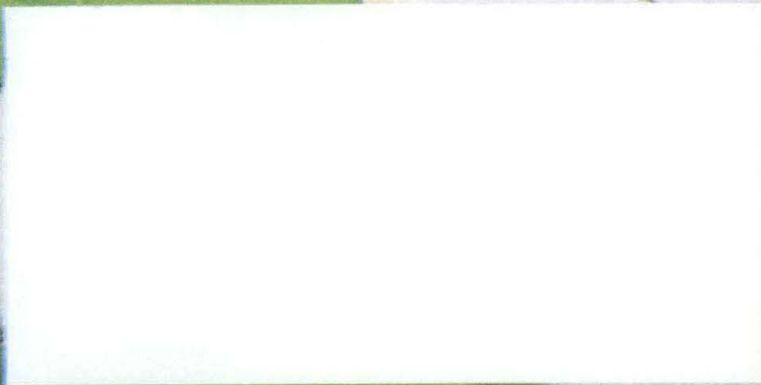


cat 1



# Dienst Landelijk Gebied

Realiseert groene plannen voor 16 miljoen Nederlanders!



dienst landelijk gebied  
voor ontwikkeling en beheer



# EVZ Graspeelloop-Melkpad Gemeente Landerd

## Pré-advies t.b.v. Adviescie EVZ d.d. 29 september 2008

In opdracht van de gemeente Landerd heeft Dienst Landelijk Gebied (DLG) een inrichtingsplan opgesteld voor de EVZ Graspeelloop-Melkpad. Dit betreft een droge verbindingszone die de gebieden Graspeelloop/Hoge Raam enerzijds en de wijstgronden aan de rand van het dorp Zeeland anderzijds met elkaar verbindt. Dit inrichtingsplan is besproken in de Adviescommissie van oktober 2007. Mede op grond van het toenmalige pré-advies is DLG gevraagd het inrichtingsplan bij te stellen.

Eind november 2007 heeft de gemeente een door DLG bijgesteld plan ingediend bij het Coördinatiepunt Landschapsbeheer (CL), inclusief een aangepaste begroting. Naar het oordeel van het CL gaf ook deze versie onvoldoende antwoord op de geconstateerde onduidelijkheden. In januari 2008 is de inhoud van het plan bilateraal doorgesproken met DLG en is in augustus van dit jaar een derde versie aangeleverd. Omdat ook deze rapportage vragen bleef oproepen, is het rapport doorgesproken met de gemeente en met het door de gemeente ingehuurd bureau BTL Advies. Naar aanleiding hiervan heeft BTL Advies een toelichting geschreven bij het plan en zijn diverse tekeningen en de begroting aangepast.

### Advies:

Op basis van de door BTL toegevoegde stukken het inrichtingsplan alsnog accorderen.

Brabants Landschap  
Coördinatiepunt Landschapsbeheer  
Ferdinand ter Schure  
16.09.08

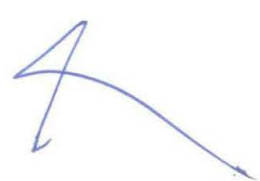
### Bijlagen:

- inrichtingsplan DLG 3<sup>e</sup> versie
- toelichting BTL
- herziene tekeningen
- herziene begroting

→ doelscoort van m.i. dus (evt. struw.vogels)

→ kenze + inv. helpt in die zin wel.

→ m.i. een "onzin"-EVZ?



## **Toelichting bij inrichtingsplan Graspeelloop-Melkpad**

Op advies van de provinciale Adviescommissie Ecologische Verbindingszones is een eerder door Dienst Landelijk Gebied opgesteld inrichtingsplan bijgesteld. Ook deze herziene versie blijft volgens de heer Ter Schure van het Coördinatiepunt Landschapsbeheer de nodige vragen oproepen. In overleg met hem zijn enkele aanpassingen voor de toekomstige inrichting besproken zodat beter tegemoet wordt gekomen aan de doelstellingen waar in dit geval een droge verbindingzone zou moeten voldoen.

### ***Functioneren EVZ en aansluiting op bestaande gebieden***

De EVZ is gelegen ten noordoosten van de kern van Zeeland vanaf de Peelweg tot aan de aansluiting met de Graspeelloop. Onder de Peelweg is door de Provincie Noord-Brabant in het verleden een ecoduiker geplaatst zodat de barrière de Peelweg door amfibieën en kleine zoogdieren overbrugd kan worden.

Het gebied tussen de Peelweg en de kern Zeeland bestaat uit een kleinschalig agrarisch gebied waarin een agrarisch bedrijf is gevestigd. De gemeente is in onderhandeling voor verplaatsing van dit bedrijf naar een Landbouw Ontwikkelingsgebied (LOG). In de aanliggende woonwijk en aan de rand daarvan zijn verschillende waterpartijen aanwezig. In de toekomst wil de gemeente deze omgeving, tussen de kern Zeeland en Peelweg herontwikkelen. Bij deze herontwikkeling krijgt oppervlaktewater een belangrijke rol en wordt het gebied meer natuurlijk ingericht. Hierdoor wordt het meer geschikt voor verschillende soorten amfibieën en vogels (w.o. de genoemde doelsoorten in het inrichtingsplan).

Bovenstrooms sluit de EVZ aan op de Graspeelloop op het punt waar deze overgaat in de Hooge Raam. Zowel de Graspeelloop als de Hooge Raam worden door Waterschap Aa en Maas meer natuurlijk ingericht. Hierdoor wordt het gehele gebied meer geschikt voor de betreffende doelsoorten. In de toekomst wordt een verbinding gerealiseerd naar het zuiden via De Graspeelloop naar de Trentsche Bosschen welke weer in verbinding staan met de Maashorst. Op deze manier vormt de kern Zeeland en haar stedelijke omgeving geen barrière meer voor de migratie van soorten tussen de Maashorst en het dal van de Hooge Raam.

### ***Doelsoorten***

In de rapportage wordt ook de Alpenwatersalamander genoemd. In het voorliggende inrichtingsplan is traject 1 een knelpunt voor deze soort omdat hier in de EVZ geen ruimte aanwezig is om een geschikt voortplantingswater te creëren. In overleg met aanliggende eigenaren zal worden bezien in hoeverre alsnog een stapsteen kan worden gerealiseerd, bijvoorbeeld met gebruikmaking van het Groen-Blauw Stimuleringskader.

De overig genoemde doelsoorten kunnen bij een goede ontwikkeling in de toekomst gebruik maken van de EVZ. De soorten zijn in de omgeving van het plangebied waargenomen en kunnen het gebied ook bereiken.

### ***Vrijkomende grond***

De vrijkomende grond uit de poelen en oevers wordt binnen het project verwerkt, bijvoorbeeld in de vorm van beperkte ophogingen in het terrein (potentiële burchtlocaties). Er wordt gestreefd naar het werken met een gesloten grondbalans.

### ***Sortimentskeuze struwelen***

De struwelen bestaan uit inheemse streekeigen soorten als eenstijlige meidoorn, sleedoorn, vuilboom, lijsterbes, vogelkers, Gelderse roos, wilde roos, hazelaar en boomvormers als eik en zwarte els. Op enkele plaatsen worden ook groepen van de wilde appel en kerspruim aangeplant.

### **Schouwpaden**

De schouwpaden hebben in het inrichtingsplan een getekende breedte van 5 meter. Een schouwpad van 3 meter in een obstakelvrije ruimte van in totaal 5 meter is voldoende.

### **Trajecten**

Per traject wordt aangegeven wat er verandert ten opzichte van het bestaande inrichtingsplan van juni 2008.

#### *Traject 1*

De waterloop wordt ingericht als voorgesteld in het inrichtingsplan (plas-drasberm). Direct naast de waterloop wordt het schouwpad met een breedte van 3 meter gerealiseerd. Aansluitend kan een grazige ruigte tot ontwikkeling komen welke als zoomvegetatie langs het aanliggende struweel wordt beheerd. Het struweel heeft een breedte van 2 meter waarlangs aan de buitenrand een strook van 2 meter grazige ruigte wordt beheerd. Het struweel wordt op verschillende plaatsen onderbroken. Over de gehele lengte van dit traject worden ter plaatse van het struweel en in de openingen tussen het struweel knotwilgen aangebracht. Deze komen op een onderlinge afstand van ongeveer 20 meter te staan. Hierdoor wordt de lijnvormigheid van de verbindingzone in het landschap versterkt. De randen van het struweel kunnen zich beter ontwikkelen en de aanliggende percelen hebben geen overlast..

#### *Traject 2*

De inrichting van de strook ten noorden van het schouwpad bestaat uit 3 poelen met een variabele diepte en oevers met een variabel talud van 1:5 tot 1:7. In de omgeving van de poelen wordt de bouwvoor lokaal verwijderd en oevers gaan geleidelijk over in de omliggende grazige ruigte. Verspreid tussen de poelen zijn enkele struwelen aanwezig. De vrijkomende grond uit de poelen wordt verwerkt op de plaatsen waar de struwelen worden ontwikkeld. De totale breedte van de in te richten strook naast het schouwpad is 30 meter.

#### *Traject 3a*

In het inrichtingsplan is aangegeven dat de bestaande duiker onder de Heihorst vervangen wordt door een duiker met loopstroken. Zo kunnen kleine zoogdieren de Heihorst veilig passeren en wordt de EVZ tussen traject 2 en 3a hierdoor niet onderbroken. Voor Deze voorziening zal een afzonderlijke subsidie-aanvraag worden ingediend (ontsnippering gemeentewegen).

De aan te brengen klepstuw wordt door het Waterschap gefinancierd.

De nieuw te graven watergang wordt aangelegd langs de grens met de naastgelegen landbouwgrond (oostzijde evz). De watergang wordt voorzien van een plas/drasoever. Aangrenzend aan het schouwpad wordt een zoom- mantelvegetatie ontwikkeld als natuurlijke overgang naar de bestaande eikenopstand langs de Heihorst.

#### *Traject 3b*

Dit traject wordt ingericht zoals beschreven in het inrichtingsplan met in acht name van bovenstaand beschreven onderwerpen m.b.t. struweel en schouwpaden.

#### *Traject 4*

Het beschikbare perceel ter plaatse van het vierde traject is anders van vorm en grootte dan in het inrichtingsplan is aangegeven. Er zullen drie poelen met variabele dieptes aangebracht worden, twee welke altijd water bevatten en één welke periodiek kan droogvallen. Daarnaast worden de struwelen dusdanig over het gehele terrein verspreid dat dit traject mogelijk ook in de toekomst middels nabeweidings beheerd kan worden.

Evenals ter plaatse van traject 2 wordt in de omgeving van de poelen de bouwvoor lokaal verwijderd en oevers gaan geleidelijk over in de omliggende grazige ruigte. Uit historisch kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat de oude loop van de beek ter plaatse van dit traject geslingerd heeft. Vandaar dat deze slinger teruggebracht is in de nieuwe inrichting.

### **Beheer en onderhoud**

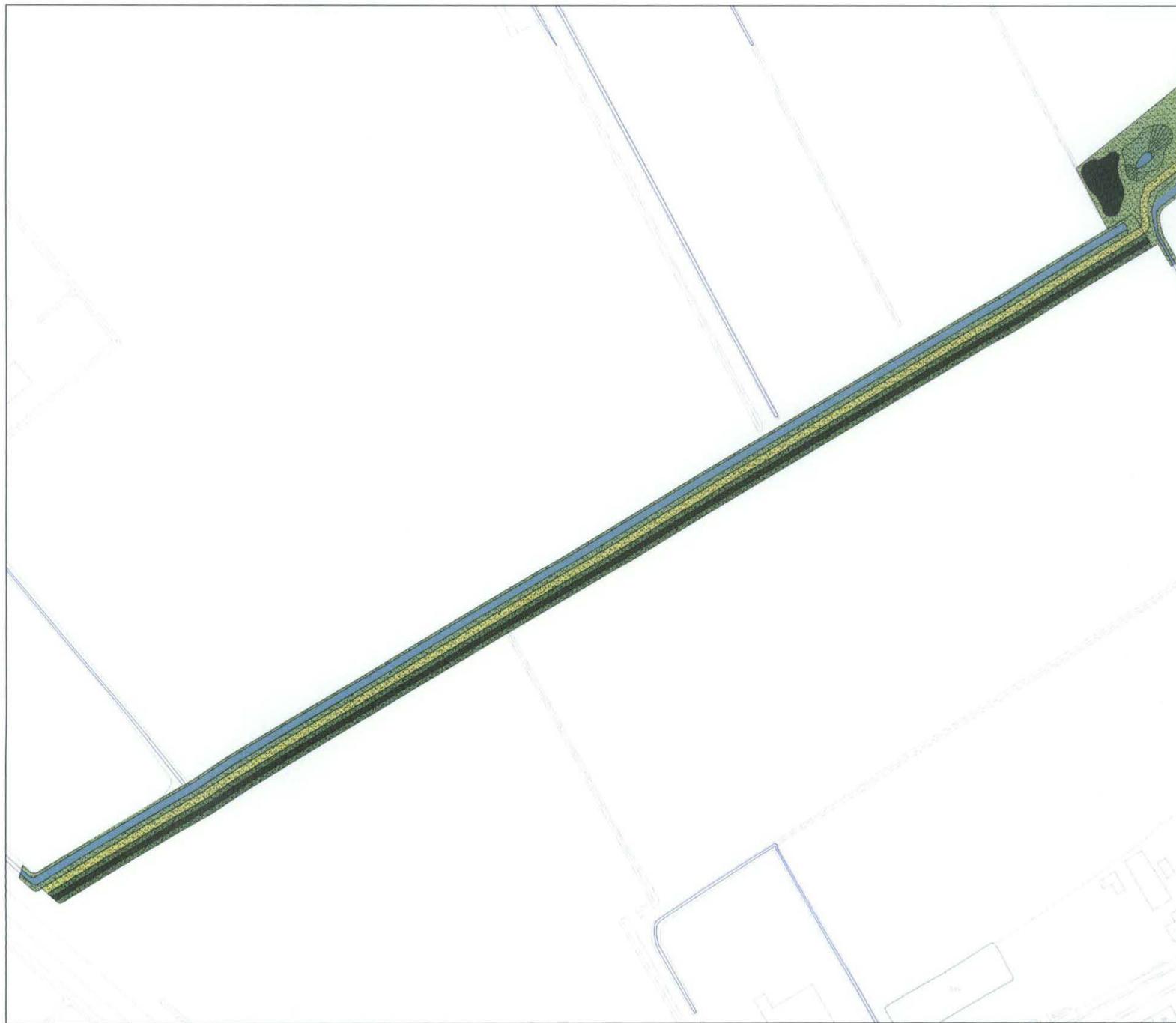
Het beheer en onderhoud van de watergang valt onder verantwoording van het Waterschap Aa en Maas. Het overige gedeelte van het onderhoud wordt uitgevoerd door de Gemeente Landerd. Per onderdeel is in onderstaande tabel ingegaan op het beheer en onderhoud van de verschillende trajecten. Het betreft een ecologisch gefaseerd beheer met als doel het instandhouden en ontwikkelen van geschikte biotopen voor de betreffende doelsoorten.












