

Groen bij binnenstedelijke gebiedsontwikkelingen

MARTIJN VAN GELDEREN, MANAGER MILIEU & OMGEVINGSKWALITEIT-
PLATFORM 31 - 23 MEI 2022



1999

Fysische Geografie, Universiteit Utrecht

2021

Bosles, Simon Klingen

2000 – 2008

Adviseur Ruimte, Water en Milieu

2008 – nu

BPD, Hoofdkantoor Amsterdam,
Team Duurzaamheid



Over BPD – Bouwfonds gebiedsontwikkeling

Gebiedsontwikkelaar
ipv projectontwikkelaar



Komende 5 jaar >500
ruimtelijke besluiten



>25 jaar
een milieumanager
in dienst



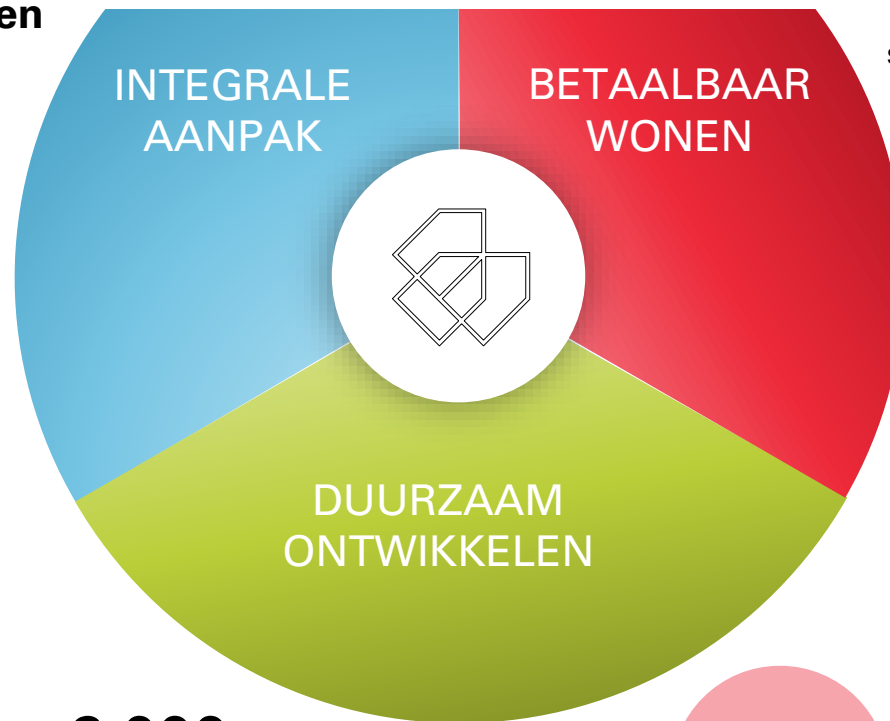
Binnenstedelijk
& stadsranden



Actief in
Duitsland
en Nederland



>6.000
woningen per jaar in NL



1 : 15



> 350.000
woningen verkocht
sinds onze oprichting
in 1946

> 1 miljoen
mensen wonen in wijken
waarin onze hand herkenbaar is



Sinds 1960
is 1 op de 15 woningen
in Nederland
ontwikkeld
door BPD



>200
grondexploitatie
s

Expertteam
Duurzaamheid



Woningfonds



VERWERVINGSFASE / HAALBAARHEIDSFASE



ONTWIKKELINGSFASE / VOORBEREIDINGSFASE



BOUWRIJP MAKEN



OPSTALONTWIKKELING



WOONRIJP MAKEN



NACALCULATIE



Nevenfuncties, niet projectgebonden, etc.



