

Onderzoek naar

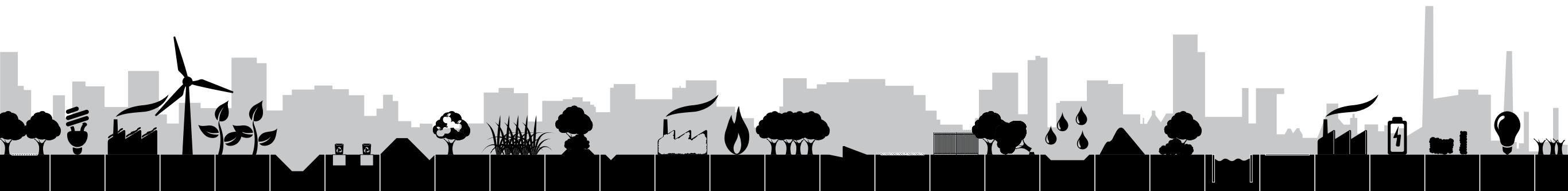
duurzame ontwerpprincipes

‘MOOI VERPAKT’

en inrichtingselementen

voor de buitenruimte

op bedrijventerreinen.



‘MOOI VERPAKT’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

vragen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

vragen

‘MOOI VERPAKT’

‘ons’ terrein Apeldoorn

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

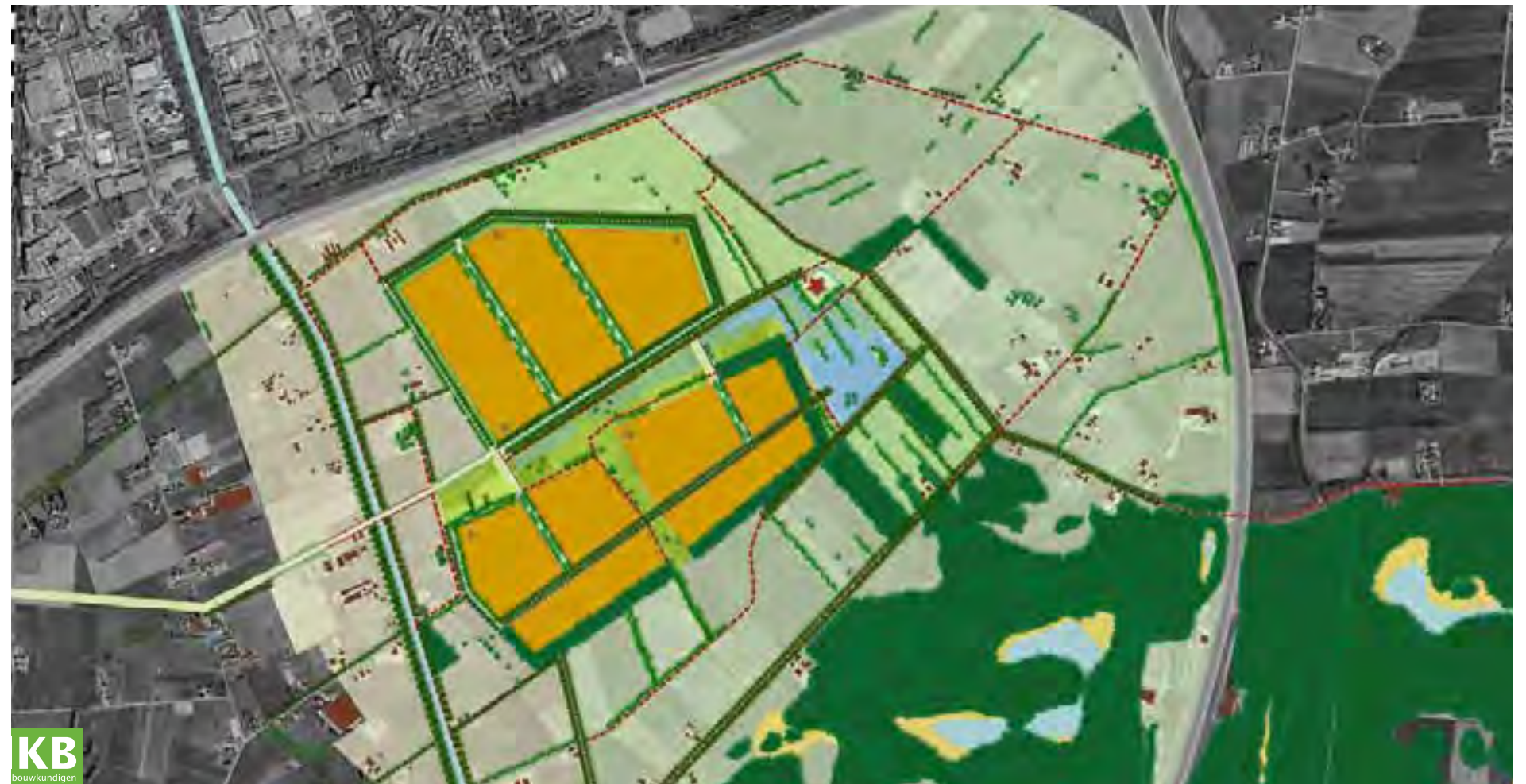
methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- locatie
- wat wil men daar



stedenbouwkundigplan RBAZ, HKB Stedenbouwkundigen

‘MOOI VERPAKT’

verschillende soorten terreinen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