<b>Beheerelement</b>	<b>Beheermaatregel</b>	<b>Frequentie en fasering</b>
Poel	Schonen, Oevers meenemen in maaibeheer grazige kruidenvegetatie.	1x per 5 tot 10 jaar indien nodig (afhankelijk van aanwezige begroeiing).
Grazige kruidenvegetatie *	Maaien, hooien en afvoeren	Maaisel niet langer dan 10 dagen laten liggen, 2 tot 3x per jaar, per maaibeurt 50% van het totale oppervlak.
Struweel en bosschages (inclusief mantelvegetatie)	Afzetten 25% beplanting	1x per 8 jaar, enkele boomvormers sparen
Struweel (aangrenzend aan agrarische percelen)	Afzetten 50% van beplanting	1x per 5 jaar
Zoom/mantelvegetatie	Zomen maaien en afvoeren	1x per 3 jaar gefaseerd 50% rond de struwelen en bossages
Zoomvegetatie traject 1	Maaien, hooien en afvoeren	1x per jaar gefaseerd maaien, maaisel niet langer dan 10 dagen laten liggen
Schouwpad	Maaien en afvoeren	2x per jaar maaien en afvoeren
Watergang	Regulier beheer waterlopen Waterschap Aa en Maas	Gefaseerd schonen

\*Het beheer van de grazige vegetatie is gericht op verschraving van de bodem ter plaatse om op deze manier een gevarieerde bloemrijke vegetatie te ontwikkelen. Het beheer kan ook met maaien en afvoeren in combinatie met nabeweiding uitgevoerd worden.

### **Bijlagen**

- Kaart met herziene concept inrichting trajecten;
- Overzicht hoeveelheden



- BESTAAND**
-  te handhaven boom
  -  te handhaven boom knotwilg
- AANLEG**
-  struweel
  -  zoom, mantel
  -  bloemrijk grasland
  -  plas/drasberm
  -  schouwpad
  -  watergang
  -  poel
- OVERIG**
-  ecoduiker
  -  stuw



opdrachtgever **Gemeente Landerd**

project **Inrichtingsplan  
Melkpad/Graspeelloop  
traject 1**

onderwerp

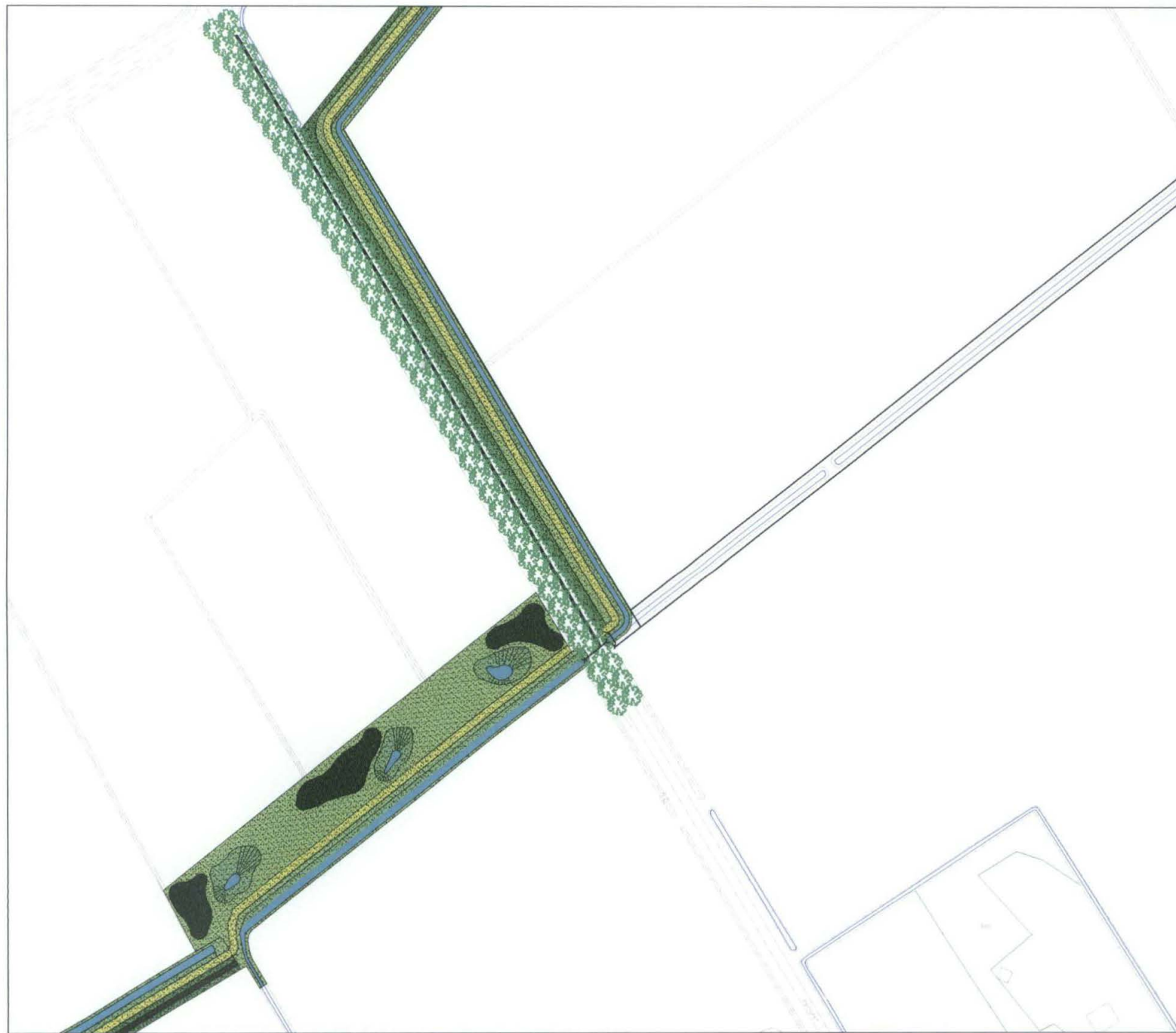
projectnummer 229526  
bladnummer 1 - 3  
schaal 1 : 1500  
getekend KO  
datum 05 september 2008  
gewijzigd












BTL Advies B.V.  
Parkaan 1  
Postbus 386  
5080 AJ CISTERWILK  
tel. 013 - 52 99 555  
fax. 013 - 52 99 599  
advies@btl.nl  
www.btedvies.nl



**BTL**

Advies



- BESTAAND**
-  te handhaven boom
  -  te handhaven boom knotwieg
- AANLEG**
-  struweel
  -  zoom, mantel
  -  bloemrijk grasland
  -  plas/drasberm
  -  schouwpad
  -  watergang
  -  poel
- OVERIG**
-  ecoduiker
  -  stuw



opdrachtgever **Gemeente Landerd**

project **Inrichtingsplan  
Melkpad/Graspeelloop  
traject 2 en 3a**

onderwerp

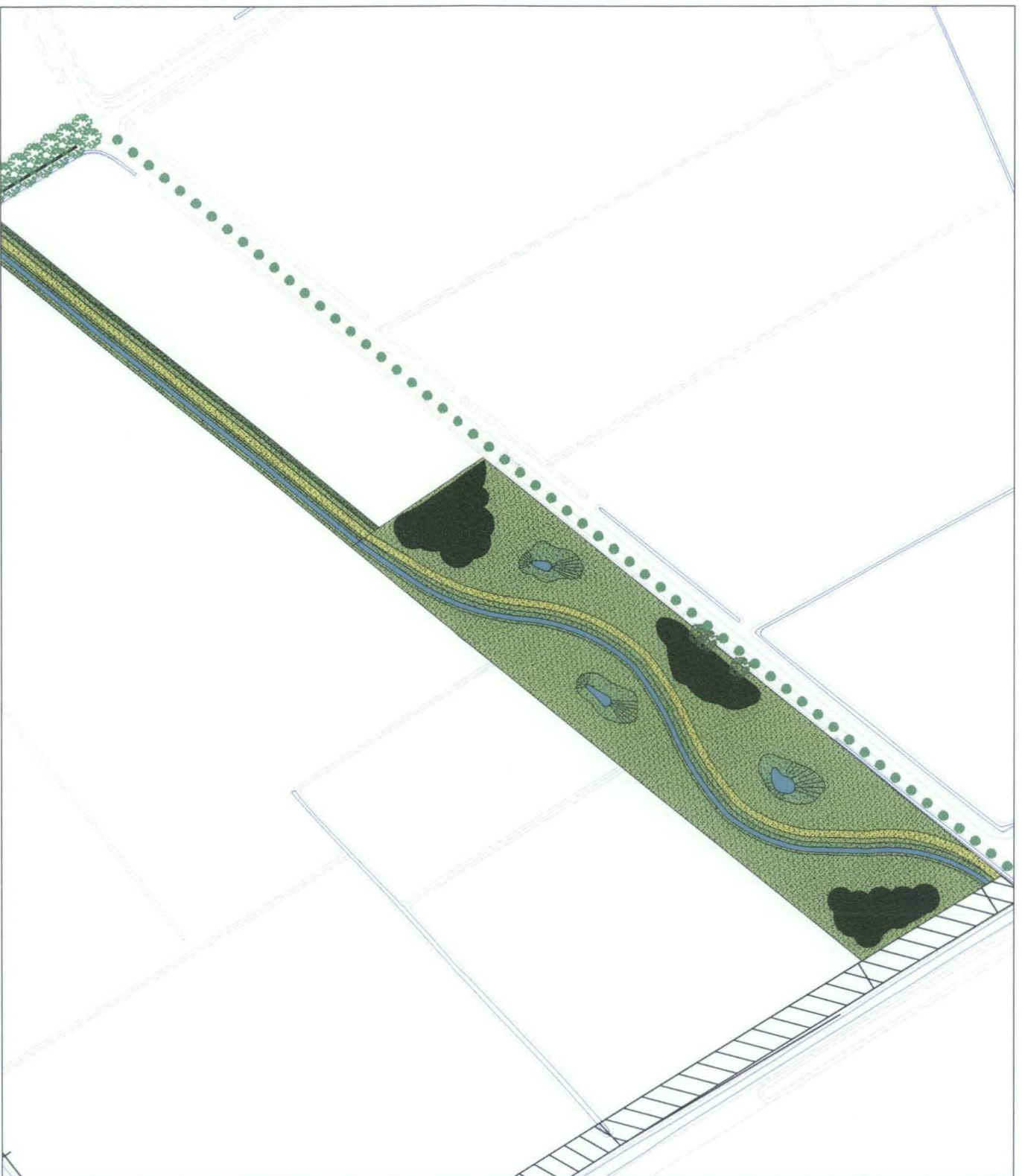
projectnummer 228628  
 bladnummer 1 - 3  
 schaal 1 : 1500  
 gelekend KO  
 datum 05 september 2008  
 gew@dlgd

BTL Advies B.V.  
 Parklaan 1  
 Postbus 305  
 5080 AJ OISTERWIJK  
 tel. 013 - 52 99 555  
 fax. 013 - 52 99 550  
 advies@btl.nl  
 www.btladvies.nl



**BTL**





Advies








**BESTAAND**

-  te handhaven boom
-  te handhaven boom  
kroonwijd

**AANLEG**

-  struweel
-  zoom, manjet
-  bloemrijk grasland
-  plas/drasbarn

**OVERIG**

-  schouwpad
-  watergang
-  poel
-  oodulker
-  stuw



Gemeente Landerd

Inrichtingsplan  
Melkpad/Graspeelloop  
traject 3a en 4

projectnummer 229528  
bestuur 1-1-2009  
gebied HO  
datum 06 september 2008  
getekend

BTL Advies B.V.  
Postbus 306  
5290 AJ OISTERWIJK  
NL 013 - 82 89 855  
NL 013 - 82 89 859  
www.btladvies.nl



**BTL**  
Advies



**Globale Kostenraming inrichting EVZ Melkpad**

Aangepast 16 september 2008

**Maatregelen en kosten**

	hoeveelheid	eenheid	prijs per eenheid	prijs per eenheid incl. staartkosten (BTW 19 %)	Totaalprijs (incl BTW)	Nieuwe situatie
<b>Traject 1 lengte 510m</b>						
graven plas/drasberm + flauw talud 1m3/m1	510	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 1.672,80	
wilgenstaak (250 cm lang en 8 cm dik) 1st/20 m 510m lengte	30	st	€ 7,50	€ 12,30	€ 369,00	
aanbrengen struweel	300	m1	€ 1,50	€ 2,46	€ 738,00	
raster	510	m1	€ 3,80	€ 6,23	€ 3.178,32	
					<b>€ 5.958,12</b>	€ 5.958,12
<b>Traject 2 lengte 220m</b>						
graven plas/drasberm +flauw talud 1m3/m1	200	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 656,00	
graven 3 poelen à 22x150 m (1,50m diep) (800m3)	2400	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 7.872,00	
struweel à 1000m2 struiken en bomen	1000	m2	€ 1,50	€ 2,46	€ 2.460,00	
raster	200	m1	€ 3,80	€ 6,23	€ 1.246,40	
					<b>€ 12.234,40</b>	€ 12.234,40
<b>Traject 3a lengte 230m</b>						
dempen sloot 1,5m3/m1	345	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 1.131,60	
2 kaveltoegangen (grondlichaam incl. duiker)	2	st	€ 1.000,00	€ 1.640,00	€ 3.280,00	
graven plas/drasberm + flauw talud 1m3/m1	230	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 754,40	
struweel 2 rijen	230	m1	€ 3,00	€ 4,92	€ 1.131,60	
raster	230	m1	€ 3,80	€ 6,23	€ 1.433,36	
					<b>€ 7.730,96</b>	€ 7.730,96
<b>Traject 3b lengte 200m</b>						
struweel	200	m1	€ 1,50	€ 2,46	€ 492,00	
graven plas/drasberm + flauw talud 1m3/m1	200	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 656,00	
raster 2-zijdig	400	m1	€ 3,80	€ 6,23	€ 2.492,80	
					<b>€ 3.640,80</b>	€ 3.640,80
<b>Traject 4 lengte 260m opp. Ongeveer 1,5 ha.</b>						
2 kaveltoegangen (grondlichaam incl. duiker)	2	st	€ 1.000,00	€ 1.640,00	€ 3.280,00	
aanleg 3 poelen à 22X40 (1,50m diep) (800m3)	2400	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 7.872,00	
struweel à 1500 m2 struiken en bomen	1500	m2	€ 1,50	€ 2,46	€ 3.690,00	
graven plas/drasberm + flauw talud 1m3/m1	260	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 852,80	
raster (2x lengte 260m. en 1x breedte 60m.	320	m1	€ 3,80	€ 6,23	€ 1.994,24	
					<b>€ 17.689,04</b>	€ 17.689,04
Vooronderzoeken en vergunningen (Bodem-, Flora & faunaonderzoek)			€ 5.000,00		€ 5.000,00	€ 5.000,00
accountantskosten			€ 1.500,00		€ 1.500,00	€ 1.500,00
plankosten			€ 2.000,00		€ 2.000,00	€ 2.000,00
<b>Totaal inrichting EVZ</b>						<b>€ 55.753,32</b>

