

Beekherstel Aa Heeswijk-Dinther

Programma van Eisen

Waterschap Aa en Maas

16 augustus 2011

Definitief rapport

9W1545



Waterschap
Aa en Maas



Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
+31 (0)73 612 07 76 Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Beekherstel Aa Heeswijk-Dinther
Programma van Eisen
Verkorte documenttitel PvE Aa Heeswijk-Dinther
Status Definitief rapport
Datum 16 augustus 2011
Status Vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van
waterschap Aa en Maas 30 augustus 2011
Projectnaam Aa Heeswijk-Dinther
Projectnummer 9W1545
Opdrachtgever Waterschap Aa en Maas
Referentie 9W1545/R00010/902512/BW/DenB

Auteur(s) dr. ir. J.H. de Best
Collegiale toets ing. A.H.F. de Glopper
Datum/paraaf 16 aug. 2011 
Vrijgegeven door drs. M. van Elswijk
Datum/paraaf 16-8-2011 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding voor dit project	1
1.2 Aanpak beekherstel Aa Heeswijk-Dinther	2
1.3 Dit document	4
1.4 Afstemming en communicatie	4
2 PROGRAMMA VAN EISEN	5
2.1 Waterhuishouding	7
2.2 Natuur	9
2.2.1 Natuur: beekherstel	9
2.2.2 Natuur: EHS en Natte Natuurparel	16
2.2.3 Natuur: EVZ	19
2.3 Eisen ten aanzien van recreatie	23
2.4 Cultuurhistorie, landschap en archeologie	27
2.5 Bodem	31
2.6 Landbouw en grondgebruik	33
2.7 Beheer en onderhoud	35
2.8 Relaties tussen eisen en wensen	37
2.8.1 Conflicterende belangen	37
2.8.2 Eisen en wensen die elkaar aanvullen	41
3 INRICHTINGSBEELD	43

BIJLAGEN

1. Leden klankbordgroep Aa Heeswijk-Dinther
2. Cultuurhistorische waardenkaart
3. Nadere invulling eisen vanuit thema natuur



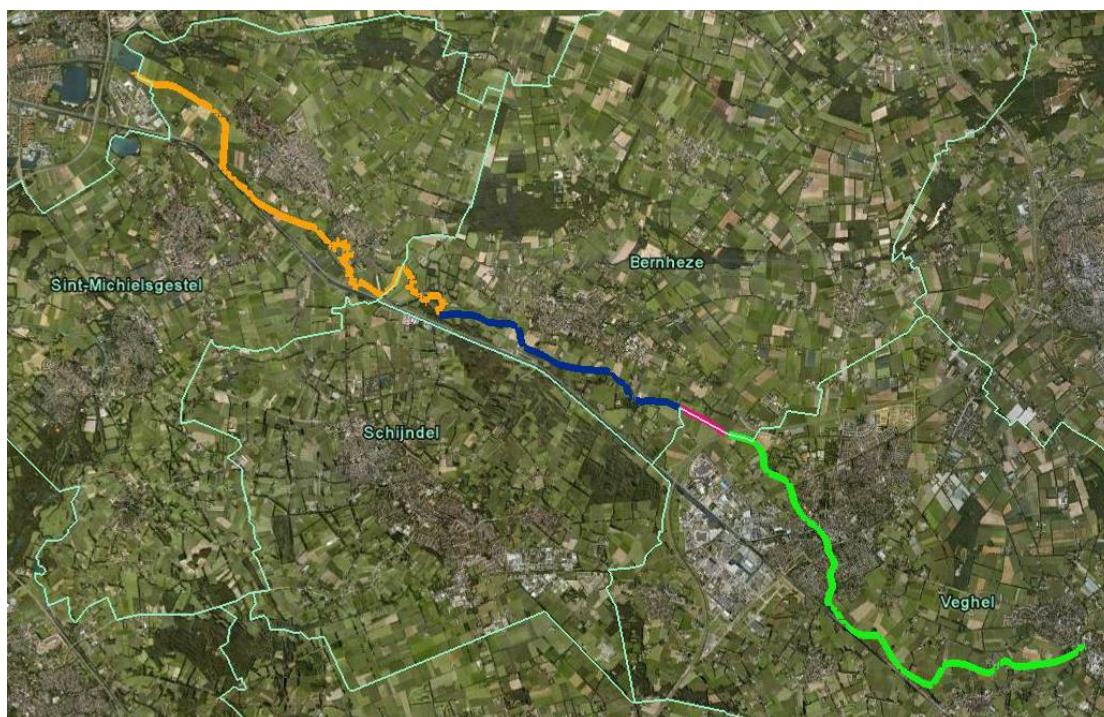
1 INLEIDING

1.1 Aanleiding voor dit project

De Aa is een langzaam stromende beek in het oosten van de provincie Noord-Brabant. In de jaren '30 van de vorige eeuw is de Aa gekanaliseerd. Meanders zijn afgesloten en kades aangelegd om het water zo snel mogelijk af te kunnen voeren. Daarnaast is door ruilverkaveling in de jaren zestig van de vorige eeuw het oude cultuurlandschap in het Aa-dal aanzienlijk veranderd.

Tegenwoordig denken we anders over de inrichting van natuur en landschap. Om overstromingen en verdroging tegen te gaan moet water nu langer worden vastgehouden en niet meer zo snel mogelijk worden afgevoerd. Daarnaast moet de beekloop gevarieerder zijn om meer plant- en diersoorten een kans te bieden en daarmee de natuurlijke functie maar ook de recreatieve functie van het Aa-dal te vergroten. In dit beeld past een rechte gekanaliseerde Aa niet meer.

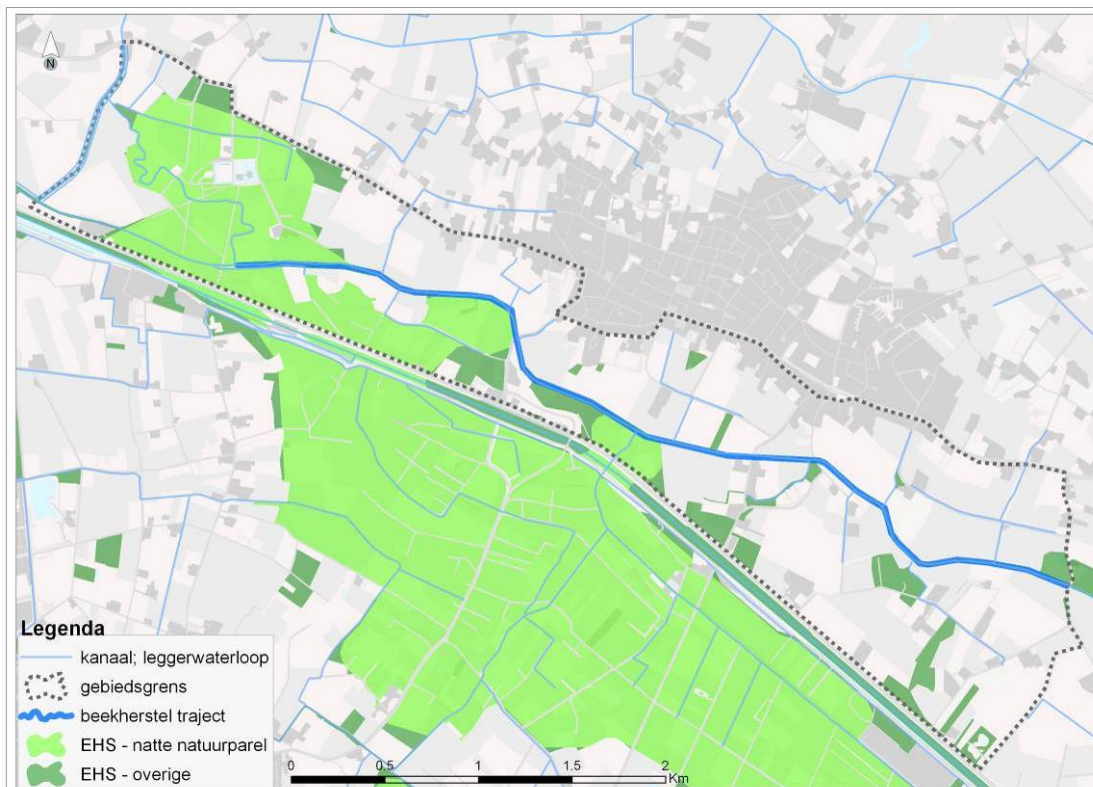
Door waterschap en gemeenten zijn of worden daarom verschillende projecten uitgevoerd om de Aa een natuurlijker uitstraling te geven. Tussen 's Hertogenbosch en Kasteel Heeswijk is het beekherstelproject Dynamisch Beekdal in de uitvoeringsfase. Ten oosten van de Kilsdonkse molen (in Heeswijk-Dinther) zijn de projecten Masterplan Aa Veghel en EVZ Zwanenburg / Kilsdonkse Molen in uitvoering dan wel uitgevoerd (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Beekherstelprojecten in de Aa

■ = Dynamisch beekdal; ■ = Aa Heeswijk-Dinther; ■ = Kilsdonkse Molen; ■ = Masterplan Veghel

Dit project gaat over het traject van de Aa tussen de Kilsdonkse Molen en Kasteel Heeswijk (zie figuur 1.2) en heeft de naam Beekherstel Aa Heeswijk-Dinther gekregen. Dit gebied is aangewezen als gebied voor beekherstel langzaam stromende benedenloop (type verweven), maakt (deels) onderdeel uit van de ecologische hoofdstructuur (EHS) en is (deels) aangewezen als Natte Natuurparel (NNP). Het project is een samenwerking tussen Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze.

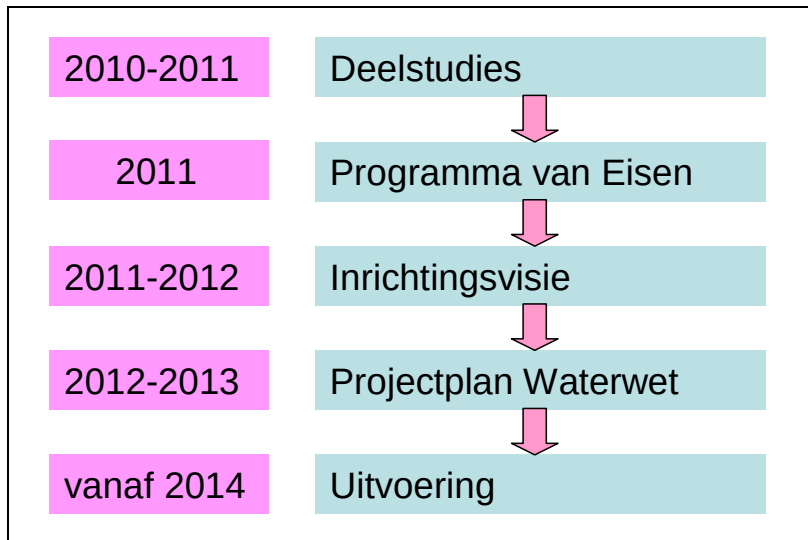


Figuur 1.2: Gebiedsgrens en opgaven voor het project beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther

1.2 Aanpak beekherstel Aa Heeswijk-Dinther

Figuur 1.3 geeft een schematische weergave van de stapsgewijze aanpak van het project en van de globale planning. De aanpak bestaat uit vijf stappen. De eerste drie stappen (deelstudies, programma van eisen en inrichtingsvisie) behoren tot de ontwerpfase. De twee laatste stappen (projectplan Waterwet¹ en uitvoering) behoren tot de uitvoeringsfase.

¹ Voor de invoering van de Waterwet werd dit het uitvoeringsplan genoemd.



Figuur 1.3: Aanpak en globale planning van het project Aa Heeswijk-Dinther

De eerste stap van het project bestond uit het in kaart brengen van alle relevante beschikbare informatie. Dit is gebeurd aan de hand van een achttal deelstudies. Onderstaand kader geeft een overzicht van de inhoud van deze deelstudies. Deze fase is inmiddels afgerond.