Hoofdstuk 13 - Milieurecht
Hoofdstuk 14 - Duurzaamheid
(oa. van Watertoetsproces naar
Klimaattoetsproces)



De ondertekenaars van de City Deal Elektrische Deelmobiliteit (Foto: Valerie Kuypers)

Intentieverklaring
'Regionale afspraken
Klimaatadaptief Bouwen'

Utrecht

Intentieverklaring

**bouw
adaptief**

LEIDRAAD MINIMALE EISEN PROJECTEN MAATREGELEN
BORGINGSDOCUMENTEN DOWNLOADS OVER ONS



Intentieverklaring 'Samenwerken aan een
Klimaatadaptieve stad' Arnhem 2020-2030

Gebouwde omgeving goed inrichten om extreem weer op te vangen

Om ons te wapenen tegen extreem weer moeten we onze gebouwde omgeving robuuster maken. Zowel in de nieuwbouw als de bestaande bouw. Martijn van Gelderen van BPD verwacht dat klimaatbewuste gebiedsontwikkeling een aanjager kan zijn voor de verduurzaming van de bestaande stad.

Steden krijgen in de toekomst intensiever, vaker en langduriger te maken met warme periodes. Tegelijkertijd kan het ook heviger gaan regenen, in de winter én in de zomer. Een voorproefje lieten de zomers van de afgelopen jaren en dit jaar zien. 'Gelukkig zijn nieuwe wijken al best goed voorbereid op de toekomst, maar het kan nog beter,' zegt Martijn van Gelderen, manager milieu en omgevingskwaliteit bij BPD. 'Het gaat erom dat je bij gebiedsontwikkeling maatregelen neemt om alle mogelijke weersextremen op te vangen. Of het nu gaat om wateroverlast door hoosbuien, droogte, hitte, bodemdaling of vershraling van de biodiversiteit: met klimaatadaptatie kun je er iets aan doen. Een initiatief voor nieuwbouw kan juist ook helpen om de bestaande stad te verduurzamen.'

Regenwater opvangen

BPD onderzoekt standaard bij elke nieuwe gebiedsontwikkeling hoe klimaatadaptatie optimaal kan worden ingezet. Denk aan waterberging op, aan of onder de woning, groene gevels en daken, of groen en water in de wijk om hittestress terug te brengen. Mooie voorbeelden zijn er al, op elk schaalniveau. In [The George in Amsterdam](#), een gloednieuwe groene woontoren aan de Zuidas, vangt het gekromde dak (vol met zonnepanelen!) alle regenwater op. Een royale tuin doet dienst als regenwateropvang. Planten en bomen verkoelen het gebouw in een hete zomer. 'The George is door de ontwerpers helemaal waterneutraal gemaakt,' zegt Van Gelderen. Een ander voorbeeld is [The Hudsons](#), vijf woonblokken aan het dakpark in de Rotterdamse wijk Bospolder. Uitbundig groen - in collectieve en privétuinen, op de mos-sedumdaken - vangt regenwater op, zodat het riool bij hevige buien minder wordt belast. Al dat groen zorgt bovendien voor verkoeling in hete zomers. 'Dit laat mooi zien hoe we stapsgewijs verder komen,' zegt Van Gelderen. 'Want klimaatadaptatie is natuurlijk helemaal niet nieuw. Op het gebied van waterberging zijn we zelfs al meer dan twintig jaar actief. De watertoets werkt, maar dient wel te worden verbreed.'

"Groen is goed. Voor je gezondheid, je omgeving en de waarde van je woning"



Martijn van Gelderen
Manager Milieu en
Omgevingskwaliteit
Mail [Martijn van Gelderen](mailto:Mail Martijn van Gelderen)



Groene balkons van The George aan de Amsterdamse Zuidas

Publicatiedatum: 29 juli 2020
Thema: [Duurzaam ontwikkelen](#)



Nieuws

Onderzoek

Opinie

Dossiers

Projecten

Agenda

Info



Natuurinclusief ontwikkelen: van heulen met de vijand naar gemeenschappelijk belang

