mobiliteitsmanagement in te voeren kan ingespeeld worden op veranderende behoeftes en kan een duurzame mobiliteitspolitiek gevoerd worden die zo ook tijdens de exploitatie duurzame mobiliteit blijft stimuleren.

Uitleg van de maatregel

De mobiliteit moet op siteniveau worden aangestuurd. Door het groeperen van de mobiliteitsbehoeften kan rationeler worden omgesprongen met de beschikbare middelen voor investeringen en exploitatie.

Het mobiliteitsbeleid moet er op gericht zijn om de gebruiker blijvend te responsabiliseren.

Het mobiliteitsvraagstuk moet ook als geheel kunnen worden aangestuurd, zodat bijvoorbeeld het parkeerbeleid operationeel verbonden blijft en in balans kan worden gesteld met alternatieve vervoersmiddelen.

De verantwoordelijke voor het mobiliteitsmanagement (hiertoe kan een mobiliteitsmanager worden aangesteld) zal ook werknemers wijzen op de verschillende voorzieningen die op site bestaan (openbaar vervoer, autodelen, carpooling), voor de vrachtvervoerders, werknemers en bezoekers de optimale route uitstippelen. Hij zal ook de bedrijfsvervoersplannen inzetten om via eventuele verbeteringen hun reisweg en vervoersmiddel nader te bekijken.

Het mobiliteitsmanagement draagt zorg voor :

- Rapportering en actualisatie van het sitevervoersplan
- Implementatie en opvolging van de actiepunten uit het sitevervoersplan.
- Informatieverspreiding naar eindgebruikers
- Voorstellen van maatregelen
- Aanjagen van innovaties op het gebied van mobiliteit

Criteria-eisen

5	Organiseer mobiliteitsmanagement op de site.
---	--

3.1 e Hergebruik restenergie voor mobiliteit

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

Doel van de maatregel

Het benutten van eventuele energie-overschotten (ofwel: restenergie) voor de mobiliteitsbehoefte(n) van de site.

Uitleg van de maatregel

Wanneer er op een economische site energie over is, bijvoorbeeld in de vorm van elektriciteit, dan kan dit aangewend worden door bedrijven om elektrisch vervoer in te zetten, indien dit past in het mobiliteitsprofiel van de site. Deze kansen worden meegenomen door het mobiliteitsmanagement.

Criteria-eisen

2	Maak een analyse van de afstemming van restenergie en het mobiliteitsprofiel van de site waarin de technische, organisatorische en financiële aspecten (business case) onderzocht worden.
---	---

3.2. STOP-PRINCIPE ALS ONTWERPMETHODIEK

De bereikbaarheid van een site moet bekeken worden vanuit de verschillende vervoersmodi, 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 zo veel mogelijk vervangen worden door duurzame alternatieven. Zo stelt het STOP-principe een hiërarchie van wenselijke mobiliteitsvormen voor: 1. Stappers, 2. Trappers, 3. Openbaar vervoer en 4. Privévervoer.

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.

3.2.1. STAPPERS

3.2.1 a Staproutes

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

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 voetgangersinfrastructuur wordt er aandacht besteed aan volgende hoofdaspecten.

Efficiënte en goede ruimtelijke inrichting van het voetpadennetwerk

Aantrekkelijkheid en herkenbaarheid

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

Goede dimensionering

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

Conflicten en knelpunten vermijden

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

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 vervoershalthes, ...) 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 dimensionering van de voetpaden volgens het Vademecum voor Voetgangersvoorzieningen (minimale breedte voetpaden = 1,5 m). • Toon de ontwerpvisie in een schema.
------	--

3.2.1 b Verblifzones

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

Doel van de maatregel

De voetganger is prioritair en maatgevend.

Uitleg van de maatregel

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

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baken de verblijfsgebieden af op de economische site. • De inrichting van het openbaar domein moet het verblijfskarakter en het autoluwe karakter van deze gebieden benadrukken. • Verblijfsgebieden worden ingericht als zone 30. • Bij overgang van het verkeersgebied naar het verblijfsgebied moeten overgangspoorten het gewijzigd karakter benadrukken en een aangepast gedrag van alle automobilisten afdwingen. • Toon de ontwerpvisie in een schema.
------	---

3.2.2. TRAPPERS

3.2.2 a Fietsroutes

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

Doel van de maatregel

Het gebruik van de fiets is niet vervuילend, goedkoop, gezond en het snelst voor korte afstanden (minder dan 6 km). Door een goede fietsinfrastructuur worden de gebruikers gestimuleerd om met de fiets naar site te komen.

Uitleg van de maatregel

Bij het ontwerp van de fietsinfrastructuur wordt er aandacht besteed aan volgende hoofdaspecten.

Efficiënte en goede ruimtelijke inrichting van het fietsroutenetwerk***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, bv. 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

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Verhoog de herkenbaarheid en zichtbaarheid van de fietspaden (door specifieke kleuren en materialen). • Toon de ontwerpvisie in een schema.
------	--

3.2.2 b Fietsenstallingen

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

Doel van de maatregel

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

Uitleg van de maatregel

De volgende hoofdaspecten verdienen de aandacht bij het ontwerp van de fietsenstalling.

Lokalisatie fietsenstalling

Het is 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
- Vlot toegankelijke locaties

Dimensionering fietsenstalling

De nood aan fietsenstallingen wordt bepaald op basis van de aannames in naar vervoerswijzekeuze in het MOBER. Daarbij moeten de fietsenstallingen voldoen aan de minimum afmetingen per fiets (1,75 m x 0,7 m).

Bescherming tegen diefstal en vandalisme

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

- Zorg 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

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, sociale controle). • Voorzie goed gedimensioneerde fietsenstallingen (1,75 m x 0,7 m per fiets) en neem maatregelen om de fietsenstalling te beschermen tegen diefstal en vandalisme, voorzie bijkomende diensten als fietspompen, bike-wash, fietsherstelkit, enz. • Voorzie reservezones voor huur- en/of deelfietsen. • Toon de ontwerpvisie in een schema.
------	---

3.2.3. OPENBAAR VERVOER

3.2.3 a Collectieve vervoertracés (openbare en andere)

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

Doel van de maatregel

Collectieve vervoersmiddelen (bus, tram, carpoolers, autodelers, ...) zijn efficiënt en energiezuinig. Door een aangepast aanbod en vlotte verbindingen wordt iedereen gestimuleerd om deze vervoerssystemen te gebruiken.

Uitleg van de maatregel

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

Inrichting voor de verschillende collectieve 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 collectief vervoer laat een vlotte bereikbaarheid toe van de haltes door de grote gebruikersgroepen.

Vlotte doorstroming***Bereikbaarheid van de haltes***

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

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> • Raam de maximale vraag naar collectief 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 collectief vervoer in functie van zijn piekbelastingen. Onderzoek indien nodig de mogelijkheden om het aanbod uit te breiden door bijkomend openbaar of privé collectief vervoer. • De inrichting van de collectief vervoerssystemen laat een vlot bereik toe van de grote gebruikersgroepen. • Zorg voor een vlotte doorstroming van het collectief vervoer (aparte rijstrook of berekening van de doorstromingssnelheid bij piekuur). • Toon de ontwerpvisie in een schema.
------	--

3.2.3 b Collectieve vervoerhaltes

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

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 bushalte moeten 3 hoofdaspecten beschouwd worden.

Lokalisatie van de halte

De halte wordt strategisch gepositioneerd (uitnodigend dichtbij).

Breedte van het 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 fietsenstalling.

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	<p>Voldoe aan volgende eisen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor een goede distributie van de haltes op de site (met voldoende capaciteit en op maximaal 300 m wandelafstand van belangrijke bestemmingen met veel gebruikers (grootschalige kantoren, retail, leisure). • 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.
------	--

3.2.4. PERSONENWAGENS

3.2.4 a Wegeninfrastructuur voor gemotoriseerd verkeer

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

Doel van de maatregel

Bouw de wegenstructuur doordacht op.

Uitleg van de maatregel

Autoverkeersintensiteit

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

Toebedeling op het wegennet

In functie van de bestemmingen wordt het auto- en vrachtwagenverkeer toebedeeld aan de ontsluitingswegen. Dit om te toetsen of bij (piek)stromen de hoofdontsluitingswegen 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 collectief 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, voetgangersgebied, gereserveerd gebruik voor hulpdiensten, ...

Bepalen van de typedwarsprofielen

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

Var.	Voldoe aan volgende eisen : <ul style="list-style-type: none">• Raam het gemotoriseerd verkeer in functie van de vervoerswijzekeuze volgens het STOP-principe.• Ontwerp de wegeninfrastructuur aan de hand van toebedeling, hiërarchie, verkeersstatuut en typedwarsprofielen.• Toon de ontwerpvisie in een schema.
------	---

3.3. EEN DUURZAAM PARKEERAANBOD

Het parkeeraanbod is een belangrijke indicator voor de effectiviteit van duurzame mobiliteit.

De alternatieven mogen dan optimaal zijn ontwikkeld, beschikbaar gestelde parkeerplaatsen zullen het snel halen boven de alternatieven. Het parkeeraanbod genereert met andere woorden automobilititeit, 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 collectief vervoer, waar vraag en aanbod ook een evenwicht moeten vormen. Bijvoorbeeld : hoe meer mensen het collectief 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 parkeeders naar omliggende buurten. Systemen die het parkeren reserveren voor buurtbewoners kunnen hierop antwoord bieden.

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

3.3 a Beperkend parkeeraanbod

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

Doel van de maatregel

Door het parkeeraanbod beperkend in te zetten worden alternatieve vervoerswijzen gestimuleerd en wordt het ruimtegebruik door auto's beperkt.

Uitleg van de maatregel

Parkeerbeleid begint en eindigt met het aanbieden of juist niet aanbieden van parkeerplaatsen. Te weinig parkeerplaatsen maken een gebied voor autoverkeer onbereikbaar, hetgeen leidt tot zoekverkeer en fout geparkeerde auto's indien geen hoogwaardige alternatieven voorhanden zijn. Te veel parkeerplaatsen zijn een verspilling van kostbare ruimte en maken een gebied onaantrekkelijk om te verblijven. Voor een site is het dus van belang om het juiste aantal parkeerplaatsen te bepalen.

Bepalen van de parkeerbehoefte is maatwerk

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

De nauwkeurigste manier om de parkeerbehoefte in te schatten en de manier die het meest rekening lijkt te houden met het belang van parkeren in het mobiliteitsbeleid is een berekening op basis van de te verwachte functie van de nieuwe activiteit. Volgende parameters moeten gekend zijn om de uiteindelijke parkeerbehoefte te kunnen inschatten:

- Bereikbaarheidsprofiel van de locatie
- Specifieke kenmerken van de functie
- Mobiliteitskenmerken van de gebruikers/bezoekers
- Het lokale parkeerbeleid
- Fasering van de ontwikkeling van de site

Parkeercijfers worden opgebouwd aan de hand van richtcijfers of parkeerkencijfers uit de literatuur en gegevens van soortgelijke economische sites. Deze parkeerkencijfers moeten als een plafond worden gezien, en er moet naar gestreefd worden om de effectief geplande en gebouwde parkeerplaatsen

naar beneden bij te stellen via een aangepaste (en dus meer complementaire) programmatie, vervoerswijzekeuze of diverse flankerende maatregelen.

Door beperkende cijfers te hanteren zullen 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.

De volgende bronnen worden hier gehanteerd voor parkeercijfers:

- Voor kantoorfuncties: "Parkeernormen buiten de openbare weg", Brussels Hoofdstedelijk Gewest (verder BHG).
- "Parkeercijfers – basis voor parkeernormering, CROW publicatienummer 182, september 2008" (verder CROW). Hierin worden voor meer dan 40 functies maximale en minimale kencijfers opgegeven. Voor een beperkend parkeeraanbod worden de minimale kencijfers hier als plafond gehanteerd.
- Indien andere parkeercijfers gebruikt worden, moet dit afdoende geargumenteed worden.

Zowel bij CROW als bij BHG zijn de cijfers afhankelijk van de bereikbaarheid, telkens op verschillende manieren. Hier worden als bereikbaarheidskenmerk de zones A, B en C uit BHG gehanteerd. Hiermee associëren we soortgelijke indeling uit CROW.

- Zone A (CROW: centrum): zeer goede bediening met het openbaar vervoer.
- Op een wandelafstand van hoogstens 500 m tot een IC station (met 10 treinen per uur)
 - Of op een wandelafstand van hoogstens 400 m tot een tram- of metrohalte waaruit 35 stellen per uur vertrekken naar een IC-treinstation
 - BHG geeft voor kantoorfuncties in deze zone een parkeercijfer van maximaal 0,5 auto's / 100 m² BVO.
- Zone B (CROW: schil of overloopgebied): goede bediening met het openbaar vervoer
 - Op een wandelafstand van hoogstens 400 m tot een tram- of metrohalte van waaruit 15 stellen per uur vertrekken naar een IC-treinstation
 - Of op een wandelafstand van hoogstens 400 m tot een treinstation van waaruit 6 treinen per uur vertrekken
 - Op een wandelafstand van hoogstens 900 m tot een IC-treinstation (met 10 treinen per uur)
 - BHG geeft voor kantoorfuncties in deze zone een parkeercijfer van maximaal 1 auto / 100m² BVO.
- Zone C: de rest. BHG geeft voor kantoorfuncties in deze zone een parkeercijfer van maximaal 1,33 auto's / 100m² BVO.

Het voorzien van ruimtelijke reserves voor parkeergebouwen kan een nuttige strategie zijn om te kunnen werken met een progressief verkeersmodel. Hierdoor is een terugvaloptie 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 het Mobiliteitsbedrijf.

Versterk alternatieve vervoerswijzen

Maak de business case van alternatieve vervoerswijzen ten opzichte van parkeergebouwen en aansluitende wegen. Hierbij worden ook het ruimtebeslag, de exploitatiekosten van de parking en andere directe en indirecte kosten van het autoverkeer in rekening genomen. Doe dit voor elk alternatief:

- Stappers: aantrekkelijke en veilige staproutes

3. MOBILITEIT

- Fietsers: aantrekkelijke en veilige fietsroute, goede distributie en comfort van fietsenstallingen, beschikbaar stellen van fietsen, fietsvergoedingen, ...
- Collectief vervoer: gereserveerde routes, goede distributie en comfort van de haltes, aantrekkelijke haltes, bijkomende bediening, vergoedingen, ...
- Autodelen: carpooling, carsharing (bv. Cambio)
- Informatie en signalisatie

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

v	Het parkeeraanbod wordt collectief beheerd en omvat alle parkeervoorzieningen op de site.
v	<p>Volgende stappen worden eerst ondernomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stel de parkeerkencijfers op per functie. • Argumenteer afwijkende parkeerkencijfers. • Ga de theoretische parkeerbehoefte op de site na. • Maak een business case voor alternatieve vervoerswijzen. • Bepaal het beperkende parkeeraanbod dat wordt gepland.

40% Max. score	Als het geplande parkeeraanbod uitgaat van hoogstens 90% van de gevalideerde theoretische parkeerbehoefte.
----------------------	--

of

60% Max. score	Als het geplande parkeeraanbod uitgaat van hoogstens 80% van de gevalideerde theoretische parkeerbehoefte.
----------------------	--

of

80% Max. score	Als het geplande parkeeraanbod uitgaat van hoogstens 70% van de gevalideerde theoretische parkeerbehoefte.
----------------------	--

of

100% Max. score	Als het geplande parkeeraanbod uitgaat van hoogstens 60% van de gevalideerde theoretische parkeerbehoefte.
-----------------------	--

3.3 b Een duurzaam parkeerbeleid

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

Doel van de maatregel

Het ruimtebeslag beperken door een duurzaam parkeerbeleid te voeren. Dit gebeurt door een beperkend parkeeraanbod (zie 3.3 a), 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.

Uitleg van de maatregel

Lokalisatie

Veel aandacht dient uit te gaan naar de lokalisatie van de parkeerplaatsen. Zo worden er geen parkeerplaatsen voorzien per bedrijf, behalve voor diensten en leveringen; alle andere parkeerplaatsen bevinden zich liefst op een zekere afstand van de site-ingang.

Flexibiliteit op lange termijn

Tijdens de fasering van de ontwikkeling, en om te kunnen reageren op een veranderende context moet 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 gemaakt worden door alternatieve functies toe te laten. Gebouwtechnisch kan dit vergemakkelijkt worden door flexibel en demonteerbaar te ontwerpen.

Reguleren op 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 (bv. met een abonnementsysteem) wordt langparkeren door dagelijkse bezoekers (werknemers) ontmoedigd en worden zij gestimuleerd om over te stappen naar openbaar vervoer.

Bijzondere groepen

- Voorzie minstens 1 plaats voor rolstoelgebruikers per 16 plaatsen.
- Voor minstens 3 plaatsen voor Cambio of een ander systeem van autodelen.
- Voorzie minstens 3 plaatsen voor kleine, zuinige voertuigen.
- Voorzie voldoende plaatsen voor carpoolers.
- Voorzie oplaadinfrastructuur voor elektrische auto's

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

20% Max. score	Voldoe aan volgende eisen : <ul style="list-style-type: none"> • 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 voor parkeerfaciliteiten.
20% Max. score	Bouw parkeerfaciliteiten flexibel en demonteerbaar.
20% Max. score	Behoud de controle op het parkeerbeleid zodat regulerend kan worden opgetreden.
20% Max. score	Voorzie gratis parkeerfaciliteiten voor bovenstaande bijzondere groepen.
20% Max. score	Hanteer betalend parkeren voor overige autogebruikers met maximaal 1 abonnementen per 5 werknemers.

3.4. VRACHTVERKEER

3.4 a Infrastructuur voor vrachtverkeer

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

Doel van de maatregel

De mogelijkheden die het terrein en zijn omgeving bieden naar alternatieven voor de vrachtwagen zo veel mogelijk benutten en beschikbaar houden door de site maximaal in te planten en in te richten in functie van de bestaande en mogelijke toekomstige lijninfrastructuren.

Uitleg van de maatregel

In hoofdstuk 2 gebeurt de afstemming met het bereikbaarheidsprofiel. Criterium 9.2 d stimuleert de ruimtelijke clustering van bedrijfsactiviteiten waardoor kansen gecreëerd kunnen worden voor gemeenschappelijk vrachtverkeer. Hier wordt verder ingegaan op de inrichting op de site in functie van het vrachtverkeer.

Scheepvaart

Indien zich in de onmiddellijke omgeving van de site mogelijkheden voor de scheepvaart bevinden, is het essentieel dat de programmatie en de inrichting van de site afgestemd worden op het water als belangrijke logistieke drager. Bedrijven die van transport via scheepvaart gebruik maken, worden dichtbij de waterweg ingeplant.

Spoorweg

Mogelijkheden voor ontsluiting via het spoor dienen maximaal benut te worden. De programmatie en de inrichting van de site worden afgestemd op de spoorweg als belangrijke logistieke drager. Bedrijven die van transport via het spoor gebruik maken, worden dicht bij de spoorweg ingeplant.

Vrachtttram

Logistieke distributie naar stedelijke kernen kan sterk gebaat zijn bij het gebruik van bestaande openbaar-vervoersinfrastructuur, zeker aangezien in de stedelijke kernen of op de schaal van de binnenstad weinig alternatieven bestaan om voor vrachtverkeer een duurzame modal split te bewerkstelligen. Houd bij de inrichting van bedrijventerreinen dan ook rekening met de mogelijkheden die een nabijgelegen tramlijn kunnen bieden. Voer, zeker wanneer een bedrijventerrein zich qua goederendistributie op de stad richt, een haalbaarheidsstudie uit naar het gebruik van deze faciliteiten. Dit geldt zeker indien het gaat om logistiek centrum of om een bedrijventerrein bestemd voor afvalverwerking en recyclage. Reserveer in de nabijheid van deze traminfrastructuur ook een site voor collectief gebruik (bv. gemeenschappelijke opslagruimte).

Pijpleidingen en lopende banden

Het vervoer van vloeibare goederen of goederen in bulk kan vergemakkelijkt worden als deze via een pijpleiding vervoerd worden. Zo dienen ze niet verpakt te worden, worden de risico's op vervuiling heel wat kleiner en dalen mogelijk de kosten. Benut de mogelijkheden voor gebruik door verschillende bedrijven.

Houd bij de dimensionering van andere lijninfrastructuur rekening met toekomstige ontwikkelingen op dit vlak. Voorzie ruimte bv. onder een spoorwegbedding, onder een talud of onder of naast gebouwen.

Vrachtwagens

De wijze waarop een bedrijventerrein wordt ingericht voor vrachtwagens is sterk afhankelijk van het type terrein. Afhankelijk van het belang van vrachtwagenverkeer voor de site moet rekening gehouden worden met de volgende aspecten:

- Bereikbaarheid:
 - Bedrijven met veel vrachtverkeer dicht bij de ontsluiting van de site concentreren
 - Logisch ontwerp: rechtstreekse verbindingen, geen doodlopende straten

3. MOBILITEIT

- Gesloten circuits
- Doelgroepenstroken of speciale inritten voor vrachtverkeer
- Voldoende manoeuvreerruimte
- Veiligheid: zo weinig mogelijk conflicten tussen verschillende vormen van transport

Transportefficiëntie door clustering en samenwerking

Zoek manieren om aan transportpreventie te doen, bv. door het combineren van vrachten, door een gemeenschappelijke pakketdienst, ...

Criteria-eisen

De maximale score varieert volgens de categorie, zie hiervoor de overzichtstabel bij het begin van het hoofdstuk.

v	Een studie onderzoekt de kansen voor clustering van het vrachtverkeer.
60 % Max. score	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none">● Identificeer potentiële alternatieve transportmiddelen naast de vrachtwagen.● Ontwikkel de opportuniteiten of behoud ze met het oog op latere voorzienbare evoluties.
40 % Max. score	Voldoe aan volgende eisen : <ul style="list-style-type: none">● Onderzoek de noodzakelijke toegankelijkheid voor vrachtwagens. Peil naar wegcapaciteit, ruimtebeslag, hinder en veiligheid.● Maak een schema op met de routes voor het vrachtverkeer.

3.4 b Overslagpunten voor scheepvaart, spoor en vrachtwagen

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

Doel van de maatregel

Optimale inplanting en gebruik van overslagpunten.

Uitleg van de maatregel

Scheepsdokken

- Onderzoek de mogelijkheid om tijdens de constructie van het bedrijventerrein via een tijdelijk dok goederen aan te voeren die anders als uitzonderlijk vervoer over de weg zouden moeten gaan.
- Onderzoek de mogelijkheden voor de aanvoer van grondstoffen in bulk en voor de aan- of afvoer van afval via het water, vooral naar de inplanting van een gemeenschappelijk laad- en losdok toe.
- Onderzoek de mogelijkheden voor een dok voor pelletvervoer (en dus energiebevoorrading).
- Plant de opslagfaciliteiten van de bedrijven zo dicht mogelijk bij de dokken in.

Spoorloskade

- Voorzie een gemeenschappelijk losperron, waarbij zowel containers lossen als het vervoer van grote stukken mogelijk zijn.
- Plant de opslagfaciliteiten van de bedrijven zo dicht mogelijk bij dit losperron in.

Vrachtwagenloskades

Plant deze niet louter individueel in, om mogelijkheden tot collectief gebruik te verzekeren.

Vrachtwagenparkeerplaatsen

Drie types vrachtwagens kunnen overlast veroorzaken bij de bedrijven of in de omgeving: langparkerende, kortparkerende of wachtende vrachtwagens. Deze kunnen ook sociale onveiligheid, een vermindering van de bereikbaarheid en verkeersveiligheidsproblemen veroorzaken.