Inhoud van de deelstudies

- **Beleid:** geeft een overzicht van het relevante beleid voor het project Beekherstel Aa Heeswijk Dinther. Daarnaast zijn de juridische consequenties in beeld gebracht: welke vergunningen ontheffingen zijn nodig voor de realisatie van het beekherstel.
- **Bodem:** vooronderzoek (water)bodem dat inzicht geeft in de te verwachten waterbodem- en bodemkwaliteit, alsmede in de aanwezige bovengrondse en ondergrondse (infra)structuren.
- **Hydrologie:** brengt de actuele oppervlaktewater- en grondwatersituatie in kaart en geeft inzicht in de effecten van potentiële inrichtingsmaatregelen op de oppervlaktewater en grondwater-situatie.
- **Ecologie:** beschrijft de ecologische kansen en knelpunten voor het projectgebied en gaat in op de KRW-doelstellingen. De deelstudie bevat ook een quickscan voor de Flora- en Faunawet.
- **Grondgebruik / landbouw:** brengt in beeld hoe de huidige grondposities (eigendommen, pacht) en het bestaande bodemgebruik zich verhouden tot de gewenste gebiedsontwikkeling(en). De deelstudie geeft ook een realistische aankoopstrategie voor het beoogde beekherstel.
- **Beheer & onderhoud:** beschrijft de huidige situatie voor beheer en onderhoud en de mogelijke scenario's voor beheer en onderhoud na beekherstel, rekening houdend met de financiële consequenties en Kwaliteit, Arbo & Milieu (KAM).
- **Cultuurhistorie, archeologie & landschap:** geeft inzicht in de archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden binnen het plangebied in relatie tot toekomstige ontwikkelingen. De deelstudie is niet primair gericht op aanbevelingen voor behoud. Hoofddoel is het onderzoeken van ruimtelijke veranderingen die recht doen aan het bestaande karakter, op basis van culturele en ruimtelijke identiteit van cultuurhistorische en landschappelijke waarden.
- **Recreatie:** benoemt en beschrijft de mogelijkheden voor het versterken van het recreatieve aanbod in het beekdal de Aa. Hierbij komen ook de effecten, risico's, leemten in kennis en haalbaarheid aan bod.

Aan de hand van de resultaten van de deelstudies is vervolgens een programma van eisen opgesteld. Dit programma van eisen wordt in deze rapportage beschreven en geeft een overzicht van alle ontwerptypen -eisen, streven en wensen- voor het project. Het programma van eisen geeft de bandbreedte voor de inrichtingsvisie die in de volgende stap wordt opgesteld. Deze inrichtingsvisie beschrijft de maatregelen die moeten worden genomen in het kader van beekherstel en verdrogingsbestrijding. Op basis van de inrichtingsvisie worden één of meerdere projectplannen Waterwet² opgesteld met de daarbij behorende voorbereiding (definitief ontwerp, projectplan, subsidie, vergunningen, bestek etc.). De planning is om vanaf 2014 te beginnen met de uitvoering van het project. Dit is met name afhankelijk van grondverwerving en kan betekenen dat het project gefaseerd wordt uitgevoerd.

1.3 Dit document

Dit document geeft een overzicht van de ontwerptypen bestaande uit eisen, streven en wensen die er zijn voor de realisatie van het project “beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther”, het zogenaamde Programma van Eisen. Deze ontwerptypen vloeien allereerst voort uit de vier doelstellingen die zijn benoemd voor het projectgebied (zie figuur 1.2). Dit zijn:

- beekherstel (verweven);
- realisatie van Ecologische Verbindingszone (EVZ);
- realisatie van Natte Natuurparel (NNP);
- leveren van een bijdrage aan het realiseren van de chemische en ecologische doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) voor de Aa.

Daarnaast zijn er ontwerptypen die voortkomen uit de functies, het gebruik en de waarden van het gebied. Hierbij is gekeken naar de thema's waterhuishouding, natuur, recreatie, landbouw, landschap, cultuurhistorie, archeologie, bodemkwaliteit en beheer & onderhoud van de Aa. Er is niet alleen aandacht besteed aan de huidige situatie, maar ook aan de gewenste ontwikkelingen voor het gebied.

Het programma van eisen is gebaseerd op de resultaten van de acht deelstudies die voor dit project zijn uitgevoerd (zie literatuurlijst).

Dit programma van eisen is het vertrekpunt voor de inrichtingsvisie en het uiteindelijke ontwerp voor de herinrichting van het beektraject Aa Heeswijk-Dinther. Er is op dit moment dus nog geen inrichtingsplan voor het gebied. Om toch een beeld te schetsen van hoe het gebied er uit kan komen te zien op basis van de geformuleerde eisen en wensen wordt in hoofdstuk 3 van dit document een inrichtingsbeeld gegeven.

1.4 Afstemming en communicatie

De resultaten van de acht deelstudies die zijn uitgevoerd en de resultaten van dit programma van eisen zijn besproken met de klankbordgroep die voor dit project is ingesteld (zie bijlage 1). De resultaten van de deelstudies zijn ook toegelicht in een bijeenkomst met de streek.

² Voor de invoering van de Waterwet werd dit het uitvoeringsplan genoemd.

2 PROGRAMMA VAN EISEN

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het programma van eisen voor het project beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther. In het programma van eisen wordt onderscheid gemaakt in ontwerpeisen, -streven en -wensen. Onderstaand kader geeft een definitie van deze termen; wat moet een plek krijgen in het ontwerp (eis), waar streven we naar om een plek te geven in het ontwerp (streven) en wat mag een plek krijgen in het ontwerp (wens)

Ontwerpeis

- Volgen veelal uit uitgangspunten / randvoorwaarden voor een project.
- richtlijnen waaraan het ontwerp moet voldoen.
- kunnen alleen worden bijgesteld, als zwaar(der) wegende belangen dat vereisen.

Ontwerpstreven

- Volgen veelal uit uitgangspunten / randvoorwaarden voor een project.
- richtlijnen waarnaar wordt gestreefd in het ontwerp.
- kunnen worden bijgesteld, als zwaar(der) wegende belangen dat vereisen.

Ontwerpvens

- Bewust verlangen naar bepaalde ontwerpelementen; realisatie (haalbaarheid) hangt af van de omstandigheden.
- ontwerpensen worden waar mogelijk gerealiseerd, maar vormen geen beperkende omstandigheid voor het ontwerp.

De verschillende ontwerptypen in dit hoofdstuk per thema besproken. De volgende zeven thema's komen aan bod:

- waterhuishouding (W);
- natuur (N);
- recreatie (R);
- cultuurhistorie (C);
- landbouw en grondgebruik (L);
- bodem (B);
- beheer en onderhoud (O).

Per thema worden de ontwerptypen in een overzichtstabel benoemd. Vervolgens volgt onder de tabel per ontwerptype een toelichting. Voor de verschillende ontwerptypen wordt steeds aangegeven:

- of ze voor het gehele projectgebied gelden of alleen voor specifieke locatie;
- of ze een relatie hebben met een andere ontwerptype.

Voor een aantal ontwerptypen geldt dat ze met elkaar conflicteren. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt beschreven hoe hiermee in dit programma van eisen is omgegaan.



2.1 Waterhuishouding

Waterhuishouding				
nr	type	beschrijving	locatie	link met
W1	eis	De waterafvoer van de Aa moet nu en in de toekomst gewaarborgd blijven.	hele gebied	W4, N1 - N4 N6, N16, N17, R3, R6, O1
W2	eis	Landbouwpercelen in het beekdal inunderen statistisch niet vaker dan eens in de 10 jaar. Bebouwd gebied (boerderijen, Heeswijk-Dinther, Veghel) inundeert statistisch niet vaker dan eens in de 100 jaar. Voor het hele plangebied maar ook daarbuiten geldt dat de kans op wateroverlast niet mag worden vergroot ten opzichte van de huidige situatie; dus ook geen normvulling tenzij daarover afstemming heeft plaats gevonden met belanghebbenden.	hele gebied	L1 N1 - N4
W3	streven	Het projectgebied wordt niet ingericht als gebied voor waterberging (waterberging) omdat het in de huidige situatie niet nodig is voor waterberging.	hele gebied	-
W4	eis	Stuw 201B blijft functioneren en sturen op een bovenstrooms waterniveau van 5.5 meter plus NAP	bij meander kasteel Heeswijk	W1
W5	streven	Negatieve effecten van beekherstel en verdrogingsbestrijding op de drooglegging van het gebied, afhankelijk van de toegekende functie, moeten zoveel mogelijk worden voorkomen bijvoorbeeld met behulp van peilgestuurde drainage.	hele gebied	N7 N11-N13 N15 L1 B2

Toelichting

W1	Eén van de belangrijke functies van de Aa is de afvoer van water uit het stroomgebied van de Aa. Deze waterafvoerende functie met gewaarborgd blijven waarbij ook rekening moet worden gehouden met veranderingen in afvoer door autonome ontwikkelingen (klimaatveranderingen, bovenstroomse maatregelen). Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat het mogelijk is om beekherstelmaatregelen in het kader van KRW en EVZ te nemen (zie ook N1 t/m N4, N16, N17) waarbij tevens aan deze waterafvoereis wordt voldaan. Hierbij is gekeken naar: • een versmalling van het huidige profiel; • een aanpassing van de vorm van het profiel (V-vorm); • het vergroten van de mate van slingering; • een sterkere begroeiing van de (oeveren van de) beek (matig tot sterk begroeide beek). Uit de deelstudie hydrologie blijkt ook dat het realiseren van de waterafvoer niet voor alle denkbare combinaties van maatregelen haalbaar is. Zo is het (waarschijnlijk) niet mogelijk om een sinuositeit van 1,5 voor het winterbed te realiseren, maar waarschijnlijk wel voor het zomerbed. Bij het opstellen van de inrichtingsvarianten moet worden gekeken naar een optimalisatie van het profiel (vorm, breedte, diepte), de sinuositeit en de mate van begroeiing zodanig dat wordt voldaan aan de eisen voor waterafvoer en voor natuur.
-----------	---