A Bedrijventerrein voor zware industrie

B Zeehaventerrein

C Gemengd bedrijventerrein

C1 Retail, meubelboulevards

C2 Onderwijslocaties

C3 Zorglocaties

C4 Platformgebonden bedrijven

C5 Agribusinesscomplexen

D Hoogwaardig bedrijvenpark

E Distributiepark



bedrijventerrein Renswoude, categorie C

'MOOI VERPAKT'

duurzaamheid

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

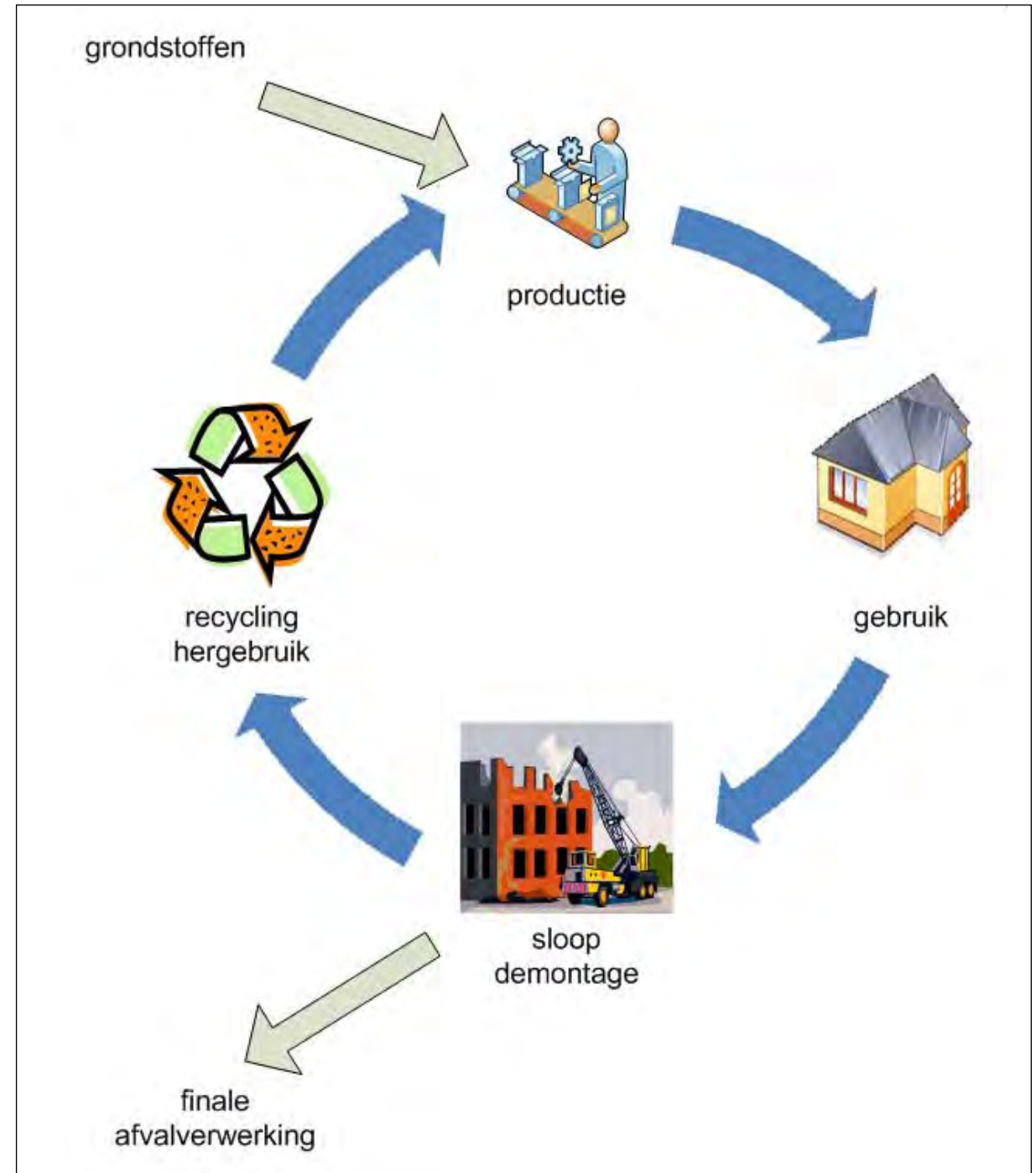
'Een blik vooruit'

- wat is het duurzaamheid

Een duurzame bedrijventerreinen volgens van het Ministerie van Economische Zaken wordt verwoord als: *'Samenwerking tussen bedrijven onderling en met overheden op bedrijventerreinen, gericht op het verbeteren van het (bedrijfs-) economisch resultaat, de vermindering van de milieubelasting en een efficiënter ruimtegebruik'.*

- wat is het volgens ons

- iets wat lang meegaat, lange levensduur heeft;
- iets wat herbruikbaar is, herbruikbaar in een andere vorm of voor een ander toepassing;
- iets wat gerecycled kan worden, het zij in delen het zij in zijn geheel;
- iets wat betekenis heeft voor de ecologie;
- zelfvoorzienendheid, in alle opzichten gebruik maken van eigen producten



duurzaamheidsprincipe bedrijventerrein

‘MOOI VERPAKT’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

duurzaamheid = trend

- veel ontwikkeling in duurzame bedrijventerreinen
- verduurzamen van bedrijventerreinen / revitalisering



bedrijventerrein Ecofactorij, duurzaamheid in ontwikkeling

‘MOOI VERPAKT’

aanleiding

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- wel vraag naar duurzame bedrijventerreinen
- probleem
- huidige situatie grijze dozen



bedrijventerrein Veenendaal, dicht op elkaar staande grijze dozen

‘MOOI VERPAKT’