- Voorzie parkeerplaatsen voor langparkeren, gericht op de belangrijkste doelgroepen (woonwerkers, eigen rijders, bedrijven, overnachters). De voorzieningen zoals bijvoorbeeld sanitair dienen sociaal veilig te zijn, o.a. door adequate verlichting.
- Voorzie ruimte voor incidentele bezoekers van de bedrijventerreinen.
- Voorzie parkeerplaatsen voor kort parkeren, om het wachten van vrachtwagens te faciliteren. Kies de locaties hiervoor zodanig dat er geen hinder (verkeersveiligheid, bereikbaarheid, doorstroming) op de openbare weg ontstaat.
- Vermijd dat geparkeerde vrachtwagens bedrijfspanden aan het zicht onttrekken, waardoor deze inbraak- en vandalismegevoeliger worden.

Collectieve voorzieningen

In criterium 9.2 e wordt ingegaan op collectieve faciliteiten, waaronder voorzieningen voor vrachtverkeer zoals gemeenschappelijke loskades, opslagplaatsen, onderhoudswerkplaats voor vrachtwagens, pakketdienst, ...

Criteria-eisen

Voldoe aan volgende eisen :
<ul style="list-style-type: none">• Toegankelijkheid via spoor en scheepvaart wordt optimaal benut door een verstandige inplanting en gebruik van de dokken en loskades.• Voorzie bij voorkeur collectieve loskades voor het vrachtverkeer.• Zorg dat geparkeerde vrachtwagens zo weinig mogelijk hinder veroorzaken.

3.5. SIGNALISATIE EN 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 Informatie naar vracht- en personenverkeer

Dit valt onder het mobiliteitsmanagement, zie 3.1 d.

3.5 b Bewegwijzering naar en op de site

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

Doel van de maatregel

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

Uitleg van de maatregel

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

Bewegwijzeringplan

Een bewegwijzeringplan moet worden opgesteld met duidelijke informatie voor alle weggebruikers; veel te vaak wordt een goede signalisatie opgemaakt voor het auto- en vrachtwagenverkeer en worden de zachte weggebruikers vergeten:

- Voetgangers: tijd en richting naar de hoofdbestemmingen in de buurt
- Fietsers: afstand en richting naar de hoofdbestemmingen, bewegwijzering conform het fietsenroutewegnet
- Openbaar vervoer: bestemmingen, uurregeling en wachttijden
- Auto- en vrachtwagenverkeer: algemene bewegwijzering, bewegwijzering naar bedrijven, parkeerplaatsen, collectieve faciliteiten, ...

Herkenbaarheid van de omgeving

Verskillende 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 economische site
- De site kan aan nationale of regionale initiatieven deelnemen om een herkenbare ruimtelijke typologie aan de site-omgeving te koppelen.

Aanduiding van 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 (twee heldere, afwisselend knipperende lichten, links en rechts onder een verkeersbord geplaatst).

Criteria-eisen

5	<p>Voldoe aan volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. WERFVERKEER

3.6 a Werfverkeer

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

Doel van de maatregel

Het werfverkeer heeft een niet onbelangrijk impact op de duurzaamheid van een ontwikkeling: 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.

Wurfverkeer wordt steeds onderzocht in een project-MER.

Criteria-eisen

10	Maak een mobiliteitsstudie voor het werfverkeer en pas de maatregelen toe.
----	--

4. NATUURLIJK MILIEU

4.1. VOORSTUDIE EN GEINTEGREERDE AANPAK	96
4.1 a Inventarisatie en opmeting van het terrein	96
4.2. BEHOUD VAN NATUURLIJKE ENTITEITEN	98
4.2 a Behoud van bedreigde soorten en gebieden	98
4.2 b Behoud van waardevolle landschapselementen	99
4.2 c Behoud van groen netwerk - ecologische verbindingen	99
4.2 d Behoud van bomen	100
4.2 e Bescherming van natuurlijke entiteiten tijdens de werffase	101
4.3. BEPERKING VERVUILING NATUURLIJK MILIEU	102
4.3.1. BODEMKWALITEIT EN -SANERING	102
4.3.1 a Duurzaam saneringsconcept	102
4.3.1 b Lokaal gebruik van gesaneerde gronden	103
4.3.1 c Beperking van bodemerosie	103
4.3.2. OPWARMING EN UITSTOOT	104
4.3.2 a Beperking stedelijke opwarming	104
4.3.3. INTELLIGENT VERLICHTEN	105
4.3.3 a Beperking van lichtvervuiling	105
4.4. NATUURONTWIKKELING	107
4.4 a Integratie van openbaar en privé-groen in blauw-groene netwerken	107
4.4 b Openbaar groen	107
4.4 c Beschutte groene zone	108
4.4 d Aanleg van bomen	108
4.4 e Ontwerpen met zicht op duurzaam groenbeheer - groenbeheerplan	109
4.5. GROENBEHEER	111
4.5 a Composteerplaats	111
4.5 b Onkruidbeheersing	111

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 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:

- De **bodem** heeft een aantal vitale functies die zorgen voor een stabiel leefmilieu voor mensen, dieren en planten, en die waar mogelijk in stand gehouden worden. Daarvoor zijn allerlei regulatiemechanismen werkzaam, zoals demping (waarbij de bodem geluidsenergie absorbeert), zuivering (de bodem heeft een waterzuiverende functie), ecologische kringlopen, ... die we zorgvuldig en duurzaam moeten behandelen. Belangrijke bedreigingen op economische sites zijn oa: verontreiniging, verdichting, verlies van organische stof, verlies van biodiversiteit, en afdekking van de bodem.
- **Groen** heeft een indirecte maar grote impact op de economie. Groen maakt de economische omgeving aangenamer, trekt aan en creëert een positief imago, en zorgt zo voor meer dynamiek. Groen is een ideaal ruimtelijk structurerend element, die basis van een duurzame economische site kan zijn. Zoals groen een meerwaarde kan betekenen voor economische sites, zo kunnen economische sites bijdragen tot het natuurlijk netwerk. Groen omvat onder meer groene ruimten zoals parken, tuinen, bossen... Door de steeds verdere verkaveling van het Vlaamse land vervalt de groene structuur tot een aantal eilandjes, losgerukt van elkaar. Deze eilandjes dienen niet enkel behouden te worden, maar versterkt en uitgebreid en verbonden. Meestal hebben bedrijventerreinen een aanzienlijke oppervlakte en kunnen ze dus een opportuniteit opleveren voor bepaalde soorten.
- Alle aspecten rond een duurzaam **water**beheer worden in hoofdstuk 5 "water" behandeld.

In tegenstelling tot de meeste bouwprojecten die gepaard gaan met een verlies aan natuurlijke kwaliteiten en groene ruimte, wordt binnen de duurzaamheidsmeter 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 de meerwaarden. Om dit te bereiken wordt een plan in 5 stappen voorgesteld:

1. Voorstudie van het terrein

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

2. Behoud van natuurlijke entiteiten

Op basis van de voorstudie van het terrein, dienen de waardevolle en bepalende natuurlijke elementen zo veel mogelijk te worden behouden en geïntegreerd in het nieuwe ontwerp.

3. Beperking vervuiling van het natuurlijk milieu

Het bouwproject mag het natuurlijk milieu zo min mogelijk bijkomend belasten. Alle vormen van vervuiling die de natuur in gedrang kunnen brengen moeten gemitigeerd of gecompenseerd worden.

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.

5. Voorbereiding op groenbeheer

Afhankelijk van de gekozen begroeiing en het groenbeleid, vraagt de groene ruimte heel wat onderhoud en veroorzaakt het niet verwaarloosbare afvalstromen (snoeihout, grasmaaisel...). Maatregelen moeten dus genomen worden met het oog op een optimaal duurzaam groenbeheer.

4.1. VOORSTUDIE EN GEïNTEGREERDE AANPAK

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

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:

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
- Ecosysteemkwetsbaarheidkaarten
- Biologische waarderingskaarten
- Gedetailleerde biologische waarderingskaart Gent
- Kaarten van Natura 2000 op Europees niveau
- VEN en IVON gebieden op Vlaams niveau
- Op provinciaal niveau kijkt men naar de natuurverbingsgebieden, op gemeentelijk niveau naar het groenblauwe netwerk, de groenstructuur zoals vastgelegd in het Groenstructuurplan.

Opmetingsplan

Er wordt een opmetingsplan gemaakt met de volgende gegevens:

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

Inventaris

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

- Bodemsamenstelling
- Aard van eventuele bodemvervuiling
- Waardevolle 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, stamontrek op 1 m hoogte)

Criteria-eisen

v	Situeer het terrein in zijn ruimere omgeving (lokalisatie op kaarten).
v	Maak een opmetingsplan van het terrein op.

v	Maak een inventaris van de waardevolle elementen op de site.
---	--

Begrippen

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.

Het **Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)** 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.

Het **Integraal Verweving- 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.

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.

De **biologische waarderingskaart** 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. De Stad Gent heeft zelf een meer gedetailleerde biologische waarderingskaart opgesteld.

Referenties

Natuurrapport 2030

4.2. BEHOUD VAN NATUURLIJKE ENTITEITEN

Dankzij de inventarisatie en opmeting van het terrein werden de waardevolle natuurlijke entiteiten in kaart gebracht. Deze waardevolle elementen moeten behouden worden en vormen de basis voor de verdere natuurontwikkeling op de site. In dit deelhoofdstuk wordt het behoud van bedreigde soorten en gebieden, waardevolle landschapselementen, van het groene netwerk en van bestaande bomen gestimuleerd. Daarnaast wordt bij de laatste maatregel specifiek de focus gelegd op de voorkoming van schade aan het natuurlijk milieu tijdens de werffase.

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
6								

Doel van de maatregel

Het beschermen van de bestaande fauna en flora om de biodiversiteit in stand te houden.

Uitleg van de maatregel

Te beschermen gebieden zijn:

- Biologisch waardevolle gebieden (cf biologische waarderingskaart)
- Gebieden die kwetsbaar zijn voor ecotoopverlies
- Belangrijke habitats volgens Natura 2000, VEN en IVON
- Relictgebieden, lijnrelicten en puntrelicten zoals omschreven in de landschapsatlas
- Provinciale of gemeentelijke natuurgebieden

Criteria-eisen

3	Behoud alle beschreven gebieden en voorzie er een bufferzone omheen met een breedte in functie de druk op omringende gebieden en in overleg met de Groendienst.
3	Zorg voor dat de aanwezige fauna en flora beschermd wordt door het te beschermen gebied ontoegankelijk te maken (door middel van heggen, grachten, ...).

Begrippen

Biodiversiteit of biologische diversiteit is 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.

4.2 b Behoud van waardevolle landschapselementen

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

Doel van de maatregel

Landschapselementen bieden mogelijkheden aan allerlei dieren en planten als schuilplaats, standplaats, verblijfplaats, broedplaats,... en dienen behouden te worden.

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, perceelsrandbegroeiing, bronnen, sloten, struwelen, poelen, waterlopen...).

Deze waardevolle landschapselementen moeten behouden worden door ze te integreren in het groenplan van de economische site.

Criteria-eisen

3	Behoud waardevolle landschapselementen.
3	Integreer deze elementen in het landschapsontwerp.

Referenties

Hermey, M. (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
8								

Doel van de maatregel

Binnen het ontwerp dient een maximaal behoud van groene corridors nagestreefd te worden, dit om versnippering 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, ...) zich kunnen verplaatsen 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 landschapsontwerp 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

2	Raadpleeg de kaart van het stedelijke blauw-groene netwerk.
---	---

4. NATUURLIJK MILIEU

2	Detecteer woon- en/of voortplantingsgebieden.
2	Bepaal aan de hand de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten de barrière-effecten van de nieuwe en bestaande wegenis.
2	Maak een verantwoording op over het al dan niet het implementeren van een eproduct of ecoraster en leg dit aan de Groendienst voor.

Referenties

Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten > barrière-effecten

Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten > 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
10								

Doel van de maatregel

Er dienen zo veel 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 kunnen bestaande bomen ook een historische waarde hebben omwille van de tijd die ze nodig hebben om te groeien.

Uitleg van de maatregel

De onder 4.1 a geïnventariseerde bomen en bomenstructuren worden behouden, versterkt, aangevuld of worden onderbouwd verplaatst. Het betreft voor dit criterium bomen met een bepaalde landschappelijke of ecologische waarde. Een stamomtrek van 50 cm op 100 cm hoogte is de drempelwaarde voor de verplichting tot aanvraag van stedenbouwkundige vergunning. Bomen van minstens die omvang worden steeds als mogelijk waardevol beschouwd; volgende aspecten zijn te evalueren en af te wegen tegen de geplande inrichting van de site:

- De soort: bv. streekeigen versus exoot
- De landschappelijke waarde: bv. is de boom beeldbepalend, staat de boom in een omgeving met weinig ander groen of juist in een park, ...?
- De ouderdom
- De conditie

Criteria-eisen

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

Referenties

Bomenplan van de Stad Gent

4.2 e Bescherming van natuurlijke entiteiten tijdens de werffase

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

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 bouwfase 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

2	Maak een statusrapport van de natuurlijke entiteiten op de site.
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 het Technisch Vademecum voor bomen.

Referenties

<http://www.boomverzorging.be/NL/enbouwen.html>

4.3. BEPERKING VERVUILING 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, bodemerosie en stedelijke opwarming. 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. BODEMKWALITEIT EN -SANERING**4.3.1 a Duurzaam saneringsconcept**

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

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 bodemsaneringdecreet. Saneren omvat het opstellen en uitvoeren van een beschrijvend bodemonderzoek, indien nodig gevolgd door het opstellen van een bodemsaneringsproject, het uitvoeren van bodemsaneringswerken die de vervuilde bodem dienen te herstellen en het eventueel verzekeren van nazorg.

Bij de keuze van de saneringsvariant, moeten de beste 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

4	Zorg voor een bodemsanering, gebruik makend van de beste beschikbare technieken.
4	Gebruik biologische saneringstechnieken.

4.3.1 b Lokaal gebruik van gesaneerde gronden

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

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.
2	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.

4.3.1 c Beperking van bodemerrosie

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

Doel van de maatregel

Bodemerrosie is een groeiend probleem, en treedt niet alleen op hellingen maar ook op schijnbaar vlakke terreinen op. Minimaliseer bodemerrosie door gevoelige en dus onbeschermd grondoppervlakken te voorzien van een natuurlijke begroeiing of erosiewerend materiaal.

Uitleg van de maatregel

Bodemerrosie is een proces waarbij de bovenste laag bodemdeeltjes, door de impact van regendruppels en afstromend water, worden losgemaakt en getransporteerd, hetzij laagsgewijs over een grote oppervlakte, hetzij geconcentreerd in geulen of ravijnen. Dit leidt tot een afname van de bodemkwaliteit en -productiviteit, maar ook tot belangrijke schade door modderoverlast in stroomafwaarts gelegen gebieden.

De bodemerrosie kan geminimaliseerd worden door volgende maatregelen toe te passen bij steile hellingen en taluds:

- Goede bodemstructuur: gevoelige en dus onbeschermd grondoppervlakken mogen niet bebouwd of verhard worden.
- Voor hellingen vanaf 30% dienen bepaalde maatregelen gerespecteerd te worden:
 - Vanaf de top van de helling tot op 3m van de voet van de helling worden ze niet bebouwd of verhard.
 - Vanaf de top van de helling tot op 3m van de voet van de helling worden ze voorzien van begroeiing.
 - Tijdens de werffase wordt deze helling voorzien van een bodemerrosiewerend materiaal.
- Oppervlakteruwheid van de bodem vergroten door natuurlijke begroeiing te voorzien.
- Bodem bedekken met erosiewerend materiaal (bv. matten), bij voorkeur biologisch afbreekbaar.

Criteria-eisen

3	Volg het gemeentelijk erosiebestrijdingsplan indien aanwezig.
---	---

4. NATUURLIJK MILIEU

3	Pas bovenstaande maatregelen toe voor steile hellingen en taluds.
---	---

Referenties

LNE: Bodembescherming

OVAM

4.3.2. OPWARMING EN UITSTOOT

4.3.2 a Beperking stedelijke opwarming

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

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 van het energieverbruik door koelingsystemen
- Toename van luchtverontreiniging: smog, CO₂, ozon en stikstofdioxide
- Ontstaan van (nieuwe) ziekte-epidemieën
- Het hooikoortsseizoen duurt langer
- Hittestress: o.a. de kans op overlijden aan hart- en vaatziekten neemt toe

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

- **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 verliezen ze als waterdamp.
- **Waterpartijen** zorgen voor verdamping en dus voor een vermindering van de buitentemperatuur.
- 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 oppervlakten.

Deze maatregelen kunnen toegepast worden bij het ontwerp van de omgevingsaanleg (bv. pleinen, parkeerplaatsen) en de dakoppervlakken van de gebouwen.

Criteria-eisen

4	Voorzie voor minstens 50% van de verharde oppervlakten van de omgevingsaanleg elke mogelijke combinatie van: <ul style="list-style-type: none">• Beschaduwning door bomen• Materialen met een Solar Reflectance Index (SRI) van minimum 29
---	---

4. NATUURLIJK MILIEU

	<ul style="list-style-type: none">• Gedeeltelijke verharding met grasdallen of gewapend gras
--	--

4	Voorzie minstens 50% van de totale dakoppervlakte van een groendak. of
---	---

4	Voorzie minstens 75% van de totale dakoppervlakte van materialen met een SRI van minimum 29.
---	--

4.3.3. 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.

4.3.3 a Beperking van lichtvervuiling

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

Doel van de maatregel

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

Uitleg van de maatregel

De VLAREM-voorschriften en het Lichtplan I en II van de Stad Gent vormen het regelgevend en beleidsmatig kader m.b.t. verlichting.

Er wordt een verlichtingsplan opgesteld voor de economische site. Dit omvat de volgende elementen:

- De verschillende zones en hun functies
- 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:

- Een lichtbeheerplan duidt de zones aan 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. VLAREM omvat een aantal bepalingen met betrekking tot de intensiteit van de gebruikte lichtbronnen en de klemtoonverlichting en lichtreclame.
- Zorg dat de golfrente van de verlichting aangepast is aan de plaatselijke fauna (met het oog op het niet aantrekken of verstoren van bepaalde soorten, zoals vleermuizen).
- 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 nodig is. Dit is zeker van toepassing voor bedrijventerrein waar 's nachts nog weinig mensen aanwezig zijn.
- Om lichthinder te vermijden, worden efficiënte lichtarmaturen gebruikt met volgende eigenschappen:

- Goede richting van de lichtbundel: de lampen moeten bovenaan 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 nuttig zijn voor het verlichtingsplan (Lichtplan I en II van de Stad Gent, voorschriften VLAREM, ...).
3	Maak een lichtbeheerplan op.
2	Bepaal het minimale doelgebied en de minimale lichtintensiteit.
2	Pas de frequentie aan aan de plaatselijke fauna.
2	Installeer efficiënte lichtarmaturen.

4.4. NATUURONTWIKKELING

Groen heeft een indirecte maar grote impact op de economie. Omgekeerd heeft economie een grote impact op groen. Het versterken van groen op de site is daarom noodzakelijk voor de nieuwe economische ontwikkeling. Door een duurzame omgevingsaanleg kan de site ook bijdrage tot de natuurontwikkeling en de versterking van het groene netwerk.

Over het industrieterrein kunnen deelzones voorzien worden waar natuurlijk milieu centraal staat. Op deze plaatsen is de inrichting, de ontsluiting en de beheervorm aangepast in vergelijking met de zones waar de groeninrichting aangepast is aan de aanwezigheid van bedrijven.

Door een duurzame groene structuur kan de site bijdragen tot de natuurontwikkeling en de versterking van het groene netwerk (4.4 a, 4.4 b, 4.4 c). Bij het ontwerp van een groene structuur dient de aanplanting op een duurzame manier opgevat te worden (4.4 d, 4.4 e, 4.4 f).

4.4 a Integratie van openbaar en privé-groen in blauw-groene netwerken

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

Doel van de maatregel

De inrichting van de economische site wordt opgehangen aan een overheersend blauw-groen netwerk.

Uitleg van de maatregel

De inrichting van de site dient deel uit te maken van een ruimer netwerk van natuur en water. Het knoopt aan bij de reeds aanwezige ecologische kwaliteiten op verschillende schaalniveaus. Zo maakt de natuurontwikkeling van de afzonderlijke kavels op het bedrijventerrein deel uit van een groter geheel en vormt het geen afgesloten entiteit. Het is belangrijk dat dit blauw-groene netwerk dominant genoeg is, zodat het een uitgangspunt wordt bij de ontwikkeling van deelprojecten.

Naast de ecologische principes is de gebruik- en belevingswaarde een belangrijke voorwaarde voor kwaliteit.

Criteria-eisen

4	Bestaande (en nieuwe) waterlopen zijn het ordenende principe in de ontwikkeling van het blauw-groene netwerk op schaal van het inrichtingsplan.
3	Het blauw-groene netwerk is de basis van de ontwikkeling: het wordt eerst ontworpen en is voldoende overheersend.
3	Koppel het groen aan laagdynamische ontwikkelingen in het blauw-groene netwerk, bv. fiets- en voetpaden, zachte recreatie.

4.4 b 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

Groen maakt de leef- en werkomgeving aangenamer, creëert een positief imago en zorgt zo voor meer dynamiek. Creëer openbaar groen waar men tot rust kan komen en dat een meerwaarde vormt voor de gebruikers van de economische site.

Criteria-eisen

3	Ontwerp openbaar groen dat meerwaarde biedt voor de werkomgeving.
2	Ontwerp het (openbaar) groen volgens de principes van het Harmonisch Park- en

4. NATUURLIJK MILIEU

	Groenbeheer.
1	Toon aan hoe de structuur, het recreatieve 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.

4.4 c Beschutte groene zone

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

Doel van de maatregel

De beschutte groene zone is een deel van de site bestemd voor het behoud, de bescherming en de regeneratie van het natuurlijk milieu. Ze draagt bij tot de vorming van het landschap en vormt 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 ruimte of doorgang gebruikt wordt. Die zone bevat o.a. 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 beschutte groene zone op de site in relatie met het blauw-groene netwerk.
2	Kader de zone in het behouden en versterken van groene corridors.
2	Zet de beschutte groene zones multifunctioneel in, bijvoorbeeld voor waterberging.
2	Scherm de beschutte groene zones van de andere buitenruimten af indien er gevaar voor overbelasting bestaat.

4.4 d Aanleg 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

Bomen leveren een meerwaarde voor de beeldkwaliteit en voor het stadsklimaat. Het gebruik van hoogstammige bomen zorgt voor een sterker ontwikkelde fauna en flora, een aangename en groenere omgeving, schaduwwerking en het verminderen van windhinder.

Criteria-eisen

1	Raadpleeg het Bomenplan van de Stad.
2	Plant de nieuwe bomen aan volgens het Technisch Vademecum Bomen in overleg met de Groendienst.
2	Gebruik hoogstammige bomen.
1	De nieuwe bomen passen in het landschapontwerp van de site en haar directe omgeving.

Referenties

Technisch Vademecum Bomen

4.4 e 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
8								

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 economische site zorgt voor het ontstaan van een nieuw, artificieel landschap. Vanaf het begin dient nagedacht te worden over het beheer van het natuurlijk milieu. Hiertoe dient een groenbeheerplan te worden opgemaakt als verdere uitwerking van het beheerplan zoals gedefinieerd in 1.1.5 c.

Groenbeheer is een begrip dat de werkzaamheden vanaf ontwerp en aanleg tot vervanging inhoudt. Het loopt gemiddeld over 10 jaar. Het groenbeheerplan werkt het best als het wordt opgemaakt op schaal van de volledige site. Een collectief groenbeleid is haast altijd kosteneffectiever dan perceelsgebonden oplossingen.

Het beheer van openbaar groen wordt doorgaans uitgevoerd door de Groendienst, indien het deel uitmaakt van een grotere groenstructuur. Wanneer er groen beheerd wordt door bijvoorbeeld het parkmanagement van een site, dan kan de Groendienst als adviserende partij optreden. Privaat domein wordt steeds privaat beheerd; dit kan eventueel collectief uitbesteed worden aan bv. het parkmanagement (indien aanwezig). Het is aangewezen om in het groenbeheerplan de actoren belast met de uitvoering van het groenonderhoud expliciet te benoemen.