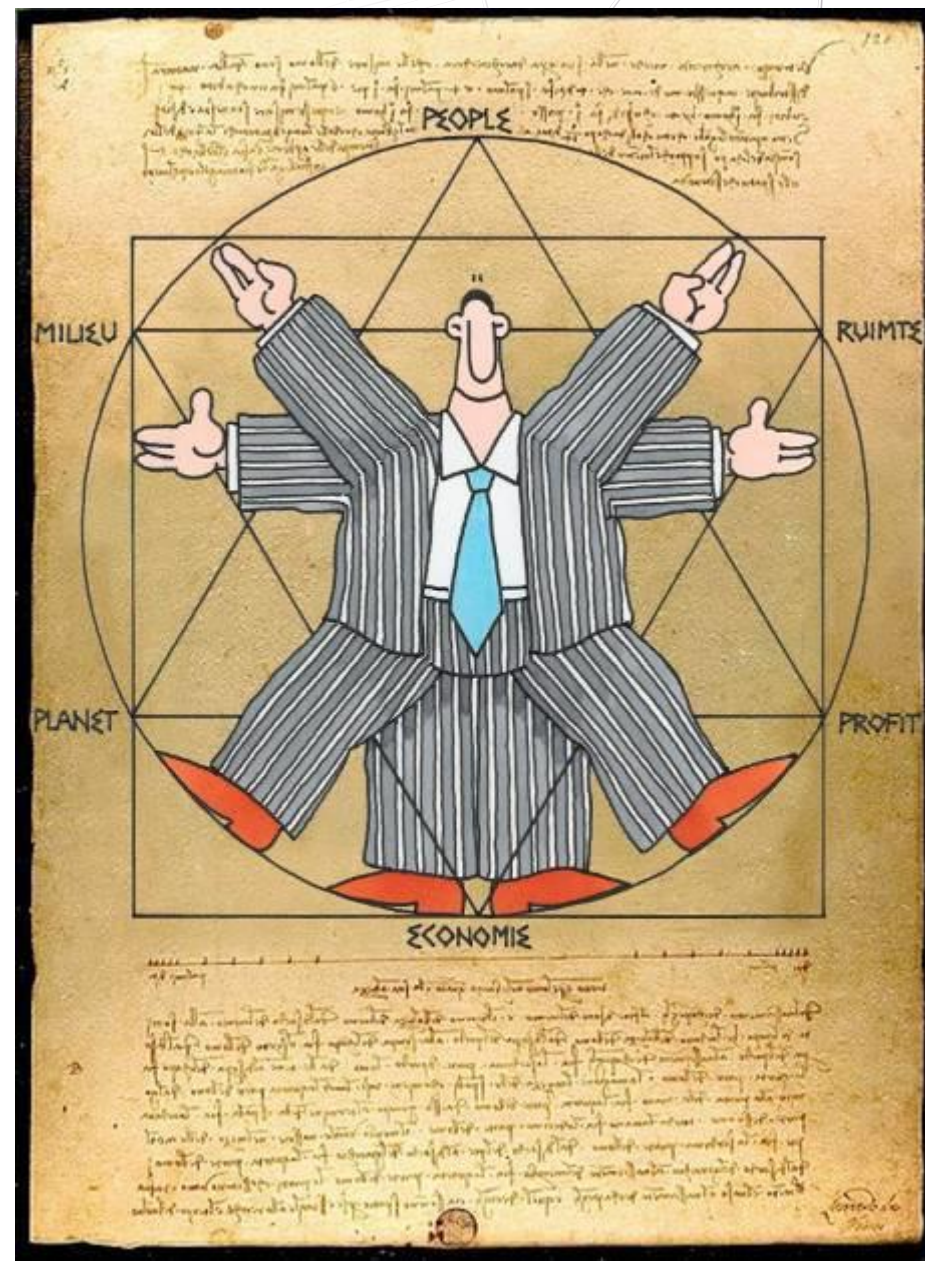


✍ Edwin Lucas 📅 15 oktober 2021 ⌚ 5 minuten

Casus Natuurbehoud en woningbouw zijn allang geen onverenigbare grootheden meer. Door natuurinclusief te ontwikkelen kun je deze maatschappelijke opgaven zelfs perfect verbinden, ook midden in de stad. Als je maar vroeg begint en er goed over nadenkt, zeggen Martijn van Gelderen en Marc Rijs (BPD) en Jip Louwe Kooijmans (Vogelbescherming Nederland).