‘Mooi verpakt’ een duurzaam bedrijventerrein hoeft niet lelijk te zijn

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- verklaring titel
- groen raamwerk



groen bedrijventerrein, IJsseloord, Arnhem

‘MOOI VERPAKT’

probleemstelling

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- er zijn nog geen duurzame terreinen
- wel in ontwikkeling



duurzame terreinen in ontwikkeling, Ecofatorij te Apeldoorn

‘MOOI VERPAKT’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

hoofdvraag

‘Zijn er duurzame inrichtingselementen die integraal kunnen worden ingezet op een bedrijventerrein, zodat er ruimte bespaard wordt?’.



water ingezet als representatieve vijver, waterberging, afscheiding en ecologische functie

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

1 Welke inrichtingselementen vormen de basis voor de inrichting van een bedrijventerrein?

2 Hoe kan je inrichtingselementen combineren zodat er een ontwerpprincipe ontstaat welke integraal toepasbaar is en er op deze wijze meervoudig ruimte gebruik ontstaat?

3 Is het mogelijk om een duurzaamheidslabel toe te kennen aan inrichtingselementen voor de buitenruimte?

‘MOOI VERPAKT’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

hypothese

‘Wij veronderstellen dat de duurzame inrichting van de buitenruimte van een bedrijventerrein ruimte besparend werkt door meervoudige inzetbaarheid van de inrichtingselementen’.



wadi in de as van de weg

‘MOOI VERPAKT’

ruimtelijke verhoudingen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’



duurzame wijk, Monnikenhuizen, Arnhem



duurzame wijk, EVA-Lanxmeer, Culemborg



niet duurzame wijk, Maartensdijk



niet duurzaam bedrijventerrein, Veenendaal

‘MOOI VERPAKT’

referentiegebieden

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’



- grote wijk
- wonen + werken
- geen zichtbare harde erfafscheidingen
- ingezet op technische elementen
- ingezet op water



EVA-Lanxmeer



EVA-Lanxmeer



- kleinste wijk
- ingezet op ecologie
- ingezet op sociale omgang



De Kersentuin



De Kersentuin



- middelgrote wijk
- ingezet op water
- ingezet op esthetiek



Monnikenhuizen



Monnikenhuizen

‘MOOI VERPAKT’

elementen in de woonwijken

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’



blauw, helofytensysteem



rood, afscheidingen



blauw, waterretentie



groen, windsingel



rood, transformatorhuisje



groen, boomgroep in lintvorm

‘MOOI VERPAKT’

verdeling categorieën

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

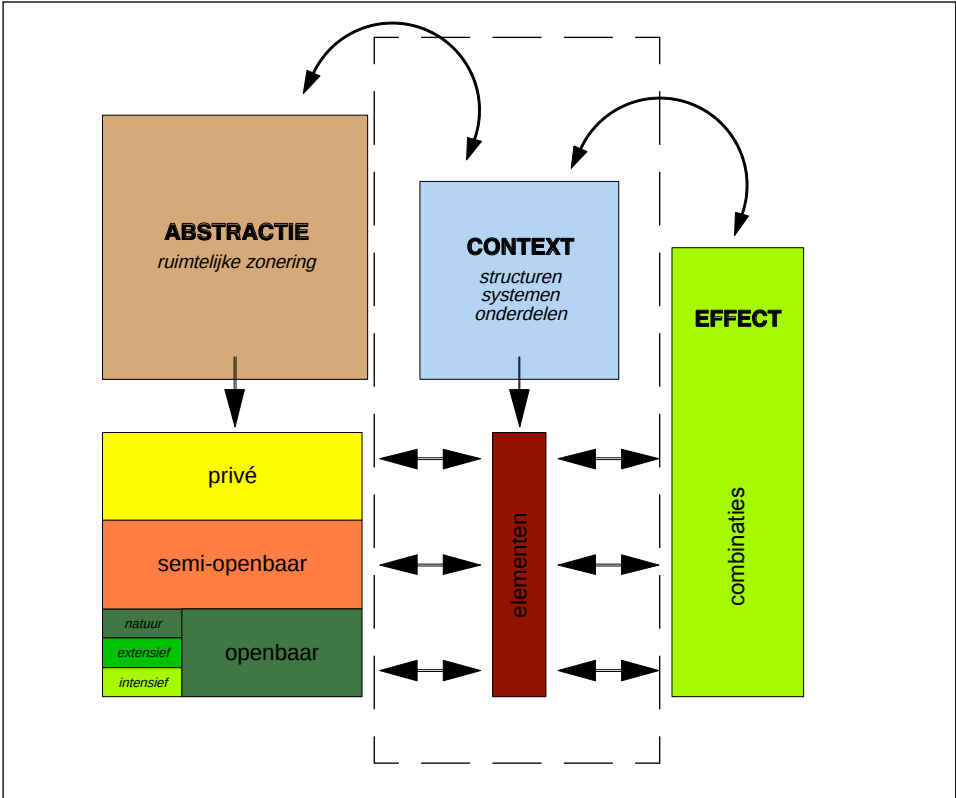
indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’



schema abstractie, context, effect



verklaring van tekens

de matrix									
code element									
B01	windmolen, groot								
B02	windmolen, klein (op dak)								
B03	windsingel, bosschage								
B04	windsingel, bomenrij								
B05	zonnepanelen (veld)								
B06	verlichting (zonne-energie)								
B07	waterberging, retentie (natuurlijk)								

snelzoekmatrix

‘MOOI VERPAKT’

verdeling hoofdgroepen in kleuren

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

blauwe elementen
(zon, wind en water)