Kostenraming grondverwerving	hoeveelheid	eenheid	eenheidsprijs	totaal (excl. Btw)	
Aangekochte gronden	31.250	m2	€ 4,00	€ 125.000,00	€ 125.000,00
Notariskosten	8 %			€ 10.000,00	€ 10.000,00
Taxatiekosten				n.v.t.	-
Personeelskosten gemeente				€ 2.500	€ 2.500,00
<b>Totaal grondverwerving</b>					<b>€ 137.500,00</b>

Concept kostenraming te dempen en nieuw aan te leggen kavelsloten met een bodembreedte van 0,5m en bovenbreedte van 2,5m

	Hoeveelheid	eenheid	prijs per eenheid	prijs per eenheid incl staartkosten	Totaalprijs
<b>Te dempen sloten (rode lijnen):</b>					
1) lengte 200 m / 1,5 m3/m1	300	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 984,00
2) lengte 155 m / 1,5 m3/m1	232,5	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 762,60
3) lengte 185 m / 1,5 m3/m1	277,5	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 910,20
4) lengte 400 m / 1,5 m3/m1	600	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 1.968,00
5) lengte 133 m / 1,5 m3/m1	199,5	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 654,36

Terug te brengen waterschapssloot naar kavelsloot:

uitgaande van een waterschapssloot met een bodembreedte van 1 m / bovenbreedte van 3 m en diepte van 1 m / 1:1 / 2m3  
 uitgaande van een kavelsloot met een bodembreedte van 0,5 m / bovenbreedte van 2,5 m en diepte van 1 m / 1:1 / 1,5m3

7) lengte 337 m / 0,5 m3/m1 dempen	168,5	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 552,68
<b>totaal te dempen hoeveelheid grond</b>	<b>1778</b>	<b>m3</b>			
<b>Nieuw aan te leggen kavelsloot:</b>					
6) lengte 340 m / 1,5 m3/m1	510	m3	€ 2,00	€ 3,28	€ 1.672,80
<b>Totaal sloten</b>					<b>€ 7.504,64</b>

Er is een grondoverschot van	1.778 m3
Hoeveelheid grond nodig voor dempen sloten en afwerken percelen	1.778 m3
hoeveelheid grond over	0 m3

Het streven is met een gesloten grondbalans het project uit te voeren.

Totaal inrichting evz	55.753,32
Totaal grondverwerving	137.500,00
Totaal sloten	7.504,64
<b>Totale kosten inrichting</b>	<b>200.757,96</b>

**Inrichtingsplan**  
**ecologische verbindingzone**  
**“Graspeelloop-Melkpad”**



GEMEENTE LANDERD	
Ingek. - 4 JULI 2008	
Nr.	Afd.
Class.nr.	
B & W	
Raad	
Par. archief	

**Inrichting van een ecologische verbindingzone  
binnen het projectgebied Graspeel**

**In opdracht van:**  
Uitvoeringsplatform “Graspeel”

**Uitgebracht door:**  
Dienst Landelijk Gebied  
Noord-Brabant

**Auteurs:**  
H. Berns  
M. Gutter/ R. de Beijer  
H. van der Meer  
T. Witjes (tekeningen)

**Datum:**  
juni 2008

# Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Ligging projectgebied .....	7
3.	Randvoorwaarden en Uitgangspunten.....	8
3.1	Provinciaal Natuurbeleid .....	8
3.2	Landschapsbeleidsplan gemeente Landerd.....	10
3.3	Cultuurhistorische waardenkaart.....	10
4.	Doelstellingen.....	11
4.1	Doelstelling evz .....	11
4.2	Doelsoorten evz.....	12
4.3	Inrichtingseisen per doelsoort.....	13
5.	Inrichting.....	15
5.1	Inrichtingsmaatregelen.....	15
5.1.1	Bouwstenen .....	15
5.1.2	evz Graspeelloop-Melkpad.....	17
	Literatuur .....	27
	Bijlagen .....	29

# 1. Aanleiding

De Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant heeft tijdens een feestelijke bijeenkomst op 15 maart 2006 de Landinrichtingscommissie Graspeel bedankt voor haar vele goede werkzaamheden en uit haar functie als Landinrichtingscommissie ontheven.

De Commissie Graspeel is echter nog niet klaar. De commissie is zich geleidelijk meer gaan richten op reconstructiedoelstellingen en denkt een belangrijke rol te kunnen vervullen in de uitvoering daarvan. De Commissie Graspeel heeft namelijk in de afgelopen jaren zeer goede contacten opgebouwd met diverse groeperingen en instanties, geniet een groot draagvlak in de streek, bezit een zeer goede gebiedskennis en beschikt over de ervaring om via het instrument Kavelruil gronden naar de juiste plaats te ruilen. Ook de Regionale Reconstructiecommissie Peel en Maas is overtuigd van de meerwaarde van het voortbestaan van de Graspeel en benoemt op diezelfde feestelijke bijeenkomst het Uitvoeringsplatform Graspeel.

In een eerder stadium (oktober 2003) is door de Dienst Landelijk Gebied (DLG) in opdracht van de Landinrichtingscommissie een inrichtingsplan gemaakt voor 3 ecologische verbindingzones (evz), nl.: (1) De Maashorst-Trentsche Bossen; (2) Trentsche Bossen-Nieuwveld en (3) Trentsche Bossen-Voormalige Spoorlijn.

In 2006 zijn vervolgens de evz's (4) Duits lijntje en (5) Trentsche Bossen, via De Dellen, in de richting van de bossen rondom Mill en Langenboom uitgevoerd (zie figuur 3).

Aansluitend hierop beschrijft het voorliggende plan de inrichting van een zesde ecologische verbindingzone, de evz Graspeelloop-Melkpad.

Als randvoorwaarde voor de ruimtelijke inrichting van het gebied heeft het landschapsbeleidsplan van de gemeente Landerd gediend. Er is dan ook besloten geen nieuwe uitgebreide landschapsanalyse voor de ecologische verbindingzones te maken.

Voorliggend rapport beschrijft de inrichtingsmaatregelen en landschappelijke inpassing van evz 'Graspeelloop-Melkpad'. In een vervolgfase dient op basis van dit inrichtingsplan een werkomschrijving (bestek) te worden gemaakt. De inrichting, beheer en onderhoud wordt uitgevoerd door de gemeente Landerd.

## **Leeswijzer:**

Hoofdstuk 2 beschrijft de ligging van het projectgebied. Hoofdstuk 3 geeft randvoorwaarden (huidig beleid) en uitgangspunten bij de inrichting van de ecologische verbindingzone. In hoofdstuk 4 worden de doelstellingen van de ecologische verbinding beschreven. Er wordt een onderbouwing gegeven van de gekozen doelsoorten en beschrijft de eisen die deze doelsoorten aan een evz stellen. De inrichtingsmaatregelen en landschappelijke inpassing van de evz worden beschreven in hoofdstuk 5.

## 2. Ligging projectgebied



*Figuur 1 Ligging projectgebied*

Het projectgebied ligt ten oosten van de gemeente Landerd (Schaijk, Reek en Zeeland). De ecologische verbindingzone (evz) Graspeelloop-Melkpad ligt in kilometerhok (x-y) 176 - 412.

De evz is gelegen in open agrarisch gebied tussen de N277 (Peelweg) en de beek de Graspeelloop. Het betreft een droge verbindingzone die op regionale schaal onderdeel uitmaakt van een netwerk aan verbindingzones die samen een verbinding vormen tussen de bosgebieden Reeksche Heide/Langeboomse bossen met de Schaijkse bossen/De Maashorst (zie figuur 3).

# 3. Randvoorwaarden en Uitgangspunten

## 3.1 Provinciaal Natuurbeleid

### Natuurgebiedsplan

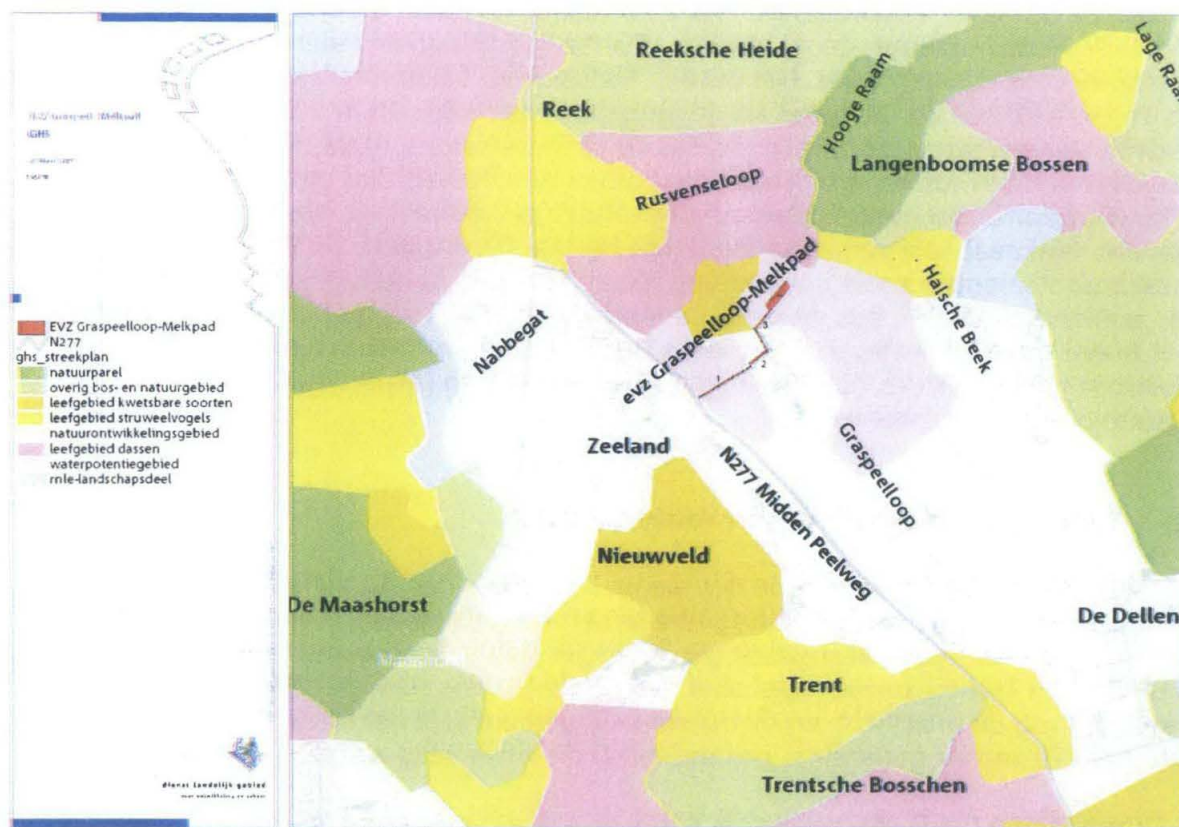
In augustus 2002 zijn voor Noord-Brabant per stroomgebied natuurgebiedsplannen vastgesteld. Middels deze natuurgebiedsplannen wordt sturing gegeven aan het Provinciaal Natuurbeleid. In het natuurgebiedsplan 'Oost-Brabant' zijn binnen de Graspeel diverse ecologische verbindingzones aangegeven. De ligging van de evz's, zoals weergegeven in het natuurgebiedsplan, is indicatief (zie bijlage 3). Vanwege de uitruilmogelijkheden van de benodigde percelen is de ligging van de evz Graspeelloop-Melkpad een beetje verschoven t.o.v. de (indicatief) aangegeven ligging in het natuurgebiedsplan. Daarbij is uitaard de functie van de evz (verbinden van 2 kerngebieden) gehandhaafd.

### Streekplan

Hoofddoel van het streekplan is een zorgvuldiger ruimtegebruik. Om de natuur voldoende ruimte te bieden is in het 'Streekplan Noord-Brabant' (1992) de Groene HoofdStructuur (GHS) ingevoerd. De GHS is een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden. De contramal van de groene hoofdstructuur is de agrarische hoofdstructuur (AHS), waarin landbouw de boventoon kan blijven voeren. De GHS is verdeeld in GHS-natuur en GHS-landbouw en de AHS in de AHS-landschap en AHS-landbouw. Deze hoofdzones worden vervolgens onderverdeeld in subzones (tabel 1).

Tabel 1 Indeling GHS en AHS in subzones

Hoofdzone	Subzone
GHS-Natuur	Natuurparel
	Overig bos- en natuurgebied
	Ecologische verbindingzone
GHS-Landbouw	Leefgebied kwetsbare soorten
	Leefgebied struweelvogels
	Natuurontwikkelingsgebied
AHS-Landschap	Leefgebied dassen
	Waterpotentiegebied
	RNLE-Landschapsdeel
AHS-Landbouw	(niet onder verdeeld)



Figuur 2 Groene Hoofdstructuur (GHS) (Bron: Streekplan Provincie Noord-Brabant, 2002)

In figuur 2 is de GHS weergegeven in de directe omgeving van de in te richten ecologische verbindingzones. Een groot deel van de omgeving van de evz Graspeelloop-Melkpad is aangewezen als AHS-Landschap (Agrarische HoofdStructuur), subzone waterpotentiegebied. De ecologische verbindingzone grenst aan GHS-Landbouw, subzone leefgebied kwetsbare soorten. Eveneens is het gebied Nieuwveld, aan de zuid-oostrand van Zeeland, in deze subzone aangewezen. Dit gebied heeft een duidelijke functie heeft voor met name kwetsbare soorten (zie § 4.1.3. planten afhankelijk van kwel en vocht). Het gewenste biotoop voor kwetsbare soorten is omschreven in box 1 (bron: Streekplan, 2002). Op regionale schaal is het gebied waardevol als Dassenleefgebied.

Box 1 Leefgebied kwetsbare soorten

**Leefgebied kwetsbare soorten**

Het leefgebied kwetsbare soorten omvat landbouwgronden en andere gronden waarop zeldzame planten of dieren voorkomen, die hoge eisen stellen aan de inrichting en het gebruik van hun omgeving, of waarop het voorkomen van zulke planten of dieren wordt nagestreefd. Het gaat hier onder meer om weidevogels, ganzen en zwanen, om amfibieën en reptielen en om bijzondere planten. Rust, beslotenheid, hoge waterpeilen en stabiliteit in de inrichting en het beheer van het gebied zijn belangrijke bestaansvoorwaarden voor deze dieren en planten. In het leefgebied kwetsbare soorten moeten landbouw, recreatie en andere activiteiten worden uitgeoefend met respect voor deze voorwaarden (Bron Streekplan, 2002).