kwantitatief
kwalitatief

Toekomstwaarde
Gebruikswaarde
Belevingswaarde



Duurzaam ontwikkelen vanuit 4 pijlers in samenhang

BPD maakt energieneutrale gebieden waar energie lokaal wordt opgewekt en gebruikt

BPD creëert klimaatadaptieve en natuurinclusieve leefomgevingen

BPD integreert de mobiliteit van de toekomst in haar gebiedsontwikkelingen

BPD legt de grondstoffenbank van morgen aan



+ Nieuw water in
verbinding met de Vecht

+ **Samen met inwoners** duizenden
inheemse bomen- en struiken geplant

+ **Herontwikkeling** van een groen en deels agrarisch
gebied naar een woon- en recreatiegebied

+ **1/3** bebouwd, **2/3** groen en water

+ **Samenwerking** van publieke
en private partijen onder
de naam Bloemendalerpolder



DE OPGAVE

- + 2900 woningen
- + Realiseren van natuur en water
- + Goede inpassing van de infrastructuur
(*onder andere verbreding A1*)

1. Gebiedslabel A-C, Terreinlabel C
2. Subjectieve / kwalitatieve meetlat
3. B&O vaak (deels) belegd via VVE, of actieve gemeente/derde

Ede, World Food Center



Breda, Amphia / Langendijk

+ Hoge ambities op duurzaamheid zijn vanaf het begin meegenomen in de planvorming (d.m.v. het Groene Kompas)

+ Er is een instandhoudingsgarantie opgesteld voor de oever en bomen in de tuinen.

+ Waar het nu nog een afgesloten terrein is, zal de nieuwe woonwijk in de toekomst een groene verbinding vormen tussen de omliggende wijken en het Zaartpark.



+ Vogelbescherming en zoogdierenvereniging (IVN) zijn intensief betrokken bij de planvorming en hebben advies gegeven over de aansluiting op natuur en biodiversiteitsbevordering.

Den Haag, Proeftuin Erasmusveld

+ Toepassing van stadslandbouw

+ Aanleg van een ecologische zone / natuurpromenade

+ Hittestress (ook) verminderd door toepassing van hout en lichte bouwmaterialen

+ regenwater wordt hergebruikt voor beregening van de binnentuin





+ Speciaal uitgekozen planten houden het water vast bij hevige regenbuien, maar zorgen ook voor verkoeling in de zomer

+ Woningen geschikt voor alle levensfasen

+ 114 woningen

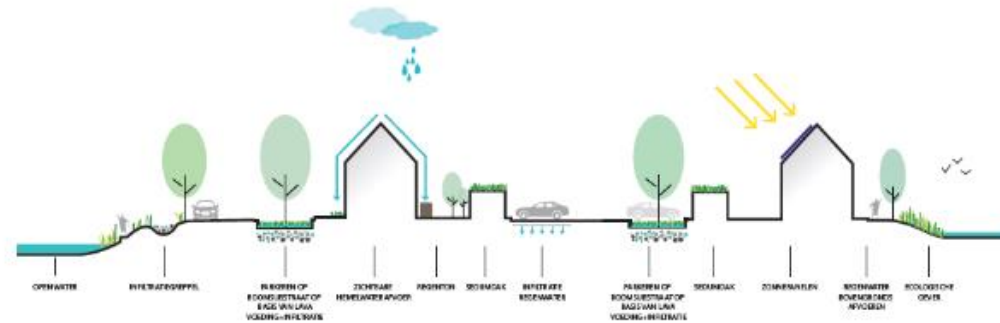
+ Het waterneutrale dak en waterbergingssysteem kan tot 500.000 liter regenwater opvangen.

+ Je eigen tuin/terras sluit aan op de gedeelde binnentuin. Erfscheidingen bevatten groen.