Uitgangspunten van het groenbeheerplan

- Aanknopen op reeds aanwezige ecologische kwaliteiten en integratie van bestaande vegetatie in het ontwerp
- Gebruik maken van natuurlijke processen als ontwerpelement (bv. spontane bebossing)
- Gebruik maken van ruimtelijke dragers (bodem, landschapsecologische structuur, watersysteem)
- Zo groot mogelijke oppervlakte
- Zo continu mogelijke groene ruimte
- Zo breed mogelijke ecologische corridors
- Onderhoudsvriendelijk groen dat weinig beheer vergt
- Correcte beplantingstypes, juiste plantafstanden, voldoende groeiruimte voorzien
- Standplaatsgeschikte (verplicht), inheemse (optioneel) en streekeigen (optioneel - beter dan inheemse) soorten
- Gebaseerd op de systematiek van het Harmonisch Park- en Groenbeheer: deze gaat uit van een evenwichtige samenhang tussen mensgerichte, natuurgerichte en milieugerichte beleids- en beheersmaatregelen die tot een duurzaam, divers en dynamisch geheel leiden. Naast de ecologische uitgangspunten is de gebruiks- en belevingswaarde voor de mens een belangrijke voorwaarde voor kwaliteit. Het groen wordt bij voorkeur multifunctioneel ingezet en gekoppeld aan bv. recreatie en/of waterbeheer.

Bovenstaande uitgangspunten dienen ook tijdens de ontwikkeling van de site gerespecteerd te worden. De mogelijke uitbreidingen van bedrijven op de site moeten ingecalculereerd worden, zodat ook in een later stadium het groen zijn kern behoudt en niet versnipperd geraakt.

Criteria-eisen

2	Maak een nota op met het globale ambitieniveau inzake groenbeheer.
2	Onderzoek mogelijke synergieën (rendabele samenwerkingsvormen) voor gezamenlijke noden

	en wensen inzake groenbeheer.
2	Stel een groenbeheerplan op volgens bovenstaande uitgangspunten.
2	Kies een gepaste beheerstructuur en formaliseer het samenwerkingsverband.

Referenties

Nationaal Pakket Duurzame Stedenbouw

Groeiboek DBT Economisch bekeken

Groeiboek DBT Juridisch bekeken

<http://www.harmonischparkengroenbeheer.be>

Technisch Vademecum Bomen

Technisch Vademecum Water

Technisch Vademecum Grasland

Vademecum Integrale Toegankelijkheid

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 mogelijk geluidsoverlast. Maatregelen moeten dus genomen worden met het oog op een optimaal groenbeheer. In eerste instantie dienen de afvalstromen zo veel mogelijk beperkt te worden door een duurzaam ontwerp, daarna streven we naar het verwerken van het groenafval op de site (bv. mulchen), in laatste instantie komt het composteren.

4.5 a Composteerplaats

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 (bv. 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. In eerste instantie wordt gestreefd naar zo weinig mogelijk groenafval door o.a. een verstandige soortenkeuze. 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 transport) en worden ze omgevormd tot humus. Humus kan dan 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

De volgende aspecten zijn van belang voor de beheersing van onkruid:

- Enkel functionele verhardingen: bij te weinig intensieve betreding en/of berijding wordt de voorkeur gegeven aan grasdallen, gazon, bodembedekkers of een andere beplanting. Dit bevordert ook de infiltratie van hemelwater.
- Vermijden van goede groeiomstandigheden voor onkruid door:
 - Juiste materiaalkeuze voor bestrating en voegvulling
 - Smalle voegen
 - Bijzondere aandacht voor positie en afwerking van goten (omdat deze extra gevoelig zijn voor onkruidgroei)

- Goede bereikbaarheid voor onderhoud door:
 - Vermijden van niveauverschillen
 - Vermijden van rechte hoeken
 - Zo weinig mogelijk obstakels; zorgvuldige afwerking van obstakels
- Bij de aanleg van ondergrondse infrastructuur wordt het verharde oppervlak erboven zodanig afgewerkt dat latere interventies zo weinig mogelijk verstoring en verzakkingen teweeg brengen.

Criteria-eisen

1	Voorzie enkel functionele verhardingen.
1	Vermijd goede groeiomstandigheden voor onkruid.
1	Zorg dat verhardingen goed bereikbaar zijn voor onderhoud.
1	Bij de aanleg van ondergrondse infrastructuur wordt het verharde oppervlak erboven zodanig afgewerkt dat latere interventies zo weinig mogelijk verstoring en verzakkingen teweeg brengen.

5. WATER

5.1. VOORSTUDIE WATERBEHEER	116
5.1 a Inventarisatie van watergerelateerde gegevens	116
5.1 b Waterstudie	117
5.2. RUIMTE VOOR WATER	119
5.2 a Behoud, integratie en ontwikkeling van bestaande waterlopen	119
5.2 b Beleving van water op de site	119
5.3. BEPERKEN VAN HET WATERVERBRUIK	121
5.3 a Waterefficiënt bedrijventerrein	121
5.3 b Waterzuinige gebouwen	121
5.4. ALTERNATIEVE WATERBRONNEN	123
5.4 a Hergebruik van grijs water en proceswater	123
5.4 b Hergebruik van hemelwater	123
5.4 c Hemelwater om te blussen	124
5.4 d Gebruik van oppervlaktewater, leidingwater en grondwater	124
5.5. WATERAFVOER	125
5.5.1. VERWERKING VAN AFVALWATER	125
5.5.1 a Gescheiden afvalwaterafvoer	125
5.5.1 b Zuivering en lozing van afvalwater	126
5.5.1 c Warmterecuperatie uit koelwater	126
5.5.2. HEMELWATERAFVOER	127
5.5.2 a Hemelwaterbuffering door groendaken	127
5.5.2 b Infiltratie van hemelwater	128
5.5.2 c Buffering met vertraagde hemelwaterafvoer	130
5.6. WERFFASE	131
5.6 a Oppervlaktewatervervuiling	131
5.6 b Bemaling	132

De watercyclus werd de laatste decennia grondig verstoord. Ten eerste gaat de mens op een onzuinige manier met water om terwijl zuiver water een schaars product is: van al het water op aarde is slechts 0,003% onmiddellijk beschikbaar als drinkwater. Hiervan verbruikt de Belg gemiddeld 110 liter drinkwater per persoon per dag, maar slechts 3% ervan wordt gebruikt voor activiteiten waar drinkwaterkwaliteit noodzakelijk is (water voor koken en drinken).

Verder zorgt het extensieve bouwen en de resulterende 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 terecht komt.

Een bijkomende uitdaging het waterrobuust bouwen voor een veranderend klimaat. In welke mate de extremen zullen veranderen laat zich moeilijk voorspellen, maar dat er zowel langere droge periodes als meer regenbuien met zeer hoge intensiteiten zullen voorkomen is een feit. We moeten economische sites zo organiseren, inrichten, ontwerpen, bouwen en beheren dat deze beter bestand zijn tegen een veranderend klimaat.

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 het onvoldoende gezuiverd in grachten en rivieren terecht.

Deze waterproblematiek vraagt om een integrale en duurzame aanpak. Ook economische sites kunnen hieraan een interessante bijdrage leveren. Via o.a. de VLAREM-regelgeving en de gewestelijke en stedelijke stedenbouwkundige verordeningen zijn er al heel wat verplichtingen i.v.m. (hemel)water. De duurzaamheidsmeter wil verder gaan, want een duurzaam waterbeheer gaat verder dan louter het naleven van wettelijke verplichtingen. Hiervoor moet er gewerkt worden rond twee belangrijke aspecten van water:

- Water als grondstof, voor menselijk gebruik en voor het voeden van onze natuurlijke leefomgeving.
- Water als structurerend element, dat steeds schaarser of te overvloedig aanwezig is in onze leefomgeving.

Binnen dit instrument wordt de volgende aanpak voorgesteld voor een duurzame omgang met water op economische sites:

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 waterstudie 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

Verschillende maatregelen moeten genomen worden om eindige waterbronnen zo min mogelijk te belasten.

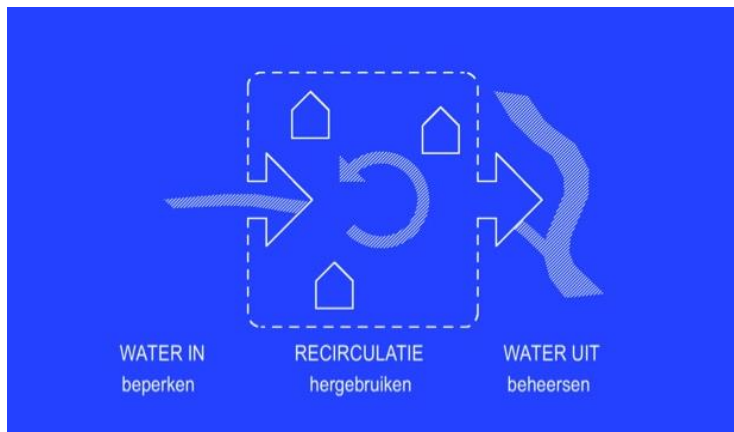
4. Alternatieve waterbronnen

Gebruik van leidingwater of grondwater is niet altijd nodig. Voor een aantal toepassingen kan gebruik gemaakt worden van hemelwater, proceswater of (gezuiverd) afvalwater. De essentie is dat het gebruik en het type water op elkaar afgestemd zijn.

5. Waterafvoer

Wateruitstromen worden op een gecontroleerde manier afgevoerd om de overbelasting van het rioleringsnet te vermijden. Heel wat waterstromen (bv. 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.



Elk nieuw initiatief waarvoor er een vergunning nodig is (een stedenbouwkundige, een milieuvergunning, een MER, ...) en elk plan of programma moeten vóór de goedkeuring aan de watertoets onderworpen worden. Toont de watertoets aan dat het initiatief significante schade kan veroorzaken, dan moet men op zoek naar alternatieven of compenserende maatregelen.

Voor de brongerichte aanpak van de waterkwantiteitsaspecten vormen de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening van 5 juli 2013 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater en het Algemeen Bouwreglement van de Stad Gent een belangrijke vertrekbasis. Voor een doorgedreven duurzaam waterbeheer is de Code van goede praktijk (versie 2012) een goede leidraad.

Een aantal van onderstaande maatregelen zijn bij wet vastgelegd, maar nog niet klimaatrobuust gedimensioneerd. We gaan uit van een toekomstperspectief dat duurzamer is dan de norm.

Referenties

WWF, water voor morgen, <http://www.wwf.be>

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen en verbouwen

Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening van 5 juli 2013 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater

Algemeen Bouwreglement van de Stad Gent, versie 2013

Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen, versie 2012

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:

- Infiltratiekaart van het gebied (<http://www.gent.be/infiltratiekaart>)
- 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. Deze moet ter plaatse gemeten worden; de infiltratiekaart kan een eerste indicatie geven (<http://www.gent.be/infiltratiekaart>).
- Het grondwaterpeil en grondwaterstroming (zie Databank Ondergrond Vlaanderen: <http://dov.vlaanderen.be>)
- De eventuele ligging in een beschermingszone drinkwater nagaan. Dit is een zone waar men grondwater wint voor de productie van drinkwater; in deze zones gelden strenge maatregelen voor de grondwaterkwaliteit en wordt infiltratie van hemelwater meestal niet toegestaan. De afbakening van de beschermingszones is te vinden in het geoloket "Vlaamse Hydrografische Atlas" (<http://www.agiv.be>).
- De waterkwaliteit (grondwater en oppervlaktewater)
- De watertoets en de overstromingskaart (zie geoloket watertoets: <http://www.agiv.be>)
- De hydrologische situering (aanwezigheid van waterlopen en grachten) en klassering van de waterlopen
- Het debiet van de waterlopen en grachten en van het grondwater
- Gemeentelijk zoneringsplan: de zoneringsplannen geven de zones aan waar de afvalwaterriool aangesloten is op een collectieve waterzuiveringsinstallatie. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen 4 zonetypes: 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 collectieve waterzuiveringsinstallatie; het afvalwater moet in een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater (IBA) gezuiverd worden.

Definitie van het ambitieniveau

Er wordt een nota opgemaakt over de beoogde ambitie voor het waterbeheer op de site. Daarbij worden maatregelen beschreven om dit ambitieniveau te behalen. Het toekomstige beheer van de watergerelateerde onderdelen van de site vormt een onderdeel van deze ambitienota.

Criteria-eisen

v	Verzamel watergerelateerde gegevens over de site.
---	---

v	Maak een nota op over het ambitieniveau inzake waterbeheer.
---	---

5.1 b Waterstudie

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

Doel van de maatregel

Bij het streven naar een waterrobuuste site speelt de waterstudie een belangrijke rol. Een analyse van de verschillende waterstromen legt de basis voor een overkoepelende visie op het waterbeheer op de site.

Uitleg van de maatregel

Een globaal overzicht en verantwoording van de verschillende waterbronnen en waterstromen:

- Watervoorzieningen en -beschikbaarheid (leidingwater, hemelwater, proceswater, oppervlaktewater, grondwater en afvalwater)
- Inschatting van het waterverbruik
- Afvalwaterstromen (hemelwater, afvalwater en bemalingswater)
- Waterbehandelingen (waterzuivering, wadi, infiltratiemogelijkheden, decantatiebekken, ...)
- Het beheer van de watergerelateerde onderdelen van de site. Het waterbeheer in het openbaar domein valt onder de verantwoordelijkheid van TMVW. Vanuit het oogpunt van veiligheid wordt het beheer in geen geval overgedragen aan derden. Zie hiervoor criterium 1.1.5 c. Het beheer van individuele of collectieve private watervoorzieningen is de verantwoordelijkheid van de bedrijven.

Voor hemelwater geldt de volgende voorkeursvolgorde:

1. Voor bepaalde toepassingen kan hemelwater **hergebruikt** worden. Er moet bekeken worden welke hemelwaterstromen op de site in aanmerking komen voor hergebruik (zie 4.4 Alternatieve waterbronnen).
2. Door zo veel mogelijk water te laten **infiltreren** kan wateroverlast voorkomen worden. Infiltratie kan op verschillende manieren gebeuren, bv. door waterdoorlatende verhardingen of door infiltratiegrachten of –bekkens (zie 5.5.2 b Infiltratie van hemelwater).
3. Wanneer infiltratie niet mogelijk is, dient hemelwater **gebufferd** te worden **met vertraagde afvoer**.
 - Bufferbekkens zorgen ervoor dat het opgevangen hemelwater langzaam kan weglopen, bij voorkeur naar een oppervlaktewater, zodat wateroverlast op het terrein uitblijft (zie “5.5.2.c Buffering met vertraagde hemelwaterafvoer”).
 - Indien het aanleggen van bufferbekkens niet mogelijk is, kan overwogen worden om bepaalde delen van de infrastructuur, bv. parkeerplaatsen, in te zetten als noodbuffervolume. Dit wil zeggen dat er op bepaalde locaties tijdelijk water getolereerd wordt, dat dan vertraagd afgevoerd wordt.
 - Door groendaken wordt water langer vastgehouden op de site en wordt het afstromen van hemelwater onmiddellijk vertraagd (zie 5.5.2.a Hemelwaterbuffering door groendaken).
 - 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 belevingswaarde.
4. Enkel als de bovenstaande afvoerwijzen niet mogelijk zijn, kan het hemelwater **geloosd** worden, bij voorkeur in het oppervlaktewater. Wanneer dit niet mogelijk is kan het, bij aanwezigheid van een gescheiden rioleringsstelsel, via de hemelwaterafvoerleiding (RWA)

afgevoerd worden. Wanneer dit niet kan, wordt het hemelwater in een gemengde riolering geloosd.

Deze stappen moeten in het inrichtingsplan van de site geïntegreerd worden en eventuele eisen voortvloeiend uit deze maatregelen worden verder opgelegd op kavelniveau en in het openbaar domein.

Criteria-eisen

8	Maak een waterstudie voor de site op.
---	---------------------------------------

5.2. RUIMTE VOOR WATER

Water kan, meer dan nu het geval is, worden ontwikkeld als drager van een aangename en meer duurzame leef- en werkomgeving. Hierbij moet er aandacht worden besteed aan het behoud van bestaande waterlopen en de beleving van water op de economische 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
5								

Doel van de maatregel

De bestaande waterlopen zijn noodzakelijk voor een goede waterhuishouding en vormen dragers van de ruimtelijke structuur van de site.

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 groei kans hebben. Zo bevorderen geleidelijk aflopende oevers de soortendiversiteit: planten kunnen aan de randen gemakkelijk groeien terwijl het gedeelte onder water 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

1	Overleg met de betrokken diensten.
2	Behoud alle bestaande waterlopen en integreer ze in het ontwerp van het openbaar domein.
1	75% van de oevers van de waterlopen op de site zijn natuurvriendelijk.
1	Voorzie een afvoer van hemelwater en/of gezuiverd afvalwater die het mogelijk maakt om het waternetwerk aan te vullen.

Referenties

Algemeen Bouwreglement Stad Gent, artikel 10

Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid in Vlaanderen

Vademecum Waterlopen

Typebestek Natuurvriendelijke Oevers

<http://www.gisoost.be/vha/>

5.2 b Beleving van water op de site

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

Doel van de maatregel

Een leef- of werkomgeving met water wordt door bewoners en bezoekers als aangener bevonden.

Criteria-eisen

1	Koppel de hemelwaterverwerking aan informele ruimten door middel van bv wadi's of horizontale afvoeren waar gebruikers in contact met het water kunnen komen.
---	---

5.3. BEPERKEN VAN HET WATERVERBRUIK

Op een economische site wordt gezocht naar een optimaal gebruik van water. Dat betekent dat er op collectief niveau gezocht wordt naar complementair gebruik en lozing van water, hierbij in ogenschouw nemend dat verschillende toepassingen van water, ook verschillende soorten water nodig hebben. Zie hiervoor ook onderdeel 5.4. Bovendien wordt er op gebouwniveau gekeken naar een beperking van de drinkwatervraag en de beperking van de hoeveelheid afvalwater.

5.3 a Waterefficiënt bedrijventerrein

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

Doel van de maatregel

We streven naar een waterefficiënt bedrijventerrein, waarbij de waterprofielen van de bedrijven complementair zijn. Daarnaast streven de individuele bedrijven naar een werking die zo waterzuinig mogelijk is en die zo veel mogelijk gebruik maakt van alternatieve waterbronnen.

Uitleg van de maatregel

Het is belangrijk dat de verschillende bedrijven op een bedrijventerreinen samen streven naar een nulbalans. Zo kunnen we de instroom van drinkwater beperken en kan zo veel mogelijk water op het bedrijventerrein hergebruikt worden. Na het uitvoeren van een wateraudit van de verschillende bedrijven worden de meest complementaire bedrijven dicht bij elkaar ingeplant.

Na op de schaal van het bedrijventerrein te werken, moeten de bedrijven individueel bekeken worden. De waterstudie (zie 5.1 b) vormt het kader voor de omgang met water op bedrijfsniveau.

Doel van een wateraudit is het realiseren van waterbesparingen en het optimaliseren van het waterverbruik in de verschillende bedrijfsprocessen. De wateraudit start met het opstellen van een waterbalans voor zowel verbruik, als vervuiling en lozing. Daarna wordt het waterverbruik en kosten geminimaliseerd. De laatste stap is het uitwerken van besparingsvoorstellen.

BBT of Beste Beschikbare Technieken zijn technieken die, in vergelijking met alle gelijkaardige technieken, het best scoren op milieugebied én betaalbaar zijn én technisch uitvoerbaar zijn. In opdracht van de Vlaamse Overheid is bij de VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) een kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken opgericht. Het BBT-kenniscentrum ondersteunt de Vlaamse overheid met het verzamelen en verspreiden van informatie over BBT. Verder inventariseert het kenniscentrum informatie in verband met milieuvriendelijke technieken, evalueert per bedrijfstak de BBT en vertaalt deze naar mogelijke vergunningsvoorwaarden en regels voor ecologiesteun. Dit resulteert dan in BBT-studies per bedrijfstak.

Criteria-eisen

2	Laat een wateraudit uitvoeren bij de opstart van de ondernemingen en stem de ondernemingen die worden ingeplant op het bedrijventerrein op elkaar af.
2	Stel een plan op voor implementatie van de maatregelen voorgesteld in de wateraudit en voer dit plan uit.
1	Installeer BBT.

5.3 b 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 verminderen van de schaarste aan drinkwater en het beperken van de afvalwaterstromen op de site.

Criteria-eisen

1	Installeer kranen met een debiet van hoogstens 6 liter per minuut of een andere technologie (bv. sensorkranen) die aangetoond hetzelfde effect sorteert.
1	Installeer douches die hoogstens 7 liter per minuut verbruiken.
1	Installeer zuinige toiletten die hoogstens 6 liter per spoelbeurt verbruiken en voorzien zijn van een spaarknop.

5.4. ALTERNATIEVE WATERBRONNEN

Het gebruik van water dient afgestemd te worden op de vereiste kwaliteit en zuiverheid en de beschikbare waterbronnen. Gebruik van leidingwater is niet altijd nodig. Voor een aantal toepassingen kan gebruik gemaakt worden van (in volgorde van voorkeur) gezuiverd grijs water of proceswater, hemelwater of oppervlaktewater. Het gebruik van grondwater is sterk gereguleerd en zou vermeden moeten worden, tenzij andere waterbronnen niet voldoen. De grondwatervoorraden in Vlaanderen staan immers onder druk.

5.4 a Hergebruik van grijs water en proceswater

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

Doel van de maatregel

Door grijs water en/ of proceswater te zuiveren en hergebruiken wordt er minder drinkwater verbruikt en minder afvalwater afgevoerd naar de riolering.

Uitleg van de maatregel

In vrijwel ieder bedrijf wordt gebruik gemaakt van proceswater: als koelvloeistof, oplosmiddel, spoelmiddel of vervoermiddel. Soms kan het gaan om aanzienlijke hoeveelheden (bv. wasserij). Afhankelijk van het proces en het gewenste hergebruik kan zuivering nodig zijn. Grijs water is licht verontreinigd afvalwater afkomstig van bad / douche, kraan of wasmachine. Gemiddeld is het aandeel grijs water op een bedrijventerrein relatief klein. Na zuivering kan grijs water hergebruik worden voor toiletspoeling, wasmachine en groenonderhoud.

Criteria-eisen

2	Onderzoek of er proceswater of grijs water hergebruikt kan worden.
2	Voorzie 50% van de bedrijven die proceswater of grijs water produceren van individuele of collectieve installaties voor grijs- en of proceswaterzuivering en hergebruik.
1	Sluit zo veel mogelijk installaties en toestellen in de gebouwen (bv. toilet, wasmachine, buitenkraan, collectieve autowasplaats, ...) op gezuiverd grijs water en/of gezuiverd proceswater aan.

5.4 b Hergebruik van hemelwater

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

Doel van de maatregel

Door opvangen hemelwater te hergebruiken moet er geen leidingwater of grondwater worden aangewend voor installaties en toestellen (toilet, dienstkranen, proceswater, ...).

Uitleg van de maatregel

Het is wettelijk verplicht om voor alle gebouwen een hemelwaterput te voorzien met het oog op hergebruik van hemelwater, tenzij een groendak aangelegd wordt. Voor de dimensionering van de hemelwaterput wordt verwezen naar het Algemeen Bouwreglement van de Stad Gent. Als basisregel geldt een volume van minstens 50 liter per m² aangesloten dakoppervlakte. Daarnaast moet een maximaal nuttig gebruik voorzien worden door aansluiting van de hemelwaterput op bv. dienstkranen, toiletten, autowasplaats, proceswater, ...

Criteria-eisen

v	Voorzie alle gebouwen zonder groendak van individuele of collectieve hemelwatertanks die voldoen aan de minimale volumes vastgelegd in het Algemeen Bouwreglement van Stad Gent.
---	--

v	Sluit zo veel mogelijk installaties en toestellen in deze gebouwen op hemelwater aan.
---	---

Referenties

Algemeen Bouwreglement Stad Gent, artikel 13

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen

Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening van 5 juli 2013 inzake hemelwater

5.4 c Hemelwater om te blussen

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

Doel van de maatregel

Het gebruik van drinkwater reduceren door hemelwater te gebruiken in geval van brand.