### Voorbeeldenboek ecologische verbindingzones (concept)

In "Groene Schakels, voorbeeldenboek ecologische verbindingzones (concept)" (Provincie Noord-Brabant, 2003) worden diverse inrichtingsmodellen voor ecologische verbindingzones beschreven. Het model 'Kleinschalig Landschap' wordt bij de inrichting van de evz's binnen de Graspeel als uitgangspunt gebruikt. Dit model is bij uitstek geschikt als verbindingzone voor de das en struweelvogels, maar ook voor kleine zoogdieren, vleermuizen, amfibieën en vlinders functioneert het model prima als verbindingzone. Het model 'Kleinschalig Landschap' bestaat uit landbouwgebied, waarvan minimaal 10% van de oppervlakte bestaat uit droge en (in beperkte mate) natte landschapselementen zoals houtwallen, bloemrijke slootkanten of poelen. Bouwstenen zijn: grasland, struweel, bos en poel. De landschapszone mag niet onderbroken worden door breed water of water met barrières (steile oevers), infrastructuur en dichte bebouwing. Bij barrières zijn ontsnipperingsmaatregelen (als ecoduikers en dassentunnels) noodzakelijk.

### **3.2 Landschapsbeleidsplan gemeente Landerd**

Het landschapsbeleidsplan van de gemeente Landerd is gericht op herstel en ontwikkeling van bestaande natuurgebieden en op ontwikkeling van ecologische verbindingzones tussen kerngebieden Reeksche Heide, bossen van Langenboom en Mill, Nieuwveld en Trentse bossen. Het sluit aan op de Groene Hoofdstructuur uit het Streekplan van de provincie en de ontwikkelingskaart uit het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente. Het beschrijft de uitwerking van de verbindingzone.

De Graspeelloop heeft een natuurlijk karakter gekregen. Via een ecologische verbinding is dit gebied verbonden met de randzone van de wijk 'Melkpad' en het gebied Nieuwveld. De ecologische verbindingzone wordt benadrukt door aanpassing van het profiel van de waterloop en de aanleg van knotwilgen en enkele poelen gelegen in een gebied met een hoge waterstand.

### **3.3 Cultuurhistorische waardenkaart**

De evz Graspeelloop-Melkpad ligt niet in een gebied met cultuurhistorische waarden.

## 4. Doelstellingen

### 4.1 Doelstelling evz

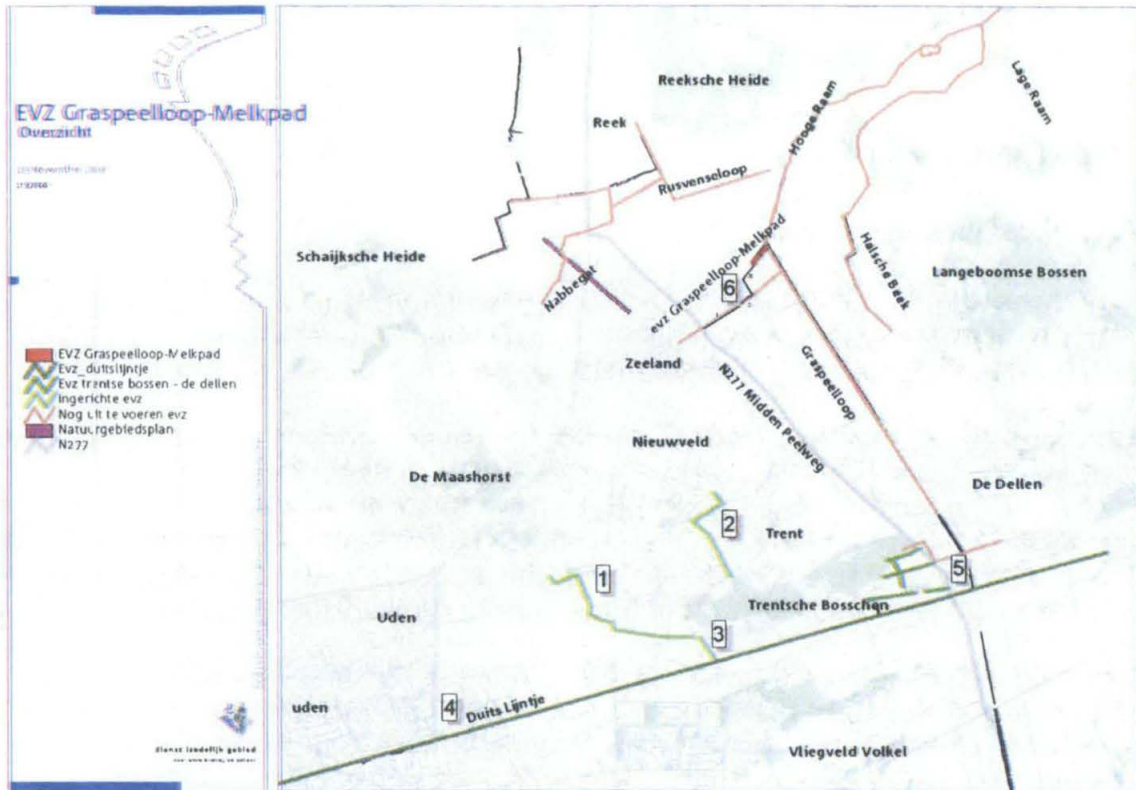
Wat wordt verbonden met wat ?

Ecologische verbindingzones zijn langgerekte gebieden of structuren die verbreding, migratie en uitwisseling van soorten tussen verschillende natuurgebieden mogelijk moeten maken. Hierdoor wordt het voortbestaan van de populatie vergroot.

De evz Graspeelloop-Melkpad maakt onderdeel uit van een grotere ecologische netwerk van verbindingen, dat zich verspreid tussen het bosgebied Reeksche Heide en Langeboomse Bossen in de richting van de Schaijkse Heide en de Maashorst. Een aantal evz's binnen dit netwerk zijn al ingericht (Zie figuur 3). De evz Graspeelloop-Melkpad vormt dus een klein onderdeelje van een groter netwerk, dat in zijn totaliteit een uitwisseling tussen de bestaande natuurgebieden mogelijk moet maken.

Op lokale schaal verbindt deze ecologische verbindingzone de Graspeelloop/Hooge Raam met de gemeentelijke plantsoenen met waterpartijen (aan de oost-rand van het dorp Zeeland). De soorten kunnen vervolgens via enkele vochtige bosjes, het agrarisch gebied Nieuwveld (ten zuid-oosten van Zeeland) en het afwisselend gebied (bos afgewisseld met gras- en akkerpercelen) rondom Schouwveld de Maashorst bereiken.

In het kader van te nemen ontsnipperingsmaatregelen heeft de Provincie Noord-Brabant onder de N277 Middenpeelweg faunapassages aangelegd. Vooruitlopend op de ontwikkeling van de evz Graspeelloop-Melkpad is reeds een ecoduiker ter hoogte van de kruising van de evz Graspeelloop-Melkpad met de N277 aangelegd. De evz sluit hier naadloos op aan.



Figuur 3 Netwerk aan ecologische verbindingen tussen Reeksche Heide / Langeboomse bossen en Schaijksche Heide en De Maashorst.

#### 4.2 Doelsoorten evz

Voor wie?

Aan de hand van de actuele verspreiding en het provinciaal beleid (zie hoofdstuk 3) zijn voor de ecologische verbinding doelsoorten bepaald. De inrichting wordt m.n. afgestemd op de eisen die deze soort aan de evz stelt. Naast de doelsoorten profiteren ook andere diersoorten van de evz. Zij liften als het ware mee. Tabel 2 geeft een overzicht van de doelsoorten en de meeliftende soorten voor het hele netwerk aan evz's, en dus inclusief de evz Graspeelloop-Melkpad.

Tabel 2 Doelsoorten en meeliftende soorten

evz	Doelsoorten	Meeliftende soorten
evz Graspeelloop-Melkpad	Das	Overige (kleine) zoogdieren
	Geelgors en Roodborsttapuit	Overige struweelvogels
	Alpenwatersalamander	Overige amfibieënsoorten
	Kwel- en vochtminnende planten	
	IJsvogel	

### 4.3 Inrichtingseisen per doelsoort

Welke eisen stellen de doelsoorten aan de evz?

#### Das

Op regionale schaal gezien is de Das een belangrijke doelsoort voor het gebied Graspeel. Een groot deel van het plangebied Graspeel ligt in AHS-Landschap leefgebied Dassen. De das is één van de meest karakteristieke bewoners van het kleinschalig landschap en heeft een rustige omgeving nodig. Hij bouwt burchten in bosranden, kleine bosjes en houtwallen. Voedsel (regenwormen, valfruit en maïs) zoekt hij op de nabijgelegen landbouwgronden. De das gebruikt vooral de houtwallen en -singels om zich te verplaatsen. Kleine bosjes zijn daarbij een belangrijk rustpunt. In en rond de zone moeten voldoende voedselgebieden aanwezig zijn, zoals vochtige weilanden. Grote aanééngesloten intensief gebruikte agrarische gebieden, intensieve bebouwing, drukke autowegen en loslopende honden vormen de grootste bedreiging.

Het netwerk van evz's maakt het landschap kleinschaliger. Grote open agrarische gebieden worden onderbroken. Landschapselementen bieden de Das beschutting. Met de realisatie het netwerk aan evz's en de eerder door de Provincie aangelegde ecoduiders onder de N277 Middenpeelweg wordt het plangebied sterk verbeterd al leefgebied voor de Das.

#### Geelgors

Het behoud van kleinschaligheid in het agrarisch gebied en waar mogelijk het herstel van heggen en houtwallen kan de soort kansen bieden. Vooral heggen en houtwallen met een dichte laag struiken, een goed ontwikkelde kruidlaag onder de struiken en kruidrijke zomen vormen een geliefde broedplaats. Een op natuurwaarden gericht akkerrandbeheer met kruidrijke randstroken sluit daar goed bij aan. 's Winters dienen voldoende kruidrijke overhoekjes en stoppelakkers (graankorrels) aanwezig te zijn.

#### Roodborsttapuit

Roodborsttapuiten zijn vogels van open tot halfopen, vaak droge terreinen met enige struweelopslag of hoog opschietende kruiden. Het goed verborgen nest wordt op of net boven de grond gebouwd. Met name het realiseren van ruige perceelsranden, herstel van het kleinschalig landschap en een aangepast akkerrandenbeheer van agrarische randgebieden is de beste manier om de roodborsttapuit in het buitengebied te behouden.

#### Alpenwatersalamander

De Alpenwatersalamander heeft een voorkeur voor zandige leemgronden, waar hij voorkomt in beboste gebieden (loofbos) of kleinschalige landschappen met houtwallen, heggen en struwelen. In zijn voortplantingsbiotoop is de Alpenwatersalamander niet kieskeurig, dit betreft allerlei typen water, zolang het niet snel stromend of rijk aan vis is. De eieren worden op de blaadjes van waterplanten afgezet. Als deze ontbreken, wat bij sterk beschaduwde bospoelen vaak het geval is, vormen de bladeren op de bodem een alternatief. Wel moet er voldoende aanbod zijn van voortplantingswateren. Een onderlinge afstand van ca. 400 meter tussen de diverse voortplantingswateren is voor een goede verspreiding noodzakelijk. Alpenwatersalamanders overwinteren op het land, er zijn echter ook waarnemingen van kleine aantallen dieren die de hele winter in het water verblijven.

### Kwel- en vochtminnende planten

In het gebied worden bijzondere planten aangetroffen, waaronder typische kwelsoorten als Waterviolier, Dotterbloem, Holpijp, Veldrus en Koningsvaren en bijzondere en typerende vochtminnende soorten als Kale jonker, Moerasspirea, Echte koekoeksbloem, Tweerijige zegge en Koninginnekruid. Behoud van deze planten betekent herstel van de standplaatsomstandigheden door aanleg van plas-drasbermen onder de waterlijn en flauwe taluds boven de waterlijn.

### IJsvogel

De IJsvogel is een viseter, die gebonden is aan stilstaand of langzaam stromend zoet water. De nesten worden uitgegraven in steile oevers van beken, kleine rivieren, kanalen, vaarten, grachten, vijvers, plassen en afgravingen. Van belang bij het zoeken naar voedsel zijn helder water en de aanwezigheid van uitkijkposten, zoals overhangende takken of riet. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot op enkele kilometers van het nest. De soort is zeer gevoelig voor strenge vorst. Na strenge winters is het voorkomen beperkt tot het zuiden van het land, maar de soort verspreidt zich na enkele zachte winters weer over geheel Nederland.

# 5. Inrichting

## 5.1 Inrichtingsmaatregelen

Voor het beschrijven van de inrichtingsmaatregelen is gebruik gemaakt van bouwstenen. In paragraaf 5.1.1 worden de bouwstenen: knotwilg, plas- en drasberm, struweel, schouwpad, sloot met steil talud, sloot met flauw talud en poel beschreven. Tevens is aangegeven welke doelsoorten hiermee gediend zijn.

De evz Graspeelloop-Melkpad is opgedeeld in vier trajecten (op perceelsniveau). In paragraaf 5.1.2 wordt per traject een beeld geschetst van de voorgestelde inrichting met een toelichting.

De aard van de inrichtingsmaatregelen wordt bepaald aan de hand van de ter plaatse geldende abiotische omstandigheden als hoogteligging, grondwaterstand en bodemtypen. Daarnaast wordt de inrichting mede bepaald door meer praktische zaken als mogelijkheden van grondverwerving en bestaande infrastructuur en bebouwing. Binnen de geldende randvoorwaarden geeft de voorgestelde inrichting een invulling aan de biotoopeisen van de gewenste doelsoorten.