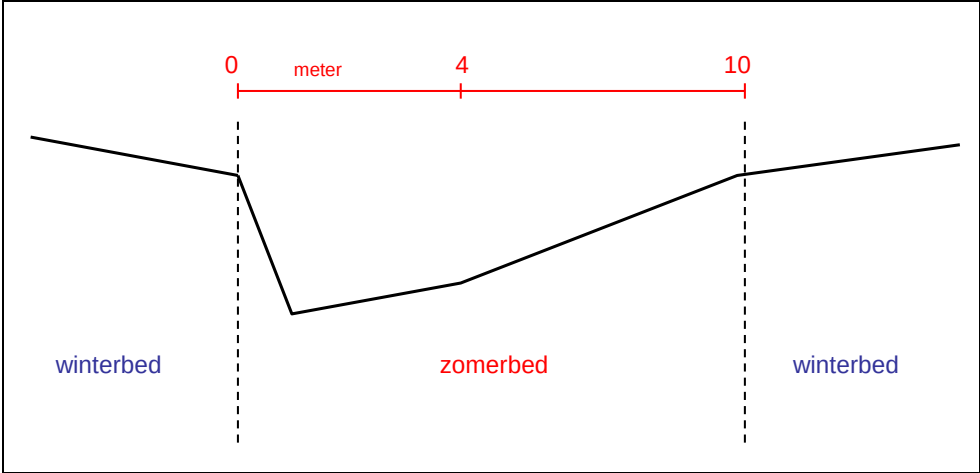
W2	Om te voldoen aan de regionale wateropgave mag de landbouwgrond rondom de beek (statistisch) niet vaker dan eens per 10 jaar inunderen. Het beleid van het waterschap is dat in het beekdal overal $T=10$ als norm geldt. Ook indien het landgebruik akkerland betreft. Hetzelfde principe geldt voor stedelijke gebieden als Heeswijk-Dinther en Veghel waar de norm $T=100$ geldt. Met normopvulling wordt bedoeld dat het waterschap bewust maatregelen treft die leiden tot een grotere kans op wateroverlast. Ook al wordt de norm nog gehaald na die maatregelen, dan nog mag de kans op wateroverlast niet zomaar vergroot worden.
W3	In het Waterbeheerplan van Waterschap Aa en Maas, maar ook in het reconstructieplan en het Provinciaal Waterplan is een groot deel van het Aa-dal weergegeven als reserveringsgebied voor waterberging. Een reserveringsgebied voor waterberging is een gebied dat geschikt is voor waterberging en mogelijk in de toekomst ook nodig is voor waterberging. Nu is dit voor het betreffende gebied nog niet het geval, dus inrichting van een waterbergingsgebied is geen onderdeel van het plan. Dit betekent ook dat er door het herinrichten van de beek geen extra natuurlijke waterberging hoeft te worden gerealiseerd.
W4	Ter hoogte van de instroom van de meander bij kasteel Heeswijk is in de Aa een stuw aanwezig. Bij normale waterafvoeren is deze stuw zodanig ingesteld dat slechts een klein deel van het water via de gekanaliseerde Aa wordt afgevoerd (om stilstaand water te voorkomen). Bij hoge waterafvoeren wordt de stuw verder geopend zodat het water dat niet door de meander kan worden afgevoerd via de gekanaliseerde Aa afgevoerd kan worden. De stuw wordt gestuurd op een bovenstrooms waterniveau van 5.5 m +NAP. De stuw moet ook na beekherstel blijven functioneren zodat geen extra opstuwing optreedt in het projectgebied. De richtlijnen die hiervoor gelden worden vastgesteld in het kader van het project Dynamisch Beekdal Aa.
W5	Om de natuurdoeltypen voor de EHS en de natte natuurparel (NNP) te realiseren (zie N7, N11, N12 en N13) moeten in deze natuurgebieden de (gemiddelde) voorjaarsgrondwaterstand (GVG) worden verhoogd en de beschikbare kwelflux worden verbeterd. Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat dit (deels) kan worden bereikt door het nemen van beekherstelmaatregelen (zie W1 voor een opsomming). Deze maatregelen kunnen echter ook effect hebben op de landbouwpercelen in het gebied. Er kan vernatting of verdroging optreden. Deze vernatting of verdroging mag geen effect hebben op het gebruik van deze percelen, tenzij dit met instemming van de eigenaren van deze percelen gebeurt. Het is ook mogelijk om samen met eigenaren te kijken naar alternatieve vormen van landgebruik of mitigerende maatregelen als peilgestuurde drainage, zodat een eventuele vernatting of verdroging wel toelaatbaar is. Dit moet worden meegenomen bij het optimaliseren van het profiel (vorm, breedte, diepte), de sinuositeit en de mate van begroeiing bij de uitwerking van de inrichtingsvarianten (zie ook W1).

2.2 Natuur

2.2.1 Natuur: beekherstel

Natuur: beekherstel				
nr.	type	beschrijving	locatie	link met
N1	eis	Voor het ontwerp van het profiel van de Aa gelden de volgende eisen: • het beekherstel moet binnen de beekherstelzone van gemiddeld 70 meter blijven; • het winterbed mag alleen bij T=10 helemaal vol lopen; • de minimale waterdiepte in het zomerbed is 0,5 meter; en • de minimale stroomsnelheid in zomerbed is 0,1 m/s.	hele gebied	W1 W2 N17
N2	eis	De Aa voldoet na inrichting aan het streefbeeld (zie ook N1) van een “langzaam stromend riviertje op zandklei”. De eisen uit het streefbeeld over waterkwaliteit kunnen binnen de kaders van dit project niet worden bereikt.	Aa	W1 W2 N1 N10 O1 R6
N3	eis	De Aa voldoet na inrichting aan het streefbeeld van een “langzaam stromende benedenloop” met doelrealisatie “goed” (zie ook N1)	Aa	W1 W2 N1 O1 R6
N4	streven	Het streefbeeld is een slingerende tot meanderende benedenloop met een sinuositeit van circa 1,5 in het zomerbed en met een winterbed begeleid door minimaal 10% opgaande begroeiing	Aa	W1 W2 O1
N5	eis	Voldoen aan de eisen van de Flora- en faunawet.	hele gebied	O3
N6	wens	Binnen het profiel van de Aa moet de stroomsnelheid zoveel mogelijk variëren binnen de bandbreedte van 0,1 m/s (minimum) tot 0,5 m/s (maximum) in normale afvoersituaties.	Aa	W1 O1 O5 O6
N7	streven	Zo minimaal mogelijke drainerende werking van de Aa.	hele gebied	W5 L1
N8	wens	Aantakken van oude meanders in het projectgebied	3 locaties	W1 C7 B5 N17
N9	streven	Inrichting van de beek lokaal afstemmen op de habitateisen van moerassprinkhaan en diverse vlindersoorten	enkele locaties	O1 O6
N10	wens	Terugkeer van de otter en de bever in de Aa	Aa	N1

Toelichting

N1	Voor beekherstel is een zone van gemiddeld 70 meter beschikbaar (= huidige beek + 25 meter aan beide zijden). Het beekherstel hoeft uiteraard niet aan beide zijden van de beek plaats te vinden, maar mag ook aan één zijde van de beek worden gerealiseerd (50 meter). Dit wordt o.a. bepaald door de mogelijkheden voor grondverwerving (zie landgebruik, paragraaf 3.5). Als gevolg hiervan kan het ook voorkomen dat op bepaalde trajecten de beekherstelzone smaller is dan 70 meter en op andere trajecten weer breder dan 70 meter. Voor de overige eisen geldt dat ze bijdragen aan het realiseren van de streefbeelden voor beken en kreken in Noord Brabant (zie N2). Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat aan de eisen kan worden voldaan door uit te gaan van een 2-fasen V-profiel met een steile en een flauwe oever zoals hieronder weergegeven. De bodembreedte van het zomerbed is circa 4 meter; vergelijkbaar met het Dynamisch beekdal. 
N2 N3	De eisen die horen bij het streefbeeld voor een “langzaam stromend riviertje op zandklei (type R6 volgens de KRW systematiek) en het streefbeeld van een “langzaam stromende benedenloop” met doelrealisatie “goed” zijn opgenomen in tabel B3.1 in bijlage 3. Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat alle hydrologische en morfologische parameters kunnen worden gerealiseerd met uitzondering van een sinuositeit van het winterbed groter dan 1,5. Wellicht is een sinuositeit groter dan 1,5 wel realiseerbaar voor het zomerbed. Dit moet bij het opstellen van de inrichtingsvarianten nader worden uitgezocht. Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat de volgende maatregelen kansrijk zijn om de hydrologische en morfologische parameters te realiseren: • een versmalling van het huidige profiel tot een 2 fasen profiel (met zomerbed en winterbed), zie profiel onder N1; • een aanpassing van de vorm van het profiel (V-vorm), zie profiel onder N1; • realiseren van een matig begroeide beek (Bos en Bijkerk 18) door beperking van onderhoudsfrequentie en aanpassing van het profiel. In de ontwerpfase moet worden gekeken naar een optimalisatie tussen profielvorm, sinuositeit en onderhoudsfrequentie.

Voor de waterkwaliteitseisen van het streefbeeld geldt dat het binnen de kaders van dit project niet mogelijk is om de waterkwaliteit op het traject Aa Heeswijk-Dinther te verbeteren omdat de waterkwaliteit met name wordt bepaald door de kwaliteit van het bovenstrooms aangevoerde water. Toch zijn er mogelijkheden die bij het opstellen van de inrichtingsvisie nader moeten worden bekeken. Dit zijn:

- Maatregelen om oppervlakkige afstroming van water van landbouwgronden te voorkomen, zoals:
 - droge (of natte) bufferstroken realiseren;
 - holle percelen;
- kwaliteitsbaggeren om nalevering vanuit de waterbodem te minimaliseren;
- peilgestuurde drainage;
- aantakken van doodlopende zijtakken van de Aa met stilstaand voedselrijk water (en dus kans op algenbloei en zuurstofloosheid).

Ten aanzien van ecologie geldt dat de leefomstandigheden voor macrofauna, vissen en macrofyten met name worden bepaald door de (variatie in) stroomsnelheden en de mate van begroeiing van de beek. Dit is hierboven besproken. Voor de otter en de bever wordt verwezen naar N10.



Voorbeeld van “langzaam stromend riviertje op zandklei (R6) (natuur/landbouwvariant)”

- | | |
|----|---|
| N4 | <p>Dit streefbeeld past bij een “langzaam stromende benedenloop” volgens het rapport ‘Streefbeelden voor Beken en Kreeken in Noord Brabant’ van de provincie Noord Brabant. Het is niet mogelijk om de historische meandering van de beek (begin 1900) te herstellen. Dit heeft te maken met het garanderen van de waterafvoer (zie W1) en de eisen ten aanzien van inundatie (zie W2) , maar ook met het huidige landgebruik en de beschikbare budgetten voor aankoop van gronden. Er wordt daarom een beekherstelzone van gemiddeld 70 meter per m1 gehanteerd (zie N1)</p> |
|----|---|

N5	In de quickscan Flora en Fauna die is opgenomen in de bijlage van het deelrapport Ecologie is te lezen dat in het plangebied mogelijk de beschermde soorten kamsalamander, grote modderkruiper, drijvende waterweegbree en das voorkomen. Ook kunnen door de werkzaamheden diverse vleermuissoorten verstoord worden. Voorafgaand aan de uitvoering dienen actuele inventarisaties uitgevoerd te worden en indien nodig dient een ontheffingsaanvraag ingediend te worden.
N6	Om de leefomstandigheden van beeksoorten te verbeteren is het wenselijk om de stroomsnelheid in de zomerbed zoveel mogelijk te variëren. Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat dit mogelijk is door een 2-fasen V-profiel te hanteren (zie profiel onder N1). De bandbreedte is afkomstig van de eisen voor een langzaam stromende benedenloop uit het rapport 'Streefbeelden voor Beken en Kreeken in Noord Brabant' (zie tabel B3.1 in bijlage 3).
N7	De kwelstromen worden niet of nauwelijks afgevangen of weggedrukt maar komen maximaal ten goede aan de kwelafhankelijke natuurdoeltypen.
N8	Het niet mogelijk is om de historische meandering van de beek (begin 1900) te herstellen (zie voor toelichting bij N4), maar in het project gebied liggen wel drie kansen voor het aantakken / herstellen van oude meanders. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is dit ook zeer wenselijk (zie C7). Allereerst is dit de oude meander ter hoogte van Laverdonk 6, op onderstaande afbeelding.  Daarnaast is er een kans voor het aantakken van een oude meander tussen Laverdonk en de Aabrugstraat (zie afbeelding hieronder). Hierbij moet wel worden bekeken of er in de meander geen hoge natuurwaarden aanwezig zijn die kunnen verdwijnen na aantakking.



Tot slot kan de voormalige meander aan de zuidkant van de (huidige) Aa ter hoogte van de sluizen in de Zuid Willemsvaart worden hersteld.



De kansen voor het herstellen van twee andere oude meanders in het gebied is klein omdat op deze locaties huisvuil is gestort (zie B5).

- N9 In het gebied Aa-broeken ten noorden van Veghel is de moerassprinkhaan aangetroffen (Ecologica, 2006b). Deze kwetsbare, vrij zeldzame rode lijst soort heeft een populatie in de zeggeveldjes rond de grote poel. In dit gebied was ook een vrij hoge soortenrijkdom vlindersoorten aanwezig, zoals het karakteristieke oranjetipje, een soort van kleinschalig gebied met pinksterbloem of look-zonder-look. Ook het van kruidenrijke ruigten afhankelijke landkaartje was hier aanwezig. Door de inrichting van de beek lokaal af te stemmen op deze soorten is uitbreiding van de populatie en het leefgebied mogelijk.