Uitleg van de maatregel

Het blusbekken dient deel uit te maken van een geïntegreerd hemelwatersysteem.

Criteria-eisen

2	Bepaal in overleg met de brandweer hoeveel bluswater er nodig is voor de volledige site en voorzie een blusbekken met hemelwater. Het blusbekken wordt opgenomen in het geïntegreerde watersysteem.
---	---

5.4 d Gebruik van oppervlaktewater, leidingwater en grondwater

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

Doel van de maatregel

Bij het vaststellen van de waterbehoefte van een economische site wordt eerst gekeken naar mogelijk hergebruik van grijs en proceswater, het hergebruik van hemelwater, de toepassing van hemelwater voor blusdoeleinden. De laatste stap is het beoordelen van de juiste aanwending van oppervlakte- of leidingwater. Het gebruik van grondwater ligt buiten de scope van de duurzaamheidsmeter, omdat dit in de regelgeving reeds bijzonder strikt georganiseerd wordt.

Uitleg van de maatregel

Voor sommige toepassingen zal het niet mogelijk zijn om gezuiverd grijs of proceswater of hemelwater te gebruiken. In dat geval dient onderzocht te worden wat de aangewezen waterbron is, rekening houdend met de vereiste kwaliteit en zuiverheid en de beschikbare waterbronnen. Gebruik van oppervlaktewater verdient de voorkeur boven gebruik van leidingwater. Gebruik van grondwater is sterk gereguleerd en zou beperkt moeten worden tot toepassingen waarvoor andere waterbronnen niet voldoen. De grondwatervoorraden in Vlaanderen staan immers onder druk. De Vlaamse Milieumaatschappij verleent dan ook doorgaans een (bindend) negatief advies bij vergunningsaanvragen voor gebruik van grondwater, tenzij het echt om hoogwaardig gebruik gaat en andere waterbronnen niet in aanmerking komen.

Criteria-eisen

3	Toon aan dat bij de keuze van de waterbronnen de verschillende mogelijkheden bestudeerd zijn, rekening houdend met de vereiste kwaliteit en zuiverheid, de beschikbaarheid van waterbronnen en de voorkeursvolgorde oppervlaktewater > leidingwater > grondwater.
---	---

5.5. WATERAFVOER

Bij de (her)inrichting van bedrijventerreinen maakt de Stad Gent in samenwerking met TMVW een waterhuishoudingsstudie op. Deze studie legt vast op welke manier de afvoer en zuivering van afvalwater en de afkoppeling van hemelwater dienen te gebeuren.

Om de overbelasting van het rioleringsnet te beperken moeten de afvoer van afvalwater en de afvoer van hemelwater echter zo veel mogelijk beperkt worden.

Een probleem eigen aan economische sites is de kans op thermische vervuiling. Koelwater is steeds een aantal graden warmer dan het ecosysteem waarin het geloosd wordt. Dit water is niet chemisch vervuild, en kan dus beter eerst verder op de site gebruikt worden.

5.5.1. VERWERKING VAN AFVALWATER

5.5.1 a Gescheiden afvalwaterafvoer

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 worden de overbelasting van de zuiveringsinstallaties en de verdunning van het afvalwater gereduceerd.

Uitleg van de maatregel

Volgens de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening inzake hemelwater is het verplicht om gescheiden afvoerleidingen voor hemelwater en afvalwater te voorzien in gebouwen. Binnen de duurzaamheidsmeter wordt gestimuleerd om nog een stap verder te gaan en (waar mogelijk en afgestemd op de specifieke werking van de bedrijven) de afvoer van het afvalwater verder uit te splitsen zodat bepaalde stromen nu of in de toekomst lokaal behandeld en hergebruikt kunnen worden. Voor kantoren kan het bijvoorbeeld gaan om een scheiding van afvoerleidingen voor grijs water (zie 5.4 a) en zwart water. Zwart water is het afvalwater van de toiletten; het dient afhankelijk van het zoneringplan (zie <http://geoloket.vmm.be/zonering/>) aangesloten te worden op een gemengde riolering, op de DWA van een gescheiden riolering, op een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater (IBA) of op een septische put. Voor andere bedrijven kan een andere opsplitsing van afvalwaterstromen relevanter zijn.

Criteria-eisen

3	Voorzie alle gebouwen op de site van een gescheiden waterafvoersysteem met een aparte afvoerleiding voor hemelwater (dit is wettelijk verplicht) en minstens twee afvoerleidingen voor verschillende afvalwaterstromen, in overeenstemming met de specifieke werking van de bedrijven.
---	--

Referenties

Algemeen Bouwreglement Stad Gent, artikels 9 en 13

Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid in Vlaanderen

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen en verbouwen

5.5.1 b Zuivering en lozing van afvalwater

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 bedrijfsafvalwater op de site zelf te zuiveren kunnen de gebouwen ontkoppeld worden van het rioleringsstelsel.

Uitleg van de maatregel

Het bedrijfsafvalwater kan zodanig vervuild zijn, dat het dient gezuiverd te worden voor het afvoeren (zie VLAREM). Op economische sites kan het (financieel) interessant zijn om een collectieve bedrijfsafvalwaterzuivering te installeren.

Na de zuivering kan het water geloosd worden in de omliggende waterlopen of hergebruikt worden in een aantal processen. Op die manier wordt de waterkringloop volledig gesloten.

Criteria-eisen

v	Voorzie een aangepaste behandeling voor het bedrijfsafvalwater.
4	Voldoe aan volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> Onderzoek de mogelijkheid om bedrijven die kunnen samenwerken voor een collectieve zuivering van bedrijfsafvalwater dicht bij elkaar in te planten op de site. Voorzie een collectieve afvalwaterzuivering op de site voor bedrijfsafvalwater.

5.5.1 c Warmterecuperatie uit koelwater

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

Doel van de maatregel

Het beperken bij lozing van warmteverschil met het ecosysteem en het gebruiken van reststromen energie.

Uitleg van de maatregel

In veel industriële processen komt warmte vrij die moet worden afgevoerd. Meestal vindt de warmteafvoer plaats met behulp van warmtewisselaars met water als koelvloeistof. Dit koelwater kan meestal zonder zuivering hergebruikt worden.

Hoewel koelwater vaak geen chemische verontreiniging veroorzaakt, zorgt het wel voor thermische vervuiling. Het is een paar graden warmer dan het ecosysteem waarin het geloosd wordt. Dit leidt tot een verlaging van de oplosbaarheid van zuurstof in het water. Ook zorgt het ervoor dat organismen sneller gaan ademen. Veel organismen sterven zo door zuurstoftekort of zijn vatbaarder voor ziekten. Verder kan de opwarming van oppervlaktewater leiden tot excessieve algengroei, de groei van blauwalgen en het optreden van botulisme. In warme en droge perioden kunnen situaties ontstaan waarbij de elektriciteitsproductie niet meer ongestoord kan plaatsvinden zonder overschrijding van koelwaternormen. Mede door de klimaatverandering zullen de problemen rond thermische vervuiling naar verwachting toenemen, omdat de rivieren in de zomer minder water zullen voeren.

Koelwater kan nog een nuttige bron van warmte zijn voor het bedrijf zelf of voor bedrijven of andere functies in de omgeving (systeemgrens), bv. voor ruimteverwarming of in bedrijfsprocessen (zie ook 7.3 a). Na warmterecuperatie heeft het koelwater bij lozing bovendien een lagere temperatuur, wat ervoor zorgt dat het temperatuurverschil met het ontvangende ecosysteem en het effect erop kleiner zullen zijn.

Criteria-eisen

3	Gebruik de restwarmte uit koelwater binnen de bedrijven of in de omgeving (systeemgrens).
---	---

5.5.2. HEMELWATERAFVOER

Het hemelwater moet zo lang mogelijk op het terrein worden gehouden en zo min mogelijk worden afgevoerd via de collectieve riolering. Dit vermijdt piekdebieten die anders zorgen voor een overbelasting van de rioolwaterzuiveringsinstallaties en van het waterlopenstelsel, met wateroverlast als mogelijk gevolg.

Het opgevangen hemelwater kan enerzijds worden hergebruikt voor toepassingen die geen drinkbaar water vereisen, en anderzijds wordt het hemelwater geleidelijk geïnfiltreerd in de bodem of gebufferd en vertraagd afgevoerd.

In MIRA 2030 heeft de VMM bestudeerd binnen welke bandbreedte het klimaat in Vlaanderen kan veranderen tegen het einde van deze eeuw (2071-2100): “Meer uitzonderlijke gebeurtenissen zijn mogelijk aan sterkere veranderingen onderhevig dan de gemiddelden. Zo blijkt bijvoorbeeld dat dagen met een neerslaghoeveelheid die zo groot is dat ze zich maar eens om de tien jaar voordoet, een hoeveelheid neerslag zullen kennen die tot een factor 2,5 hoger ligt dan in de referentieperiode.”

Bij gebrek aan kortetermijngegevens voor België kunnen we naar onze noorderburen kijken: in Nederland wordt voor de inschatting van de gevolgen van klimaatverandering uitgegaan van de scenario’s zoals deze zijn opgesteld door het KNMI in 2006 (van den Hurk et al., 2006). Zij verwachten tegen 2050 een stijging tot +27% van het aantal dagen met neerslag met 10-jarige frequentie. Dit komt volgens de huidige berekeningen van het KMI overeen met regenbuien met een terugkeerperiode van 50 jaar.

Daarom dienen economische sites klimaatrobuust ontworpen te worden. Waterrobuust ontwerpen valt te definiëren door volledige buffering van de 50-jarige stortbui en een lozingsdebiet dat de draagkracht van het ontvangende watersysteem niet overschrijdt.

Referenties

MIRA 2030, VITO (diverse studies)

BIM, Praktische handleiding voor de duurzame bouw en renovatie van kleine gebouwen, praktische aanbeveling “WAT01 - Het hemelwater op het perceel beheren”

5.5.2 a Hemelwaterbuffering door groendaken

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 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 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, maar met bepaalde technieken kunnen ze ook gebruikt worden voor hellende 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 dakoppervlakken waarvan het afstromende hemelwater niet hergebruikt kan worden. Ze vormen een evenwaardig alternatief voor een hemelwaterput indien ze over een bergingscapaciteit van minimum 50 mm beschikken (zie berekeningsmethode beschreven in de “Waterwegwijzer bouwen en verbouwen” van de Vlaamse Milieumaatschappij VMM). Het Algemeen Bouwreglement van de Stad Gent verlangt een bergingscapaciteit van minimaal 35 mm.

Criteria-eisen

2	Voorzie een groendak met een waterbergingscapaciteit van minimaal 50 mm op alle dakoppervlakken die niet gebruikt worden voor hemelwaterrecuperatie.
---	--

Referenties

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen
Algemeen Bouwreglement Stad Gent, artikel 13bis

5.5.2 b 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 grondwatervoorraad aangevuld en wordt 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 (zie <http://www.agiv.be>)¹⁸ 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. De mate van verharding van het oppervlak speelt hierin ook een rol.

Bij de dimensionering van de noodzakelijke buffervolumes dient te worden rekening gehouden met een eis die strenger is dan de huidige norm (250 m³ / ha verharde oppervlakte). Voor een klimaatrobuust beleid wordt uitgegaan van de buffering van een regenbui met een terugkeerperiode van 2 jaar. Uitgaande van deze terugkeerperiode (2 jaar) en de infiltratiecapaciteit (ter plaatse te onderzoeken) moet het benodigde volume van de infiltratievoorziening berekend worden met behulp van de Code van Goede Praktijk¹⁹ of recentere informatie.

Er zijn verschillende technieken mogelijk om hemelwater op de site te laten infiltreren.

¹⁸ In Gent komen beschermingszones voor type I en II drinkwater niet voor.

¹⁹ Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen, augustus 2012/2004, Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid.

Rechtstreekse infiltratie via vegetatie

Rechtstreekse infiltratie via vegetatie is de meest natuurlijke wijze om hemelwater af te voeren. Infiltratie kan dus bevorderd worden door de verharde oppervlakte te beperken. Dit dient verankerd te worden in het inrichtingsplan (zie hiervoor 1.1.2 b).

Infiltratie naast of in verharding

Voor de verhardingen die toch nodig zijn, zijn verschillende opties mogelijk (de eerste twee zijn gelijkwaardig, de derde is minder te verkiezen):

- Het hemelwater dat op de verharding valt, kan afgewaterd worden naar een doorlatende onverharde 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'.
- Infiltratie via waterdoorlatende verharding met waterdoorlatende fundering: verhardingen van steenslag, grasdallen en poreuze betonstraatstenen kunnen hieraan voldoen. Voor dolomiet wordt alleen een grove korrel (5/15 of 5/20) zonder cementtoevoeging en die niet bereiden wordt als mogelijk voldoende waterdoorlatend beschouwd. Kasseien met brede, niet gevulde voegen en niet-poreuze betonstraatstenen vormen geen waterdoorlatende verhardingen. De fundering dient ook waterdoorlatend te zijn, bijvoorbeeld met gebroken puin of steenslag²⁰.
- Infiltratie via een ondergrondse voorziening: het hemelwater wordt via een leiding in een ondergrondse voorziening gebracht. Via de onderzijde en/of de 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 site. Ondergrondse systemen zijn bovendien 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 inzamelfunctie.
 - Infiltratiebuis: geperforeerde buis, soms omhuld met kiezel en geotextiel. Dit systeem is beter toepasbaar als de grondwaterstand hoger is.
 - Infiltratieblokken: kunststofblokken met waterdoorlatende wanden en omhuld met geotextiel. De blokken kunnen zowel boven als naast elkaar gestapeld worden.

Criteria-eisen

2	Beperk de verharding.
3	Kies bij verharding voor natuurlijke infiltratie in een doorlatende onverharde randzone of voor een waterdoorlatende verharding met waterdoorlatende fundering.

Referenties

BIM Infofiches Eco-Bouwen: WAT01, Het regenwater op het perceel beheren

OCW: ontwerp van waterdoorlatende verhardingen (<http://www.ocw.be>)

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen

²⁰ Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen, augustus 2012/2004, Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid.

5.5.2 c 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. Er moet voorkomen worden dat de overloop van de site wordt aangesloten op de gemengde openbare riolering.

Bij de dimensionering van de noodzakelijke buffervolumes dient worden rekening gehouden met een eis die strenger is dan de huidige norm (250 of 350 m³ / ha naargelang de aangesloten verharde oppervlakte en/of dakoppervlakte). 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. Als ledigingsdebiet wordt opgelegd wat wettelijk verplicht is of wat door de waterbeheerder opgelegd wordt. Uitgaande van de terugkeerperiode van 50 jaar en het ledigingsdebiet kan het benodigde volume van de buffervoorziening berekend worden met behulp van de Code van Goede Praktijk of recentere informatie.

Criteria-eisen

3	Voorzie buffervoorzieningen met aansluiting op het oppervlaktewater (buffering is berekend en onderbouwd met een terugkeerperiode van 50 jaar).
	of
2	Voorzie buffervoorzieningen met aansluiting op de hemelwaterafvoerleiding (buffering is berekend en onderbouwd met een terugkeerperiode van 50 jaar).
1	Er wordt gewerkt met een infiltrerende buffer (buffer waarvan de bodem doorlatend is zodat minimale infiltratie mogelijk is).

Referenties

BIM Infofiches Eco-Bouwen: WAT01, Het regenwater op het perceel beheren

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Waterwegwijzer bouwen een verbouwen

Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen, augustus 2012, Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid

5.6. WERFFASE

De werffase van een project vormt weliswaar een relatief korte en afgebakende periode, tijdens deze fase kan er echter onherstelbare schade ontstaan aan de omgeving, zowel boven- als ondergronds. Deze schade is veelal te voorkomen, mits er voorafgaand aan uitvoering in brede zin onderzoek naar wordt verricht.

5.6 a Oppervlaktewatervervuiling

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

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:

- De natte en droge materialen moeten tegen regen en wind beschermd worden om afvloeiingscontaminatie te vermijden.
- Gemorste vloeistoffen dienen steeds correct en direct verwijderd te worden:
 - Ondoordringbare oppervlakten: nooit afspoelen met water, gebruik van droge opruimingsmethodes.
 - Doordringbare oppervlakten: vervuilde gronden en materialen opgraven en correct afvoeren.
- De materialen, voertuigen, tijdelijke constructies (sanitair, prefabkantoren, ...) moeten op lekken gecontroleerd worden.
- Frequent gebruikte routes voor werftransport worden best met grind aangelegd om een veilige en stabiele werftoegang te verzekeren.
- De betonmixers moeten gewassen en onderhoud worden. De voertuigen komen best niet op de werf.
- 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

2	Neem voldoende maatregelen om oppervlaktewaterverontreiniging te vermijden met bijzondere aandacht voor bovenstaande punten.
---	--

5.6 b Bemaling

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

Doel van de maatregel

Het voorkomen van te sterke grondwateronttrekking tijdens de werffase, het voorkomen van de verspreiding van bodemverontreiniging en het voorkomen van onherstelbare schade aan onder- en bovengrondse ecologische structuren.

Uitleg van de maatregel

Bronbemaling die technisch noodzakelijk is voor bouwwerken of aanleg van nutsvoorzieningen kan niet worden voorkomen. Echter, hierbij dient voldoende rekening gehouden te worden met ondergrondse waterstromen, grondwaterpeil en andere watergerelateerde aspecten van de bodem (zowel biotisch als abiotisch).

Om te borgen dat er op zorgvuldige wijze naar de mogelijke schadelijke gevolgen van grondwateronttrekking wordt gekeken, wordt er een onderzoek uitgevoerd waarin ten minste de volgende aspecten behandeld worden:

- Bestaande toestand m.b.t. grondwaterpeil en –stromingen.
- Argumentatie van duur, diepte en debiet van de bemaling.
- Waar wordt er geloosd: waar mogelijk retourbemaling, daarnaast een voorkeur voor lozen op oppervlaktewater boven lozen op riolering. De lozing van het opgepompte grondwater mag geen wateroverlast veroorzaken.
- Is er verontreiniging aanwezig op het perceel zelf of in de directe omgeving? Als er in dat geval bemaald wordt, kan het opgepompte grondwater verontreinigd zijn of de verontreiniging kan zich verspreiden. Dit laatste dient uiteraard vermeden te worden.
- Het zelfherstellend vermogen van het grondwater(peil), relevant voor mogelijke schade aan gebouwen of infrastructuur (bv. bij houten paalfunderingen).
- Aandacht voor waardevolle abiotische structuren en de gerelateerde fauna en flora in de directe omgeving die door de bemaling beïnvloed kan worden. Retourbemaling wordt in dat geval aanbevolen.

Criteria-eisen

v	Stel een rapportage op waaruit blijkt dat er op zorgvuldige wijze naar de bovenstaande aspecten van grondwateronttrekking is gekeken.
5	Er zijn aantoonbaar maatregelen getroffen om mogelijke negatieve effecten van bemaling te voorkomen of voldoende te beperken.

6. GRONDSTOFFEN EN AFVAL

6.1. VOORSTUDIE EN GEÏNTEGREERDE AANPAK	135
6.1 a Inventaris van aanwezige materialen en materialenstromen	135
6.1 b Integraal materiaalbeheer	135
6.2. INTELLIGENTE MATERIAALINSTROOM	137
6.2.1. BEPERKING VAN HET MATERIAALGEBRUIK	137
6.2.1 a Correcte dimensionering	137
6.2.1 b Gesloten grondbalans	137
6.2.2. GEBRUIK VAN DUURZAME MATERIELEN	138
6.2.2 a Bouwmaterialen met een goede NIBE-classificatie	138
6.2.2 b Duurzame houtsoorten	138
6.2.2 c Gerecycleerde materialen	139
6.2.2 d Lokale bouwmaterialen	139
6.2.2 e Vermijd producten met schadelijke stoffen	140
6.2.2 f Onderhoudsvriendelijke materialen	140
6.3. INTELLIGENTE MATERIALENDOORSTROOM	141
6.3.1. AFVAL ALS GRONDSTOF	141
6.3.1 a Hergebruik van structuren en componenten	141
6.3.1 b Demontabele bouwonderdelen voor openbaar domein en wegenis	141
6.3.2. MATERIAALCYCLUS BINNEN DE ECONOMISCHE SITE	141
6.3.2 a Integraal ketenbeheer en industriële ecologie	142
6.4. DUURZAME AFVALUITSTROOM	143
6.4 a Sorteren van bouw- en sloopafval	143
6.4 b Afvalsorteerplaats	143
6.4 c Collectieve afvalophaling	144
6.5. VOORBEREIDING OP MATERIAALBEHEER	145
6.5 a Onderhoudsplan voor de openbare ruimte	145

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 de duurzaamheidsmeter 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 en materialenstromen op de site. In een tweede stap moet een geïntegreerde materiaalbeleid voor de economische site opgesteld worden.

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 producten. 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 GEÏNTEGREERDE 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 zo veel 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, ...)

Materialenstromen

Industriële activiteiten genereren belangrijke materialenstromen. Door deze materialenstromen in kaart te brengen, kunnen mogelijke samenwerkingen en uitwisselingen tussen bedrijven aan het licht komen. Per bedrijf moeten de volgende gegevens verzameld worden:

- Gebruikte grondstoffen
- Eindproducten
- Afvalstromen

Criteria-eisen

v	Maak een inventaris op van de aanwezige materialen op de site.
v	Maak een inventaris van de materialenstromen t.g.v. de industriële activiteiten 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
5								

Doel van de maatregel

Een plan integraal materiaalbeheer staat in voor duurzaam materiaalbeheer doorheen de site.

Uitleg van de maatregel

Met een integraal plan voor duurzaam materiaalgebruik en afvalbeheer worden kansen inzichtelijk voor een collectieve aanpak. Dit integraal materiaalplan legt de hoofdmaatregelen vast in twee fasen: eerst de ontwerpfase, daarna de beheerfase.

- Ontwerpfase: materiaalkeuze voor bouwmaterialen, verharding, straatmeubilair, ...
- Beheerfase:
 - Materiaaluitwisseling tussen bedrijven (uitwisseling van eind- en afvalproducten)

- Afvalbeheer op de site (hergebruik en sorteren van afval)

Criteria-eisen

2	Stel een materiaalplan voor het ontwerp op.
3	Stel een materiaalplan voor het beheer, waarbij de profielen van de verschillende bedrijven op vlak van materialencyclus zo goed mogelijk op elkaar afgestemd zijn.

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 zo veel mogelijk gebruik gemaakt van duurzame materialen.

6.2.1. BEPERKING VAN HET 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.

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 dimensionering van de bouwonderdelen kan het materiaalgebruik ingeperkt worden.

Uitleg van de maatregel

Bij de dimensionering en detaillering moet er aandacht worden besteed aan logische en materiaalzuinige draagstructuren en moet overdimensioneren van bouwonderdelen vermeden worden. Door op zoek te gaan naar de juiste maat (grootte, breedte, dikte) wat betreft ergonomie, functie, en gebruik, kan zeer veel materiaal bespaard 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. afmetingen en draaicirkel van vrachtwagens, bepalend voor het ontwerp van de 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
2								

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

1	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 zo veel 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 de NIBE-score van de gebruikte materialen gemaakt op basis van de meetstaat. Het aandeel (op basis van bouwkosten inclusief plaatsing) dat in NIBE-klasse 3c of beter valt, bepaalt de score.

Criteria-eisen

2	Tussen 25% en 50% van de nieuwe bouwmaterialen heeft een NIBE-milieuklasse van maximum 3c.
---	--

of

4	Tussen 50% en 75% van de nieuwe bouwmaterialen heeft een NIBE-milieuklasse van maximum 3c.
---	--

of

6	Meer dan 75% van de nieuwe bouwmaterialen heeft een NIBE-milieuklasse van maximum 3c.
---	---

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-label 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 PEFC-label 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. Indien het hout toch dient te worden verduurzaamd, worden hiervoor producten op basis van natuurlijke grondstoffen gebruikt. Hout dat chemisch werd verduurzaamd met koper of loodhoudende middelen wordt niet gebruikt.