+ Ruim 80% van het regenwater wordt hergebruikt voor beregening van de binnentuin

LIERMOLEN

klimaatadaptieve wijk



Ontwerpteam Liermolen



dr. ir. Floris Boogaard

Lector @ Kenniscentrum NoorderRuimte,
Lector @ Instituut voor Future Environments,
Lector @ Ruimtelijke Transformaties - Water



Droogte

D1	De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.
	Voldaan
D2	In het plangebied wordt 50% (circa 450mm in 'normale' jaren) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.
	Niet voldaan, wel doelmatige inspanning i.r.t. voorschrift

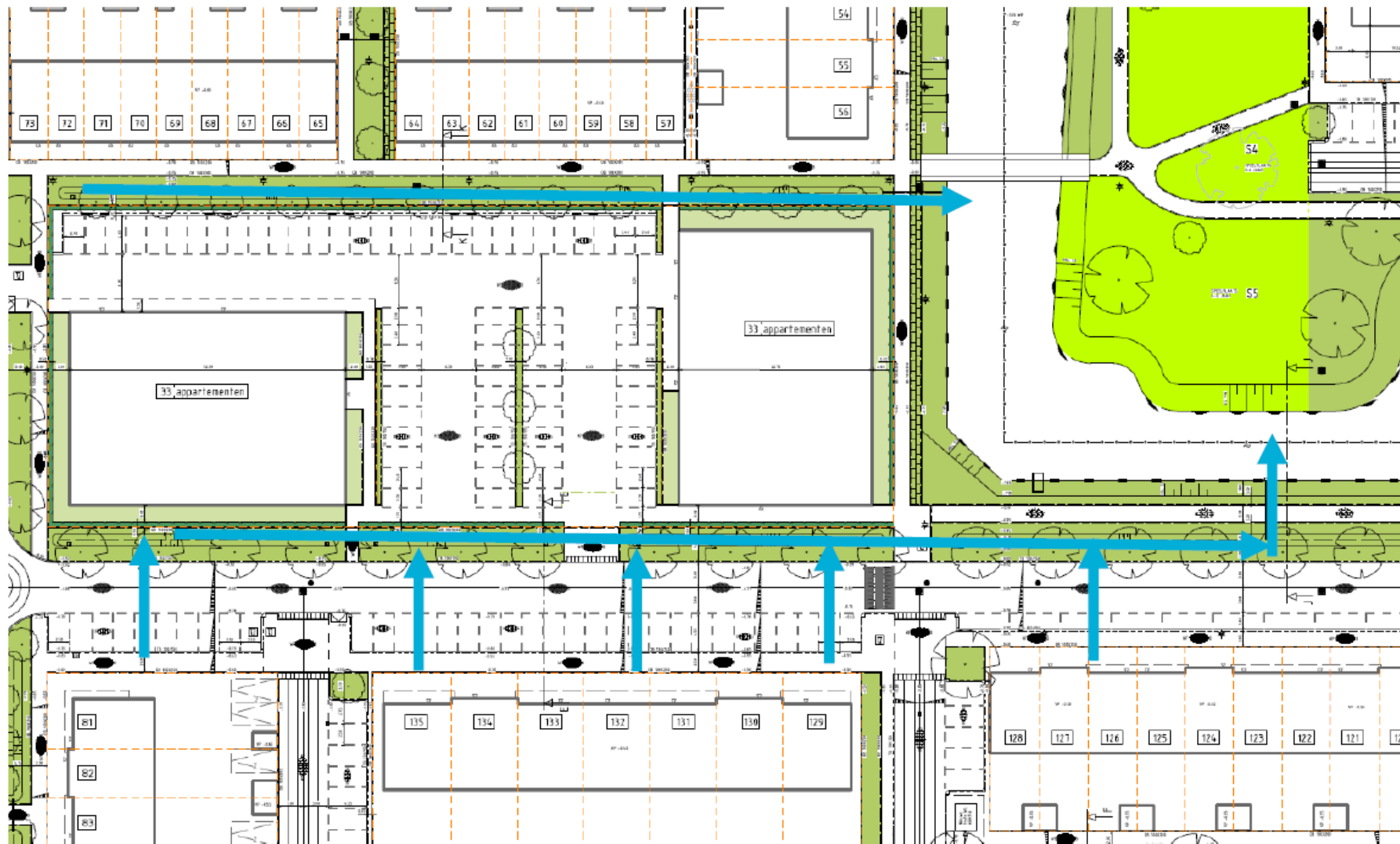
4.3.1 Toetsing voorschrift D1

Voorschrift D1 is gericht op het voorkomen van schade als gevolg van lage grondwaterstanden en het borgen van de zoetwaterbeschikbaarheid. Voor het grondwater zal rekening gehouden worden met de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de grondwaterstand in extreme jaren waarin droogte een grote rol speelt. Dit betekent dat het uitzakken van het grondwaterpeil niet leidt tot extra bodemdaling en sterfte van het (openbaar) groen.

In Liermolen wordt vanuit het ontwerp rekening gehouden met het realiseren van (gebieds-specifieke) maatregelen voor het tegengaan van droogte. Hierbij wordt vooral gericht op het op peil houden van het grondwater. Gezien de beperkte doorlatendheid van de bodem, zijn de maatregelen hiervoor gelimiteerd.

In het plangebied worden wadi's ingepast waar drainage onder wordt toegepast. Wadi's kunnen in tijden van (hevige) neerslag dienen als waterbuffer. Dit gebufferde water infiltreert vervolgens langzaam in de bodem/drain waardoor er zoetwateropslag in de bodem/oppervlaktewater plaatsvindt. Overtollig hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Oppervlakkige afstroming en buffering



Figuur 4 - Oppervlakkige afstroming en buffering van hemelwater

Hittestress

H1	Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.
	Voldaan