N10	De otter is dankzij herintroductie terug in Noord-Nederland. Van daaruit hebben enkele dieren de IJssel gekoloniseerd. De otter komt momenteel niet voor in Noord-Brabant. Een snelle terugkeer van de soort is dan ook niet te verwachten. Waarschijnlijker is het voorkomen van de bever in de Aa, aangezien deze momenteel al voorkomt in de Maasuiterswaarden bij Den Bosch. Aangezien de beek door een vrij open landschap zal stromen, is het de vraag of er voldoende voedsel aanwezig zal zijn in de vorm van boombast, van bijvoorbeeld wilg of berk.
-----	---

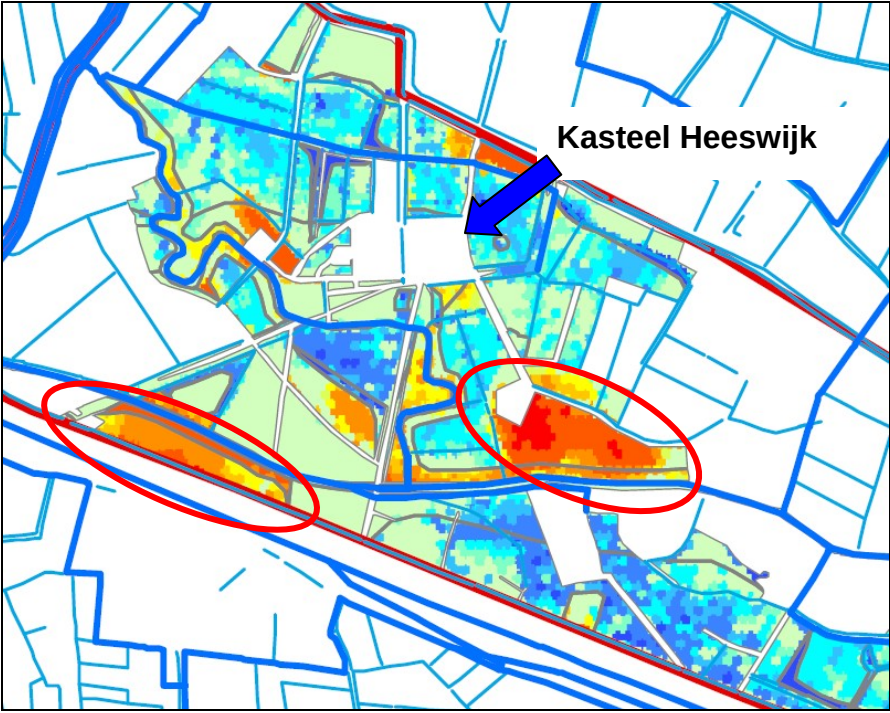


2.2.2 Natuur: EHS en Natte Natuurparel

Natuur: EHS en Natte Natuurparel				
nr.	type	beschrijving	locatie	link met
N11	eis	Het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime dient afgestemd te zijn op de eisen van de beheertypen uit het Natuurbeheerplan 2010. Het gewenste regime is het resultaat van een afweging. Dat resultaat hoeft niet voor alle functies en belangen een optimum in te houden.	hele gebied	W5 L1
N12	eis	Er moet worden voldaan aan de eisen die de beheertypen stellen aan kwelintensiteit en –kwaliteit. De maatregelen zijn het resultaat van een afweging. Dat resultaat hoeft niet voor alle functies en belangen een optimum in te houden.	hele gebied	W5 L1
N13	wens	Aanpassen van de natuurdoeltypen op de locaties waar het gewenste grondwaterpeil niet gerealiseerd kan worden.	2 locaties	W5
N14	wens	Bij inrichting buiten de beekherstelzone van 70 m: bij voedselarme natuurdoeltypen onderzoek uitvoeren naar het fosfaatgehalte om te kijken of maatregelen noodzakelijk zijn.	hele gebied	-
N15	streven	Voorkomen van negatieve beïnvloeding van de waardevolle laanbomen en zeldzame paddestoelsoorten door (lokale) maatregelen in het watersysteem	Omgeving kasteel Heeswijk	W5 C3

Toelichting

N11	Het grond- en oppervlaktewaterregime dient afgestemd te zijn op de eisen de beheertypen uit het Natuurbeheerplan 2010. Overigens is in de deelstudie ecologie en de deelstudie hydrologie is uitgegaan van de natuurdoeltypen (Natuurgebiedsplan 2008) en niet van de beheertypen. De reden hiervoor is dat voor de natuurdoeltypen een meer gedetailleerde beschrijving van de gewenste grondwaterstanden wordt gegeven. Dit geldt met name voor het beheertype 'Rivier- en beekbegeleidend bos' versus het natuurdoeltype 'Vogelkers-Essenbos/Elzenbroekbos. Door de gedetailleerdere beschrijving van de gewenste grondwaterstanden kan beter inzichtelijk worden gemaakt in hoeverre de huidige en toekomstige grondwaterstand afwijkt van de gewenste grondwaterstand en wat het effect van verschillende beekherstelmaatregelen is (zie ook W5). Hierbij is bijzondere aandacht nodig voor de authentieke bomen in het gebied, waaronder de wilgenbossen met verschillende wilgensoorten (zie ook C8). De eisen voor het optimaal grond- oppervlaktewaterregime (OGOR) zijn opgenomen in tabel B3.2 in bijlage 3.
------------	--

N12	Ook hier is weer uitgegaan van de eisen die de natuurdoeltypen stellen aan kwelintensiteit en –kwaliteit i.p.v. beheertypen. De eisen zijn opgenomen in tabel B3.2 in bijlage 3. Uit de deelstudie hydrologie is gebleken dat het dempen van sloten in het gebied ten oosten van kasteel Heeswijk om de GVG (Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand) te verhogen er ook voor zorgt dat de kwelintensiteit afneemt. Het dempen van sloten is daarom niet overal een goede maatregel voor dit gebied.
N13	Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat bij de meest optimale vernatting de GVG voor het natuurdoeltype “Vochtig schraalland/Bloemrijk grasland” (oftewel het ambitiebeheertype “vochtig hooiland”) niet gerealiseerd kan worden (zie kaartje). Aan te bevelen is om in overleg met de provincie het type te laten wijzigingen in een realistischer natuurdoeltype. Bijvoorbeeld “bloemrijk hooiland (v)”. 
N14	Indien het projectplan ook uitgewerkt gaat worden voor de EHS buiten de beekherstelzone van 70 meter, dan moet voor voedselarme natuurdoeltypen eerst onderzoek worden uitgevoerd naar het fosfaatgehalte. Op basis van de resultaten moet worden bepaald of op die locaties waar het fosfaatgehalte te hoog is de natuurdoeltypen aangepast moeten worden of dat maatregelen als uitmijnen of afgraven voldoende soelaas bieden. Fosfaatonderzoek is overigens ook wenselijk voor voedselarme natuurdoeltypen binnen de EHS.
N15	De maatregelen om verdroging tegen te gaan kunnen ook gevolgen hebben voor de grondwaterstanden bij kasteel Heeswijk. Bij het kasteel staan momenteel waardevolle laanbomen. Deze laanbomen mogen geen schade ondervinden van de vernattingsmaatregelen.

Bij de uitwerking van de inrichtingsvisie moet voor het gebied rondom kasteel Heeswijk in detail worden gekeken naar de grondwaterstanden.

Aandachtspunt: het voorkomen van een groot aantal zeldzame paddestoelen in het gebied rondom kasteel Heeswijk. Nader onderzoek of de vernatting negatieve effecten heeft voor deze zeldzame soorten is wenselijk.

2.2.3 Natuur: EVZ

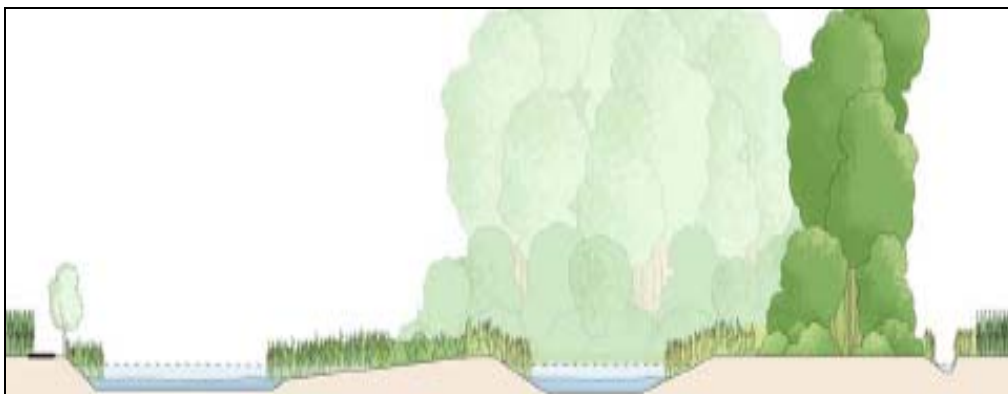
Natuur: EVZ				
nr.	type	beschrijving	locatie	links met
N16	eis	EVZ moet voldoen aan het streefbeeld type "Natte As + houtwal + kralensnoer" .	EVZ	W1 N11 R6 C8
N17	eis	De EVZ moet binnen de beschikbare zone van 70 m gerealiseerd worden	EVZ	W1 N4 N8 R6
N18	eis	De EVZ moet geschikt zijn voor de doelsoorten: struweel-vogels, kamsalamander, heikikker, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en drijvende waterweegbree. Concreet betekent dit: • Amfibieën: minimaal elke 500 m een poel (bij voorkeur elke 300 m) dichtbij (<10 m) en aan de zuid(west) zijde van een bosrand/boschage. De eisen aan de inrichting van de poel zijn opgenomen in de toelichting. • Kleine modderkruiper: meanderende beek met variatie in stroomsnelheden in combinatie met een goed ontwikkelde oevervegetatie. • Grote modderkruiper: onderhoud afstemmen op aanwezigheid van grote modderkruiper. • Drijvende waterweegbree: minimaal 1x per jaar onderhoud. • Struweelvogels: Corridor van 20-30m breed. Stapstenen van enkele hectaren.	EVZ	O1 O6
N19	wens	In het niet aquatische deel van de EVZ komen natuurdoeltypen voor als 40% (riet)moeras, 40% vochtige ruigte en bloemrijk grasland en (max) 20% wilgenbos/elzenbroekbos .	EVZ	

Toelichting

N16	Waterschap Aa en Maas heeft voor inrichting- of herstelplannen van ecologische verbindingsszones streefbeelden opgesteld (Royal Haskoning, 2005). De streefbeelden zijn richtinggevend, maar tijdens het opstellen van inrichtingsplannen dient een gebiedsspecifieke, functionerende ecologische verbindingsszone voorop te staan. Voor deze EVZ is het type 'Natte As + houtwal + kralensnoer' van toepassing. In onderstaande tekening is het type schetsmatig weergegeven. Bij de realisatie van de kralensnoer is bijzondere aandacht nodig voor de inpassing van de authentieke bomen in het gebied, waaronder de wilgenbossen met verschillende wilgensoorten (zie ook C8 en N11).
-----	--



Bovenaanzicht van EVZ type 'Natte As + houtwal + kralensnoer'



Zijaanzicht van EVZ type 'Natte As + houtwal + kralensnoer'