### 5.1.1 Bouwstenen

Algemene beschrijving van de gebruikte bouwstenen:

#### *Plas-drasberm*

Beschrijving	Vegetatie in een natte zone Banket met een wisselende diepte van 50 tot 20 cm beneden waterpeil
Ecologische waarde	Leefgebied voor water- en oeverplanten Leefgebied voor libellen, vissen, moerasvogels Gradiëntrijke overgang van nat naar vochtig
Doelsoorten	Kwelvegetatie (bv. Riet)
Meeliftende soorten	Amfibieën

#### *struweel*

Beschrijving	Struikvegetatie met ruige zoom
Ecologische waarde	Leefgebied voor insecten Overwinteringsplaats voor amfibieën en kleine zoogdieren Leef- en rustgebied voor kleine zoogdieren Broedplaats en voedselgebied voor vogels
Doelsoorten	Roodborsttapuit en Geelgors
Meeliftende soorten	Amfibieën en kleine zoogdieren

#### *schouwpad*

Beschrijving	Ecologisch beheerde grasvegetatie (met bereidingsporen)
Ecologische waarde	Verbindingsweg voor migrerende amfibieën en kleine zoogdieren
Doelsoorten	-
Meeliftende soorten	Amfibieën en kleine zoogdieren

**sloot met steil talud**

Beschrijving	Bloemarme, grasvegetatie op steile oever Steil lopende oever (2:1 tot 1:1)
Ecologische waarde	Beperkt, door steilheid moeilijk toegankelijk voor dieren
Doelsoorten	IJsvogel
Meeliftende soorten	-

**sloot met flauw talud**

Beschrijving	Bloemrijke vegetatie op flauwe oever Flauw oplopende oever (1:3 tot 1:5)
Ecologische waarde	Grote rijkdom aan bloeiende planten Leefgebied voor insecten, kleine zoogdieren en amfibieën
Doelsoorten	vochtminnende planten, Roodborsttapuit en Das
Meeliftende soorten	Amfibieën en kleine zoogdieren

**poel**

Beschrijving	De poel heeft een gevarieerde bodemdpte. Het diepste deel ligt minimaal 0,5 meter onder de Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG), om ook in droge zomers nog water te bevatten. Aan de noordzijde heeft de poel een flauw oplopende oever (1:5 tot 1:10) zodat het water daar snel kan opwarmen. Voor overige algemene randvoorwaarden bij poelaanleg wordt verwezen naar bijlage 1. Een onderlinge afstand van ca. 400 meter tussen de diverse voortplantingswateren is voor een goede verspreiding noodzakelijk, maar is in deze evz niet haalbaar gezien de korte lengtes van de trajecten .
Ecologische waarde	Voortplantingsplaats voor amfibieën en libellen Drinkplaats voor Das, kleine zoogdieren en struweelvogels
Doelsoorten	Alpenwatersalamander
Meeliftende soorten	Amfibieën, Das, kleine zoogdieren en struweelvogels

### 5.1.2 evz Graspeelloop-Melkpad

De evz Graspeelloop-Melkpad is onderverdeeld in diverse trajecten (traject 1 t/m 4). Zie figuur 4 voor de ligging van de trajecten.



Figuur 4 De 4 trajecten van evz Graspeelloop-Melkpad

#### Traject 1

##### Huidige situatie:

Traject met een lengte van 520 meter met aan weerszijde van de sloot een steil talud ( $1+3+1=5\text{m}$ ). Voor het schouwen van de sloot wordt gereden over de aangrenzende landbouwpercelen (links en rechts, om en om).

##### Nieuwe situatie (n->z):

Steil talud, sloot, plas-drasberm, flauw talud incl. knotwilgen rij, schouwpad, struweel ( $1+3+2+2+5+2=15$ ).

Dit traject bevat een bomenrij. Vanwege de ligging op een bekeerdgrond is gekozen voor knotwilgen (*Salix alba*). De bomen worden op de insteek op rij ingeplant met een onderlinge afstand van gemiddeld 20 m over een lengte van 520 m.

De huidige watergang met steile taluds wordt aan de zuidzijde natuurvriendelijk ingericht met een plas-dras berm en een flauw talud eveneens over een lengte van 520 m.

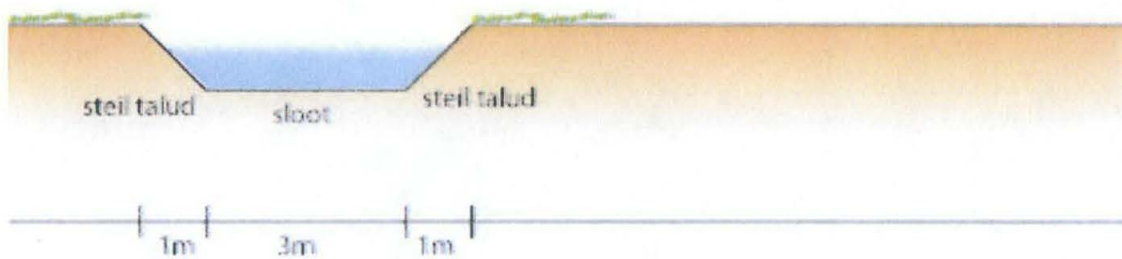


Over de hele lengte van de evz (traject 1 t/m 4) ligt een obstakel vrije natuurstrook die als een schrale berm wordt beheerd door de gemeente. In deze strook ontstaat een grazige vegetatie. Deze obstakelvrije natuurstrook is minimaal 5 meter breed en kan tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de waterloop als schouwpad gebruikt worden.

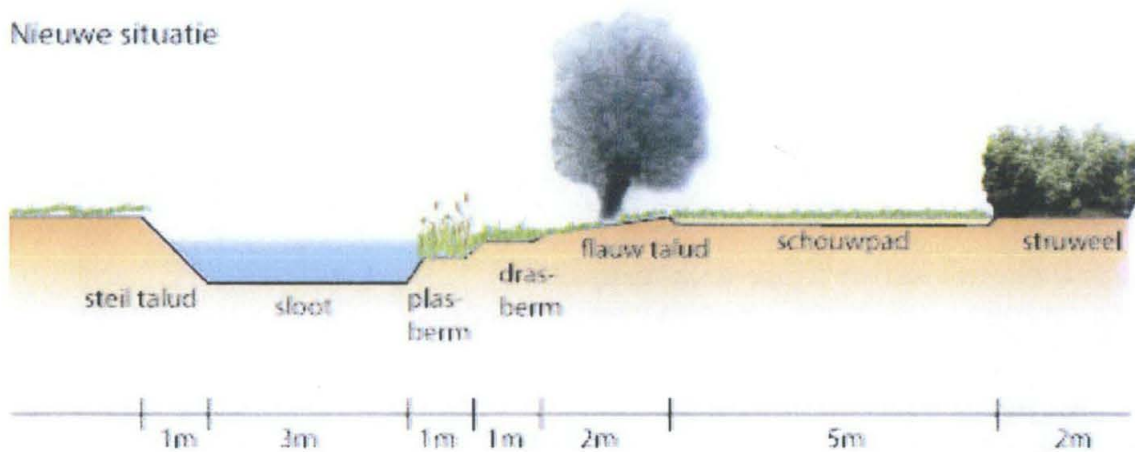
## Traject 1

dwarsprofiel: noord → zuid

Huidige situatie



Nieuwe situatie



## Traject 2

### Huidige situatie:

Zandweg op percelen aan noordzijde van waterloop dient als schouwpad; waterloop met aan weerszijde een steil talud (1+3+1=5).

Traject is 220 meter lang en 30 meter breed.

### Nieuwe situatie (n->z):

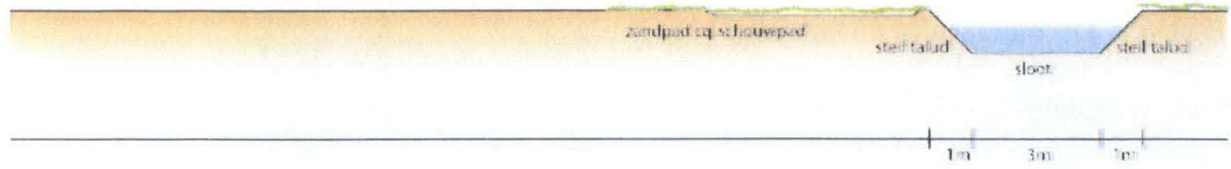
evz/stapstenen, bestaand schouwpad, watergang.

Dit traject bestaat uit een ecologische stapsteen aan de noordzijde van het schouwpad en watergang. Deze stapsteen beslaat een lengte van 220 meter en bevat 3 poelen met een onderlinge afstand van ongeveer 100 meter. Rondom de poelen wordt de bovenlaag met ca. 50 cm afgegraven. Op deze manier ontstaat een moerassig geheel. Om de stapsteen bereikbaar te maken voor de soorten, wordt de huidige steile oever aan de noordzijde van de watergang ingericht als een natuurvriendelijke oever met een plas-dras berm en een flauw talud. De inrichting van de poelen staat beschreven in de bouwsteen 'poel'. De begroeiing rondom de poelen bestaat uit struiken en bomen. De struiken worden in een ruim plantverband (3-5 m) geplant waartussen zich braamstruiken en ruigtekruiden kunnen ontwikkelen. De struikvormers bestaan uit Meidoorn (*Craetagus monogyna*), Sledoorn (*Prunus spinosa*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Wilg (*Salix spec.*). De boomvormers bestaan uit Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*).

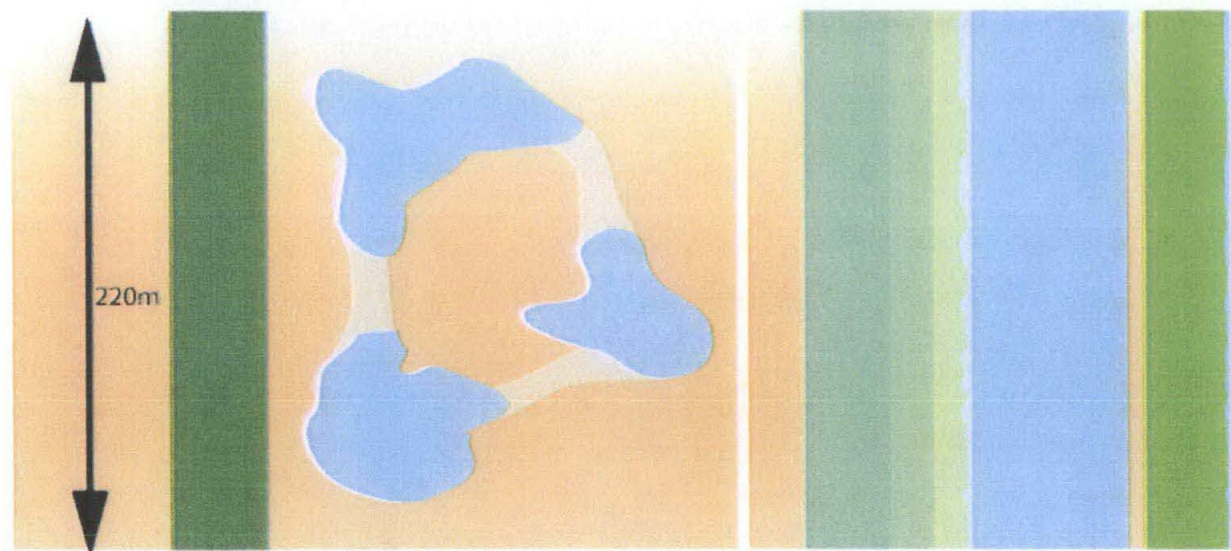
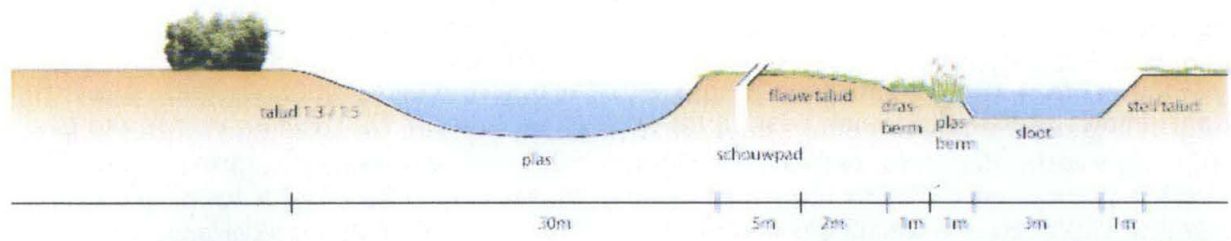
# Traject 2

flaatsprofiel meerd → zand

Huidige situatie



Nieuwe situatie (inclusief bovenaanzicht)



### Traject 3a

#### Huidige situatie (w->0):

Duiker onder de weg (Heihorst), bestaande eiken, smalle sloot met aan weerszijde van de sloot een steil talud (0,5+1+0,5=2), geschouwd vanaf de weg.

- huidige duiker is niet geschikt voor de migratie van de doelsoorten. De duiker wordt vervangen door een duiker met loopstroken, zodat deze ook gebruikt kan worden bij hogere grondwaterstanden
- 13 meter brede strook grond inclusief huidige kavelsloot (totaal 13 meter)
- verbreding van huidige sloot (2 m) tot kavelsloot (5 m) om afwatering percelen te garanderen
- zijwaterloop met bodemhoogte 14.50 + N.A.P. van perceel van P. Bongers wordt gedempt
- aanleg stuw (type Bergschenhoek klepstuw met een breedte van 1,20m in een damwand, zie figuur 3) op knikpunt naar traject 3b waarbij hetzelfde waterpeil aangehouden moet worden als ABS stuw: Zomerpeil 15.50 en Winterpeil 15.00 Deze stuw wordt op verzoek van het waterschap geplaatst om het huidig agrarisch peil ook in de nieuwe situatie in traject 3 en 4 voor landbouw te kunnen handhaven.
- bodemhoogte aan eind van traject 3a ter plekke van de stuw is 14.75 + N.A.P.
- evz met inliggend schouwpad van 5 meter
- bestaande bomen (eiken) langs de weg blijven staan
- geen hoge bomen langs perceelsgrens en/of kavelovergangen.

#### Nieuwe situatie (w->0):

Weg, bestaande bomen, schouwpad, flauw talud, drasberm, plasberm, sloot, steil talud, struweel (5+1+1+1+2+1+2=13, weg en bomenrij niet meegerekend).



Figuur 3 een voorbeeld van een Bergschenhoekstuw

Dit traject sluit aan op de bestaande eiken langs de weg (Heihorst).

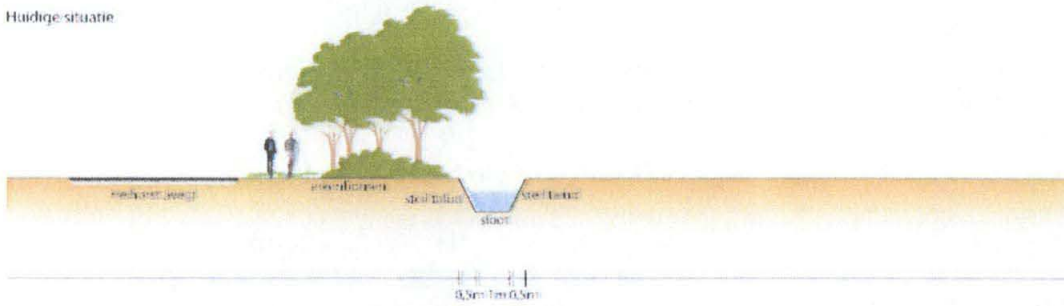
De huidige kavelsloot van 2 meter wordt verbreed tot een nieuwe kavelsloot met een bovenbreedte van 5 meter. Aan één zijde komt een natuurvriendelijke oever met een plas-dras berm en een flauw talud over een lengte van 230 m.

In verband met beheer en onderhoud van de natuurvriendelijke oever verdient het de voorkeur ook vanaf deze zijde te schouwen.