B19, kanaal

groene elementen
(groen en grondlichamen)



G02, bomenlaan

rode elementen
(technische elementen)



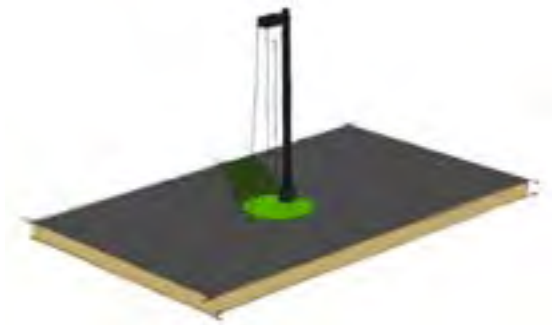
R01, gevelgroen



B03, windsingel



G17, talud



R09, LED-verlichting



B10, HWA



G23, biobrandstof



R16, halfverharding

‘MOOI VERPAKT’

methode BIOD
Beoordeling Inrichtingselementen en Ontwerpprincipes op Duurzaamheid

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- referentie groenLAD
- waarom deze methode
- aannames/handreikingen/
speculatief/intuïtief/eigen
kennis en inzicht
- wat onderzocht
- waarop beoordeeld
- hoe zit het met waardering
- puntenverdeling
- sterren + labels

Waardering elementen

Kwaliteiten	Facetten	Beoordeling	Wegingsfactor
- Bestaanswaarde	Duurzaamheid (levensduur) <i>Blauwe elementen</i> (kort 0 tot 5, 5-10, 10-15, 15-20, lang 20+) <i>Groene elementen</i> (kort 0 tot 60, 60-100, 100-140, 140-250, lang 250+) <i>Rode elementen</i> (kort 0 tot 5, 5-10, 10-15, 15-20, lang 20+)	kort = 1 en lang =5	waarde 3
	Functie, meervoudig inzetbaar Beheer 1 Beheer 2 (verhogen waarde d.m.v. beheer) Recycling / hergebruik	meervoudig = 5 en enkelvoudig =1 veel = 1 en weinig = 5 verhogen = 5 en geen = 1 geheel = 5 en geen =1	waarde 3 waarde 1 waarde 1 waarde 2
- Ecologische waarde	Flora en fauna (hoge of lage waarde) Verhogen flora en fauna d.m.v beheer	hoog = 5 en geen = 1 verhogen = 5 en geen =1	waarde 1 waarde 1
- Ruimtelijke waarde	Samenhang met pand Samenhang perceel met element Samenhang terrein met elementen	veel = 5 en geen = 1 veel = 5 en geen = 1 veel = 5 en geen = 1	waarde 1 waarde 1 waarde 1
- Recreatiewaarde	Veel of weinig recreatiemogelijkheden	veel = 5 en geen =1	waarde 1
- Energiewaarde	Energie besparend Energie leverend Energie verbruik	veel = 5 en geen =1 veel = 5 en geen =1 veel = 5 en geen =1	waarde 2 waarde 3 waarde 1
- Groenwaarde	Seizoensbeleving	veel = 5 en geen = 1	waarde 1