- | | |
|-----|--|
| N17 | Voor de beek en de EVZ is een zone van 70m beschikbaar, oftewel de breedte van de huidige beek en 25m aan weerszijden. Door deze beschikbare ruimte kunnen wijzigingen uitgevoerd worden aan het dwarsprofiel, de mate van meandering en de onderhoudsfrequentie. |
| N18 | <p>Hieronder staan voor de beekgerelateerde soorten een aantal inrichtingswensen uitgewerkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamsalamander (DLG, 2007): De migratieroute voor kamsalamander bestaat uit een zone waarin minimaal elke 500 m een poel ligt (bij voorkeur elke 300 m). De poel dient dichtbij (<10 m) en aan de zuid(west)zijde van een bosrand/boschage te liggen. Op deze manier is de beschaduwing van de poel minimaal, terwijl de salamander wel kan profiteren van de boschage als landbiotoop. De noordzijde heeft een flauw oevertalud waar het water snel opwarmt, daarnaast zijn er diepe delen aanwezig (1-2m) (RAVON, 2007). Juvenielen verlaten op zijn vroegst in augustus-september het water. Tot die tijd dient de poel nog tenminste een waterdiepte te hebben van 50 cm. De poel bevat een goed ontwikkelde onderwatervegetatie, maar is deels onbegroeid. De oppervlakte van een voortplantingspoel bedraagt minimaal 25 m², liefst 150-500 m². De poelen inunderen niet, zodat de poel vrij van vis blijft. Tussen de poelen kan de Kamsalamander migreren via een van de waterloop geïsoleerde greppel of via vochtig grasland (bij voorkeur tevens met hagen, struiken en houtwallen). Onder (drukkere) wegen is een amfibietunnel (1 m - 0,75 m) aanwezig. |

	• Kleine modderkruiper: het leefgebied van de Kleine modderkruiper bestaat uit stilstaande en langzaam stromende beken met een goed ontwikkelde watervegetatie. De eiafzet vindt plaats op zandige bodems. De vissoort kan overleven in zuurstofarme situaties. Voor de beek en de EVZ is een zone van 70m beschikbaar, oftewel de breedte van de huidige beek en 25m aan weerszijden. Door deze beschikbare ruimte kunnen wijzigingen uitgevoerd worden aan het dwarsprofiel, de mate van meandering en de onderhoudsfrequentie. De stroomsnelheid kan enigszins verhoogd worden en de variatie in stroomsnelheid kan door meandering groter worden. Deze wijzigingen bieden kansen voor de kleine modderkruiper, maar ook voor soorten als bierpje en rivierdonderpad. • Grote modderkruiper: De grote modderkruiper zal de beek niet als permanent leefgebied gebruiken, aangezien de ruimte voor het creëren van overstromingsvlakten niet aanwezig is. Indien het onderhoud niet te intensief is, kan de Aa echter wel fungeren als verbindingszone voor deze soort. • Drijvende waterweegbree: De drijvende waterweegbree is een soort die mogelijk opduikt direct na inrichting van de beek, aangezien dit een pioniersoort is. Onderhoud (1 maal per jaar in september) is noodzakelijk om de soort te behouden (zie O1). Met name locaties met kwel zijn kansrijk voor vestiging en behoud van deze soort. • Struweelvogels: Corridor van 20-30m breed. Stapstenen van enkele hectaren. Voor struweelvogels is het van belang dat de EVZ aansluit op een ruim leefgebied. Dit kan bestaan uit een landschapszone met bosjes, heggen, singels en erfbeplanting. Daarbij wordt ook onderzocht of bestaande populierenbosjes omgevormd kunnen worden naar meer bij het beekdal passende bostypen. <u>Aandachtspunt:</u> Voor de EVZ Wijboschbroek - kasteel Heeswijk worden ook de knoflookpad en de heikikker als doelsoorten genoemd. De gronden in het gebied zijn waarschijnlijk te nat om te functioneren als landbiotoop voor knoflookpad en wellicht ook voor de heikikker. Beide soorten houden bovendien van goed doorgraafbare bodems. Naar alle waarschijnlijkheid zullen deze gronden ontbreken in de verbindingszone. Er moet aandacht worden besteed aan de behoefte aan de verbinding (welke soorten komen nu waar voor) en het landschap (waar liggen al poelen, bosschages, houtwallen). Aandachtspunt is dat de verbindingszone deel uitmaakt van de overstromingszone van de beek. De benodigde poelen voor de amfibieën kunnen dus jaarlijks overstromen. Maatwerk (bv. locatie die zo vaak mogelijk droogvalt, creëren voldoende vluchtgelegenheid) is nodig om een te hoge consumptie van amfibieën door vis tegen te gaan.
N19	Na optimalisatie van de profielvorm, profiellengte en onderhoudsfrequentie (in koepelplan/inrichtingsplan) zal meer duidelijkheid bestaan over de toekomstige waterstanden. Zodoende ontstaat ook een goed beeld van de mogelijke natuurdoeltypen.



2.3 Eisen ten aanzien van recreatie

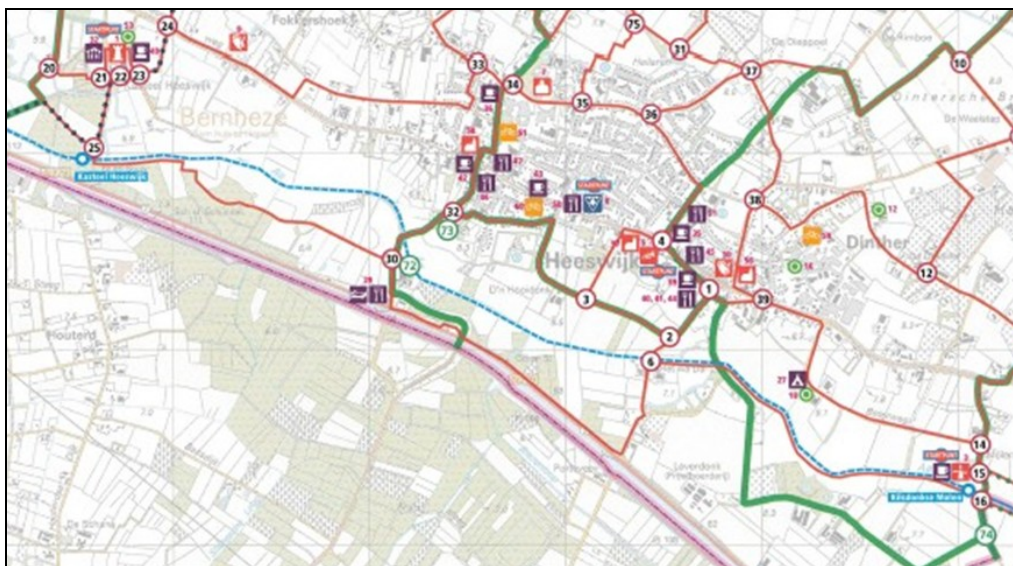
Recreatie				
nr	type	beschrijving	locatie	Link met
R1	eis	Recreatief medegebruik van de Aa mag geen schadelijke gevolgen mag hebben voor de taakuitoefening van het waterschap, bestaande functie en derden, en geen gevaar opleveren voor recreanten.	Aa	W1 O2
R2	eis	Behoud van bestaande recreatieve faciliteiten.	hele gebied	-
R3	eis	In het projectgebied mag alleen extensieve recreatie plaatsvinden.	hele gebied	-
R4	streven	Realisatie van visplekken langs de Aa, waaronder een visplek voor invaliden (inclusief parkeerplek).	2 of 3 locaties	-
R5	wens	Realiseren van een agrarische educatieroute.	boerderijen in gebied	L5 O7
R6	wens	Realiseren van fluisterboot van Kilsdonkse molen naar kasteel Heeswijk.	Aa	W1 N1, N2, N3, N16, N17 O1
R7	wens	Realiseren van nieuwe wandel- en of fietsroutes in het gebied.	hele gebied	L4 R9
R8	wens	Zo min mogelijk recreatieve ontwikkelingen in de directe omgeving van de N279 en De Retsels	Zone langs N279 en Retsels	-
R9	wens	Realiseren van een degelijke / robuuste verbinding over de Aa	Ten oosten van Baron den Bogaerdelaan	R7

Toelichting eisen recreatie

R1	Het inrichten en beheren van recreatieve voorzieningen is geen taak van het waterschap (m.u.v. veiligheidsvoorzieningen en voorzieningen in het kader van het nautische beheer). Het waterschap levert daarom maar een beperkte bijdrage aan de financiering van recreatieve voorzieningen (maximaal 4% van het budget), tenzij het om veiligheidsvoorzieningen en voorzieningen in het kader van nautisch beheer gaat of als het waterschap er zelf baat bij heeft. Dit betekent dat door waterschap Aa en Maas in principe geen onderhoud aan onderhoudspaden wordt gepleegd om wandelen en vissen mogelijk te maken (tenzij derden dit financieren), of dat waterstanden worden gereguleerd om kanovaart mogelijk te maken. De gemeente Bernheze wil graag afspraken maken met waterschap Aa en Maas over beheer en onderhoud van recreatieve voorzieningen in of direct langs de Aa.
R2:	Op de recreatiekaart Beekdal de Aa van de gemeente Bernheze zijn de recreatieve attracties en voorzieningen in het beekdal van de Aa opgenomen. De recreatiekaart is opgenomen in de deelstudie Recreatie.

De bestaande recreatieve attracties en voorzieningen in het projectgebied voor beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther moeten worden behouden. Het betreft:

- De kanoroute op de Aa met op- / uitstapplaats bij de Kilsdonkse molen en kasteel Heeswijk (---). Voor de kanovaart geldt dat de Aa in het Verkeersbesluit is aangewezen als kanovaarwater voor georganiseerde kanovaart. Dit betekent dat kanovaart alleen is toegestaan bij een waterdiepte $\geq 0,80$ meter en een waterbreedte $\geq 8,00$ meter. Dit aspect moet worden meegenomen bij het ontwerp (of het verkeersbesluit moet worden aangepast);
- Een fietsknooppuntenroute (—);
- Een wandelknooppuntenroute (met ook een lokaal ommetje) (—);
- Een lange afstand wandelpad (LAW13) (.....).



Uitsnede uit recreatiekaart beekdal de Aa

- R3: In het beleid van de gemeente en het waterschap is opgenomen dat het Aa-dal alleen bedoeld is voor extensieve recreatie. De hoofdfunctie voor het Aa-dal is natuur en landbouw. In de beleidsnotitie “Kansen verzilveren: beleidsnota Recreatie en Toerisme 2008 – 2012” van de gemeente Bernheze wordt verder uitgewerkt wat onder extensieve recreatie wordt verstaan. De kern is dat het moet gaan om kleinschalige vormen van (verblijfs)recreatie die kunnen worden gecombineerd met natuurontwikkeling.
- R4: De visvereniging heeft de wens om visplekken langs de Aa te realiseren, waaronder een visplek voor minder validen / invaliden (inclusief parkeerplekken). Een potentiële locatie om een visplek voor minder validen te realiseren is de brug over de Aa bij de Baron van den Bogaerdelaan (zie foto's en kaart).

	  Potentiële locatie voor een visplek voor minder validen
R5:	Voor de instandhouding van het kleinschalige agrarische landschap is het van groot belang de agrariër in het Aa-dal te behouden en kansen te bieden zich als verbrede ondernemer te handhaven. Hierbij wordt gedacht aan educatie, horeca, kamperen of het exploiteren van boerengolf, vergaderzalen of B&B (bed & breakfast). Het initiatief voor deze vormen van recreatie ligt bij de agrariërs in het gebied.
R6	Realiseren van een verbinding over de Aa (fluisterboot, trekschuit, ...) om bezoekers te verleiden om zowel Kilsdonkse Molen als kasteel Heeswijk te bezoeken. Hiervoor geldt dat de haalbaarheid sterk afhankelijk is van de bereidheid van waterschap Aa en Maas om een ontheffing te verlenen in het kader van het Verkeersbesluit. De Aa is op dit moment namelijk alleen aangewezen als kanovaarwater voor georganiseerde kanovaart. Andere scheepvaart is niet toegestaan.
R7	Aansluitend op de landelijke groeiende behoefte aan authentieke streekeigen belevingen, zouden verschillende themaroutes over bestaande wegen, dan wel nieuwe paden aangelegd kunnen worden. Hierbij kan worden aangesloten bij het bestaande wandel- en fietsroutenetwerk. In dit kader zijn specifiek voor dit projectgebied de volgende kansen genoemd: • Het landschap vertelt. Het IVN Bernheze heeft met medewerking van heemkundekring De Wojstap een Dinther's Ommetje van 2,8 km opgezet dat voert langs historische plekken in Heeswijk-Dinther. In beekdal de Aa kan bijvoorbeeld een (uitbreiding van het) ommetje worden gerealiseerd met het thema landschap en natuur of cultuurhistorie (1900 route). • Herstel van kerkpaden. Ten zuidwesten van Heeswijk zijn nog oude kerkenpaden aanwezig. Deze kerkenpaden kunnen worden hersteld en onderdeel uit gaan maken van de ommetjes in het gebied.