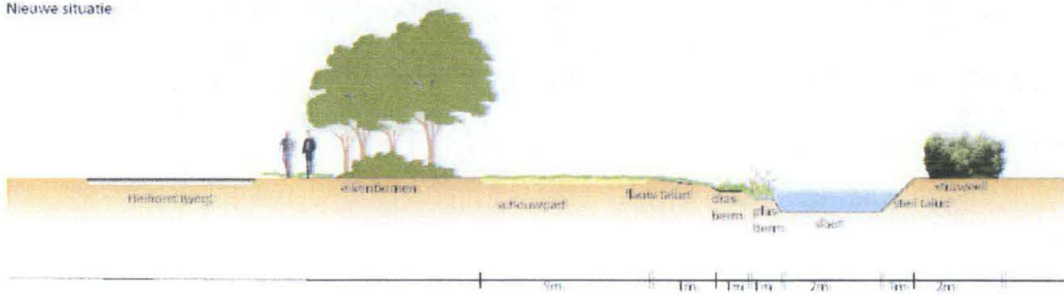
Het struweel aan de oostzijde bestaat uit een heg met struiken aangeplant over een lengte van 230 meter. De struiken bestaan uit Meidoorn (*Craetegus monogyna*), Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Wilg (*Salix spec.*) en geknotte els (*Alnus glutinosa*). De struiken worden in 2 rijen in een plantverband van 1 meter aangeplant. Toegang en beheer dient in overleg met de aanleggende eigenaar te worden afgestemd.

Traject 3a  
 dwarsrichting west → oost

Huidige situatie



Nieuwe situatie



## Traject 3b

### Huidige situatie (n->z):

bestaande agrarische percelen zonder sloot (=0).

- 13 meter brede strook grond incl nieuw te graven sloot
- nieuw te graven sloot met een bodembreedte van 2 m waarbij de sloot niet direct aan het perceel mag grenzen. De ruimte tussen bovenkant sloot naar perceel is 1 meter.
- Om te voldoen aan de gestelde maten zal het flauw talud, de drasberm en de plasberm een breedte krijgen van resp 1, 0,5 en 0,5 meter.
- bodemhoogte beginpunt van sloot aansluiten op bodemhoogte van sloot in traject 3a: 14.75 + N.A.P.
- bodemhoogte eind traject 3 b is 14.65 + N.A.P.
- evz met inliggend schouwpad van 5 m
- geen hoge bomen langs perceelsgrens/kavelovergangen

### Nieuwe Situatie (n->z):

Struweel, schouwpad, flauw talud, drasberm, plasberm, sloot, steil talud, overgang naar perceel (2+5+1+0,5+0,5+2+1+1=13).

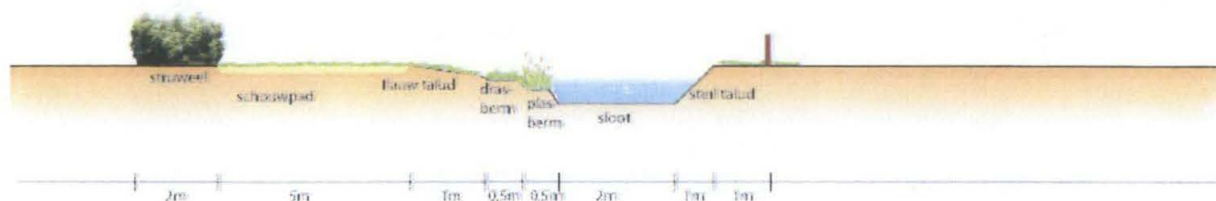
In dit traject moet een nieuwe kavelsloot komen met een bovenbreedte van 5 meter. Aan één zijde komt een natuurvriendelijke oever met een plas-dras berm en een flauw talud over een lengte van 220 m. In verband met beheer en onderhoud van de natuurvriendelijke oever verdient het de voorkeur vanaf deze zijde te schouwen.

Voor trajecten 3a en 3b worden de obstakelvrije natuurstroken aan dezelfde zijde van de watergang aangelegd. Dit om te voorkomen dat tijdens het schouwen de evz en/of watergang moet worden doorkruist.

## Traject 3b

dwarsprofiel: noord → zuid

Nieuwe situatie



## Traject 4

### Huidige situatie (n->z):

Een deel van de bestaande agrarische percelen die zijn toegewezen aan de gemeente Landerd (Kavelruil 11, ±2 ha) met aan noordzijde een smalle sloot met aan weerszijde van de sloot een steil talud (0,5+1+0,5=2), geschouwd vanaf de weg.

### Nieuwe situatie (n->z):

Meanderende watergang met een natuurvriendelijke oever en aansluitend een schouwpad. Aan het begin en het midden van het traject wordt aan de zuidzijde van de watergang een poel aangelegd met een onderlinge afstand van ongeveer 200 meter. Tussen de poelen wordt de bovenlaag met ca. 50 cm afgegraven. Op deze manier ontstaat een moerassig geheel.

- grotere eenheid (2 ha) met mogelijkheid tot meandering. Deze eenheid bestaat uit 4 percelen met elk een grootte van gemiddeld 0,5 ha.
- schouwpad direct aan watergang leggen
- 2 kaveltoegangen aan begin en eind van traject
- bodemhoogte nieuwe watergang aansluiten op einde traject 3 b : 14.65 + N.A.P. meandere watergang moet benedenstrooms aansluiten op stuw in Graspeelloop: bestaande stuw BZS Graspeelloop bij de weg met Zomerpeil 15.00 en Winterpeil 14.50; bodemhoogte is 14.40 + N.A.P. Bestaande Stuw bovenstrooms hiervan ABS Zomerpeil 15.50 en Winterpeil 15.00
- geen hoge bomen langs perceelsgrens

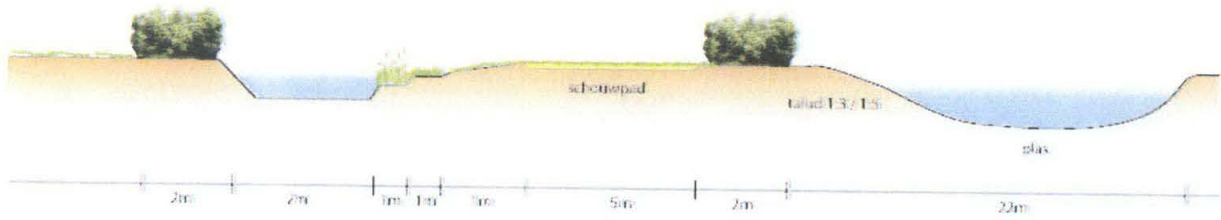
Dit traject bestaat uit een ecologische stapsteen (2 poelen met begroeiing) langs de meanderende watergang. Om de stapsteen bereikbaar te maken voor de dier- en plantensoorten wordt de oever aan de zuidzijde van de watergang ingericht als een natuurvriendelijke oever met een plas-dras berm en een flauw talud over een lengte van 270 m. De inrichting van de poelen is beschreven in de bouwsteen 'poel'. De begroeiing rondom de poelen bestaat uit struiken en bomen. De struiken worden in een ruim plantverband (5 m) geplant waartussen zich braamstruiken en ruigtekruiden kunnen ontwikkelen. De struikvormers bestaan uit Meidoorn (*Craetegus monogyna*), Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*), Wilg (*Salix spec.*). De boomvormers bestaan uit Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*).

Het overige deel van de percelen wordt als grasland ingericht en beheerd door de gemeente door te maaien en openhouden van het gebied.

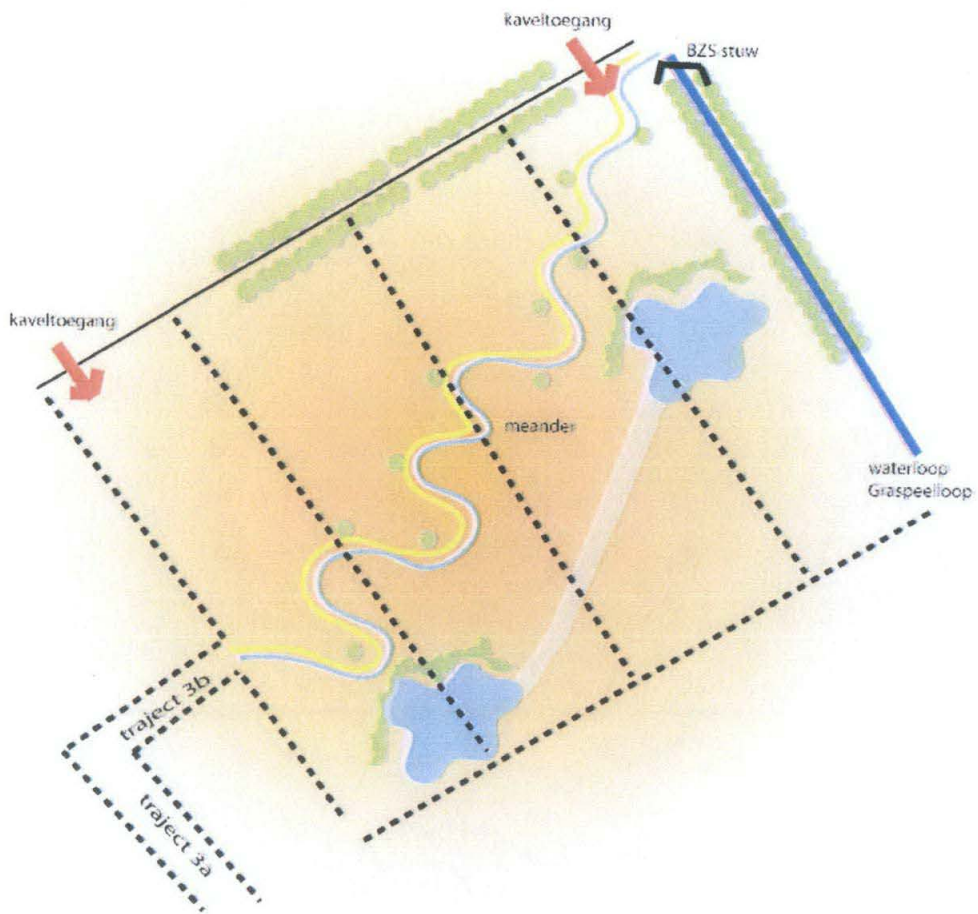
# Traject 4

dwarsprofiel noord → zuid

Geplande situatie



Bovenansicht





# Literatuur

*Dienst Landelijk Gebied, 2000*  
Raamplan Graspeel. Tilburg.

*Dienst Landelijk Gebied, 2000*  
Deelplan 1 Ruilverkaveling. Tilburg.

*DLO-Staring Centrum, 1996*  
Bodemgeografisch onderzoek in landinrichtingsgebieden. Wageningen.

*DLO-Staring Centrum, 1997*  
De bodemgesteldheid van het landinrichtingsgebied Graspeel. Wageningen.

*Gemeente Landerd, 2003*  
Landschapsbeleidsplan gemeente Landerd

*Provinciale Staten van Noord-Brabant, 2002.*  
Streekplan Noord-Brabant 2002. 'Brabant in Balans'. 's-Hertogenbosch.

*Provincie Noord-Brabant*  
Cultuurhistorische waardenkaart.

*Provincie Noord-Brabant, 2002*  
Natuurgebiedsplan 'Oost-Brabant'. 's Hertogenbosch.

*Provincie Noord-Brabant, 2002*  
Groene Schakels, voorbeeldenboek ecologische verbindingzones. 's Hertogenbosch.

# Bijlagen

Uitwerking

- (1) Aanleg van een poel
- (2) Aanleg ecoduiker

kaarten

- (3) Natuurgebiedsplan
- (4) Hoogtekaart
- (5) Grondwatertrappenkaart
- (6) Bodemkaart

## Bijlage 1 Aanleg van een poel

Dit is een algemeen stuk over de aanleg van een poel en het behoud ervan als leefgebied voor amfibieën.

Verschillende amfibieënsoorten stellen specifieke eisen aan een poel. Zo is de grootte en de diepte van de poel afhankelijk van de soort waarvoor de poel bedoeld is. Maar ook factoren als schaduw, aanwezigheid van vissen, de hellingshoek van de oevers, waterplanten en aanplant van de oevers, droogvallen, bevriezen etc. spelen een rol. Een poel wordt meestal niet aangelegd voor één specifieke soort, maar moet dienst doen voor meerdere algemene soorten. Er zijn een aantal algemene randvoorwaarden die je aan een ideale, nieuw aan te leggen poel kunt stellen die voor de meest algemene soorten gelden:

- **Diepte van de poel**

Alle amfibieën hebben voor de voortplanting water nodig. Daarin zetten ze hun eieren af. Kikkers (zoals bruine kikker, groene kikker) leggen hun eieren in water van 10-50 cm diep. Padden (zoals gewone pad, rugstreeppad) leggen hun eieren in water tot 1,50 meter diepte. Zorg dus voor voldoende diversiteit in de diepte van de poel. In het algemeen geldt dat een poel in de droge periode minimaal 50 cm water moet bevatten (het diepere gedeelte dus 50 cm onder de laagste zomerwaterstand). In de winter mag het diepste gedeelte niet bevriezen. Dat vraagt al gauw een diepte van 1 tot 1,5 meter.

- **Waterplanten**

Kikkers leggen hun eieren het liefst tussen waterplanten. Padden leggen hun eieren rond takken of stengels van waterplanten. Salamanders zetten hun eieren één voor één af op afzonderlijke waterplanten. De aanwezigheid van waterplanten in de poel is voor de voortplanting dus noodzakelijk.

- **Zonlicht**

Zorg dat de poel voor minstens driekwart kan worden beschenen door de zon. Zorg voor een flauwe oever aan de noordkant (helling 1:5), zodat het water daar snel kan opwarmen. Plant geen bomen of hogere heesters aan de zuidzijde direct tegen de rand van de poel die het zonlicht wegnemen.

- **Voorkom bemesting en vervuiling**

Vermijd dat meststoffen, bestrijdingsmiddelen, of andere vervuiling in de poel terechtkomen. Laat ook geen ganzen en eenden in de poel zwemmen. Deze bemesten het water en vreten de waterplanten op. Als vee door de poel kan lopen is het wenselijk een gedeelte af te rasteren.

- **Geen vissen in de poel**

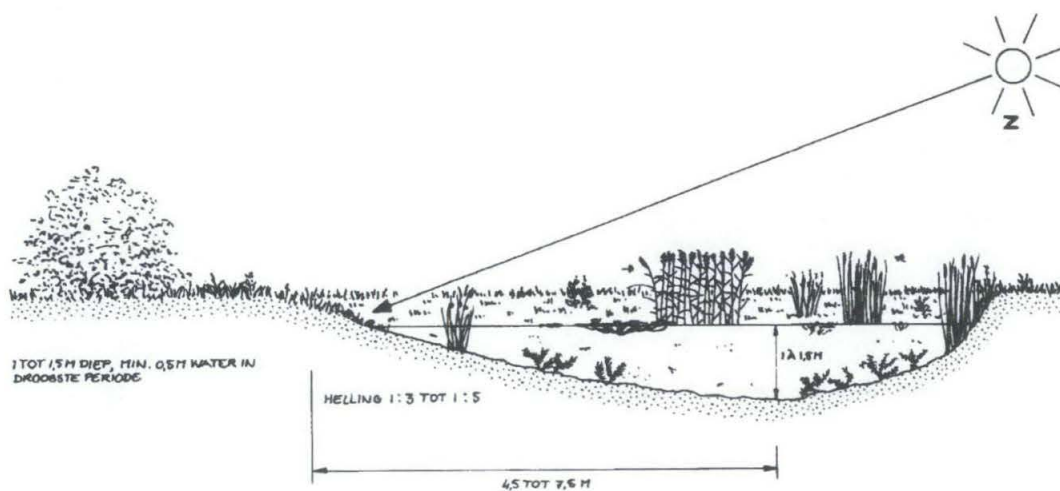
Zet geen vissen uit in de poel want ze eten de eieren en/of de larve van de amfibieën. Bovendien zorgen bepaalde vissoorten door hun gewroet in de bodem voor vertroebeling van het water. Dit vermindert lichtinval en remt daardoor de groei van de waterplanten. Vermijdt ook een open verbinding tussen de poel en een ander open water.