waardering voor de elementen

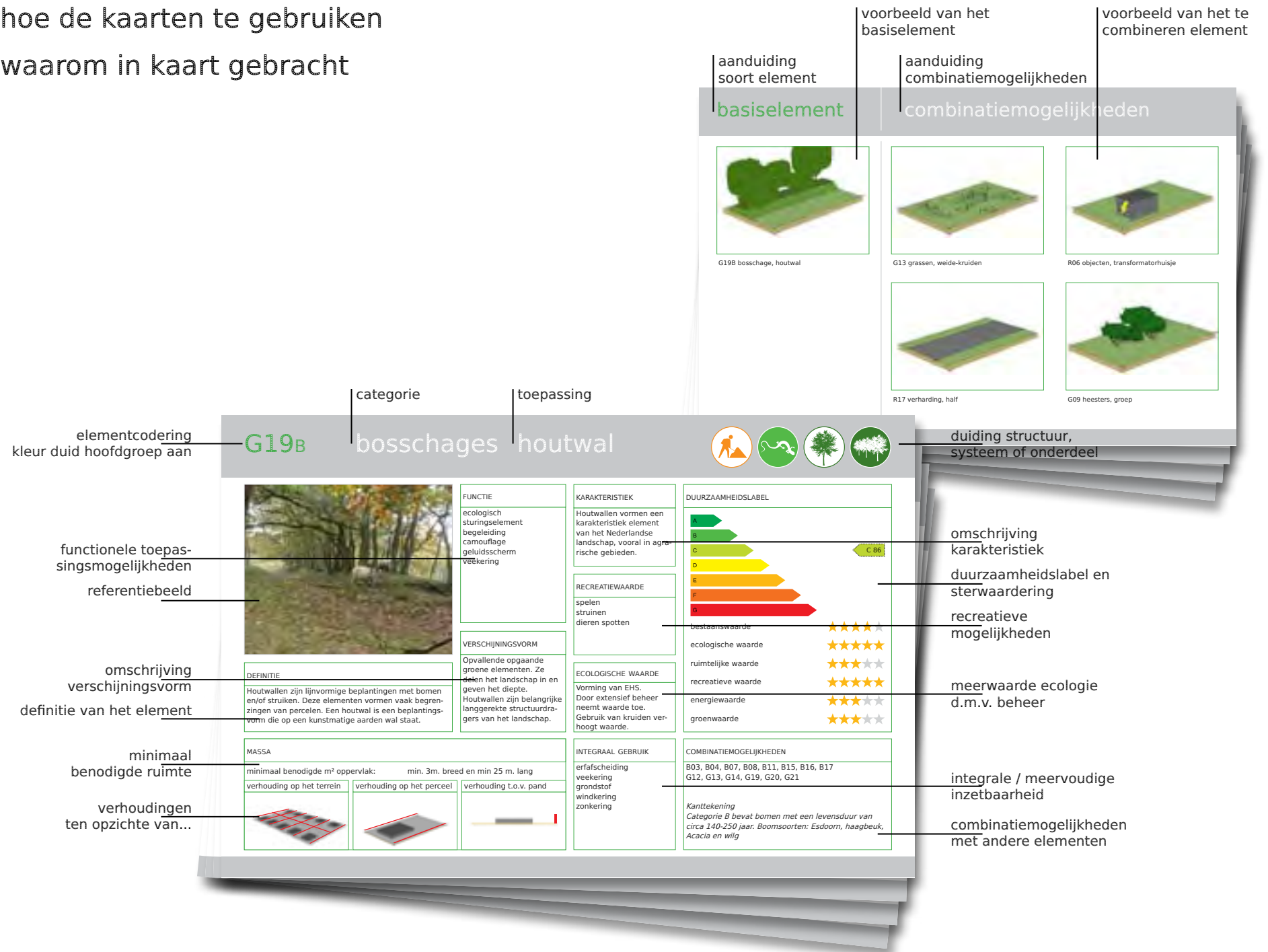
Kwaliteiten				bestaanswaarde										ecologisch				ruimtelijk																	
			FACETTEN TOEPASSING / WEGINGSFACTOREN	3 levensduur		3 functie		1 beheer 1		1 beheer 2		2 recycling/hergebruik		subtotaal		sterrenstatus		1 waarde 1&2		1 beheer		subtotaal		sterrenstatus		1 samenhang pand		1 samenhang perceel		1 samenhang terrein		subtotaal		sterrenstatus	
CODE	HOOFDGGROEP	CATEGORIE		3	3	3	3	1	1	2	2	23	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	3			
B01	blauw	wind	windmolen, groot	4	12	1	3	2	2	4	4	1	2	23	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	3	3	3	7	3					
B02	blauw	wind	windmolen, klein (op dak)	4	12	2	6	2	2	4	4	1	2	26	3	1	1	1	1	2	1	5	5	3	3	1	1	9	3						
B03 a	blauw	wind	windsingel, bosschage (hoog)	5	15	5	15	3	3	2	2	5	10	45	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	15	5						
B03 b	blauw	wind	windsingel, bosschage (midden)	3	9	5	15	3	3	2	2	5	10	39	4	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	15	5						
B03 c	blauw	wind	windsingel, bosschage (laag)	2	6	5	15	3	3	2	2	5	10	36	4	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	15	5						
B04 a	blauw	wind	windsingel, bomenrij (hoog)	5	15	4	12	3	3	4	4	5	10	44	5	3	3	1	1	4	2	5	5	5	5	5	15	5							
B04 b	blauw	wind	windsingel, bomenrij (midden)	3	9	4	12	3	3	4	4	5	10	38	4	3	3	1	1	4	2	5	5	5	5	5	15	5							
B04 c	blauw	wind	windsingel, bomenrij (laag)	2	6	4	12	3	3	4	4	5	10	35	4	3	3	1	1	4	2	5	5	5	5	5	15	5							
B05	blauw	zon	zonnepanelen (veld)	5	15	1	3	5	5	5	5	1	2	30	3	1	1	1	1	2	1	1	1	5	5	3	3	9	3						
B06	blauw	zon	verlichting	5	15	1	3	5	5	5	5	1	2	30	3	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	5	5	10	4						
B07	blauw	water	waterberging, retentie (natuurlijk)	5	15	3	9	2	2	3	3	5	10	39	4	5	5	3	3	8	4	3	3	3	3	4	4	10	4						
B08	blauw	water	waterberging, blusvijver	5	15	3	9	3	3	2	2	4	8	37	4	4	4	2	2	6	3	2	2	3	3	4	4	9	3						

beoordelingsmatrix voor de elementen

‘MOOI VERPAKT’

toepassing

- hoe de kaarten te gebruiken
- waarom in kaart gebracht



voorbeeld en uitleg elementenkaart

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

'Een blik vooruit'

‘MOOI VERPAKT’