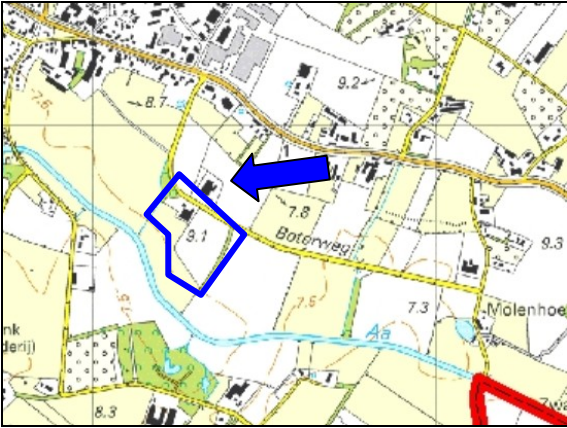
	• Bestaande paden beter toegankelijk maken. De wandelpaden in het gebied zijn niet altijd goed toegankelijk voor mensen met rolstoel of kinderwagens. Dit komt omdat het onderhoud niet is afgestemd op recreatie. Door beter onderhoud wordt het aantrekkelijker om in het gebied te wandelen / recreëren. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat sommige wandelpaden als laarzenpad zijn aangeduid (bv schouwpad langs de Aa). Deze paden zijn in principe niet bedoeld voor rolstoelen of kinderwagens. Een andere kans die is genoemd is het realiseren van een fiets- en/of wandelverbinding met natuurgebied Wijboschbroek. Natuurgebied Wijboschbroek is nu alleen via de Harry Kinnardbrug of de sluizen (voor wandelaars) bereikbaar. Het realiseren van een dergelijke verbinding heeft geen directe relatie met dit project en wordt daarom niet als wens meegenomen in dit programma van eisen.
R8	In verband met geluidsoverlast is het wenselijk om recreatieve ontwikkelingen niet in de directe omgeving van de N279 en De Retsels te situeren
R9	Stichting Beekdal de Aa heeft de wens om ten westen van de Baron den Bogaerdelaan een (voetgangers)brug over de Aa te realiseren om de wandelmogelijkheden in het gebied te versterken (zie R7). Onderstaande foto geeft het zoekgebied voor deze brug 

2.4 Cultuurhistorie, landschap en archeologie

Cultuurhistorie, landschap en archeologie				
nr	type	beschrijving	locatie	Link met
C1	eis	Bescherming van archeologische monumenten.	2 locaties	-
C2	eis	Uitvoeren van archeologisch (voor)onderzoek bij graafwerkzaamheden in het gebied.	hele projectgebied	-
C3	eis	Behoud en zo mogelijk versterking van de laanstructuren in het projectgebied	langs bestaande wegen	N15
C4	eis	Behoud van landschappelijke context in relatie tot de monumenten in het gebied	diverse locaties	-
C5	eis	Ophoging van percelen met overtollige grond kan alleen als het bestaande reliëf behouden blijft of wordt versterkt en de bestaande waterbergingscapaciteit niet wordt verkleind.	Aa-dal	B4 W2
C6	streven	Behoud van zichtlijnen in het Aa-dal door openhouden van het landschap (geen nieuwe hoge structuren)	Aa-dal	-
C7	wens	Aantakken van oude meanders	3 locaties	W1 N8 N17 B5
C8	wens	Behoud van de groenstructuren in het Aa-dal	diverse locaties	-

Toelichting

C1:	In het Aa-dal zijn twee archeologische monumenten aanwezig. Het betreffen beide historische nederzettingen. Het eerste archeologische monument is gelegen nabij kasteel Heeswijk. Hier zijn in bodemvondsten gedaan met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en Vroege middeleeuwen. Het tweede archeologische monument ligt ten zuiden van de Boterweg. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de middeleeuwen. Het gaat het om enkele scherven uit de vroege middeleeuwen en de late middeleeuwen. Daarnaast is er een grondspoor gevonden. Beide archeologische monumenten moeten worden beschermd. Er gelden dus beperkingen voor grondwerken.
-----	--

	 
C2	De gemeente Bernheze heeft de provinciale archeologische verwachtingskaart vertaald naar gemeentelijk archeologiebeleid (Nota Archeologiebeleid, 2011). Hierbij hoort ook een archeologische beleidsadvieskaart waarin de verwachtingswaarden zijn vertaald naar archeologische onderzoeksplicht bij bestemmingsplanwijziging, aanleg-, sloop- en bouwvergunning. Voor de gebieden met een hoge verwachtingswaarde betekent dit dat bij verstoringen van de bodem dieper dan 40 cm en een oppervlakte > 250 m² een onderzoeksplicht geldt voor archeologie. Delen van het projectgebied zijn aangewezen als gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.
C3	Karakteristiek voor Heeswijk-Dinther zijn de historische wegen (uit middeleeuwen) met laanbeplanting. Deze laanbeplanting moet worden behouden en waar mogelijk worden versterkt. In het projectgebied geldt dit voor de noordoost – zuidwest georiënteerde wegen in de omgeving van Kasteel Heeswijk en in mindere mate voor de Abrugstraat, Laverdonk en de Baron van den Bogaerdelaan. In bijlage 2 is een kaart opgenomen waarop o.a. deze waardevolle laanstructuren zijn weergegeven (als historisch geografische lijnen). Deze kaart is afkomstig uit het deelrapport Cultuurhistorie, Landschap en archeologie. In meer detail is deze informatie te vinden in de gebiedsvisie Heeswijk-Dinther (2007).
C4	Voor het Aa-dal hebben opeenvolgende aanpassingen in het kader van de optimalisatie van de landbouw er toe geleid dat in het centrale- en oostelijke deel van het plangebied weinig tot geen cultuurhistorisch waardevolle elementen en/of structuren meer aanwezig zijn.

	In delen waar het streven naar een verdere optimalisatie van de productieomstandigheden achterwegen is gebleven hebben een aantal elementen en structuren echter de tand des tijds wel doorstaan. Dit geldt in het projectgebied met name voor de groen- en wegenstructuren rondom Kasteel Heeswijk. Deze landschappelijke context in relatie tot het Kasteel als monument moet zoveel mogelijk worden behouden.
C5	In oorsprong kenmerkt het gebied zich door een zuidoost-noordwest georiënteerde hoge (en droge) dekzandrug met aan beide zijden een lager gelegen (nat) (beek)dal. Dit reliëf is nog steeds in het gebied aanwezig en moet zoveel mogelijk worden behouden. Dit betekent dat ophoging van percelen in de laaggelegen delen van het Aa-dal met eventuele overtollige grond alleen kan plaats vinden als het reliëf wordt behouden of versterkt en de huidige waterbergingscapaciteit behouden blijft.
C6	Het contrast tussen de verdichte lintbebouwing van Heeswijk-Dinther en de relatief open beekdal van de Aa (en de Leijgraaf) is zeer kenmerkend voor het Aa-dal in Bernheze. Dit contrast moet zoveel mogelijk worden behouden. Dit betekent dus geen verdere verdichting van het beekdal van de Aa d.m.v. kavelgrens beplanting. Het beekdal moet open blijven. De overgang van de beekdalen naar de dekzandrug mag wel verder worden verdichten d.m.v. het herstellen en realiseren van laanbeplanting, houtwallen en bosjes.
C7	Meandering van de Aa is karakteristiek voor het voormalige landschap van het gebied. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het daarom van groot belang om de oude meanders weer zoveel mogelijk in ere te herstellen. Voor de potentiële locatie wordt verwezen naar N8.
C8	In het Aa-dal zijn historische groenstructuren aanwezig. Met name rond Kasteel Heeswijk en bij de Historische Buitenplaats Zwanenburg. In bijlage 2 is een kaart opgenomen waarop o.a. deze historische groenstructuren zijn weergegeven. Deze kaart is afkomstig uit het deelrapport Cultuurhistorie, Landschap en archeologie.

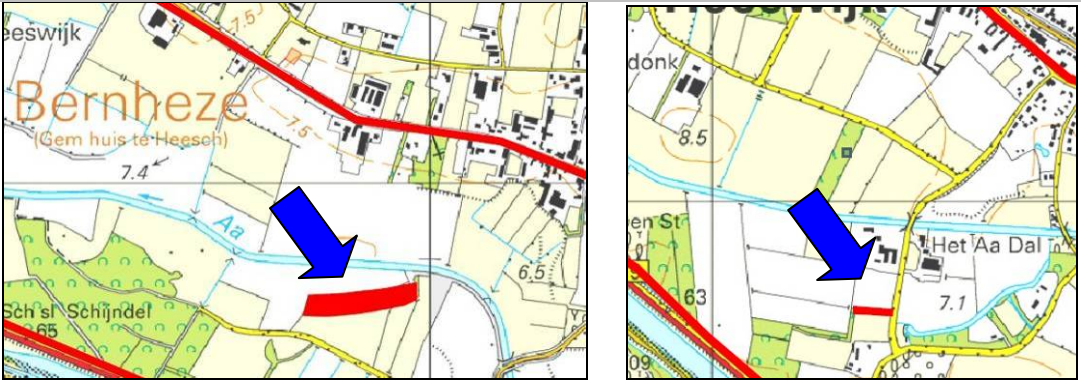
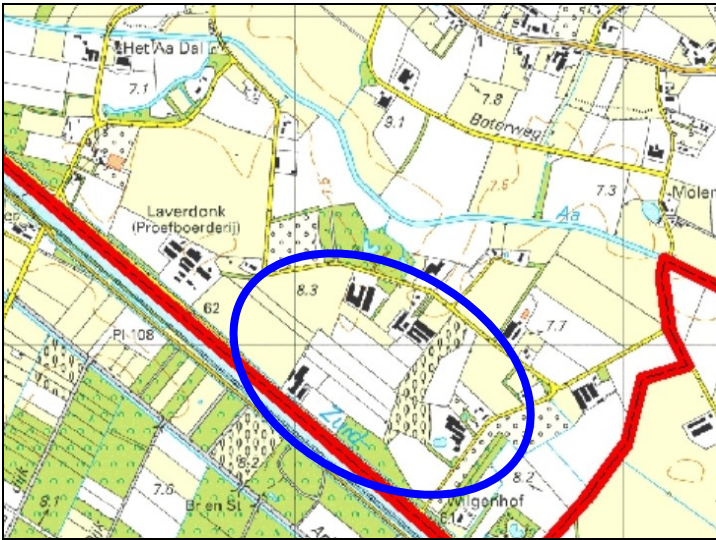


2.5 Bodem

Bodem				
nr	type	beschrijving	locatie	link met
B1	eis	Houd in het ontwerp rekening met de aanwezige kabels, leidingen en riooloverstorten.	Hele gebied	-
B2	eis	Zoveel mogelijk voorkomen van verhoging van grondwaterstanden bij voormalige stortplaatsen i.v.m. uitloging van verontreinigingen.	2 locaties	W5
B3	eis	Rekening houden met mogelijk voorkomen van munitie bij gebied ten zuidoosten van proefboerderij Laverdonk.	gebied ten ZO van proefboerderij Laverdonk	-
B4	wens	Zoveel mogelijk hergebruik van vrijkomende grond binnen het gebied.	Hele gebied	C5
B5	wens	Grondverzet op (potentieel) verontreinigde locaties wordt gemeden als daar hoge kosten mee gemoeid zijn.	Hele gebied	N8 C7

Toelichting

B1	In de bijlagen van het deelrapport Bodem zijn kaarten opgenomen met de locaties van: • data en elektriciteitskabels; • gasleidingen; • waterleidingen en agrarische onttrekkingen; • riolering en riooloverstorten. Bij het ontwerp en de realisatie moet rekening worden gehouden met deze kabels en leidingen. <u>Aandachtspunten:</u> • De voorwaarden die door beheerders van kabels en leidingen worden gesteld aan grondverzet en de realisatie van kunstwerken op of nabij kabels en leidingen. • De kaarten in het deelrapport bodem zijn gebaseerd op een KLIC melding uit november 2010. Bij aanvang van het project moet deze KLIC melding worden geactualiseerd.
B2	In het projectgebied zijn twee voormalige stortplaatsen aanwezig (bij Abrugstraat en ten westen van baron den Bogaerdelaan; zie kaartjes). Het gaat in beide gevallen om opgevolde voormalige meanders van de Aa. Uit de NAVOS (Nader Onderzoek Voormalige Stortplaatsen) blijkt dat in de huidige situatie geen onaanvaardbare uitloging van verontreinigingen uit deze stortplaatsen optreedt. Dit kan veranderen als de grondwaterstand bij de stortplaatsen wordt verhoogd. Dat moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Bij een verhoging van de grondwaterstand moet worden gekeken of het grondwater in de stortplaats terecht komt.