6. GRONDSTOFFEN EN AFVAL

Bij voorkeur is het hout afkomstig uit Europese bossen.

Criteria-eisen

3	Gebruik FSC-gecertificeerd hout.
of	
2	Gebruik PEFC-gecertificeerd hout.
1	Bescherm het hout, indien nodig, met natuurlijke beschermingsmiddelen.
1	Gebruik hout uit Europese bossen.

Referenties

Peter Geldof, Duurzaam zonder verduurzaming.

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. Het gaat hier zowel om materialen aanwezig op de site die opnieuw gebruikt worden, als om bouwmaterialen waarin afval werd verwerkt.

Het aandeel gerecycleerde materialen wordt bepaald op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing. Voor materialen met een zeker recyclagegehalte worden de kosten van de gerecycleerde fractie berekend op basis van het gewichtspercentage aan gerecycleerd materiaal.

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.

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 (d.w.z. in een straal van hoogstens 100 km rond de site) beschikbare grondstoffen en lokaal geproduceerde producten worden grote transportstappen en de resulterende milieu-impact vermeden.

Het aandeel lokale bouwmaterialen wordt bepaald op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing.

Criteria-eisen

1	Tussen 10% en 15% van de materialen wordt lokaal geproduceerd.
of	

2	Meer dan 15% van de materialen wordt lokaal geproduceerd.
---	---

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 bij langdurige blootstelling ademhalingsproblemen, irritaties, vermoeidheid en hoofdpijn veroorzaken.

De volgende bouwmaterialen verdienen bijzondere aandacht:

- Afwerkingsmaterialen, wand- en vloerbekleding: VOS kunnen in belangrijke hoeveelheden voorkomen in houten plaatmaterialen (houtvezelplaten, spaanderplaten, ...), veerkrachtige stoffen (tapijten, vinyl, rubber, ...) en gelamineerde vloerbedekkingen. Bij de keuze van de afwerking moeten dus materialen met lage VOS-emissies de voorkeur krijgen, d.w.z. materialen die voldoen aan de categorie E1 van de Europese Emissienormen. Er wordt gekozen voor houtvezelplaten met formaldehyde-arme lijmen.
- Verven en lakken met oplosmiddelen en VOS worden vervangen door natuurverven op waterbasis. Voor buitentoepassingen krijgen minerale verven of watergedragen acrylaatdispersieverven de voorkeur.
- Er worden lijmen zonder oplosmiddelen of vluchtige organische stoffen (VOS) gebruikt.
- Mortel op basis van cement met natuurlijke bestanddelen (kalkmortel) is te verkiezen.

Criteria-eisen

5	Maak geen gebruik van materialen en producten die schadelijke stoffen omvatten. Let hierbij op de keuze van afwerkingsmaterialen, verven, lijmen en mortel.
---	---

6.2.2 f Onderhoudsvriendelijke materialen

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

Doel van de maatregel

Gebruik van materialen met een lange levensduur en weinig onderhoud.

Criteria-eisen

3	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. Eenmaal in bedrijfsfase kan dit ontwikkeld worden in samenwerkingsverbanden tussen de bedrijven onderling, waarbij synergetische voordelen voor alle partijen optreden.

6.3.1. AFVAL ALS GRONDSTOF**6.3.1 a Hergebruik van 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 materialen moeten zo veel mogelijk worden hergebruikt om het gebruik van nieuwe grondstoffen te beperken.

Het aandeel hergebruikte structuren en componenten in de gebouwen wordt bepaald op basis van bouwkosten, inclusief plaatsing.

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.

6.3.1 b Demontabele bouwonderdelen voor openbaar domein en wegenis

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 openbaar 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.

6.3.2. MATERIAALCYCLUS BINNEN DE ECONOMISCHE SITE

Er kan onderzoek gebeuren naar onderlinge uitwisseling van afval en eindproducten tussen de verschillende bedrijven op het terrein. Sommige afvalproducten kunnen inderdaad als grondstof gebruikt worden in andere industriële processen.

6.3.2 a Integraal ketenbeheer en industriële ecologie

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

Doel van de maatregel

Milieugericht integraal ketenbeheer is het afstemmen en optimaliseren van processen, technieken en producten tussen bedrijven in een keten om tot verbetering op vlak van milieu en productieprocessen te komen. Het afval van het ene bedrijf kan een grondstof zijn voor een ander bedrijf.

Criteria-eisen

2	Zoek samenwerkingsverbanden tussen de bedrijven op de site voor uitwisseling van afval- en eindproducten.
1	Optimaliseer de productieketen van de bedrijven op de site.

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 bouwafval goed te sorteren op de bouwplaats zelf, 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
- Groenten-, fruit- en tuinafval

Bovendien wordt een regelmatige afvoer van de materialen georganiseerd naar een nabij gelegen vergund sorteercentrum (zie VLAREMA). 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.

Bij sloop van grote niet-residentiële gebouwen is een sloopinventaris verplicht volgens VLAREMA.

Criteria-eisen

6	Sorteer de bouw- en sloopafval op de werf en zorg voor een regelmatige afvoer naar een sorteercentrum.
---	--

Referenties

Selectief slopen en ontmantelen van gebouwen, zie <http://www.ovam.be>

6.4 b Afvalsorteerplaats

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

Doel van de maatregel

Door een gemeenschappelijke afvalsorteerplaats op de site te voorzien wordt het sorteren en recycleren van afval tijdens de gebruiksfase gestimuleerd.

Uitleg van de maatregel

Er bestaat een belangrijk onderscheid tussen huishoudelijk afval en bedrijfsafval. Huishoudelijk afval omvat alle afvalstoffen die ontstaan door de normale werking van een huishouden. Alle andere afvalstoffen worden beschouwd als bedrijfsafval.

In VLAREMA werd eveneens een categorie gedefinieerd: met huishoudelijke afvalstoffen vergelijkbare afvalstoffen. Voor deze afvalstoffen gelden dezelfde regels als voor huishoudelijk afval. Het gaat specifiek om straat- en veegvuil, marktafvalstoffen, strandafvalstoffen en papierafval.

Huishoudelijk afval en met huishoudelijke afvalstoffen vergelijkbare afvalstoffen worden opgehaald door de gemeente. Bedrijven zijn echter zelf verantwoordelijk voor de inzameling en de verwerking van hun bedrijfsafval. Het is aangewezen om na te gaan of verschillende bedrijven gelijkaardig bedrijfsafval produceren en dus kunnen samenwerken voor de inzameling en de verwerking ervan. Voor bepaalde bedrijfsafvalstoffen is gescheiden inzameling verplicht (zie VLAREMA art. 4.3.2)

De gemeenschappelijk afvalsorteerplaats mag niet tot de onder 2.1 f genoemde (geur-)hinder leiden.

Criteria-eisen

1	Voorzie voldoende containers voor huishoudelijk afval en met huishoudelijke afvalstoffen vergelijkbare afvalstoffen op de site, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen PMD, papier en karton, glas, GFT-afval en restafval.
1	Zoek samenwerkingsverbanden tussen de bedrijven op de site om bedrijfsafval collectief in te zamelen en te sorteren.
1	Voorzie een collectieve afgesloten afvalinzamelplaats op de site voor bedrijfsafval.

6.4 c Collectieve afvalophaling

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

Doel van de maatregel

Een collectieve afvalophaling organiseren voor het bedrijfsafval.

Uitleg van de maatregel

Er kunnen afspraken gemaakt worden tussen verschillende bedrijven om een collectieve ophaling van bedrijfsafval te organiseren. Hierdoor kunnen het transport en de kosten beperkt worden.

Criteria-eisen

1	Organiseer een collectieve ophaling van het bedrijfsafval voor een deel van of de volledige economische site.
---	---

6.5. VOORBEREIDING OP MATERIAALBEHEER**6.5 a Onderhoudsplan voor de openbare ruimte**

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

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 openbare ruimte op.
---	---

7. ENERGIE

7.1. VOORSTUDIE EN GEÏNTEGREERDE AANPAK	151
7.1 a Energie- en CO ₂ -beheer op siteniveau	151
7.1 b Analyse op inrichtingsniveau	151
7.1 c Analyse op siteniveau en CO ₂ -neutraliteitsplan	152
7.2. BEPERKING VAN DE ENERGIEVRAAG	154
7.2 a Productiegebonden energievraag	154
7.2 b Gebouwgebonden energievraag	154
7.3. ENERGIE-UITWISSELING OP SITENIVEAU	156
7.3 a Hergebruik van restwarmte op hoge of lage temperatuur	156
7.3 b Hergebruik van restkoude	156
7.3 c Hergebruik van energie voor mobiliteit	156
7.4. OPWEKKING EN GEBRUIK VAN HERNIEUWBARE ENERGIE	157
7.4 a Opwekking en gebruik van hernieuwbare energie	157

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-energieneutrale gebouwen (NZEB, Nearly Zero Energy Buildings of BEN, bijna energie neutraal) als korte-termijn-doelstelling naar voor geschoven worden. Bijna energieneutrale gebouwen worden hierbij gedefinieerd als gebouwen met een hoge energieprestatie (gebouwgebonden energieverbruik voor verwarming, koeling, verlichting, sanitair warm water, bevochtiging en hulpenergie 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.

Voor de toepassing van deze duurzaamheidsmeter op economische sites wordt het stramien van de bestaande Vlaamse regelgeving uitgebreid naar een breder toepassingsgebied en/of een hoger ambitieniveau. Deze regelgeving omvat:

- Haalbaarheidsstudie naar alternatieve energiesystemen (Besluit van de Vlaamse regering van 23 november 2007)
- Besluit energieplanning (14 mei 2004)
- Ministerieel Besluit houdende de uitwerking van de CO₂-neutraliteit op de bedrijventerreinen (1 oktober 2007)

De **Trias Energetica** legt drie hiërarchische stappen vast die verschillen in levensduur en robuustheid van de maatregelen:

- 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 fotonvoltaïsche zonne-energie, windenergie, biomassa en koude- en warmteopslag in de bodem, de basismogelijkheden. Juist op het niveau van economische sites is hier, mits integraal bezien en goed doordacht, grote winst te behalen. Voorkomen moet echter ook worden dat maatregelen en/of installaties contraproductief presteren. De praktijk laat dit in veel gevallen zien, bijvoorbeeld een niet-optimale combinatie van een collectieve energievoorziening naast enkele gebouwen op een site met een eigen voorziening. De duurzaamheidsmeter vraagt daarom in hoofdstuk 1 (geïntegreerd projectproces) om de ambities en visie op het vlak van energie en de daarvoor benodigde expertise vast te stellen.

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

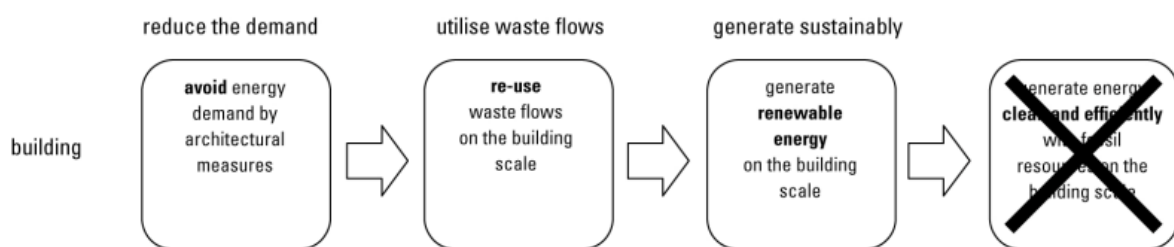
7. ENERGIE

- Andere specifiek voor de site geschikte oplossingen, bijvoorbeeld warmte-krachtkoppeling (WKK)

Hierbij wordt altijd uitgegaan van de BBT (Beste Beschikbare Technieken): hiermee worden de meest vooraanstaande beschikbare technieken bedoeld die toepasbaar zijn op de specifieke site. Deze technieken geven een hoog rendement en laten een gunstig investeringsbeeld zien.

REAP

De huidige stand van zaken met betrekking tot het verminderen van energieverbruik en de mitigatie van schadelijke uitstoot is volop in beweging. Daarom kijkt de duurzaamheidsmeter verder dan alleen de Trias Energetica. Het hergebruik van reststromen op gebouw-, wijk- en stadsniveau is vaak onderbelicht. Door deze optimalisaties wel mee te nemen, zal de laatste stap in de Trias Energetica, het (verantwoord) gebruik van fossiele brandstoffen, mogelijk geheel komen te vervallen. Voor het bovenstaande verwijst de duurzaamheidsmeter naar het REAP (Rotterdam Energy Approach and Planning).

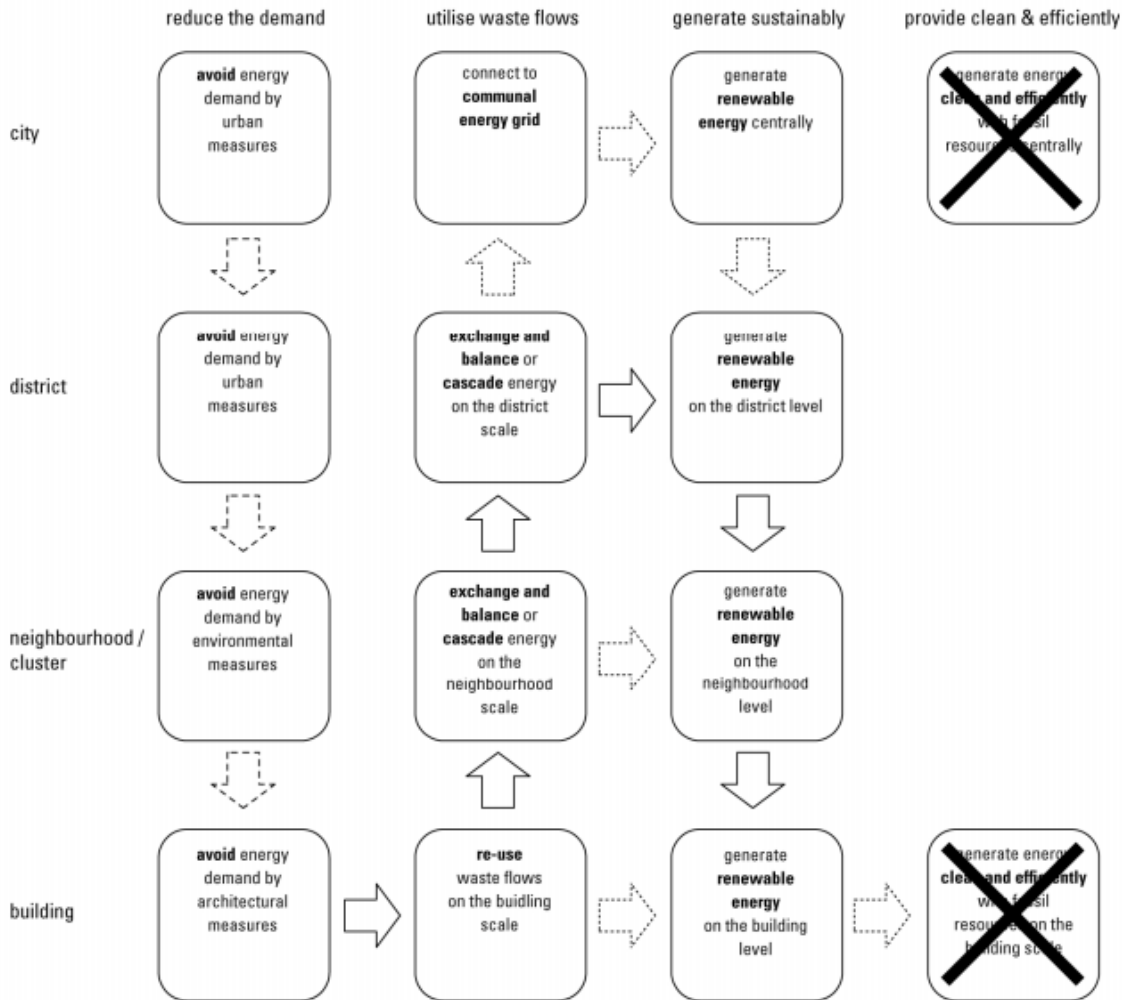


Het REAP-rapport beschrijft een 'Nieuwe Stappenstrategie' die hergebruik van afvalstoffen toevoegt aan de Trias Energetica. Met de REAP-methode kan bestaande bebouwing energieneutraal gemaakt worden door beschikbare energie- en afvalstromen, zoals restwarmte, afvalwater en huis- en tuinafval optimaal te benutten. De methode gaat ervan uit dat woningen, kantoren en andere gebouwen in een wijk kunnen worden gekoppeld. Om woningen te verwarmen wordt bijvoorbeeld de restwarmte gebruikt die ontstaat door het koelen van kantoorgebouwen. Ook kan in een wijk afval worden verzameld voor de productie van biogas.

Als er restenergie is op de site, dan is de volgende aanpak aangewezen:

1. Kan de energie lokaal, op niveau van de individuele kavel of op collectief niveau opgeslagen worden (niet in milieubelastende accu's, zoals lood- of lithiumaccu's)?
2. Kan er geleverd worden aan afnemers van energie met complementaire energiebehoefte?
3. Kan er teruggeleverd worden aan het net?

Het onderstaande schema laat zien hoe de stappen in de REAP-aanpak interageren met de verschillende schaalniveaus.



Bron: http://www.rotterdamclimateinitiative.nl/documents/Documenten/REAP_NL_lowres.pdf

Gereguleerd en niet-gereguleerde energieverbruiken

Er wordt onderscheid gemaakt tussen gereguleerde en niet-gereguleerde energieverbruiken. Met de gereguleerde verbruiken worden bedoeld de verbruiken waarvoor er een wettelijk vastgelegde drempelwaarde bestaat.

De praktijk laat zien dat deze normen voornamelijk bestaan voor energieverbruik in woningen en kantoren. Echter, de duurzaamheidsmeter vraagt ook voor niet-gereguleerde energieverbruiken een aantoonbare verbetering in de prestatie. Deze verbetering wordt, conform de systematiek van BREEAM Communities v2012²¹, aan de hand van de “baseline energy demand” bepaald. Deze baseline is een prognose van het energieverbruik op basis van modellering van een standaard situatie (hiervoor zijn vele instrumenten beschikbaar in de markt). De mate waarin een gebouw of proces beter presteert ten opzichte van deze baseline, bepaalt de score voor dit aspect.

Net als de EPB-normen is de “baseline energy demand” dynamisch van aard. Dit is noodzakelijk om een accuraat beeld te geven van inspanningen die moeten leiden tot een vermindering van het energieverbruik. Een actualisatie met een interval van maximaal vier jaar of op enig moment waarop de situatie wat betreft de energiehuishouding van een site ingrijpend verandert, wordt geadviseerd in de duurzaamheidsmeter.

Bestaande en nieuwe sites

De methodiek in dit hoofdstuk is hanteerbaar voor bestaande en geplande inrichtingen op bestaande of op geplande sites. Voor bestaande inrichtingen wordt gemeten verbruiks- of uitstootgegevens gehanteerd, voor geplande inrichtingen worden ramingen gehanteerd. Combinaties van bestaande en

²¹ BREEAM Communities v2012, criterium RE01 Energy Strategy

geplande inrichtingen zijn mogelijk. Het is uiteraard onmogelijk om niet-geplande inrichtingen (waarvoor eventueel de plaats wel beschikbaar is) in de analyse te betrekken. Nochtans kan de analyse ingezet worden om het gewenste profiel van nog niet geplande inrichtingen vast te leggen en zo voor de inname van bijkomende terreinen opportuniteiten te kunnen benutten.

Energieneutraliteit

Het energiepositief zijn van bedrijven wordt op individueel niveau niet specifiek aangemoedigd. De duurzaamheidsmeter wil energieneutraliteit of energiepositief zijn van bedrijven collectief honoreren.

Referenties

<http://www.auditconvenant.be>

<http://www.energiesparen.be>

Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast)

Haalbaarheidsstudie naar alternatieve energiesystemen (Besluit van de Vlaamse regering van 23 november 2007)

Besluit energieplanning (14 mei 2004)

Ministerieel Besluit houdende de uitwerking van de CO₂-neutraliteit op de bedrijventerreinen (1 oktober 2007)

NBN EN 15459, Energieprestatie van gebouwen: economische beoordelingsprocedure voor energiesystemen in gebouwen

7.1. VOORSTUDIE EN GEÏNTEGREERDE AANPAK

De analyse van de energiebalans en de CO₂-uitstoot op siteniveau laat toe om sitegebonden opportuniteiten te identificeren.

7.1 a Energie- en CO₂-beheer op siteniveau

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

Doel van de maatregel

Het formuleren en realiseren van de sitegebonden energiedoelstellingen.

Uitleg van de maatregel

Het energiebeheer houdt in dat:

- De inrichtingsgebonden analyses en de analyse op siteniveau worden gecoördineerd.
- De gemeenschappelijke doelstellingen voor de site en de omzetting naar doelstellingen voor individuele inrichtingen worden geformuleerd, beheerd en geactualiseerd (follow-up).

Er vindt een 4-jaarlijkse actualisatie plaats van de inrichtingsgebonden en sitegebonden energie- en CO₂-planning, en een 2-jaarlijkse evaluatie van de voortgang van de uitvoering van de Beste Beschikbare Technieken (BBT).

Criteria-eisen

v	Een contract met de energiebeheerder wordt voorgelegd, waarin minstens bovenstaande taakomschrijving is opgenomen.
---	--

7.1 b Analyse op inrichtingsniveau

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

Doel van de maatregel

Verkennde studie van de basisgegevens inzake energieverbruik (geaggregeerd op basis van de gegevens op inrichtingsniveau) en mogelijke energiebesparende maatregelen.

Uitleg van de maatregel

In de energiestudie wordt voor alle inrichtingen een 'baseline energy demand' bepaald. Deze omvat zowel gebouwgebonden als productieprocesgebonden verbruiken. De gebouwgebonden verbruiken kunnen zowel gereguleerd als niet-gereguleerd zijn, naargelang de gebouwen al dan niet EPB-plichtig zijn (zie inleiding). Voor inrichtingen die minstens 1 jaar in gebruik zijn, worden geregistreerde energieverbruiken gehanteerd. Voor nieuwe inrichtingen gaat men als volgt te werk:

- Gebouwgebonden verbruiken:
 - Voor EPB-plichtige gebouwen wordt de 'baseline energy demand' bepaald op basis van de geldende EPB-norm. Hiervoor kan de bijbehorende rekenmethodiek gebruikt worden.
 - Voor niet-EPB-plichtige gebouwen is dit een inschatting op basis van o.a. oppervlakten en kengetallen. Een gelijkwaardige methode volgens EN 13790²² kan gehanteerd worden.
- Productieprocesgebonden verbruiken: ook hiervoor wordt een inschatting gemaakt.

²² http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=41974

De toegepaste energiebronnen (binnen de systeemgrens), het jaarlijks primair energieverbruik en een overzicht van de CO₂-uitstoot worden opgesteld. De berekening van het jaarlijks primair energieverbruik en de CO₂-uitstoot gebeurt volgens de regels van het auditconvenant op basis van gemeten of ingeschatte energieverbruiken per energiedrager.

Voor zowel EPB-plichtige als niet-EPB-plichtige gebouwen wordt een overzicht gegeven van relevante energie-efficiënte en CO₂-besparende gebouwgebonden (basis: energieprestatie) of productieprocesgebonden technologieën (basis: auditconvenant over energie-efficiëntie in de industrie²³). Voor deze technologieën worden de investeringskosten, de energie- en CO₂-besparingsmogelijkheden en de aard van de maatregelen (beperking van de energievraag, inzet van restenergie of hernieuwbare energie, energie-efficiënte installaties) aangegeven.