elementen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

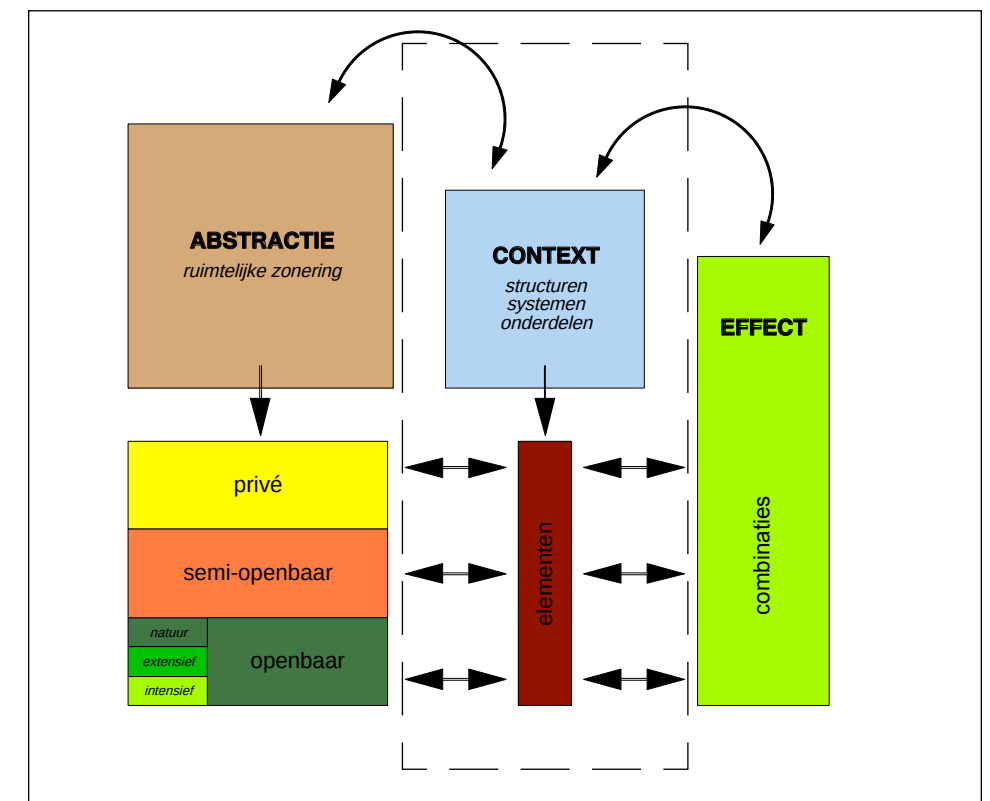


wadi: blauw element, watersysteem, intensief openbaar



windsingel: groen element, groenstructuur, natuurlijk

- zonering
- nieuwe / revitaliseren / hergebruik



schema abstractie, context, effect

‘MOOI VERPAKT’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

combinaties

- zonering
- nieuwe/revitaliseren/hergebruik
- in kaart gebracht/productontwikkeling

belangrijkste voor- en nadelen

combinatie in profiel

combinatie codering

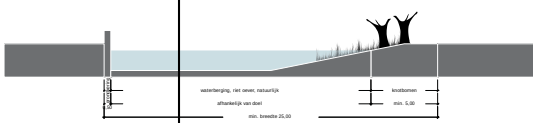
C05

combinatiemogelijkheden

duiding bouwsteen

mogelijke toepassingslocatie

COMBINATIE IN PROFIEL



VOORDELEN

+ hoge ecologische waarde

+ aantrekkingskracht voor vogels

+ natuurlijke uitstraling

+ typisch Nederlandse karakteristiek

NADELEN

- profiel heeft veel ruimte nodig

-

-

-

-

RUIMTELIJKE INPASSING

PRIVE

SEMIOPENBAAR

OPENBAAR-NATUURLIJK

OPENBAAR-EXTENSIEF

OPENBAAR-INTENSIEF

gecombineerde elementen

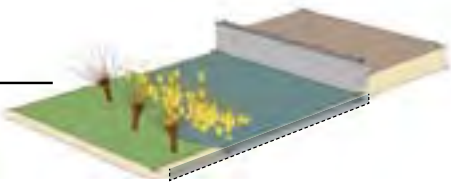
combinatie codering

C05

waterberging, natuurlijk + grondkering + knotbomen + riet

duiding bouwsteen

voorbeeld toegepaste combinatie



fysieke beschrijving

FYSIEKE OMSCHRIJVING COMBINATIE

De samenstelling van de waterberging bestaat uit een grondkering, riet langs de randen en knotbomen op de oevers. Door centraal het water op te vangen, kan het ter plekke infiltreren. Hierdoor blijft de grondwaterspiegel stabiel. Het riet zorgt voor schuil- en broedplekken voor dieren. De knotbomen geven het geheel een natuurlijke uitstraling. Van de takken van de knotbomen kunnen rillen gemaakt worden.

BESCHRIJVING TOEPASSING COMBINATIE

De combinatie is toepasbaar in een centraal gedeelte waar ruimte is gereserveerd voor de opvang van water. Ook bij de entree van een terrein zou dit goed passen. Het heeft een representatieve, maar ook een natuurlijke uitstraling. Aansluiten op de omgeving is een goede optie.

referentiebeelden

REFERENTIEBEELDEN



voorbeeld grondkering

waterberging, representatief

waterberging, natuurlijk

riet langs de randen

knotbomen langs het water

duurzaamheidslabel en sterwaardering

DUURZAAMHEIDSLABEL

A

B

C

D

E

F

G

D 50

omschrijving toepassing

meervoudige bruikbaarheid

beheerbaarheid

herbruikbaarheid / recycling

energie reduceerbaarheid

ecologische meerwaarde

recreatieve meerwaarde

groene meerwaarde

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

voorbeeld en uitleg combinatiekaart

‘MOOI VERPAKT’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

gebruik / toepassing labels

- energielabels
- duurzaamheidslabel, wat is het?
- waarom label buitenruimte
- verwachten welkome aanvulling
- uitleg toolbox