- **Beplanten van de oevers en directe omgeving**

Plant op enige afstand van de poel struiken aan zodat de amfibieën schuilmogelijkheid en voedsel vinden. Creëer bloemrijke randen en overhoeken. In bloemrijke, ruige randen en in overhoeken vinden kikkers en padden veel voedsel en beschutting. Zorg voor een afwisseling van meer open zonnige en beschaduwde plekken.

- **Onderhoud van de poel**

Onderhoud een poel naargelang de snelheid van verlanding. Voor een poel is dit gemiddeld eens in de vijf tot tien jaar. Schoon in de periode van half september tot eind oktober want dan zijn minder volwassen amfibieën in het water en zijn ze nog niet in winterslaap. Probeer in geval van een geïsoleerd liggende poel niet de poel in één keer te schonen, maar bijvoorbeeld in delen en dan verspreid over enkele jaren.



Aanleg van een amfibieënpool

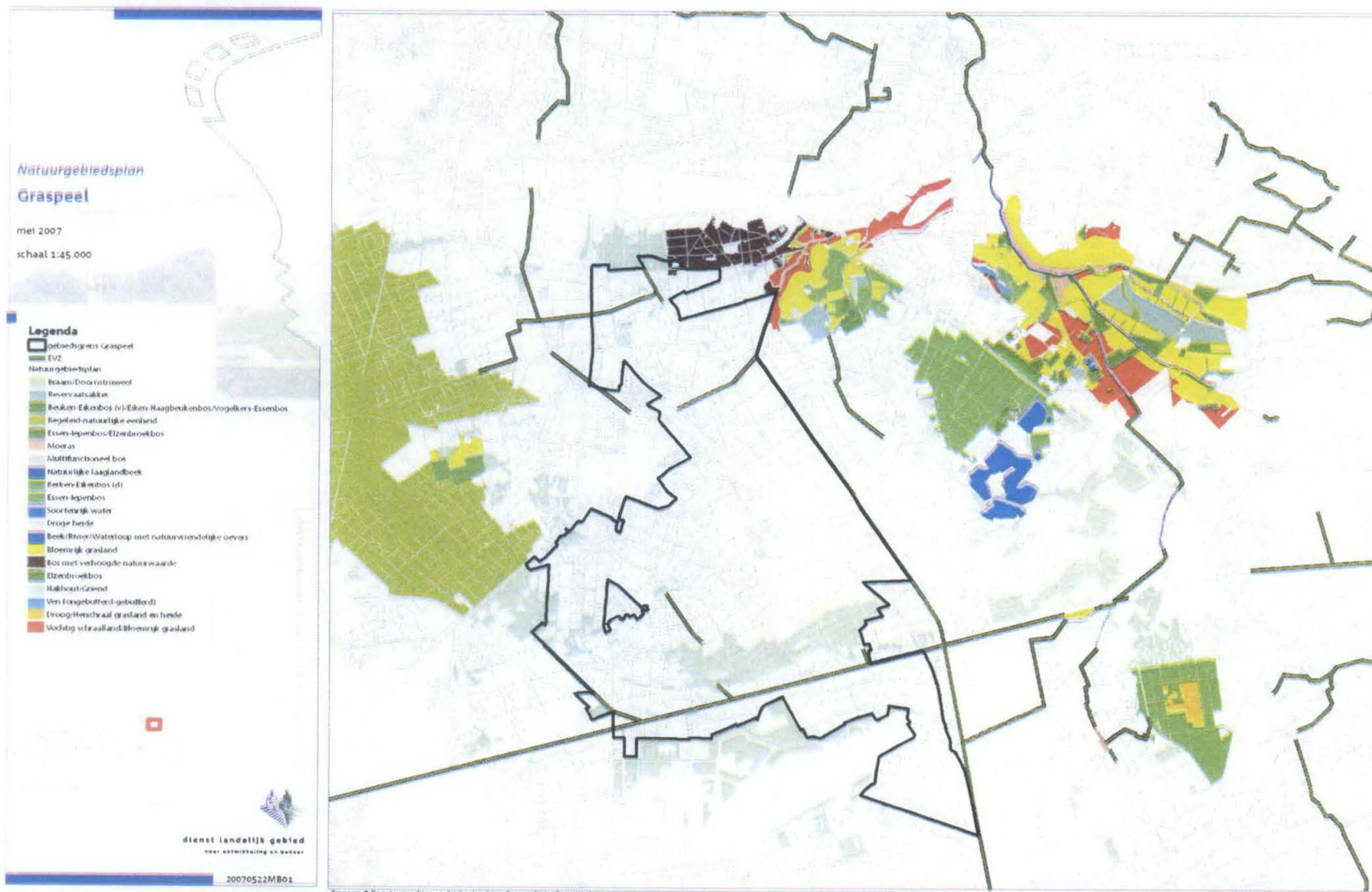
## Bijlage 2 Aanleg van een (eco)duiker

Een ecoduiiker verbindt twee leefgebieden aan weerszijde van een weg gelegen langs een watergang. De Peelweg en de Heihorst vormen twee wegen die een belangrijke barrière vormen in de migratie van kleine zoogdieren en amfibieën uit Nieuwveld naar de Graspeelloop. Daarom is reeds onder de Peelweg een ecoduiiker aangelegd om deze fysieke barrière ongedaan te maken. In het kader van dit project wordt onder de Heihorst een ecoduiiker aangelegd.

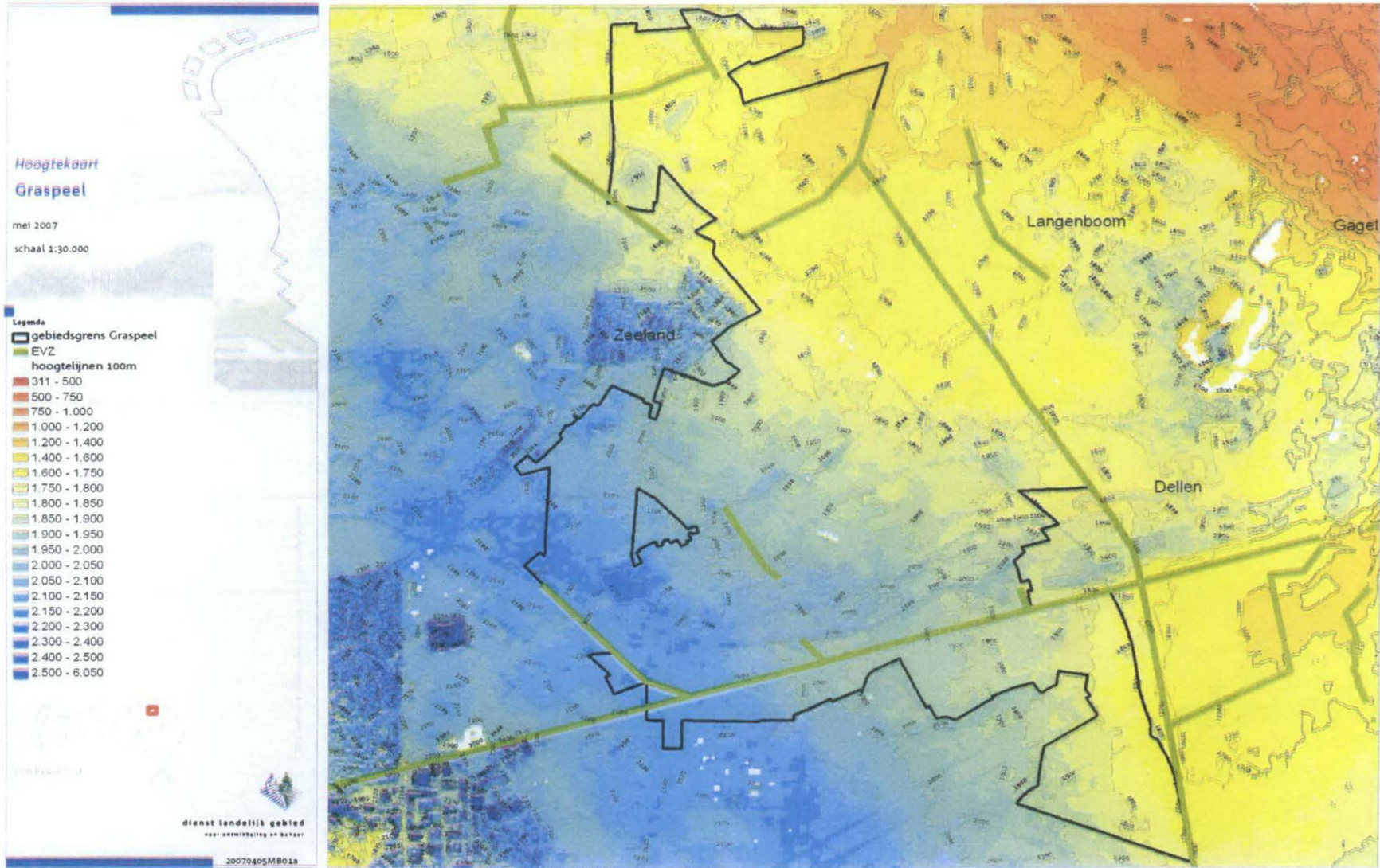
Duikers zijn ontworpen voor de tijdelijke en permanente afvoer van water. Indien de duiker een deel van het jaar droog staat wordt deze vaak gebruikt door kleine zoogdieren. Door het aanbrengen van loopstroken in de duikers kunnen deze ook worden gebruikt bij hogere grondwaterstanden. Ecoduikers (zogenaamde geprefabriceerde duikers) worden vooral gebruikt door kleine zoogdieren zoals bunzing, hermelijn, muizen en spitsmuizen. In mindere mate maken ook egel en konijn hiervan gebruik.

De afmeting van de ecoduiiker zijn afhankelijk van de vereiste doorstroomcapaciteit en de eisen van de doelsoorten. De doorloophoogte (tussen looprichel en bovenkant van de duiker) is minimaal 0,6 meter en bij voorkeur 1,0 meter. De breedte van de loopstrook is eveneens afhankelijk van de doelsoorten en bedraagt voor kleine zoogdieren en amfibieën minimaal 0,5 meter en voor marterachtigen minimaal 0,7 meter. De loopstroken dienen altijd boven de hoogste waterstand te liggen. Het oppervlak van de loopstroken dient aan de bovenzijde voldoende ruw te zijn. In situaties waar de kans op uitspoelen of wegwaaien gering is wordt grond in de loopstroken opgebracht, zodat dieren een beter houvast hebben. Voor een goede aansluiting van de loopstroken op de oever van de sloot is het belangrijk dat deze bij voorkeur vlak zijn en in ieder geval niet steiler dan 45 graden.