H2	Opwarming van stedelijk gebied verminderen: 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.
	Voldaan
H3	Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.
	Voldaan

In de ontwerpen van Liermolen is een scala aan bomen opgenomen. Deze bomen kunnen voor verkoeling zorgen op de warme dagen vanwege de schaduw en zorgen door middel van verdamping voor een koelere temperatuur in de omgeving. Het totale schaduwoppervlak door bladerdaken van bomen is berekend op ca. 19.160m².

Het berekende schaduwvlak moet worden afgespiegeld tegen het verblijfsgebied voor langzaam verkeer. Hiervoor is de som van de volgende onderdelen genomen:

- Open en gesloten verharding: 26.217m²
- Speelplekken: 3.202 m²
- Totaal:** 29.419 m²

Waar mogelijk wordt open verharding toegepast. In Liermolen zijn dit de parkeerplaatsen met een oppervlakte van 4.920m². Invloed van geparkeerde auto's wordt buiten beschouwing gelaten. In totaal komt dit neer op 4,6% aan open verharding ten opzichte van het totale oppervlakte van Liermolen. Aangezien het om halfverharding gaat, wordt hier vanuit gegaan dat 40% groen zal zijn. Dit komt uit 1,8% van het oppervlak, oftewel 1.968 m².

Biodiversiteit

B1

Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.

Niet voldaan, wel doelmatige inspanning i.r.t. voorschrift

Gebouw bewonend

In de ontwikkeling worden ook in de bebouwing maatregelen geïntegreerd voor huisvesting van vleermuizen en huismussen.

Boom bewonend

Binnen Liermolen worden ruim 250 bomen aangeplant, van solitaire hoogstam bomen tot bloesemlinten. Door het creëren van laanvormige structuren wordt er naast foerageer-, verblijfs- en voortplantingsgebied ook de basis gelegd voor vliegroutes.

Aan bloemrijk grasland gebonden

Diverse groenzones/-stroken zullen met kruidachtige grasmengsels worden ingezaaid en extensief worden beheerd. Hierdoor kan er een rijker bodemleven ontstaan en ontstaat er een habitat voor een diversiteit aan insectensoorten.