Energieprestatiecertificaat energielabel	Bestaande bouw Kantoor
Algegeven conform de Regeling energieprestatie gebouwen.	Energieklasse
zeer energie zuinig A⁺⁺ ≤ 0,50 A⁺ 0,51-0,70 A 0,71-1,05 B 1,06-1,15 C 1,16-1,30 D 1,31-1,45 E 1,46-1,60 F 1,61-1,75 G > 1,75 zeer energie onzuinig	1,12
De energieprestatie van een bestaand gebouw wordt uitgedrukt in de energie-index. Het getal geeft de energieprestatie van een gebouw aan. Deze wordt berekend op basis van de gebouwgegevens, gebouwgebonden installaties en een gestandaardiseerd bewoners/gebruikersgedrag. (Het gestandaardiseerde energiegebruik per m² gebruiksoppervlakte is xxxxxx MJ/m².)	1,12
adres gebouw: Jansstraat 1bis 1234 AB Utrecht gebruiksoppervlakte: xxxxx m² volgnummer gebouw: 18 opnamedatum: 1 januari 2006 certificaat geldig tot 10 jaar na opnamedatum afmeldnummer: 12345 certificaat op basis van een ander representatief gebouw of gebouwdeel? ja/nee adres representatief gebouw of gebouwdeel: Voorstraat 2 5678 AB Utrecht certificaat geldig tot:	
Adviesbedrijf Naam: Bedrijfsnaam Inschrijvingsnummer: 12345678 Handtekening adviseur:	Bedrijfslogo

voorbeeld energielabel

DUURZAAMHEIDSLABEL	
A B C D E F G	D 48
meervoudige bruikbaarheid	★★★★★
beheerbaarheid	★★★★★
herbruikbaarheid / recycling	★★★★★
energie reduceerbaarheid	★★★★★
ecologische meerwaarde	★★★★★
recreatieve meerwaarde	★★★★★
groene meerwaarde	★★★★★

voorbeeld duurzaamheidslabel

‘MOOI VERPAKT’

conclusie/oplossing + aanbevelingen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’



toolbox met elementen- en combinatiekaarten

- antwoorden op onze vragen
- aanbeveling gebruik toolbox
- elk bureau een
- mee werken in praktijk
- aanvullen in toekomst

hoofdvraag

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

‘Zijn er duurzame inrichtingselementen die integraal kunnen worden ingezet op een bedrijventerrein, zodat er ruimte bespaard wordt?’.

Ja, er zijn duurzame inrichtingselementen die integraal ingezet kunnen worden. Sommige elementen besparen ruimte waaronder zonnepanelen en water op het dak of daktuinen het zelfde geld voor groen en zonnepanelen op de gevel. Alle andere elementen nemen over het algemeen meer ruimte maar kunnen wel meerdere functies te gelijk vervullen. Zoals een greppel of sloot kan dienen als erfafscheiding, biotoop voor flora en fauna en de vrij gekomen grond kan worden gebruikt voor een windsingel. Een windsingel die de meeste wind afvangt voor deze tegen het pand komt. Op deze wijze kan hij energiebesparing opleveren.

‘MOOI VERPAKT’

deelvragen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

1 Welke inrichtingselementen vormen de basis voor de inrichting van een bedrijventerrein?

Dit zijn de structurerende elementen. Deze worden ingezet als structuren, systemen en structurerende elementen. Zij vormen de basis op elk terrein. Hieronder verstaan we watersystemen, groenstructuur, infrastructuur, ecologische structuur en bebouwing.



basiselementen: groenstructuur, infrastructuur en bebouwing

‘MOOI VERPAKT’

deelvragen

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

2 Hoe kan je inrichtingselementen combineren zodat er een ontwerpprincipe ontstaat welke integraal toepasbaar is en er op deze wijze meervoudig ruimte gebruik ontstaat?

Door slimme combinaties te maken. Gebruik te maken van de aanwezige basis structuren en elementen die op het terrein aanwezig zijn en deze te combineren met nieuwe inrichtingsstructuren en –elementen. Toevoegen van verschillende duurzame inrichtingselementen met hun specifieke eigenschappen en kenmerken zo combineren dat binnen de zelfde ruimte meerder functies bekleed kunnen worden. En daardoor meervoudig ruimte gebruik ontstaat.



combinatie van elementen: windsingel tbv windkering, waterberging tbv bluswater

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

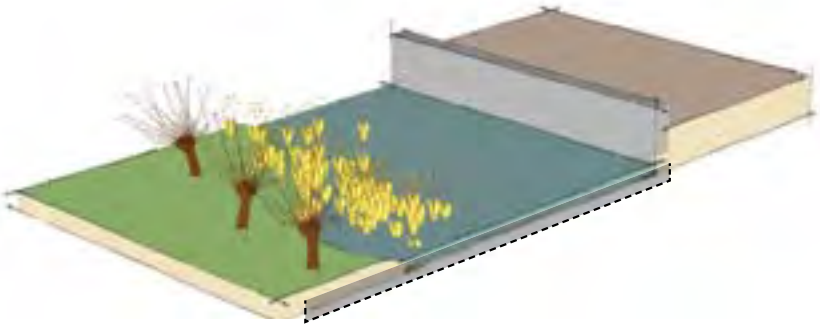
3 Is het mogelijk om een duurzaamheidslabel toe te kennen aan inrichtings-elementen voor de buitenruimte?

Ja dat kan, er is een systeem ontwikkeld (BIOD) waarmee elementen op hun specifieke eigenschappen en kwaliteiten beoordeeld kunnen worden. Deze uitkomsten kunnen worden vertaald in een waarderingssysteem wat gekoppeld is aan het duurzaamheidslabel.