	
B3	Tijdens een streekbijeenkomst is gemeld dat er in het gebied ten zuidoosten van proefboerderij Laverdonk (zie kaartje) veel is geschoten / gevochten tijdens WOII. Dit is een aandachtspunt bij maatregelen in dit gebied. 
B4	De bodem in het projectgebied is veelal licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Hergebruik van deze grond binnen het projectgebied is mogelijk en wenselijk (gebieds-gericht hergebruik), bijvoorbeeld voor het dempen van greppels en waterlopen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart die door de gemeente Bernheze is opgesteld voor het buitengebied. Voorwaarde voor hergebruik is wel dat dit niet mag leiden tot een vermindering van de natuurlijke waterberging van het gebied (zie W4), een toename van de inundatie in het gebied (zie W2). Daarnaast moet rekening worden gehouden met de eis van uit landschap om geen percelen op te hogen met overtollige grond om het bestaande reliëf te behouden (zie C5). <u>Aandachtspunt:</u> de bodemkwaliteitskaart moet in 2011 worden geactualiseerd
B5	In het projectgebied zijn een aantal potentieel verontreinigde locaties aanwezig (gebaseerd op de resultaten van oude bodemonderzoeken), waaronder twee voormalige stortplaatsen (zie B2). Deze locaties zijn op kaart opgenomen in bijlage 5 van het deelrapport Bodem. Met het oog op de kosten is het wenselijk om zo min mogelijk grondverzet op deze (potentieel) verontreinigde locaties uit te voeren als daar hoge kosten mee zijn gemoeid. Bij het ontwerp moet hiermee rekening worden gehouden.

2.6 Landbouw en grondgebruik

Landgebruik & landbouw				
nr	type	beschrijving	locatie	link met
L1	eis	Eventuele negatieve effecten van beekherstel en verdrogingsbestrijding op de landbouw moet zoveel mogelijk worden voorkomen.	agrarische percelen	W2 W5 N7
L2	streven	Beekherstel zoveel mogelijk aan de zuidzijde van de Aa realiseren	met name oostelijk deel	-
L3	streven	Zoveel mogelijk inzetten van ruilgrond van gemeente, provincie en waterschap ten behoeve van beekherstel	hele gebied	-
L4	wens	Geen wandelpaden langs agrarische percelen met veeteelt	hele gebied	R7
L5	streven	Initiëren van ruilproces voor gronden vanuit verschillende ontwikkelingen in het gebied	hele gebied	R5 L6
L6	streven	Inzet van natuurcompensatie N279 in het projectgebied	hele gebied	L5
L7	streven	Coördineren van aankoop van gronden richting eigenaren die zowel vanuit beekherstel als infrastructuur worden geraakt.	specifieke locaties	-

Toelichting

L1	De maatregelen voor beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther kunnen effect hebben op de drooglegging van percelen langs de Aa (inundatie) en op de grondwaterstanden in het gebied. Dit mag echter niet leiden tot onaanvaardbare negatieve effecten voor de landbouw in het gebied. Voor een toelichting wordt verwezen naar W2 en W5.
L2	Voor het projectgebied geldt dat: - de bestaande agrarische bedrijven vooral ten noorden van de Aa liggen. Deze bedrijfstak (met name melkveebedrijven) heeft de wens om hun bedrijfsvoering verder te versterken zodat het inleveren van grond voor deze ondernemers geen optie is; - de EHS vooral ten zuiden van de Aa ligt; - de concentratie van natuurcompensatie in het kader van de verbreding van de N279 voornamelijk ten zuiden van de Aa ligt. Hierdoor bestaat er een sterke voorkeur om het beekherstel zoveel mogelijk te laten plaatsvinden in het gebied tussen de Aa en de N279. Dit geldt niet voor het gebied ten westen van de Kilsdonkse molen omdat waterschap Aa en Maas hier percelen ten noorden van de Aa in bezit heeft.
L3	Gemeente, waterschap en provincie zijn in bezit van gronden in het gebied. Deze gronden moeten zoveel mogelijk worden ingezet als ruilgronden voor het verwerven van percelen langs de Aa.
L4	De melkveebedrijven in het gebied zijn geen voorstander van fiets- en wandelpaden in het projectgebied voorzover deze komen te liggen aansluitend aan hun eigendommen. Een belangrijk argument hiervoor is dat runderen besmet kunnen raken met Neospora. Dit leidt tot verwerping van ongeboorte kalveren en verminderde vruchtbaarheid. Neospora wordt onder andere overgebracht door (loslopende) honden. De wens is dus om geen (extra) wandel- en fietspaden aan te leggen langs percelen van melkbedrijven.

L5	Door initiatie en processturing van een grondruiltraject in het plangebied zou het waterschap een stap kunnen zetten in het realiseren van de opgave voor beekherstel. Het succes hiervan kan vergroot worden door in overleg met gemeente, provincie en rijkswaterstaat een koppeling te maken tussen beekherstel, natuurcompensatie (zie ook L6), landbouwoptimalisatie en de initiatieven van particulieren voor agrarische educatie / landschapsbeheer (2 initiatieven zijn bij gemeente en waterschap bekend). Dit vergt wel dat een aanzienlijke hoeveelheid aan ruilgronden nog daadwerkelijk aangekocht dient te worden door de partijen. Voorkomen moet worden dat goede landbouwgronden benut worden voor natuurcompensatie. Het heeft de voorkeur om overhoeken en restgronden aan te merken als natuurcompensatie. <u>Aandachtspunt:</u> In het plangebied wordt door meerdere partijen grond in pacht uitgegeven. Het gaat dan zowel om overheden als particuliere(n) en instanties. Enkele pachters van deze gronden hebben in de verkennende gesprekken in het najaar 2010 aangegeven onder voorwaarden mee te willen werken aan beekherstel. De pachtvorm is echter veelal langjarig. Om de mogelijkheid van inzet van deze gronden voor beekherstel concreet te krijgen dient tevens overlegt te worden met de verpachter. Er wordt verkend in hoeverre het pachtvrij maken of het bieden van alternatieven tot de mogelijkheden behoort.
L6	Met de verbreding van N279 is natuurcompensatie gemoeid. Het is een kans om een deel van deze compensatie een plek te geven in het plangebied Aa Heeswijk-Dinther, om daarmee het doel beekherstel (en mogelijk EHS/NNP) te realiseren. Het is van belang om hierover afspraken te maken met de provincie Noord-Brabant en de gemeente Bernheze.
L7	In totaal hebben tien eigenaren te maken met ruimteclaims vanuit de infrastructurele ontwikkelingen (verbreding N279 en de gebiedsontsluitingsweg Heeswijk-Dinther Zuid). Het is voor individuele eigenaren van belang om niet door verschillende partijen afzonderlijk benaderd te worden. Van belang hierbij is dat Waterschap Aa en Maas, Gemeente Bernheze en Provincie Noord-Brabant afspraken maken welke partij de lead heeft in het aankoopproces, waarbij dan ook de doelen van de andere partijen meegenomen worden

2.7 Beheer en onderhoud

Beheer & onderhoud				
nr	type	beschrijving	locatie	Link met
O1	eis	Onderhoudsfrequentie (maaïen) afstemmen op waarborgen van waterafvoer en de realisatie en het behoud van vegetatietypen en doelsoorten.	Aa	W1 N1 N2 N3 N6 N9
O2	eis	De Aa moet over water of over land bereikbaar zijn voor onderhoudsmaterieel.	Aa (incl. oevers)	-
O3	eis	Beheer & onderhoud moet voldoen aan de ARBO+ en de Flora en Faunawet.	Aa	N5
O4	streven	Onderhoud voor exoten of andere plaagsoorten wordt verricht conform de gelijknamige leidraad.	Aa	-
O5	streven	Geen aantasting van morfologische kenmerken bij onderhoud.	Aa (incl. oevers)	N6
O6	streven	Vorm van onderhoud moet worden afgestemd op de realisatie en het behoud van vegetatietypen en doelsoorten.	Aa (incl. oevers)	N6 N9
O7	wens	Inzetten van begrazing (door koeien) voor het beheer van de oevers van de Aa.	Oevers Aa	R5

Toelichting

O1	Het maaibeheer van de Aa moet er voor zorgen dat de waterafvoer van de Aa gegarandeerd is. Daarnaast moet het maaibeheer zijn afgestemd op de realisatie en het behoud van de vegetatietypen en doelsoorten in en op de oevers van de Aa. In de praktijk betekent dit dat bij voorkeur niet vaker 1 tot 2 keer per jaar worden gemaaid om de flora en fauna niet te veel te verstoren. Indien in de zomer maaionderhoud nodig is, dan moet dit zoveel mogelijk na 15 juli plaatsvinden i.v.m. ongestoorde opgroei van vogels, wild, jonge vis en amfibieën. Het maaïen moet bij voorkeur gefaseerd en cyclisch worden uitgevoerd voor behoud van variatie en structuur in ruimte (breedte, lengte) en tijd. Dit betekent dat jaarlijks slechts een deel van de watergang gemaaid mag worden. Het is een goede vuistregel om jaarlijks ongeveer 1/3 deel te maaïen. Dit is een richtlijn die op basis van de vegetatieontwikkeling afgestemd wordt op de situatie ter plaatse.
O2	Onderhoud kan vanaf de kant of vanaf het water plaatsvinden. Afhankelijk van de keuze moet bij het ontwerp rekening worden gehouden met een onderhoudspad dat toegankelijk is voor maaimaterieel (bij onderhoud van de kant) of een watergang met voldoende waterdiepte bij onderhoud vanaf het water.
O3	De ARBO stelt eisen aan de werkomstandigheden. Dit geldt ook voor onderhoud aan watergangen. Bij het ontwerp moet hiermee rekening worden gehouden. Verder stelt de Flora- en Faunawet eisen ten aanzien van de periode van uitvoering van werkzaamheden en eventuele maatregelen die moeten worden getroffen om de effecten van onderhoud op flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen.

O4	In de leidraad Onderhoud voor exoten en andere plaagsoorten van waterschap Aa en Maas zijn richtlijnen opgenomen voor het onderhoud bij de aanwezigheid van deze soorten.
O5	Een van de doelstellingen van de herinrichting van de beek is een grotere morfologische variatie (zie thema natuur). De morfologische kernmerken zoals zandbanken en steilranden mogen daarom door onderhoud niet worden aangetast (tenzij dit problemen oplevert bij de afvoer van water).
O6	De in te zetten apparatuur / machines moeten zijn afgestemd op het zo min mogelijk verstoren van de vegetatietypen en doelsoorten in en op de oevers van de Aa. Dit betekent in de meeste gevallen dat: • het maaisel zoveel mogelijk wordt afgevoerd om voedselarme condities te behouden / creëren; • bij het maaionderhoud zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van een maaiboot of maaihark met T-balk (geen veegmes, niet klepelen); • er geen bestrijdingsmiddelen worden toegepast.
O7	De stichting Innovatieplatform Beekdal de Aa wil graag agrarisch natuurbeheer (begrazing voor vee) inzetten voor het onderhoud van de oevers. Het is de bedoeling dat dit gebeurt met behulp van koeien van lokale agrariërs. Dit zorgt enerzijds voor inkomsten voor agrariërs en anderzijds voor een recreatief aantrekkelijk beeld (koeien in de wei).