Hard toetsen aan eis B1 is in deze fase, vanwege het ontbreken van onderliggende onderbouwing, nog niet mogelijk. Met zekerheid kan er worden gesteld dat de inrichting een forse bijdrage levert binnen de bioto(o)p(en). Voor harde toetsing aan de term 'hoogwaardige habitat' moet er nog een doorkijk worden gemaakt naar; voedsel, veiligheid, voortplantingsmogelijkheden en variatie voor de diverse soorten. Daarnaast moet na realisatie het ecosysteem tot stand komen en in balans raken.



7 Lessen mbt groen

1. Duurzaam ontwerpen. Gebouw en gebied (openbaar/gedeeld) in samenhang, zodat de juiste condities worden geschapen. Maak een team waarin ook het beheer en onderhoud een plek heeft. Creëer die belevingswaarde!
2. Duurzaam inkopen. Landschap-stedenbouw-civil-aannemers. MKI's, duurzame materialen/planten, criteria etc..
3. Borgen na oplevering. Inclusief financiële paragraaf en sturing op beeldkwaliteit, om wel flexibiliteit mogelijk te maken. Bewijslast/benchmark/SDG's.
4. NL Greenlabel is een procesinstrument dat bij toepassing zorgt dat het juiste gesprek over de juiste thema's wordt gevoerd, en al doende zorgt dit voor bewustwording.
5. (Milieu)Onderzoeken gebeuren nu vaak vanuit een risicobenadering; bodem, water, ecologie. Maar deze onderzoeken zijn ook de basis voor bepalen van de opgaven in een gebied mbt bodem, groen, water etc., als kans. (van toetsend naar ontwerpend)
6. Ruimtegebruik. Enerzijds een marktvraag, voor een doelgroep en een bepaalde mobiliteitsopgave, met daaraan verbonden groen/blauwe opgave, versus een groen/blauwe opgave, en inpassing van een zo groot mogelijk deel van de marktvraag.
7. Schaalgrootte/impact! Plaatsen waar kinderen vies kunnen worden, een park, natuur.



Meer weten over BPD's
duurzame gebiedsontwikkeling
of met ons samenwerken?

Ga dan naar bpd.nl/duurzaamheid
of neem contact met ons op

TEAM DUURZAAMHEID BPD



Jos de Vries

Adviseur Duurzame Energie
& Duurzaam Bouwen



Martijn van Gelderen

Manager Milieu
& Omgevingskwaliteit



Sladjana Mijatovic

Manager
Duurzaamheid

Klimaat & Landschap



Door klimaatadaptief en natuurinclusief te ontwikkelen kunnen we nieuwe leefomgevingen weerbaar maken tegen klimaatverandering en een bijdrage leveren aan de biodiversiteit.

Dit is wat wij in 2025 bereiken

In 2025 zijn al onze gebieden aantoonbaar adaptief: bestand tegen wateroverlast, droogte en hitte. Ze bevorderen de biodiversiteit dankzij hun natuurlijke en waterrijke inrichting.

Doelstellingen



Onze gebieden zijn bestand tegen **droogte** door infiltratie en waterbuffering

Regenwater vasthouden in het gebied

We voorkomen **wateroverlast** door regenwater te bergen in bovengrondse groene voorzieningen

Natuurlijke waterberging en **waterkwaliteit** door groen-blauwe dooradering



Klimaat & landschap

BPD creëert klimaatadaptieve en natuurinclusieve landschappen



Onze woningen en gebieden zijn bestand tegen **hitte** door koeling en koele plekken

Droogtebestendige plant- en boomsoorten toepassen

Koele plekken door **Schaduwwerking**

Extra groen op en om Gebouwen

Koeling en ventilatie in woningen

We verbeteren de lokale **biodiversiteit** door natuurinclusief ontwikkelen en bouwen

Bestaande **natuurwaarden** benutten

Voorzieningen in gebouwen en openbare ruimte voor **vogels en insecten**

Gebruik van **inheemse plant- en boomsoorten**

Bewoners stimuleren om hun tuin **klimaatbestendig** in te richten

Bomen planten op **ongebruikte** gronden