Geadviseerd wordt deze energiestudie elke vier jaar te actualiseren, en telkens bij significante veranderingen aan de installaties.

De overdracht van informatie binnen het gehele ontwikkelingsproces is punt van aandacht: de dynamische gegevens omtrent de baseline energy demand dienen zorgvuldig beheerd en overgedragen te worden. Zie hiervoor 1.1.1 b.

Criteria-eisen

v	Een energiestudie met daarin opgenomen de baseline energy demand voor de site en een overzicht van de gebouw- en productieprocesgebonden energiebesparende technologieën is opgesteld.
v	Bij de mogelijke gebouw- en productieprocesgebonden oplossingen en maatregelen, zijn BBT aantoonbaar beschouwd.

Referenties

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

7.1 c Analyse op siteniveau en CO₂-neutraliteitsplan

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

Doel van de maatregel

Het verzekeren van de identificatie van sitegebonden gemeenschappelijke opportuniteiten voor energiebesparing en vermindering van de CO₂-uitstoot. Hieronder valt ook het CO₂-neutraliteitsplan voor elektriciteit.

Uitleg van de maatregel

Er wordt:

- Een geïntegreerde ‘baseline energy demand’ (zie ook 7.1 b) en een overzicht van de CO₂-uitstoot opgesteld,
- Een overzicht gemaakt van relevante energie-efficiënte en CO₂-uitstoot mitigerende technologieën die gemeenschappelijk zijn aan minstens twee inrichtingen,
- Een overzicht gemaakt van restwarmte- of koudestromen en hun temperatuurniveau en eventuele collectieve productie van energie op siteniveau,
- Een CO₂-neutraliteitsplan opgemaakt in de zin van het Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2013 houdende subsidiëring van bedrijventerreinen (Belgisch Staatsblad 10 juli 2013), d.w.z. een overzicht van de maatregelen die genomen worden voor CO₂-neutraal elektriciteitsverbruik of compensatie van de CO₂-emissies als gevolg van elektriciteitsverbruik.

Het verdient aanbeveling deze analyse elke vier jaar te actualiseren, of bij relevante wijzigingen van het energieprofiel van de site.

²³ http://www.auditconvenant.be/nl/nl13_convenanten.asp

Criteria-eisen

v	De energiestudie uit criterium 7.1 b, met daarin opgenomen de primaire energiebalans voor de site, alsmede een CO ₂ -neutraliteitsplan ²⁴ .
v	Inventarisatie van energie-efficiënte en CO ₂ -uitstoot mitigerende technologieën voor collectief gebruik (minstens 2 inrichtingen); deze inventarisatie wordt aangewend voor het in kaart brengen van sitegebonden gemeenschappelijke opportuniteiten voor energiebesparing en vermindering van de CO ₂ -uitstoot.

²⁴ Voor nieuwe sites geldt dat zij 100% CO₂ neutraal dienen te zijn om aanspraak te kunnen maken op subsidies. Voor bestaande terreinen dient in het CO₂ neutraliteitsplan te worden opgenomen dat men streeft naar CO₂-neutraliteit.

7.2. BEPERKING VAN DE ENERGIEVRAAG

De maximale score voor de beperking van de energievraag op de site bedraagt 80 punten. Om voldoende rekening te houden met de eigenheid van elke site gebeurt de verdeling van deze maximale score over de punten 7.2.a (M1) en 7.2.b (M2) op basis van de verhouding tussen de productiegebonden en de gebouwgebonden primaire energieverbruiken zoals bepaald in 7.1 b-c. De som van M1 en M2 is dus 80.

7.2 a Productiegebonden energievraag

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
M1								

Doel van de maatregel

Beperking van de productiegebonden energievraag.

Uitleg van de maatregel

De exploitant van elke inrichting moet aantonen dat de Beste Beschikbare Technieken voor de beperking van de energievraag beschouwd zijn en waar mogelijk ingezet worden.

Nadruk ligt hierbij op het individuele verbetertraject voor bedrijven. Dit traject kan ondersteund worden door het Agentschap Ondernemen (met de energiescan of planadvies) of de ISO norm 50001 kan worden aangewend. Echter, andere door de individuele bedrijven opgezette verbetertrajecten worden in de duurzaamheidsmeter ook gehonoreerd (mits voldoende gemotiveerd en onderbouwd).

Bedrijven volgen voor deze verbetertrajecten de stappen zoals geformuleerd in de Trias Energetica, aangevuld met de door REAP gedicteerde beschouwing van mogelijk hergebruik van reststromen op site-, proces- en gebouwniveau (zie criterium 7.3).

Aandachtspunt voor de lange termijn is dat het energieverbruik *minimaal* met 20% zal moeten reduceren tegen 2030 om te compenseren voor de economische groei van 20%. Zie hiervoor het document opgesteld door VITO (2013), 'Stappenplan naar een CO₂-neutrale stad in 2050: ontwikkeling van een afwegingskader voor evaluatie van het CO₂-reductiepotentieel van de Stad Gent'. Studie uitgevoerd in opdracht van de Stad Gent.

Criteria-eisen

M1	Stel de vermindering van de productiegebonden primaire energievraag vast ten opzichte van de 'baseline energy demand' bepaald in 7.1 b. De score wordt toegekend volgens een lineaire, continue schaal: x% reductie levert $2 \cdot x\% \cdot M1$ punten op (rond af op een geheel getal). Het aantal punten is begrensd op M1.
----	---

Referenties

Beste Beschikbare Technieken: <http://www.emis.vito.be/bbt>

7.2 b Gebouwbonden energievraag

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
M2								

Doel van de maatregel

Beperking van de energievraag voor de ruimteverwarming en koeling van gebouwen op de site.

Uitleg van de maatregel

Nadruk ligt hierbij op het individuele verbetertraject voor bedrijven. Dit traject kan ondersteund worden door het Agentschap Ondernemen (met de energiescan of planadvies) of de ISO-norm 50001 kan

worden aangewend. Echter, door de individuele bedrijven opgezette verbetertrajecten worden in de duurzaamheidsmeter ook gehonoreerd (mits voldoende gemotiveerd en onderbouwd).

Bedrijven volgen voor deze verbetertrajecten de stappen zoals geformuleerd in de Trias Energetica, aangevuld met de door REAP gedicteerde beschouwing van mogelijk hergebruik van reststromen op site-, proces- en gebouwniveau.

In meer praktische zin suggereert de duurzaamheidsmeter dat verwarming van gebouwen op lage temperatuur en koeling op hoge temperatuur plaatsvindt. Wat betreft het inrekenen van bouwknopen volgens de energieprestatieregelgeving, kiest men methode B²⁵.

De duurzaamheidsmeter maakt geen onderscheid tussen kantoorgebouwen van meer of minder dan 800m³; voor de kleinere kantoorgebouwen geldt geen EPB-verplichting, maar wordt hier toch dezelfde eis gehanteerd als voor de grotere kantoorgebouwen. De berekening van de score komt tot stand op basis van de vermindering van de netto energiebehoefte voor verwarming en koeling t.o.v. de EPB-verplichting. De netto energiebehoefte voor verwarming en koeling van de kantoorgebouwen kan berekend worden op basis van de rekenmethodes die vastgelegd zijn in de Vlaamse energieprestatieregelgeving²⁶. Het scoresysteem is zo opgebouwd dat men met passieve kantoorgebouwen het maximum van de punten kan behalen.

Voor gebouwen die geen EPB-verplichting kennen (d.w.z. gebouwen anders dan woningen, kantoor- of schoolgebouw, evenals) wordt de score berekend door de vermindering van de gebouwgebonden energievraag te bepalen ten opzichte van de 'baseline energy demand' van het gebouw zoals bepaald in 7.1 b. Ook beschermde monumenten en gebouwen opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed worden in deze analyse meegenomen zoals de niet-EPB-plichtige gebouwen.

Voor renovatieprojecten wordt in de duurzaamheidsmeter eenzelfde eis gehanteerd als voor nieuwbouwprojecten. De duurzaamheidsmeter hanteert hier het principe dat gezien het feit dat de bestaande gebouwvoorraad vele malen groter is dan de hoeveelheid nieuwbouwprojecten, er op het vlak van gebouwrenovatie dezelfde eisen gesteld moeten worden wil er op termijn een substantiële verbetering gerealiseerd kunnen worden.

Criteria-eisen

M2	Stel de vermindering van de gebouwgebonden energievraag vast ten opzichte van de 'baseline energy demand' zoals bepaald in 7.1 b. De score wordt toegekend volgens een lineaire, continue schaal: x% reductie levert $1,25 \cdot x\% \cdot M2$ punten op (rond af op een geheel getal). Het aantal punten is begrensd op M2.
----	--

²⁵ <http://www.energiesparen.be/epb/prof/bouwknopen>

²⁶ Het Vlaams Energieagentschap (VEA) stelt dat vanaf 2019 alle nieuwe overheidsgebouwen BEN (bijna-energie neutraal) moeten zijn; vanaf 2021 geldt dat voor alle nieuwe gebouwen (zie <http://www.energiesparen.be>).

7.3. ENERGIE-UITWISSELING OP SITENIVEAU

7.3 a Hergebruik van restwarmte op hoge of lage temperatuur

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

Doel van de maatregel

Het benutten van opportuniteiten voor het hergebruik van restwarmte binnen en buiten de site.

Uitleg van de maatregel

De groep van exploitanten van de inrichtingen met warmtevraag of restwarmteaanbod moet aantonen dat de beste beschikbare technieken voor de benutting van restwarmte op hoge of lage temperatuur ingezet worden.

Elke uitgevoerde maatregel, aangegeven in de analyse op inrichtingsniveau, heeft 4-jaarlijkse evaluatiemomenten (en een tussentijdse evaluatie na 2 jaar).

Criteria-eisen

v	Inventariseren van de mogelijke opportuniteiten voor de benutting van restwarmte binnen en buiten de site (systeemgrens). Hierbij worden de BBT aantoonbaar beschouwd.
20	Uitvoeren van de uit de inventarisatie voortgekomen maatregelen met 4-jaarlijkse evaluatiemomenten.

7.3 b Hergebruik van restkoude

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

Doel van de maatregel

Het benutten van opportuniteiten voor het hergebruik van restkoude binnen en buiten de site.

Uitleg van de maatregel

De groep van exploitanten van de inrichtingen met koudevraag of restkoude-aanbod moet aantonen dat de beste beschikbare technieken voor de benutting van restkoude ingezet worden.

Elke uitgevoerde maatregel, aangegeven in de analyse op inrichtingsniveau, heeft 4-jaarlijkse evaluatiemomenten (en een tussentijdse evaluatie na 2 jaar).

Criteria-eisen

v	Inventariseren van de mogelijke opportuniteiten voor hergebruik van koude binnen en buiten de site (systeemgrens). Hierbij worden de BBT aantoonbaar beschouwd.
20	Uitvoeren van de uit de inventarisatie voortgekomen maatregelen met 4-jaarlijkse evaluatiemomenten.

7.3 c Hergebruik van energie voor mobiliteit

Momenteel is er weinig animo voor terugleveren van elektriciteit aan het net omdat dit kostentechnisch niet optimaal is. Mocht er sprake zijn van een energie-overschot op de site, dan dient men de link te leggen met het mobiliteitsprofiel van de site (zie 3.1 e).

Andere innovatieve toepassingen van het opslaan en benutten van restenergie kunnen ingebracht worden in het hoofdstuk innovatie.

7.4. OPWEKKING EN GEBRUIK VAN HERNIEUWBARE ENERGIE

7.4 a Opwekking en gebruik van hernieuwbare energie

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

Doel van de maatregel

Het stimuleren van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen (elektriciteit, warmte, koude, stoom, etc.) binnen de systeemgrens.

Uitleg van de maatregel

Omdat het verlagen van de energiebehoefte prevaleert boven het gebruik maken van hernieuwbare energiebronnen, dient er voor dit criterium aangetoond te worden dat er volgens de in de inleiding van dit hoofdstuk beschreven methodiek (Trias Energetica en REAP) tot een weloverwogen keuze is gekomen met betrekking tot het gebruik van hernieuwbare energiebronnen.

Het kan gaan om productie van hernieuwbare energie op de site zelf, maar ook om externe aanlevering van hernieuwbare energie. Bv. bij het collectief gebruik van windenergie afkomstig van een windmolen(-park) buiten de site dient voor dit criterium een directe contractuele verbinding met de exploitant te worden opgesteld. Ook bv. de aankoop van groene stroom bij een externe leverancier komt in aanmerking. De systeemgrens wordt dus voor dit criterium mogelijk zeer ruim opgevat, in tegenstelling tot de systeemgrens voor fysiek aan de site gerelateerde aspecten zoals geluidshinder.

Elke uitgevoerde maatregel, aangegeven in de analyse op siteniveau, heeft 8-jaarlijkse evaluatiemomenten (en een tussentijdse evaluatie na 4 jaar).

Criteria-eisen

v	Onderbouwing van de keuze voor het opwekken en/of extern aankopen van hernieuwbare energie.
40	Stel het aandeel van hernieuwbare energiebronnen binnen de systeemgrens vast in de primaire energiebalans zoals bepaald in 7.1 b. De score wordt toegekend volgens een lineaire, continue schaal: x% hernieuwbare energie levert x%*40 punten op (rond af op een geheel getal).

8. GEZONDHEID, LEEFBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID

8.1. GEZONDHEID	160
8.1.1. LAWAAIHINDER	160
8.1.1 a Beheer van de geluidssituatie	161
8.1.1 b Verkeerslawaaï	161
8.1.2. LUCHTVERONTREINIGING	162
8.1.2 a Beheer van de buitenluchtkwaliteit	163
8.1.3. LICHTVERVUILING	164
8.1.3 a Beperken van lichtvervuiling	164
8.1.4. WINDHINDER	167
8.1.4 a Beperken van windhinder op maaiveldniveau	167
8.1.5. BESCHIKBAARHEID VAN DAGLICHT EN ZON	167
8.1.5 a Beschikbaarheid van daglicht en zon	167
8.2. VEILIGHEID	170
8.2 a Risicostudie en –management	170
8.2 b Brandveiligheid	170
8.2 c Bescherming tegen inbraak en vandalisme	171
8.3. TOEGANKELIJKHEID EN LEESBAARHEID	172
8.3 a Integrale toegankelijkheid van de gedeelde ruimte	172
8.3 b Signalisatieplan	173
8.3 c Oriëntatie en mentale toegankelijkheid	173

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 meegenomen worden. De begrippen gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid moeten op een duurzame manier ondersteund worden.

Rond die thema's heeft de overheid reeds regelgeving uitgewerkt waaraan elk project moet voldoen. Binnen de duurzaamheidsmeter wordt via een aantal maatregelen gestimuleerd om op heel wat vlakken beter te scoren dan de huidige regelgeving.

Dit hoofdstuk bevat 3 onderdelen:

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 verminderde werkprestaties en tal van gezondheidsproblemen.

Deze parallel is door te trekken naar de buitenomgeving, waar buitenluchtkwaliteit en beperking van geluidshinder van belang zijn.

Veiligheid

Een leefbare werkomgeving betekent ook een veilige omgeving. Hieronder worden 3 aspecten verstaan: inbraakveiligheid, brandveiligheid en valveiligheid.

Toegankelijkheid en leesbaarheid

Een basisvoorwaarde voor elke mens, ook op een economische site, 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. GEZONDHEID**8.1.1. LAWAAIHINDER**

De doelstelling bestaat erin de schadelijke gevolgen (hinder inbegrepen) van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen en te verminderen om zo de menselijke gezondheidsrisico's en de schade aan fauna te beperken. Het feit dat inrichtingsgebonden geluid afdoende geregeld wordt door VLAREM en eventueel bijkomende voorwaarden in de milieuvergunning, betekent dat de duurzaamheidsmeter zich concentreert op wegverkeersgeluid.

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, middellange 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 geluidsbelastingindicatoren 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, in de nacht 10 dB zwaarder.

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \right]$$

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 (wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en vliegtuiglawaai) worden deze indicatoren bepaald volgens de rekenmethodes die gehanteerd worden bij de opstelling van de strategische geluidsbelastingkaarten volgens RL 2002/49/EG. Voor verkeerslawaai zijn de indicatoren L_{den} en L_{night} zijn voor de agglomeratie Gent beschikbaar als kleurcodes op de strategische geluidsbelastingkaarten. Voor het industriëlawaai worden de rekenmethodes volgens VLAREM gehanteerd.

Op basis van de geluidsbelastingkaarten 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.

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>

Good practice guide on noise exposure and potential health effects, EEA Technical report No 11/2010

8.1.1 a Beheer van de geluidssituatie

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

Doel van de maatregel

Het formuleren en realiseren van de sitegebonden lawaaihinderdoelstellingen.

Uitleg van de maatregel

Er wordt een geluidshinderplan opgesteld waarin de gemeenschappelijke doelstellingen voor het omgevingslawaai op en rond de site (grenswaarden, geluidsbelastingindicatoren L_{den} en L_{night}) en de milderende maatregelen worden geformuleerd, beheerd en met de stedelijke overheid besproken, in overeenstemming met het actieplan geluid van de agglomeratie Gent.

Zie voor dit onderwerp ook de volgende criteria:

- 8.1.1 b (verkeerslawaai)
- 1.1.2 b (inrichtingsplan) en 2.3.1 b (schaal en hinder), waar het zoeken naar ruimtelijke oplossingen voor geluidshinderproblemen wordt behandeld. Er worden maatregelen voorgesteld ter voorkoming of beperking van geluidshinder; denk hierbij aan een bufferfunctie door gebouvvolumes of door luidruchtige gebouwen of activiteiten ver van gevoelige functies op of nabij de site in te planten.
- 2.1 f (milieuhinder)

Criteria-eisen

8	Er wordt een geluidshinderplan opgesteld.
---	---

8.1.1 b Verkeerslawaai

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

Doel van de maatregel

Het vermijden, voorkomen en verminderen van de schadelijke gevolgen (hinder inbegrepen) van blootstelling aan verkeerslawaai (wegverkeer, spoorverkeer en vliegtuigverkeer) en industriellawaai om zo de menselijke gezondheidsrisico's en de schade aan de fauna te beperken.

Uitleg van de maatregel

In het rapport 'Good practice guide on noise exposure and potential health effects' wordt een methodiek uitgewerkt om de Europese richtlijn 2002/49/EG naar de praktijk te vertalen. In dit rapport wordt een link gelegd tussen L_{den} en het percentage ernstig gehinderden (%HA, highly annoyed). In deze duurzaamheidsmeter wordt een situatie gestimuleerd met een minimaal aantal ernstig gehinderden in woonfuncties of andere geluidgevoelige functies (scholen, kinderkribbes, ...) in de invloedzone rond de site (systeemgrens).

Het aantal ernstig gehinderden wordt gerefereerd aan een referentietoestand die gelijk is aan de toestand voor de start van het project of aan de bestaande toestand. De extra verkeersbewegingen

8. GEZONDHEID, LEEFBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID

worden afgeleid uit het mobiliteitseffectenrapport. De invloedssfeer wordt standaard ingesteld op een zone van 500 m rond de site (systeemgrens), maar kan door de stedelijke overheid projectspecifiek uitgebreid of ingekrompen worden.

Deze methodiek kan niet zinvol gebruikt worden in gebieden zonder menselijke bezetting. In gevoelige gebieden (gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), habitatrichtlijngebieden en vogelrichtlijngebieden) in de invloedssfeer wordt daarom een absolute grenswaarde voor L_{den} gehanteerd. Om verstoring van gevoelige fauna te beperken, moet er in deze gebieden naar gestreefd worden dat de geluidsdrempel van L_{den} 55 dB niet overschreden wordt. Projectspectief kan de stedelijke overheid deze drempel bijsturen.

De stedelijke overheid stelt de referentiewaarde van de geluidbelastingsindicatoren L_{den} voor de referentietoestand (verkeerslawaai en industriellawaai) ter beschikking via de strategische geluidbelastingkaart van de agglomeratie Gent, eventueel aangevuld met een sitespecifiek meetresultaat van de referentietoestand. De bewijsvoering rond de criteria-eisen is gebaseerd op langetermijnmetingen. Voor nog niet gerealiseerde sites gebeurt de bewijsvoering op basis van modelleringberekeningen.

Criteria-eisen

10	Het aantal ernstig gehinderden in de invloedzone blijft gelijk of daalt ten opzichte van de referentietoestand.
10	In gevoelige gebieden (gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), habitatrichtlijngebieden en vogelrichtlijngebieden) in de invloedssfeer is L_{den} lager dan 55 dB(A). Indien er zich binnen de systeemgrens geen gevoelige gebieden bevinden, worden deze punten automatisch toegekend.

8.1.2. LUCHTVERONTREINIGING

De blootstelling van bevolkingsgroepen en ecosystemen aan luchtverontreiniging (stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes PM_{10} en $PM_{2,5}$) moet beperkt zijn om de menselijke gezondheidsrisico's en de schade aan vegetatie en ecosystemen te beperken.

Luchtvervuiling door zwaveldioxide, zware metalen en koolmonoxide worden niet in de beoordeling meegenomen aangezien uit de metingen van de Vlaamse Milieu Maatschappij 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 (vluchtige organische stoffen) zijn echter ozonprecursoren. Maatregelen om de NO_x - en VOS-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. Er wordt in de duurzaamheidsmeter van uitgegaan dat inrichtingsgebonden emissies naar de lucht afdoende geregeld worden door VLAREM en eventueel bijkomende voorwaarden in de milieuvergunning. Derhalve concentreert de duurzaamheidsmeter zich op emissies van NO_x en fijn stof door wegverkeer. Meer over dit onderwerp in hoofdstuk 3 (mobiliteit); daar bestaat de hefboomwerking om er iets aan te doen.

De Stad Gent wil door het voeren van een lokaal luchtkwaliteitsbeleid de volgende doelstellingen bereiken:

- De lokale verkeersbijdrage in de totale luchtverontreiniging verminderen en hiermee ook onrechtstreeks een positieve invloed uitoefenen op de stedelijke achtergrondconcentraties.
- Fijn stof- en NO_x -concentraties op de gekende knelpuntlocaties verbeteren.

- Nieuwe knelpunten voorkomen.
- Stedelijke ontwikkeling en economische groei verder garanderen waarbij het aspect luchtkwaliteit doorgetrokken en via maatregelen ter voorkoming van luchtverontreiniging ingebed wordt in andere beleidsdomeinen zoals het mobiliteits-, ruimtelijke-orderings- 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:

- Verschil tussen de gemeten concentraties in een meetstation en de gemodelleerde achtergrondconcentratie (regionale en stedelijke bijdrage)
- Berekend met een aangepast rekenmodel
- Bepaald uit windtunnelonderzoek

De ontwikkeling van economische sites leidt enerzijds tot uitstoot afkomstig van de inrichtingen zelf (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.

Referenties

Lokaal luchtkwaliteitsplan Gent 2010-2015 - 50 acties voor een schonere lucht, 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) Milieurapport 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, <http://www.milieurapport.be>

8.1.2 a Beheer van de buitenluchtkwaliteit

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

Doel van de maatregel

Het formuleren en realiseren van de sitegebonden doelstellingen inzake luchtvervuiling.

Uitleg van de maatregel

Er wordt een luchtkwaliteitplan opgesteld met daarin een formulering en beheer van de gemeenschappelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen voor de site en de omzetting naar aandachtspunten en milderende maatregelen. De maatregelen voor de site zijn zodanig opgesteld dat ze kunnen worden uitgevoerd en opgevolgd.

Er gebeurt een 4-jaarlijkse actualisatie en evaluatie van de inrichtingsgebonden en sitegebonden buitenluchtkwaliteitsplanning in overleg met de stedelijke overheid. Er vindt een 4-jaarlijkse actualisatie van de meting van de verkeersbewegingen op de site plaats.

Criteria-eisen

8	Er wordt een luchtkwaliteitsplan opgesteld, waarin minstens bovenstaande elementen zijn opgenomen.
---	--

8.1.3. LICHTVERVUILING

8.1.3 a Beperken van lichtvervuiling

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
18								

Doel van de maatregel

Beperken van lichtuitstraling uit gebouwen en infrastructuren 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.