C05

waterberging, natuurlijk + grondkering + knotbomen + riet





FYSIEKE OMSCHRIJVING COMBINATIE	BESCHRIJVING TOEPASSING COMBINATIE
De samenstelling van de waterberging bestaat uit een grondkering, riet langs de randen en knotbomen op de oevers. Door centraal het water op te vangen, kan het ter plekke infiltreren. Hierdoor blijft de grondwaterspiegel stabiel. Het riet zorgt voor schuil- en broedplekken voor dieren. De knotbomen geven het geheel een natuurlijke uitstraling. Van de takken van de knotbomen kunnen rillen gemaakt worden.	De combinatie is toepasbaar in een centraal gedeelte waar ruimte is gereserveerd voor de opvang van water. Ook bij de entree van een terrein zou dit goed passen. Het heeft een representatieve, maar ook een natuurlijke uitstraling. Aansluiten op de omgeving is een goede optie.

DUURZAAMHEIDSLABEL

A

B

C

D

E

F

G

D 50

meervoudige bruikbaarheid

beheerbaarheid

herbruikbaarheid / recycling

energie reduceerbaarheid

ecologische meerwaarde

recreatieve meerwaarde

groene meerwaarde

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

het duurzaamheidslabel

‘MOOI VERPAKT’

hypothese

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

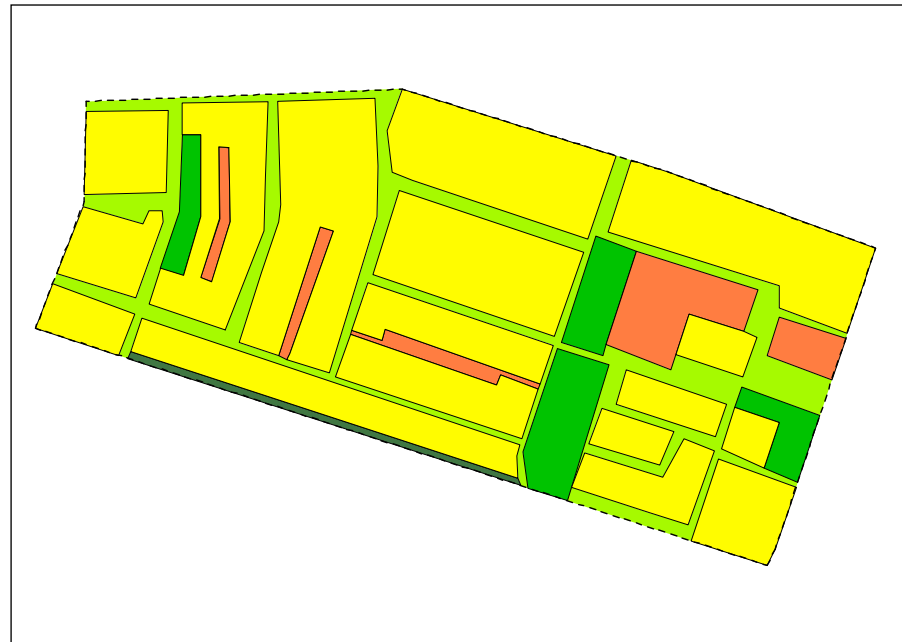
toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

‘Wij veronderstellen dat de duurzame inrichting van de buitenruimte van een bedrijventerrein ruimte besparend werkt door meervoudige inzetbaarheid van de inrichtingselementen’.

Er is geconcludeerd dat het niet zo is. Uit het onderzoek is gebleken dat een duurzame inrichting voor de buitenruimte meer ruimte inneemt dan het bespaard. Wel zijn we tot de conclusie gekomen dat veel op zich zelf staande elementen en gecombineerde elementen meervoudig inzetbaar zijn. Een duurzaam bedrijventerrein kenmerkt zich juist door de grote hoeveelheid openbare ruimte.



niet duurzame woonwijk



duurzame woonwijk

‘MOOI VERPAKT’

de toekomst ‘Een blik vooruit’

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- wat verwachten we van nieuwe duurzame bedrijventerreinen / toekomst ?
- ontwikkelingen van duurzame inrichtingsprincipes buitenruimte
- ontwerpondersteunende principes ‘De Toolbox’ hanteren
- over 10 jaar zijn terreinen toetsbaar
- toetsing mogelijk op projecten van nu (nu aangelegd)
- aanpassen toetsingscriteria



de toolbox met de ontwerpondersteunende principes

‘MOOI VERPAKT’

utopia

inhoudsopgave

opdracht

duurzaamheid

aanleiding

onderzoeksvraag

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling elementen

methode BIOD

toepassing

conclusie

‘Een blik vooruit’

- wat verwachten wij?
- samenwerking
- gedeelde ruimte
- zelfvoorzienend



utopia, zelfvoorzienend bedrijventerrein

‘MOOI VERPAKT’

samengevat

inhoudsopgave

duurzaamheid

opdracht

de trend

duurzaamheid

‘Mooi verpakt’, een duurzaam bedrijventerrein hoeft niet lelijk te zijn

aanleiding

probleemstelling, duurzame bedrijventerreinen zijn er nog niet

onderzoeksvraag

woonwijk versus bedrijventerrein

woonwijk vs bedrijventerrein

indeling van elementen

indeling elementen

methodiek BIOD

methode BIOD

toepassing

toepassing

conclusie

conclusie

de toekomst

‘Een blik vooruit’

samengevat

‘MOOI VERPAKT’

Zijn er vragen?