## Bijlage 3 Natuurgebiedsplan

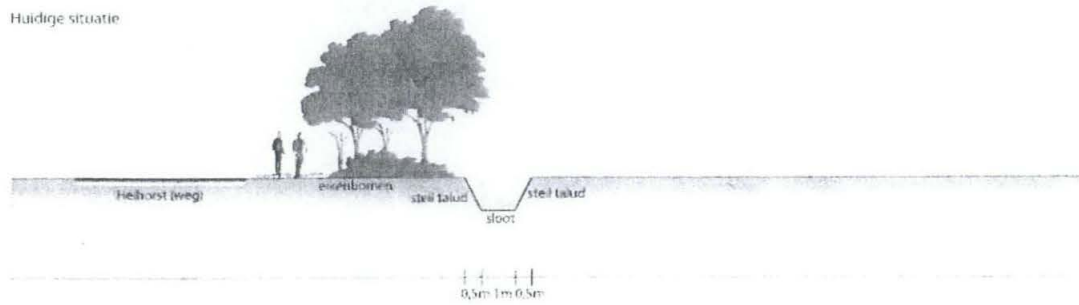


## Bijlage 4 Hoogtekaart

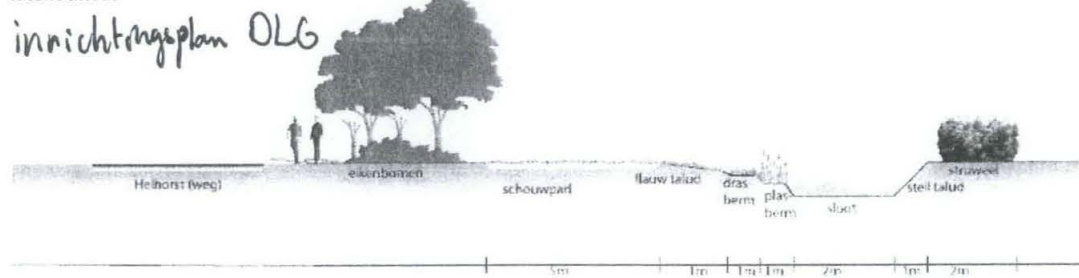


Traject 3a

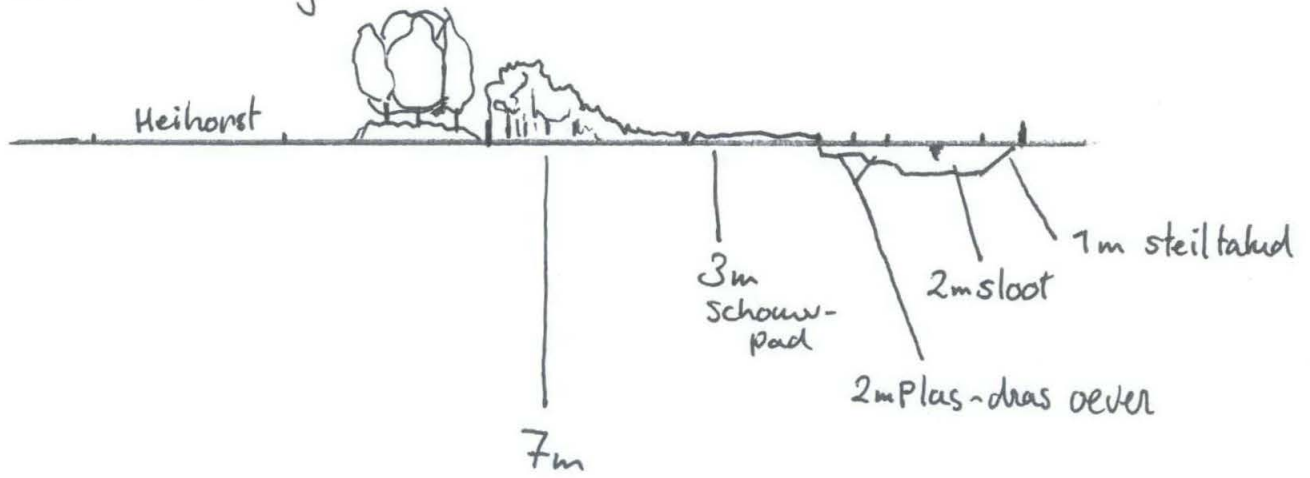
Huidige situatie



Nieuwe situatie



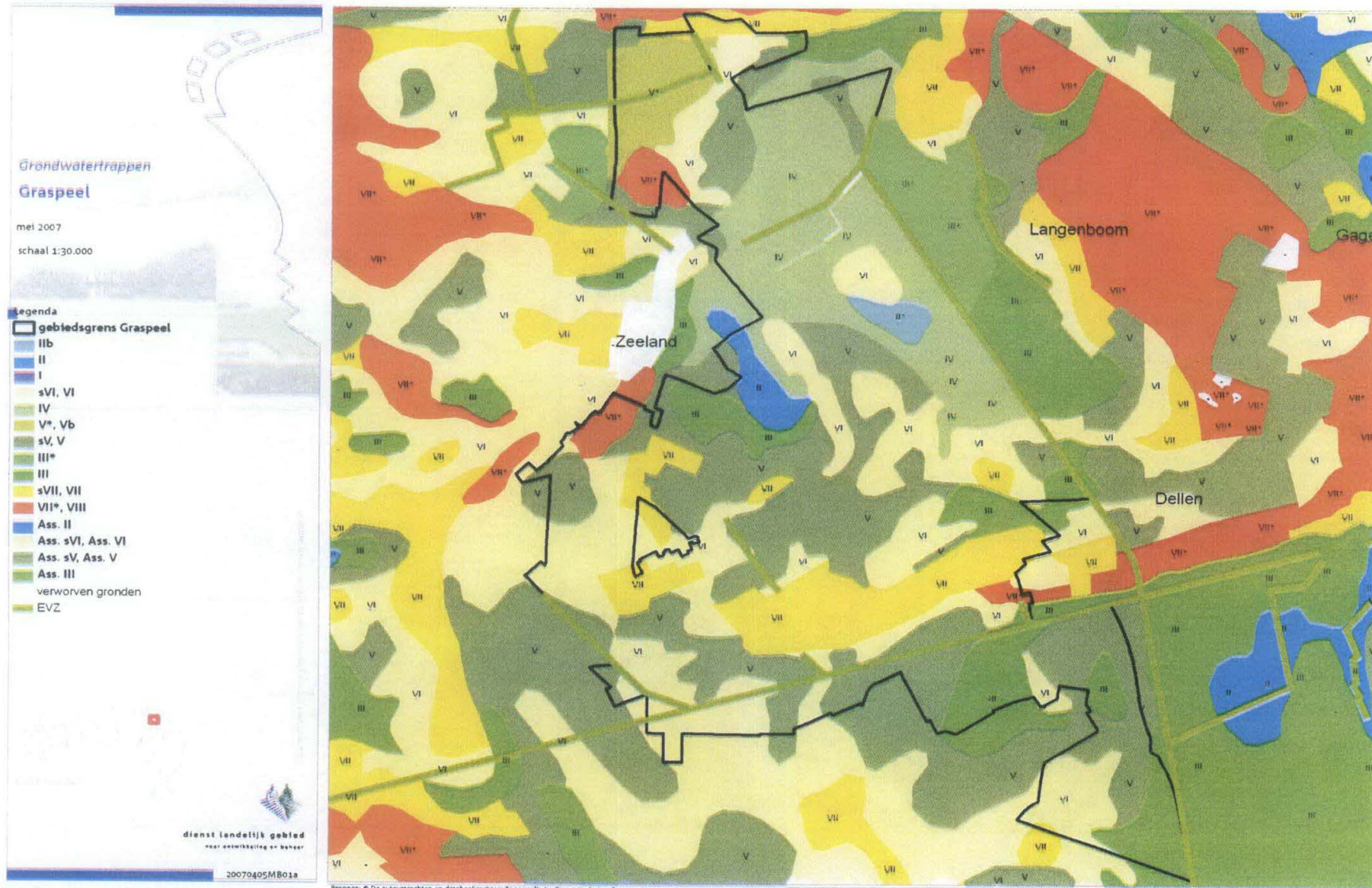
Herziene inrichting 3a



Zoom / mantel vegetatie;  
 struweel overgaand naar geverige ruitte



# Bijlage 5 Grondwatertrappenkaart



# Bijlage 6 Bodemkaart

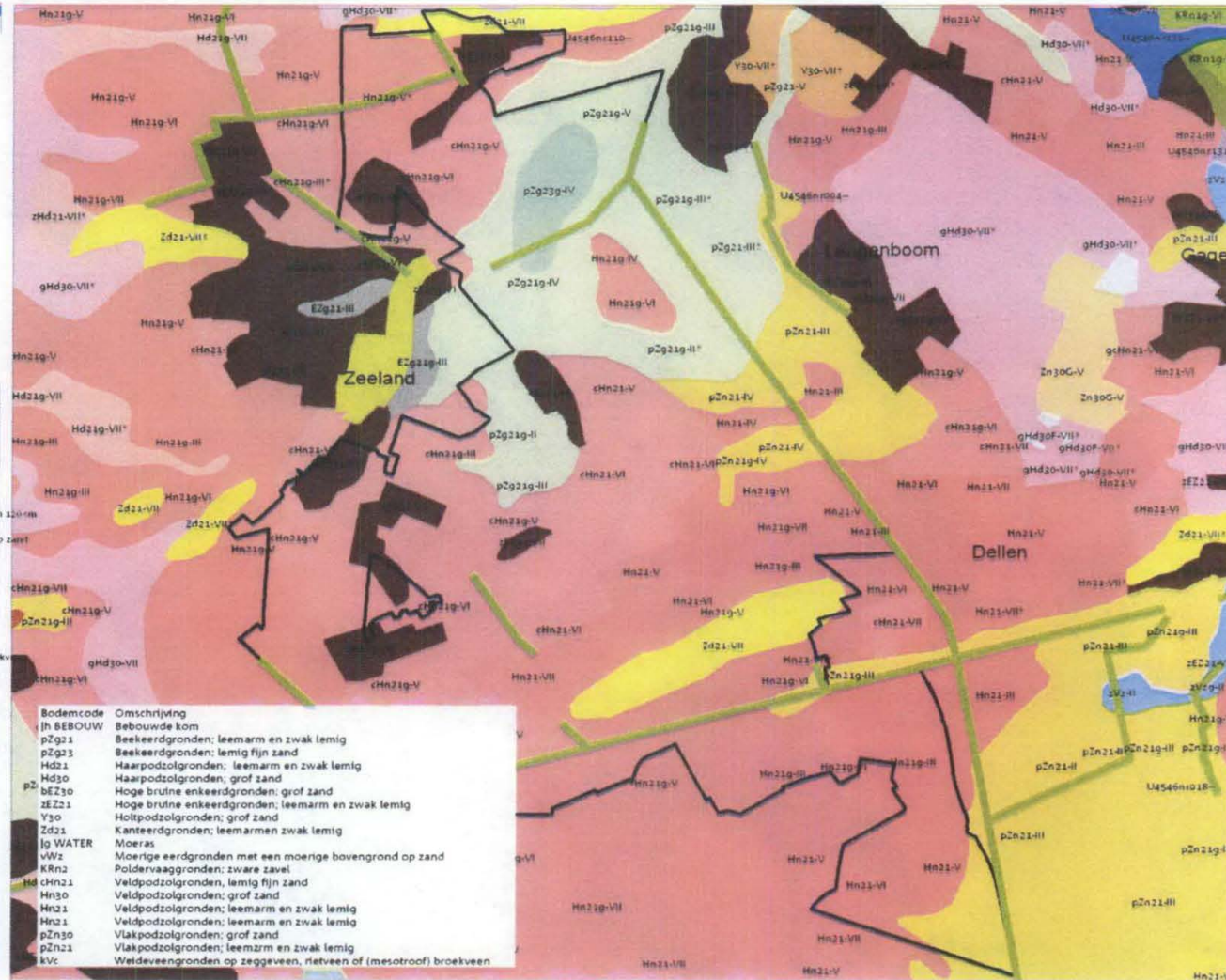
**Bodemkaart  
Graspeel**

mei 2007  
schaal 1:30.000

**Legenda**

- gebiedstypen Graspeel
- EVZ
- Beekveerdgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand
- Beekveerdgronden: lemig fijn zand
- Haarpodzolgronden: grof zand
- Haarpodzolgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge brune enkeerdgronden: grof zand
- Hoge brune enkeerdgronden: lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand
- Holtpodzolgronden: grof zand
- Kaardeerdgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand
- Moeras
- Meerveedgronden op zand zonder lussapodzol, begraven onderpand dan 120 cm
- Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- Ass. Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige lusslaag op zand
- Reet gekasteeld: bebouwde kom enz.
- Poldervaaggronden: lichte zavel
- Poldervaaggronden: zware zavel
- Veldpodzolgronden: grof zand
- Vlakvaaggronden: grof zand
- Vlakvaaggronden: leemarm en zwak lemig fijn zand
- Veldpodzolgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand
- Veldpodzolgronden: lemig fijn zand
- Ass. Welveedgronden op zeggeveen, rietveen of (mesotroof) broekveen
- Zandige beekdalgronden

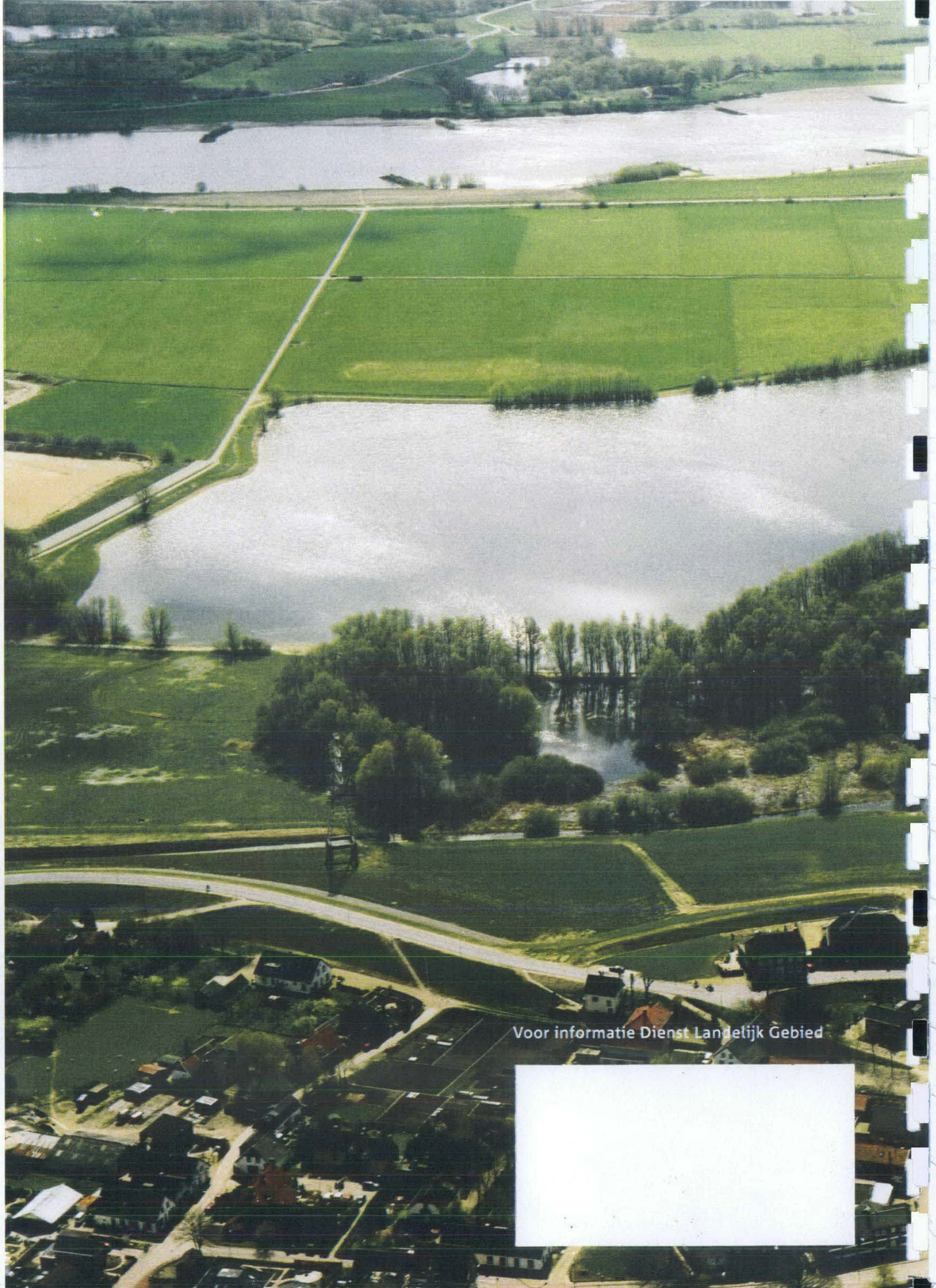
20070405MB01a



Bodemcode	Omschrijving
Ih SEBOUW	Bebouwde kom
pZg11	Beekveerdgronden: leemarm en zwak lemig
pZg23	Beekveerdgronden: lemig fijn zand
Hd21	Haarpodzolgronden: leemarm en zwak lemig
Hd30	Haarpodzolgronden: grof zand
bE230	Hoge brune enkeerdgronden: grof zand
ZE21	Hoge brune enkeerdgronden: leemarm en zwak lemig
Y30	Holtpodzolgronden: grof zand
Zd21	Kaardeerdgronden: leemarm en zwak lemig
Ig WATER	Moeras
VWz	Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
KRn2	Poldervaaggronden: zware zavel
Hd	Veldpodzolgronden: lemig fijn zand
Hn30	Veldpodzolgronden: grof zand
Hn21	Veldpodzolgronden: leemarm en zwak lemig
Hn21	Veldpodzolgronden: leemarm en zwak lemig
pZn30	Vlakpodzolgronden: grof zand
pZn21	Vlakpodzolgronden: leemarm en zwak lemig
kVc	Welveedgronden op zeggeveen, rietveen of (mesotroof) broekveen

Bronnen: © De auteursrechten en databankrechten Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2004

Prof. Cobbenhagenlaan 125  
Postbus 1180  
5037 DB Tilburg  
013 - 595 0 595



Voor informatie Dienst Landelijk Gebied