Uitleg van de maatregel

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 vervuilingsniveau 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 binnen schijnen, sportverlichting of serreverlichting die een groter dan wenselijke oppervlakte verlichten.

Het Lichtplan I en II van de Stad Gent wordt gehanteerd om eisen te stellen aan de gevelverlichting en reclameverlichting. Eisen aan de verlichting van infrastructuren worden toegevoegd.

Criteria voor lichtvervuiling door verlichting van infrastructuren zijn afhankelijk van de aard van de site. Voor elk project maakt de overheid een plan op waarin de site opgesplitst wordt in lichtzones volgens de onderstaande tabel.

Lichtzone	Type	Voorbeeld
1	Donkere gebieden	Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), habitatrictlijngebieden en vogelrichtlijngebieden
2	Zones met beperkte buitenverlichting	Plattelandsomgeving, woongebied met lage dichtheid
3	Zones met matige buitenverlichting	Verstedelijkte omgeving en centra van kleine steden, woongebied met hoge dichtheid, industriële of commerciële gebieden
4	Zones met aangepaste buitenverlichting	Centra van centrumsteden met belangrijke nachtelijke activiteiten

8. GEZONDHEID, LEEFBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID

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).

Lichtzone	Beperking kunstmatige hemelglod	Beperking kunstmatige hemelglod		Beperking strooilicht (wegverlichting)		Beperking strooilicht (andere buitenverlichting en binnenverlichting van gebouwen)		Beperking verblinding	
		dag ²⁹	nacht	dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht
	Minimale neerwaartse fractie van de lichtstroom van de op de site geïnstalleerde armaturen ²⁷ (.N4 volgens CIE 52) (%)	Maximale gemiddelde helderheid van buitengevels ten gevolge van specifieke architecturale verlichting (cd/m ²)		Verticale verlichtingssterkte op ramen vanwege wegverlichting E _v (lux)		Horizontale of verticale verlichtingssterkte op posities buiten het betrokken perceel E _{h/v} (lux)		Maximale lichtintensiteit van elke kunstlichtbron exclusief wegverlichting ²⁸ (cd)	
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

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.

Criteria-eisen

7	<p>De gevelverlichting voldoet aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
---	---

²⁷ Sommige verlichtingsstrategieën vergen een bewust gebruik van opwaarts uitstralende armaturen (in de bodem ingebouwde armaturen, laaggeplaatste breedstralers voor het aanlichten van gebouwen, feestverlichting) die niet aan deze eis kunnen beantwoorden. Bij verantwoord gebruik van deze verlichtingsstrategieën kan deze eis gemilderd worden in lichtzone 3 of 4.

²⁸ 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.

²⁹ Dag: 06:00-22:00, nacht: 22:00-06:00.

	<p>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 bedrijfspercelen 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).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het strooilicht wordt beperkt tot de waarde in de kolom 'Beperking strooilicht (andere buitenverlichting en binnenverlichting 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).
7	<p>De reclameverlichting voldoet aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De reclameverlichting is, onverminderd de bepalingen van hoofdstuk 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 hoogstens 10 lux op de reclame.
4	<p>De verlichting van infrastructuur voldoet aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De gebruikte projectoren voldoen aan de waarden in de kolom 'Beperking kunstmatige hemelgoed: 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).

Referenties

Stad Gent, Lichtplan I en II

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/lichthinder>

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

<http://www.emis.vito.be/lichthinder-wegen-aanbevelingen-normen-en-reglementen>

8.1.4. WINDHINDER

8.1.4 a Beperken van windhinder op maaiveldniveau

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

Doel van de maatregel

Beperking van windhinder en het voorkomen van windgevaar op maaiveldniveau voor de gebruikers van de site en de onmiddellijke omgeving.

Uitleg van de maatregel

Als er op de site gebouwen met een hoogte groter 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 en de onmiddellijke omgeving (tot een straal van 100 m buiten 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 (Computational Fluid Dynamics) of windtunnelonderzoek.

Voor het aspect windgevaar wordt het buitengebied van de site en de onmiddellijke omgeving (tot een straal van 100 m buiten de site) ingedeeld volgens twee kwalificaties: beperkt risico, gevaarlijk. Ook deze kwalificatie kan vastgelegd worden op basis van CFD of windtunnelonderzoek.

Criteria-eisen

5	Als het volledige buitengebied tot een straal van 100 m buiten de site voor windhinder minimaal de kwaliteitsklasse 'matig', en voor windgevaar nergens de kwalificatie gevaarlijk haalt.
---	---

Of

10	Als het volledige buitengebied tot een straal van 100 m buiten de site voor windhinder minimaal de kwaliteitsklasse 'goed', en voor windgevaar nergens de kwalificatie gevaarlijk haalt.
----	--

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
10								

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 zonnewinsten mogelijk te maken.

Uitleg van de maatregel

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 zonnewinsten kan bovendien een belangrijke bijdrage leveren tot het verminderen van de energiebehoefte voor verwarming.

De inrichting en lay-out van de buitenomgeving spelen 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). Hier worden echter geen eisen aan gesteld binnen de duurzaamheidsmeter aangezien de inrichting van de buitenruimte juist kan inspelen op de daglicht- en zonlichtbeschikbaarheid op de site.

De eisen in dit criterium zijn alleen van toepassing op gebouwen zonder industriële productie-activiteiten.

Criteria-eisen

5	<p>Toon met een geometrisch 3D-model aan dat door de inplanting van nieuwe gebouwen slechts een beperkte afscherming van directe bezonning optreedt voor alle gebouwen (exclusief industriële loodsen). Bereken bij drie vastgelegde zonneposities voor elke bezonde gevel het oppervlakpercentage 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 modellering vereenvoudigd worden.</p> <p>Voer deze analyse uit voor drie zonneposities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <p>Voor elke bezonde gevel mag het afgeschermd deel van de geveloppervlakte hoogstens 20% (positie 1) of hoogstens 25% (positie 2 en 3) van totale geveloppervlakte bedragen.</p>
---	---

of

10	<p>Toon met een numeriek model aan dat door de nieuwe gebouwen (exclusief industriële loodsen) 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 daglicht (lux.m².h) met en zonder afscherming door de nieuwe gebouwen.</p> <p>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. Beschouw voor elk verticaal gevelvlak alleen afscherming door omliggende gebouwen, niet door delen van het gebouw zelf. Voer de berekening uit met realistische reflectiefactoren voor bodem en schilvlakken.</p> <p>Vlakken met een oppervlakte kleiner dan 10 m² mogen in de geometrische modellering vereenvoudigd worden. Voer dezelfde analyse uit voor de vlakken van de actieve zonnepanelen. Houd in dit geval wel rekening met de afscherming door delen van het gebouw zelf.</p> <p>Onderstaande eisen worden tegelijk vervuld:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De jaarlijks beschikbare daglichthoeveelheid (lux.m².h) op alle verticale gevels van de site en de direct omliggende gevels bedraagt minstens 80% van de jaarlijks
----	--

	<p>beschikbare daglichthoeveelheid zonder afscherming.</p> <ul style="list-style-type: none">• De jaarlijks beschikbare zonne-energie (kWh) op vlakken met actieve zonne-systemen bedraagt minstens 95% van de jaarlijks beschikbare daglichthoeveelheid zonder afscherming (hierbij wordt de beschaduwning door delen van het gebouw zelf wel in rekening gebracht).
--	---

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.

8.2. VEILIGHEID

In dit deelhoofdstuk gaat de aandacht naar de fysieke veiligheid. Dit thema heeft de laatste jaren heel wat belang gekregen. Om de veiligheid op economische site te verzekeren, is het vooral belangrijk om een goed risicomanagement te ontwikkelen. Daarnaast wordt de focus gelegd op 2 aspecten van veiligheid: brandveiligheid en inbraakveiligheid.

8.2 a Risicostudie en –management

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

Doel van de maatregel

De veiligheid op bedrijventerreinen verhogen door de toepassing van een goed risicomanagement.

Uitleg van de maatregel

Alvorens risico's te kunnen beheersen moet men eerst een duidelijk inzicht krijgen op alle parameters: welke gevaren, de kans dat ze zich voordoen, de eventuele schade die ze kunnen veroorzaken, ...

De volgende risico's zijn relevant voor bedrijventerreinen:

- Criminele risico's (diefstal, inbraak, vandalisme, brand, ...)
- Risico's gebonden aan de natuurkrachten (blikseminslag, waterschade, ...)
- Technische risico's (gaslek, elektriciteitspanne, brand, ...)
- Menselijk falen
- Externe veiligheid en groepsrisico: dit valt onder de regelgeving m.b.t. Seveso-inrichtingen

Op basis van die risico-analyse moet men strategische keuzes maken en maatregelen nemen ter verhoging van de veiligheid op de site.

Criteria-eisen

3	Voer een risicoanalyse uit voor de site, inclusief de individuele ondernemingen.
5	Doe op basis hiervan aan risico-evaluatie en neem gefundeerde maatregelen.

8.2 b Brandveiligheid

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

Doel van de maatregel

De gebruikers van de site beschermen tegen brand.

Uitleg van de maatregel

Op siteniveau moeten de volgende maatregelen worden genomen om de brandveiligheid te verhogen:

- Er moeten voldoende bluswatervoorraden worden voorzien op de site. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van een aantal bufferbekkens voor hemelwateropslag (zie ook criterium 5.4 c).
- Verzamelpunten: in geval van brand moeten de gebruikers zich op een veilige plaats kunnen verzamelen. De verzamelpunten worden voor heel de site op elkaar afgestemd en duidelijk signaleerd zodat hulpdiensten gemakkelijker hun werk kunnen uitvoeren.
- De gebouwen op de site moeten gemakkelijk bereikbaar zijn voor de brandweer. Er wordt een voldoende breed (minimum 4m) en niet te steile toegangsweg voorzien.

Criteria-eisen

3	Overleg met de brandweer tijdens het ontwerp van de site.
3	Neem maatregelen op siteniveau ter verhoging van de brandveiligheid (bluswatervoorraad, verzamelpunten bij brand, toegang voor brandweer).

8.2 c Bescherming tegen inbraak en vandalisme

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

Doel van de maatregel

Inbraak en vandalisme vermijden.

Uitleg van de maatregel

Omwille van een aantal specifieke kenmerken zijn ondernemingen op bedrijventerreinen extra gevoelig voor criminaliteit:

- Grote concentratie aan goederen
- Vlotte bereikbaarheid van bedrijventerreinen betekent ook snelle “vluchtwegen”
- Gebrek aan sociale controle door geïsoleerde ligging

Economische sites staan vaak 's avonds en in de weekends vaak leeg. Het ontwerp van de site kan al preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme omvatten:

Conceptuele maatregelen

- Er wordt bij voorkeur één centrale toegang voorzien om het aantal in- en uitgangen te beperken. Deze toegang dient voldoende sociale controle te krijgen door bijvoorbeeld:
 - Locatie van gemeenschappelijke voorzieningen bij de toegang
 - Gebruik van lage struiken en hoogstammige bomen die het zicht niet verhinderen
- Er wordt een homogene verlichting over de circulatiewegen voorzien.
- Afhankelijk van de activiteiten op de site kan er gekozen worden voor een volledige afsluiting van de site met een omheining. Deze moet voldoende hoog en niet klimbaar zijn (minstens 1,8 m) en kan bestaan uit beplanting (bv. vuurdoorn als natuurlijke prikkeldraad).
- Om vandalisme ter vermijden worden alle buitenbanken en vuilbakken verankerd.

Elektronische maatregelen

Verschillende elektronische systemen kunnen worden geïnstalleerd: alarm, detectieverlichting, camera, elektronische ID-controle, ... Deze maatregelen zijn vrij duur in vergelijking met de conceptuele maatregelen.

Criteria-eisen

2	Win advies in bij de preventieverantwoordelijke van de politie.
4	Neem preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme (conceptuele en/of elektronische maatregelen).

8.3. TOEGANKELIJKHEID EN LEESBAARHEID

Een integraal toegankelijke leefomgeving en dienstverlening, fysiek en mentaal, zijn basisrechten en vormen de sleutel tot een volwaardige maatschappelijke integratie en participatie van iedereen. Integrale toegankelijkheid van de leefomgeving betekent dat alle voorzieningen, gebouwen, open ruimten en diensten effectief bereikbaar, begrijpbaar, toegankelijk en bruikbaar zijn voor iedereen.

8.3 a Integrale toegankelijkheid van de gedeelde ruimte

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
13								

Doel van de maatregel

Toepassing van de Universal Design ontwerpbenadering waarbij men naar een integrale en inclusieve toegankelijkheid en bruikbaarheid voor iedereen streeft.

Uitleg 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, publiek gebouw, vervoersmiddel en dienstverlening zo comfortabel, veilig en gebruiksvriendelijk mogelijk kan zijn voor iedere gebruiker. De toegankelijkheid van de gedeelde ruimte kan getoetst worden via een Toegankelijkheidseffectenrapport.

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:

Vrije bewegingsruimte

Om de toegang tot de gedeelde ruimte 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 minstens 150 cm.
- De vrije ruimte om volledig te kunnen draaien is minstens 150 cm.
- De vrije doorgangshoogte is minstens 210 cm.
- Straatmeubilair en groenvoorzieningen worden buiten de loopzone geplaatst en worden gegroepeerd langs één zijde.

Vlak en slipvrij loopoppervlak

Het loopoppervlak mag geen hindernis vormen: het moet vlak en stroef zijn, met geringe onregelmatigheden (<5mm), en de dwarse helling van de loopzone mag niet groter zijn dan 1:50.

Hoogteverschillen

Hoogteverschillen moeten vermeden worden of moeten comfortabel worden overbrugd:

- Een drempel in een looproute is hoogstens 20 mm hoog.
- Hoogteverschillen van meer dan 20 mm worden overbrugd door een helling kleiner dan 1:25.
- De relatie tussen de lengte en de hoogte van een helling voldoet aan de formule voor optimale verhoudingen van een helling, zijnde: $Lengte = ((\text{hoogte} - 0,1) \times 11,1 + 10) \times \text{hoogte}$.

Toegankelijkheid voor blinden en slechthzienden

Om een goede oriëntatie voor blinden en slechthziende mogelijk te maken worden zo veel mogelijk gidslijnen (bv. verschil in vloer- en afwerkingmaterialen) gecreëerd. Kunstmatige gidslijnen worden gebruikt op acuut gevaarlijke plekken of wanneer een situatie leidt tot totale desoriëntatie:

8. GEZONDHEID, LEEFBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID

- Contrasterende kleuren (geel is geschikt als signaalkleur)
- Rateltickers op oversteekplaatsen met verkeerslichten
- Informatiemarkeringen onder de vorm van rubberen tegels aan richtingveranderingen of splitsingen
- Waarschuwingsmarkeringen aan dalende trappen

Informatie en voorzieningen

Informatie en voorzieningen worden leesbaar, logisch en op de juiste hoogte ingeplant

Parkeren voor rolstoelgebruikers

Er worden parkeerplaatsen voorzien voor rolstoelgebruikers (zie ook criterium 3.3 b). De parkeerplaatsen zijn minstens 3,5 m breed en 5 m lang en worden zo dicht mogelijk bij de ingang geplaatst.

Criteria-eisen

13	Zorg voor een integraal toegankelijk ontwerp, rekening houdend met de bovenstaande aandachtspunten.
----	---

8.3 b Signalisatieplan

Max. Score	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
7								

Doel van de maatregel

Een signalisatieplan verzamelt de verschillende signalisatie-elementen zodat de publieke ruimte overzichtelijk wordt gehouden.

Uitleg van de maatregel

Het signalisatieplan omvat minimaal volgende aanduidingen:

- Verlichtingsarmaturen
- Straatnaamborden en andere plaatsnaamborden
- Verkeersborden en verkeersaanduidingen
- Signalisatie m.b.t. openbaar vervoer
- Signalisatie m.b.t. parkeerplaatsen
- Signalisatie naar de bedrijven
- Alle andere signalisatie (bv. parken, informatiezuilen, ...)

Criteria-eisen

7	Maak een signalisatieplan voor de site op.
---	--

8.3 c Oriëntatie en mentale toegankelijkheid

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

Doel van de maatregel

Een goed inrichtingsplan heeft weinig wegwijzers nodig. Door een natuurlijke signalisatie weten de gebruikers van de site automatisch de weg en wordt een vlotte bereikbaarheid voor de hulpdiensten verzekerd.

Criteria-eisen

3	Zorg voor een overzichtelijke structuur.
2	Voorzie landmarks waarop men zich kan oriënteren.
1	Geef elke gebouw of blok een identiteit, kleur of materiaalgebruik.

9. SOCIO-ECONOMISCHE ASPECTEN

9.1. SAMENWERKING TUSSEN BEDRIJVEN	178
9.1 a Samenwerking tussen bedrijven	178
9.2. GEWENSTE ECONOMISCHE ONTWIKKELING	179
9.2 a Inpassing in de regionale economie	179
9.2 b Inpassing in segmentatie en diversificatie van economische sites	179
9.2 c Maatschappelijk verantwoorde economische activiteiten	179
9.2 d Clustering van hoofdactiviteiten	181
9.2 e Clusteren van faciliteiten	183
9.3. SOCIO-ECONOMISCHE IMPACT	184
9.3 a Socio-economische impact op bovenlokaal niveau	184
9.3 b Socio-economische impact op de directe omgeving	184

Ook binnen het thema economie en werk moet de ruimtelijke, sociale, ecologische en economische duurzaamheid op lange termijn in balans worden gebracht. De duurzame visie hierop wordt geformuleerd aan de hand van de 3 P's:

- **People** staat voor sociaal welzijn of hoe een bedrijf omgaat met zijn personeel en hoe het op het gebied van sociale cohesie presteert (de maatschappij in ruimere zin). Hier spelen mensenrechten, omkoping, fraude, kinderarbeid, genderverhoudingen, armoede, diversiteit en discriminatie, medezeggenschap en gedragscodes een rol.
- **Planet** staat voor ecologische kwaliteit of hoe een bedrijf zijn verantwoordelijkheden opneemt ten aanzien van het belasten van het milieu, de natuur en het landschap. Het gaat o.a. over milieuzorg, eco-efficiency, schoner produceren, duurzame technologieontwikkeling.
- **Profit** staat voor economische welvaart. Hier komen werkgelegenheid, medewerkerparticipatie, winstbestemming, investeringen in infrastructuur, uitbesteding, economische effecten van de diensten en producten aan bod. Het zoeken naar evenwicht tussen deze verschillende aspecten in samenspraak met de verschillende interne en externe belanghebbenden, ligt aan de grondslag van de meerwaarde economie. Het betekent een uitdaging voor ondernemingen die in hun beslissingsproces het creëren van maatschappelijke meerwaarden prioritair stellen.

Binnen dit hoofdstuk wordt er dus dieper ingegaan op de sociale en economische dimensie van duurzaamheid. De site moet bijdragen tot een goede sociale cohesie en sociaal welzijn voor de buurt en de economische gemeenschap. Hier spelen goed nabuurschap, diversiteit, gedragscodes, leiderschap, mensenrechten, genderverhoudingen, ... een rol. Verder moeten aspecten zoals werkgelegenheid, effect op het economisch weefsel, valoriseren van gedane investeringen (vastgoed, uitrusting), maximaal gebruik van de infrastructuren, ... aan bod komen.

Volgende kernbegrippen zijn belangrijk:

- **Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO)** is een continu verbeteringsproces waarbij ondernemingen vrijwillig op systematische wijze economische, milieu- en sociale overwegingen op een geïntegreerde manier in de gehele bedrijfsvoering opnemen, waarbij overleg met de stakeholders, of belanghebbenden, van de onderneming deel uitmaakt van dit proces.
- **Clusters** (worden) gedefinieerd als techno-economische netwerken van interdependente bedrijven die met elkaar verweven zijn via hun specifieke bijdragen tot de waardecreatie in een productieketen. Via intelligente synergiën wordt gezocht naar manieren om concurrentieel te blijven in tijden van globalisering en regionalisering. De verhoogde bedrijfsefficiëntie (duurzame economie), heeft dikwijls ook een ecologisch en sociaal voordeel. Onderstaande tabel geeft 15 potentiële voordelen van clustering.
- **Cradle To Cradle (C2C)** is een ambitieuze economische filosofie waarin duurzaam ontwikkelen, realiseren, beheren en transformeren uitgangspunt is. C2C gaat uit van het sluiten van kringlopen (biologisch, technisch), waarbij geen verlies optreedt. Het doel is waardetoevoeging: niet recycelen, maar upcyclen.

9. SOCIO-ECONOMISCHE ASPECTEN

Categorie	Soort	Schaal	Nr	Omschrijving
Directe baten (korte termijn, 1-2j)	proces	B	1	betere controle productieproces
		DBT	2	uitwisselen hulpbronnen
		DBT	3	delen van hulpbronnen
		B & DBT	4	schaalvoordelen bij inkoop
		B & DBT	5	innovatie
	product	B	6	goedkope productdifferentiatie
		B	7	<i>eco-design</i>
	andere	B & DBT	8	lagere kosten door minder milieutax & boetes
		B & DBT	9	voordelen bij financiering
Competitieve voordelen (middellange termijn (3-5))	strategisch	B & DBT	10	herbezinning op strategie
		B & DBT	11	lagere kosten op werving en behoud van personeel
		B & DBT	12	betere positionering en relatie met de klanten
		DBT	13	<i>peer effects</i> door groepsbeïnvloeding
Verbeterde relaties met stakeholders (lange termijn)	politiek	B & DBT	14	beïnvloeding innovatiebevorderende regulering
		B & DBT	15	goed nabuurschap

Bron: Van Eetvelde, Greet; Deridder, Katelijne; Delange, Eva; De Zutter, Bart; (2005). *Groeiboek duurzame bedrijventerreinen*. Ugent

9.1. SAMENWERKING TUSSEN BEDRIJVEN

9.1 a Samenwerking tussen bedrijven

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

Doel van de maatregel

Structurele samenwerking tussen de bedrijven op de site kan economisch rendabel zijn en vormt een hefboom voor de realisatie van duurzame maatregelen. Zie ook 1.1.2 a, de visienota.

Uitleg van de maatregel

Punten waarrond de bedrijven een samenwerking kunnen opzetten (niet limitatief):

- Maatschappelijk verantwoord ondernemen
- Mogelijkheden voor clustering en medegebruik
- Beheer van de site: bv. onderhoud van private terreinen, bewaking, ...
- Afspraken rond de relatie met de buurt

De samenwerking tussen de bedrijven kan georganiseerd worden in de vorm van een vzw, die op haar beurt bepaalde taken (bv. beheer) kan uitbesteden aan een parkmanager.

Criteria-eisen

5	Organiseer de samenwerking tussen de bedrijven op de site.
10	Maak een managementplan voor de site.
5	Actualiseer het managementplan in overeenstemming met de evoluties op de site.

9.2. GEWENSTE ECONOMISCHE ONTWIKKELING

Zorg ervoor dat zich op de site duurzame economische activiteiten vestigen die rekening houden met de profilering van de site, de vereisten van maatschappelijk verantwoord ondernemen en de vraag op korte en lange termijn

9.2 a Inpassing in de regionale economie

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

Doel van de maatregel

Zorg dat de economische functies aansluiten bij het stedelijk en regionaal economisch beleid.

Criteria-eisen

3	Maak een inventaris op van de relevante beleidsplannen op stedelijk en regionaal niveau.
4	Toets in een nota de economische functies af op de economische beleidsplannen.
3	Integreer dit in het strategisch businessplan.

9.2 b Inpassing in segmentatie en diversificatie van economische sites

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

Doel van de maatregel

Economische sites krijgen een duidelijk socio-economisch profiel mee, in functie van de ruimtelijke mogelijkheden en de economische vragen. Het uitgiftebeleid moet er op worden gericht het profiel van de site te versterken. Economische actoren moeten terecht komen waar zij de meeste socio-economische meerwaarde kunnen betekenen

Criteria-eisen

3	Maak een nota op over de socio-economische profilering van de site. De profilering stemt overeen met de categorisering van het bedrijfsterrein in hoofdstuk 2, maar is verder uitgewerkt en specifiek. In de nota wordt een classificatie opgemaakt van typebedrijven die wenselijk zijn op de site.
4	Toets potentiële economische actoren af op de profileringsnota en de bijhorende screeningscriteria.
3	Integreer dit in het businessplan en in het uitgifteplan.

9.2 c Maatschappelijk verantwoorde economische activiteiten

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

Doel van de maatregel

Trek bedrijven aan die een voortrekkersrol willen opnemen op het vlak van duurzaam ondernemen. Onder duurzame ondernemingen wordt begrepen: bedrijven die vrijwillig en op systematische wijze economische, milieu- en sociale overwegingen op een geïntegreerde manier in de gehele bedrijfsvoering opnemen, waarbij overleg met de stakeholders, of belanghebbenden, van de onderneming deel uitmaakt van dit proces.

Ecologische overwegingen zijn acties en initiatieven die zich richten op ecologisch ketenbeheer, eco-efficiëntie van de productieprocessen en lokale toelevering en afname.

Sociale overwegingen zijn acties en initiatieven die geïntegreerd zijn in de doelstellingen van de onderneming en die een sociale of maatschappelijke meerwaarde beogen. Hierbij wordt gekeken naar de inspanningen van bedrijven om bij te dragen aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen zoals werkloosheid, kansarmoede, vergrijzing, diversiteit en gelijke kansen, welzijn op de werkvloer, sociale economie, eerlijke handel, ...

Uitleg van de maatregel

De inrichting van een economische site is een investering die gericht moet zijn naar bedrijven die zich inschrijven in een duurzame economische ontwikkeling en daarom hun maatschappelijke verantwoordelijkheid willen opnemen.

Maatschappelijk verantwoord investeren (MVI)

MVI is gebaseerd op een doorlichting volgens 4 criteria (cf Ethibel):

- Intern sociaal beleid
- Milieubeleid
- Extern maatschappelijk beleid
- Ethisch-economisch beleid.

Ethibel hanteert ook de term “controversiële activiteiten”, hieronder vallen bewapening, gokken, kernenergie, tabak, gevaarlijke chemicaliën, seksindustrie, genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) in voeding, alcohol en dierenmishandeling.

Maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO)

MVO is een continu verbeteringsproces waarbij ondernemingen vrijwillig op systematische wijze economische, milieu- en sociale overwegingen op een geïntegreerde manier in de gehele bedrijfsvoering opnemen, waarbij overleg met de stakeholders, of belanghebbenden, van de onderneming deel uitmaakt van dit proces.

Bedrijven kunnen MVO op verschillende manieren invullen: samenwerking met NGO's, stichtingen en andere non-profitorganisaties, aandacht voor competentieontwikkeling, diversiteit, duurzaam aankoopbeleid, duurzame klantenrelaties, duurzaam investeren, employee involvement (werknemers zetten zich in voor goede doelen), corporate governance of goed bestuur, werknemersbetrokkenheid, filantropie of mecenaat (bedrijven zetten (financiële) middelen in voor projecten die ten goede komen van het algemeen belang), bescherming van het milieu, een veilige en gezonde werkomgeving, ...

Voorbeelden van streefdoelen op het vlak van ethisch ondernemen zijn:

- Ecologisch ondernemen
 - Het nastreven van het bekomen van het ecolabel. Het in 1992 opgerichte ecolabel 'bloem' van de EU is een certificatiesysteem met als doel "Europese consumenten te helpen groenere en milieuvriendelijkere producten en diensten (met uitzondering van voedingswaren en medicijnen) te herkennen.
 - EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)
 - ISO 14001
 - Milieucharter
- Sociaal ondernemen
 - Vacatures bekendmaken bij kanalen specifiek gericht aan kansengroepen (Jobkanaal, Bouwbaan, Leerwerkpromotoren, ...)
 - Vacatures bekendmaken bij VDAB, zodat ze een zo ruim mogelijke groep kandidaat-werknemers bereiken
 - Het integreren van sociale overwegingen binnen het HR-beleid van de organisatie (zie zelfevaluatie SOKRATEST of gelijkwaardig, het opmaken van een strategisch plan en actieplan ter verbetering van het HR-beleid, ...)

9. SOCIO-ECONOMISCHE ASPECTEN

- Deelnemen aan initiatieven met betrekking tot begeleiding op de werkvloer (waarbij nieuwe werknemers tijdens de eerste periode van hun tewerkstelling begeleid worden door een externe jobcoach die werkt aan een duurzame integratie op de werkvloer)
- Opleidingskansen bieden aan werknemers, eventueel in samenwerking met het opleidingsfonds van de sector
- Opleiden van mensen uit kansengroepen in het kader van stages of terbeschikkingstellingen tijdens een tewerkstellingstraject van leerwerkpromotoren
- Samenwerking met onderwijsinstellingen: bv. werkbezoeken door scholen, stages en opleidingen van leerlingen en leerkrachten uit het beroeps- en technisch onderwijs, ...
- Stimuleren van sociale tewerkstelling (sociale en beschutte werkplaatsen)
- Uitwerken van een Vlaams gesubsidieerd diversiteitsplan
- Het nastreven van het bekomen van een label zoals Investors in People, Belgisch Sociaal Label, SA 8000, SA 1000 of gelijkwaardig
- Het investeren in de leefbaarheid in de buurt
- Het gebruik van en promoten van producten met een Fairtrade-label

Criteria-eisen

3	Een evaluatie gebeurt op vlak van maatschappelijk verantwoord investeren aan de hand van transparante criteria. Hierbij kan bijvoorbeeld worden teruggegrepen naar de evaluatiemethode van Ethibel.
4	Stimuleer dat alle ondernemingen die zich op de site vestigen gezamenlijk een charter onderschrijven dat de bovenstaande aspecten van duurzaam ondernemen bevat en globale doelstellingen formuleert. Hierin wordt tevens opgenomen dat middelgrote en grote ondernemingen jaarlijks een Corporate Social Responsibility Reporting uitvoeren.
3	Integreer het streven naar maatschappelijk verantwoord investeren en ondernemen in het businessplan en in het uitgiftebeleid.

9.2 d Clustering van hoofdactiviteiten

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

Doel van de maatregel

Op de site samenwerkende bedrijven verzamelen.

In de strategische economische visie zijn de kansen tot clustering van hoofdactiviteiten een fundamenteel gegeven. Hierbij worden die economische activiteiten bij elkaar gebracht waarbij de bedrijfsprocessen in elkaar haken. De inzet hierbij is om de instroom zo veel mogelijk te beperken en de uitstroom zo hoogwaardig mogelijk te maken.

Uitleg van de maatregel

Clustering levert belangrijke economische, sociale, ruimtelijke en ecologische voordelen op. Bedrijven bevinden zich niet meer toevallig op dezelfde site, maar zijn gekozen omdat ze voor elkaar een toegevoegde waarde betekenen.

Clustering is een complex proces waarbij bedrijven zich deels in een interdependente houding plaatsen tegenover elkaar. Clusterbedrijven en bedrijventerreinen dienen een reëel (duurzaam) voordeel te halen uit samenwerkingsprojecten, opdat ze in competitiviteit zouden toenemen. Kwaliteitsvolle bedrijvigheid floreert vooral wanneer bedrijven clusteren en gezamenlijk activiteiten aanpakken die een collectieve meerwaarde hebben en wanneer hiervoor een aanvaard (economisch) beoordelingskader bestaat. Dan ontstaan duurzame bedrijventerreinen in de meest ruime betekenis. Ze dragen daadwerkelijk bij tot de verwezenlijking van de duurzaamheidsgedachte op een terrein en genereren op termijn voor alle betrokken partijen een winstsituatie op ruimtelijk, economisch, juridisch, technisch en sociaal vlak.

In het clustermodel kan het ketenbeheer worden geïntegreerd, waarbij zo weinig mogelijk afvalproducten de site verlaten en de producten zo hoogwaardig mogelijk worden afgezet. Hierbij kan ook onderbouwd worden verwezen naar het Cradle To Cradle model.

In de studie “Groeiboek duurzame bedrijventerreinen” (Van Eetvelde, Greet; Deridder, Katelijne; Delange, Eva; De Zutter, Bart; (2005). Groeiboek duurzame bedrijventerreinen. Ugent) worden een aantal interessante modellen naar voren geschoven rond clustering:

- Ex nihilo: het opstarten van een nieuw bedrijventerrein dat van bij aanvang duurzaam wordt geconcipieerd.
- Anchor tenant model: het opbouwen van een duurzaam bedrijventerrein rond een kernbedrijf dat als anker fungeert; een netwerk van toe- en naleveranciers wordt rond het centrale bedrijf gelokaliseerd.
- Business model: het aantrekken van interessante bedrijven voor de ontwikkeling van een bepaald gebied; veelal wordt gezocht naar links om de bedrijven in een netwerk te betrekken.
- Stream model: het stimuleren van netwerken voor stofstroming door de water-, energie en materialenstromen op een bestaand bedrijventerrein te analyseren. Typische voorbeelden zijn keten- en cascadebeheersmodellen.
- Business-stream model: het organiseren van netwerking tussen gevestigde bedrijven door een businessanalyse van bedrijven die in het systeem ingepast kunnen worden; dit betreft in essentie een combinatie van de bovenstaande modellen.
- Redeveloping model: het herbeschouwen van een bedrijventerrein door naast de water-, energie- en materialenstromen ook aandacht te besteden aan verbeterde onderlinge communicatie en te zoeken naar andere vormen van samenwerking met het oog op kwaliteitszorg, beperking van hinder en een sterke betrokkenheid van de verschillende bedrijven.

Een input-outputtabel is een matrix waarin de waarden van goederen- en dienstenstromen in een economie worden weergegeven. Deze wordt gebruikt om een beeld te krijgen van de interregionale en intraregionale relaties op basis van de input- en outputcomponenten van goederen en diensten op regio-schaal. Zo wordt de onderlinge samenhang tussen economische sectoren zichtbaar gemaakt. Het kan ook een soort graadmeter zijn voor het economisch impact van een stad of regio (Allaert, Georges (2005). Wegwijs in de ruimtelijke economie. Academia Press).

Deze input-outputtabel geeft weer welke interacties er bestaan tussen bedrijven en sectoren en kan dus helpen in de zoektocht naar nuttige clusteringen. Toegepast op een lager schaalniveau (de materialenstromen die gegenereerd worden door de bedrijven op de site) kan een input-outputtabel ook ingezet worden om te komen tot collectieve faciliteiten of tot het verbinden van energie-, water-, materialen- of transportstromen. De uitkomsten in de tabel hebben een directe relatie met de strategische nota (zie criterium 1.1.2 a), het strategisch businessplan (zie criterium 1.1.2 d) en het uitgifteplan (criterium 1.1.2 f).

Criteria-eisen

3	Maak de input-outputtabel op niveau van de site voor de diverse aanwezige stromen. Voor nieuwe bedrijventerreinen zal dit een inschatting zijn.
5	Toon in een strategische nota aan waar belangrijke economische, sociale en/of ecologische meerwaarde kan worden gerealiseerd door bepaalde economische activiteiten te clusteren op de site.
4	Geef in een schema wat de hieraan verbonden ruimtelijke consequenties zijn.
5	Geef aan hoe de clustering operationeel kan worden gemaakt. Dit verschilt sterk tussen een nieuwe site en een bestaande site.
3	Integreer de opportuniteiten voor clustering in de strategische nota, het businessplan en het uitgifteplan.

9.2 e Clusteren van faciliteiten

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

Doel van de maatregel

Bedrijven kunnen niet alleen op niveau van hun kernactiviteiten, maar ook op niveau van faciliteiten op een zinvolle manier samenwerken. Dit kan economisch voordeel opleveren, laat toe om faciliteiten meer uit te bouwen (bv. voor starters), verhoogt de interactie tussen bedrijven en hun werknemers, en is dikwijls ruimte-efficiënt.

Uitleg van de maatregel

Bedrijven kunnen samenwerken rond:

- Vergaderfaciliteiten
- Onthaal
- Archivering
- Communicatie
- Restaurantservice
- Opvangdiensten
- Strijkdiensten
- Winkelservice
- Sportvoorzieningen
- Personeelsaangelegenheden
- Een personeelsdatabank
- Een gezamenlijke vacaturebank
- Het inrichten van een jobbeurs
- Catering
- Preventiediensten
- Groenonderhoud
- ...

Dit criterium houdt verband met de in criterium 2.1 e in kaart gebrachte opportuniteiten voor diversiteit en clustering op de site.

Criteria-eisen

3	Toon in een nota aan waar belangrijke meerwaarde kan worden gerealiseerd door bepaalde facilitaire activiteiten samen te realiseren op de site.
10	Stel de business case op van deze samenwerkingen.
4	Geef in een schema weer wat de hieraan verbonden ruimtelijke consequenties zijn.
3	Integreer dit in het businessplan en het uitgifteplan.

9.3. SOCIO-ECONOMISCHE IMPACT

9.3 a Socio-economische impact op bovenlokaal niveau

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

Doel van de maatregel

De economische programmering op een site mag niet ten koste gaan van de sociaal-economische situatie (zoals de tewerkstelling) op een hoger schaalniveau dan dat van de site zelf. Verschuiving van tewerkstelling zonder een netto toename op het hogere schaalniveau moet worden vermeden.

Uitleg van de maatregel

Een nieuwe ontwikkeling genereert nieuwe werkgelegenheid. In de nieuwe situatie moet worden voorkomen dat er werkgelegenheid verloren gaat in het omliggende gebied. Wanneer er wel een verschuiving plaatsvindt, dient er bijzondere aandacht besteed te worden aan een gezonde en gebalanceerde transitie naar de nieuwe situatie.

Daarom wordt in een sociaal-economische studie de impact van de economische ontwikkeling op stedelijk en regionaal niveau onderzocht. Deze bevat minstens volgende onderdelen:

- Beschrijving van de economische ontwikkeling
- Het marktgebied van de economische ontwikkeling
- Inventaris van het economisch beleid terzake
- Analyse van het marktgebied
- Impact op vlak van tewerkstelling en economisch weefsel

Criteria-eisen

15	Maak een sociaal-economische studie op.
----	---

9.3 b Socio-economische impact op de directe omgeving

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

Doel van de maatregel

De economische site schrijft zich in een directe omgeving in. De ontwikkeling kan een impact hebben op de buurt op vlak van bv. het handelsweefsel of het voorzieningenniveau. Knelpunten en opportuniteiten in de relatie tussen het bedrijventerrein en de omgeving dienen geïdentificeerd en aangepakt te worden.

Uitleg van de maatregel

Een economische site kan een belangrijke impact hebben op de directe omgeving van de site (systeemgrens), ook op sociaal en economisch vlak. Daarom is het belangrijk om de relatie met de directe omgeving te onderzoeken, knelpunten te detecteren en na te gaan hoe de ontwikkeling van de economische site positief kan bijdragen aan zijn directe omgeving.

De volgende stappen zijn hierbij van belang:

Toetsingskader

Dit houdt het bepalen van de context en de doelstellingen in. Het toetsingskader refereert aan streefdoelen op een hoger niveau dan de site zelf. Dit betreft tenminste het Ruimtelijk Structuurplan Gent, het SIF-beleidsplan Gent, de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP), het strategisch plan Gewest Gent...Het toetsingskader kan inspelen op de nood om de dynamiek van achtergestelde

wijken te herwinnen: bv. werkloosheid, aanleg van de gedeelde ruimte, staat van het vastgoed, goede verspreiding van voorzieningen, ...

Scope

De fysieke afbakening van de systeemgrens wordt vastgelegd. De relevante ruimtelijke schaalniveaus worden bepaald in functie van de functionele en morfologische structuren in het stadsdeel waarbij sprake is van verwantschap in socio-economische zin.

Verder wordt vastgelegd welke aspecten relevant zijn in de context van het bedrijventerrein en zijn omgeving. Volgende aspecten kunnen relevant zijn (niet limitatief):

- Economie
- Mobiliteit (zie ook het MOBER)
- Vastgoed
- Milieu
- Voorzieningen
- Participatie, communicatie en stakeholdermanagement (in relatie tot gesignaleerde problemen)
- Sociale en demografische parameters
- Belevingswaarde

Analyse

De in de vorige stap geïdentificeerde relevante aspecten worden onderzocht. Hiervoor kan mogelijk input gehaald worden uit de SWOT-analyses op wijkniveau van de Stad Gent. Andere bronnen en/of overleg met actoren in de omgeving van de site kunnen eveneens aangewezen zijn.

Aanpakken van knelpunten en opportuniteiten in overleg met de buurt

Er wordt bekeken welke knelpunten en opportuniteiten beïnvloedbaar zijn op of vanuit het bedrijventerrein. Hierover wordt met de directe omgeving een dialoog opgestart. Dit kan deel uitmaken van het ruimere participatieproces (zie 1.2 a).

Criteria-eisen

5	Analyseer de relatie tussen het bedrijventerrein en de buurt vanuit socio-economisch standpunt volgens de bovenstaande aanpak.
10	Toon aan dat in samenwerking met de relevante actoren uit de buurt gewerkt wordt aan de oplossing van knelpunten en het benutten van opportuniteiten.

10. INNOVATIE

10.1.	INNOVATIE IN HET ONTWERP	188
10.1 a	Innovatie in het ontwerp	188
10.2.	VOORBEELDFUNCTIE	189
10.2 a	Certificatie van het ontwerp	189
10.2 b	Communicatie rond de duurzaamheidsmeter	189
10.3.	EDUCATIE M.B.T. DUURZAAMHEID	190
10.3 a	Educatie via ervaring in de werkelijkheid	190
10.3 b	Educatie via infopanelen	190
10.3 c	Educatie via website	191

Binnen dit hoofdstuk wordt aan het ontwerpteam de kans gegeven om meer punten te verdienen voor extra prestaties inzake duurzaamheid bovenop de beschreven maatregelen. Indien een bepaalde maatregel bijdraagt tot effectieve duurzaamheid worden hier extra punten voor toegekend. Dit laat ook toe om aspecten die binnen dit instrument niet behandeld werden, toch te belonen.

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 waarmee de totaalscore met maximaal 10 procentpunten verhoogd kan worden.

Op verschillende vlakken kunnen initiatieven worden genomen om de duurzaamheid te verbeteren en deze in de verf te zetten, zodat de site een echt voorbeeldproject wordt. Er worden 3 verschillende onderdelen onderscheiden:

Innovatie in het ontwerp

Nieuwe concepten en technologieën mogen niet over het hoofd worden gezien, de duurzaamheidsmeter moet het gebruik hiervan aanmoedigen. Binnen dit onderdeel kan de ontwerper dus een eigen innovatief voorstel naar voren brengen.

Certificatie

Verschillende nationale en internationale instanties certificeren gebouwen en sites als duurzaam volgens een quoteringsysteem. Indien men de site of de gebouwen laat certificeren, wordt men hiervoor beloond.

Educatie rond duurzaamheid

Indien de duurzame maatregelen op de site worden benadrukt en naar het publiek worden gecommuniceerd, kan het project sensibiliserend werken.

10.1. INNOVATIE IN HET ONTWERP

10.1 a Innovatie in het 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 ontwerpingsrepen die de duurzaamheid bevorderen.

Uitleg van de maatregel

Per hoofdstuk zijn insteken gegeven met een duurzaam ontwerp als uiteindelijke doelstelling. Vanzelfsprekend zijn er ingrepen die niet aangehaald werden, en toch op innovatieve wijze kunnen bijdragen tot de duurzaamheid van een economische site. Ook deze elementen worden hier beloond.

Voorbeelden:

- Een deel van de site wordt volledig autovrij ontwikkeld.
- Het wegdek wordt verhard met luchtzuiverende materialen.
- Er wordt een eigen waterzuiveringssysteem opgezet.
- Er wordt op een innovatieve manier omgegaan met universele toegankelijkheid en integratie van mensen met een beperking.
- Er worden bijzondere energiebesparende toestellen aangewend.
- ...

De innovatieve maatregelen moeten kaderen in de hoofdstrategische doelstellingen van de Stad Gent. Ze worden beschreven in een rapport waarin de doelstelling, de verwachte besparingen of resultaten, de (technische) uitwerking en het beheer aan bod komen. Het rapport wordt aan de Milieudienst overgemaakt die het beoordeelt op ontvankelijkheid.

Criteria-eisen

40	Toon aan dat de criteria-eisen van de vorige hoofdstukken op een vernieuwende manier zijn toegepast en eventueel onderling verbonden zijn. Per innovatieve toepassing worden 10 punten toegekend, met een maximum van 40 punten.
3	Maak een rapport over de innovatieve maatregelen op en leg het voor aan de Milieudienst.

10.2. VOORBEELDFUNCTIE

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 de duurzaamheid van de economische site of van de gebouwen.

Uitleg van de maatregel

Certificatiemogelijkheden op siteniveau:

- BREEAM
- LEED

Certificatiemogelijkheden op gebouwniveau:

- BREEAM
- LEED
- VALIDEO
- Passiefhuisplatform
- Greencalc

Andere certificaten zijn goed te keuren door de Milieudienst.

Criteria-eisen

15	Laat de economische 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 die vertrekt van de thema's van de duurzaamheidsmeter zorgt ervoor dat de bekendheid van en de aandacht voor de duurzaamheidsmeter vergroot.

Uitleg van de maatregel

Door duurzaamheid als uitgangspunt te nemen 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 de link tussen het ontwerpproces en de duurzaamheidsmeter zet steeds meer betrokkenen aan tot duurzaamheid.

Criteria-eisen

8	Beleg teamvergaderingen gedurende het ontwerpproces waarbij gecommuniceerd wordt over de 10 thema's van de duurzaamheidsmeter en maak een verslag op.
7	Publiceer zowel de tijdelijke als de definitieve resultaten van de duurzaamheidsmeting.

10.3. EDUCATIE M.B.T. DUURZAAMHEID

De communicatie van de genomen duurzame maatregelen op de economische site naar de gebruikers en het grote publiek kan op heel wat manieren gebeuren. Hier worden drie aspecten behandeld: educatie via ervaring in de werkelijkheid, het plaatsen van infopanelen en een website. Natuurlijk zijn ook alternatieven mogelijk, zoals het organiseren van lezingen, het betrekken van omliggende wijken, ...

10.3 a Educatie 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 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.

De doelstellingen naar duurzaamheid en pedagogiek worden uitgewerkt, evenals de bouwkundige implicaties.

Criteria-eisen

9	Maak een document over de educatieve maatregelen met bovenstaande elementen.
---	--

10.3 b Educatie 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.

Mogelijke onderwerpen voor infoborden zijn:

- Duurzame concepten en technieken:
 - Het (hemel)waterbeheer op de site
 - Het energieconcept van de site
 - Collectieve faciliteiten
- Duurzame omgang met de site:
 - Mobiliteit: stimuleren van het gebruik van zachte vervoermiddelen, informatie over openbaar vervoer en autodelen
 - Afvalverwerking: afvalpreventie, sorteren
 - Veiligheid: sociale controle, deuren sluiten, ...

Criteria-eisen

5	Plaats infoborden over de toegepaste duurzame concepten en technieken.
4	Plaats infoborden over een duurzame omgang met de site.

10.3 c Educatie 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 om over een duurzame economische site te communiceren. Een website laat toe om uitgebreider informatie te geven en door te verwijzen. Zo kan de site als stimulerend voorbeeld voor andere projecten werken.

Mogelijke elementen voor een website over duurzaamheid op de economische site:

- Het totaalconcept van de site en de visie op integrale duurzaamheid
- Het energieconcept van de site
- Collectieve faciliteiten
- ...

Criteria-eisen

9	Maak een website (of een hoofdstuk binnen de bestaande website) voor het grote publiek met de beschrijving van de duurzaamheid op de economische site.
---	--