2.8 Relaties tussen eisen en wensen

2.8.1 Conflicterende belangen

In de voorgaande paragrafen zijn de wensen en eisen voor het project 'beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther' benoemd. Voor een aantal eisen en wensen geldt dat ze met elkaar conflicteren. In deze paragraaf wordt aangegeven welke wensen en eisen dit zijn, en hoe hiermee in dit programma van eisen is omgegaan.

1. Waterafvoer versus realisatie streefbeeld EVZ en beekherstel

De doelstelling dat de waterafvoer van de Aa nu en in de toekomst gewaarborgd moet zijn (W1) kan conflicteren met de streefbeelden die gelden voor de EVZ en beekherstel (N1 t/m N4, N6, N16 en N17) en cultuurhistorie (C7) (zie onderstaande tabel). Dit zijn o.a. meer meandering, hogere stroomsnelheden door een smaller zomerbed en meer begroeiing in de langs de beek. Het waarborgen van de waterafvoer is een harde randvoorwaarde voor de herinrichting van de beek. In de deelstudie hydrologie is daarom gekeken wat de bandbreedte is voor deze herinrichting. Hieruit bleek dat het in principe mogelijk is om beekherstelmaatregelen in het kader van KRW en EVZ te nemen waarbij tevens de waterafvoer kan worden gegarandeerd. Uit de deelstudie hydrologie blijkt ook dat het realiseren van de waterafvoer niet voor alle denkbare combinaties van maatregelen haalbaar is. Zo is het (waarschijnlijk) niet mogelijk om een sinuositeit van 1,5 voor het winterbed te realiseren, maar waarschijnlijk wel voor het zomerbed. Bij het opstellen van de inrichtingsvarianten moet daarom worden gekeken naar een optimalisatie van het profiel (vorm, breedte, diepte), de sinuositeit en de mate van begroeiing zodanig dat wordt voldaan aan de eisen voor waterafvoer en beekherstel (natuur).

Waterhuishouding		
W1	eis	De waterafvoer van de Aa moet nu en in de toekomst gewaarborgd blijven.
Natuur		
N1	eis	Voor het ontwerp van het profiel van de Aa gelden de volgende eisen: - het beekherstel moet binnen de beekherstelzone van 70 meter blijven; - het winterbed mag alleen bij T=10 helemaal vol lopen; - de minimale waterdiepte in het zomerbed is 0,5 meter; - de minimale stroomsnelheid in zomerbed is 0,1 m/s.
N2	eis	De Aa voldoet na inrichting aan het streefbeeld van een "langzaam stromend riviertje op zandklei" (R6 KRW type)
N3	eis	De Aa voldoet na inrichting aan het streefbeeld van een "langzaam stromende benedenloop" met doelrealisatie "goed"
N4	streven	Het streefbeeld is een slingerende tot meanderende benedenloop met een sinuositeit van 1,5 in het zomerbed en een winterbed begeleid door minimaal 10% opgaande begroeiing
N6	wens	Binnen het profiel van de Aa moet de stroomsnelheid zoveel mogelijk variëren binnen de bandbreedte van 0,1 m/s (minimum) tot 0,5 m/s (maximum) in normale afvoersituaties.
N8	wens	Aantakken van oude meander
N16	eis	EVZ moet voldoen aan het streefbeeld type "Natte As + houtwal + kralensnoer".
N17	eis	De EVZ moet binnen de beschikbare zone van 70 m gerealiseerd worden
Cultuurhistorie en landschap		
C7	wens	Aantakken van oude meanders



2. Drooglegging versus realisatie natuurdoeltypen natte natuurparel

Het niet verslechteren van de drooglegging in het projectgebied (W5) kan conflicteren met de vereiste verhoging van de (gemiddelde) voorjaarsgrondwaterstand (GVG) (N11) en verbetering van de beschikbare kwelflux (N12) voor de realisatie van de provinciale natuurdoeltypen (natte natuurparel) (zie onderstaande tabel).

Waterhuishouding		
W5	streven	Negatieve effecten van beekherstel en verdrogingsbestrijding op de drooglegging van het gebied moeten zoveel mogelijk worden voorkomen, bijvoorbeeld met peilgestuurde drainage.
Natuur		
N11	eis	Het grond- en oppervlaktewaterregime dienen afgestemd te zijn op de eisen van beheertypen uit het Natuurbeheerplan 2011. Het gewenste regime is het resultaat van een afweging. Dat resultaat hoeft niet voor alle functies en belangen een optimum in te houden.
N12	eis	Er moet worden voldaan aan de eisen die de beheertypen stellen aan kwelintensiteit en – kwaliteit. De maatregelen zijn het resultaat van een afweging. Dat resultaat hoeft niet voor alle functies en belangen een optimum in te houden.

Uit de deelstudie hydrologie blijkt dat de beekherstelmaatregelen (meandering, aanpassing profiel en mate van begroeiing) ook effect hebben op de landbouwpercelen in het gebied. Er kan vernatting of verdroging optreden. Uitgangspunt is dat deze vernatting of verdroging geen mag effect hebben op het gebruik van deze percelen, tenzij dit met instemming van de eigenaren van deze percelen gebeurt. Het is ook mogelijk om samen met eigenaren te kijken naar alternatieve vormen van landgebruik zodat een eventuele vernatting of verdroging wel kan worden toegestaan. Dit moet worden meegenomen bij het optimaliseren van het profiel (vorm, breedte, diepte), de sinuositeit en de mate van begroeiing bij de uitwerking van de inrichtingsvarianten.

3. Aantakken van oude meanders versus aanwezigheid huisvuil in gedempte meanders

Vanuit cultuurhistorie en natuur bestaat de wens om oude meanders zoveel mogelijk aan te takken (N8 en C7). Dit is niet overal mogelijk omdat twee meanders zijn gedempt met huisvuil. Het weer aantakken van deze meanders zou betekenen dat het huisvuil moet worden verwijderd en elders opnieuw verwerkt wordt. Deze kosten kunnen hoog uitvallen. Afhankelijk van de hoogte van de kosten kan het realistischer zijn om alleen de nog aanwezige meanders weer (tweezijdig) aan te takken.

Natuur		
N8	wens	Aantakken van oude meanders
Cultuurhistorie en landschap		
C7	wens	Aantakken van oude meanders
Bodem		
B5	wens	Grondverzet op (potentieel) verontreinigde locaties moet worden gemeden als daar hoge kosten mee zijn gemoeid.

4. Realiseren van fluisterboot versus realisatie streefbeeld EVZ en beekherstel

De ondernemersvereniging van Heeswijk wil graag een fluisterboot op de Aa realiseren (R6). Deze wens conflicteert met de eisen die er zijn ten aanzien van de herinrichting van de Aa voor de EVZ en beekherstel (N1, N2, N3, N16 en N17).

De eisen ten aanzien van de herinrichting van de Aa voor de EVZ en beekherstel hebben voorrang boven de wens voor de realisatie van een fluisterboot. Dit laatste is alleen mogelijk als dit past binnen de uiteindelijke herinrichting die wordt gekozen.

Recreatie		
R6	wens	Realiseren van fluisterboot van Kilsdonkse molen naar kasteel Heeswijk.
Natuur		
N1	eis	Voor het ontwerp van het profiel van de Aa gelden de volgende eisen: - het beekherstel moet binnen de beekherstelzone van gemiddeld 70 meter blijven; - het winterbed mag alleen bij T=10 helemaal vol lopen; - de minimale waterdiepte in het zomerbed is 0,5 meter; en - de minimale stroomsnelheid in zomerbed is 0,1 m/s.
N2	eis	De Aa voldoet na inrichting aan het streefbeeld van een "langzaam stromend riviertje op zandklei" (R6 KRW type)
N3	eis	De Aa voldoet na inrichting aan het streefbeeld van een "langzaam stromende benedenloop" met doelrealisatie "goed"
N16	eis	EVZ moet voldoen aan het streefbeeld type "Natte As + houtwal + kralensnoer" .
N17	eis	De EVZ moet binnen de beschikbare zone van 70 m gerealiseerd worden

5. Realiseren van nieuwe wandelpaden versus veeteelt

Stichting innovatieplatform Beekdal de Aa heeft aangegeven graag nieuwe wandelpaden in het gebied te willen realiseren (R7). Deze wens kan conflicteren met de wens van de agrariërs om geen wandelpaden langs percelen met veeteelt aan te leggen in verband met de overlast en de verspreiding van ziektes door loslopende honden. Bij het opstellen van de inrichtingsvarianten moet worden gekeken of het mogelijk is om wandelpaden te realiseren die niet direct naast percelen met veeteelt liggen.

Recreatie		
R7	wens	Realiseren van nieuwe wandel- en of fietsroutes in het gebied.
Landbouw en landgebruik		
L4	wens	Geen wandelpaden langs agrarische percelen met veeteelt

6. Hergebruik overtollige grond versus behoud van bestaand reliëf

Uit oogpunt van gebiedsgericht hergebruik (duurzaamheid) is het wenselijk om vrijkomende grond zoveel mogelijk in het projectgebied weer toe te passen (B4). Dit kan conflicteren met de eis vanuit cultuurhistorie en landschap om het bestaande reliëf zoveel mogelijk te behouden (B4). Ook conflicteert hergebruik van overtollige grond mogelijk met het behoud van waterbergingscapaciteit (W2) in het beekdal.

Omdat behoud van het reliëf een eis is, gaat dit boven hergebruik van grond in het gebied. Er zijn echter ook voldoende mogelijkheden om grond binnen het gebied her te gebruiken zonder het reliëf of de waterbergingscapaciteit aan te tasten. Een voorbeeld hiervan is het dempen van watergangen.

Cultuurhistorie en landschap		
C5	eis	Ophoging van percelen met overtollige grond kan alleen al het bestaande reliëf behouden blijft of wordt versterkt en de bestaande waterbergingscapaciteit niet wordt verkleind
Bodem		
B4	wens	Zoveel mogelijk hergebruik van vrijkomende grond binnen het gebied.

2.8.2 Eisen en wensen die elkaar aanvullen

Voor een groot aantal eisen en wensen die genoemd zijn in de voorgaande paragrafen geldt dat ze een relatie met elkaar hebben, maar elkaar niet conflicteren of elkaar zelfs aanvullen. Een voorbeeld van eisen die elkaar aanvullen zijn de eisen ten aanzien het realiseren van de streefbeelden die gelden voor de EVZ en beekherstel (N1 t/m N4, N6, N16 en N17) en de eisen en wensen ten aanzien van beheer en onderhoud (O1 t/m O6). De eisen en wensen ten aanzien van beheer en onderhoud zijn er op gericht om de realisatie van de streefbeelden te bevorderen en vervolgens te behouden. Een ander goed voorbeeld is de eis dat er bij een T=10 golf geen toename van inundatie mag optreden (W2) en de eis dat eventuele negatieve effecten op de landbouw zoveel mogelijk moeten worden voorkomen (L1). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de eisen en wensen die elkaar aanvullen.

Eisen en wensen die een relatie met elkaar hebben maar elkaar niet conflicteren
W1, W4, R3 en O1
W5, N7, N13, N15, L1, B2
N5 en O3
R5 en L5
L5 en L6
Eisen en wensen die elkaar aanvullen
W2 en L1
L1 en N7
N2, N10 en O1
N1, N17
N6, O1, O5 en O6
N9, O1 en O6
N11, N16, C8
N15 en C3
N18, O5 en O6
R5 en O7



3 INRICHTINGSBEELD

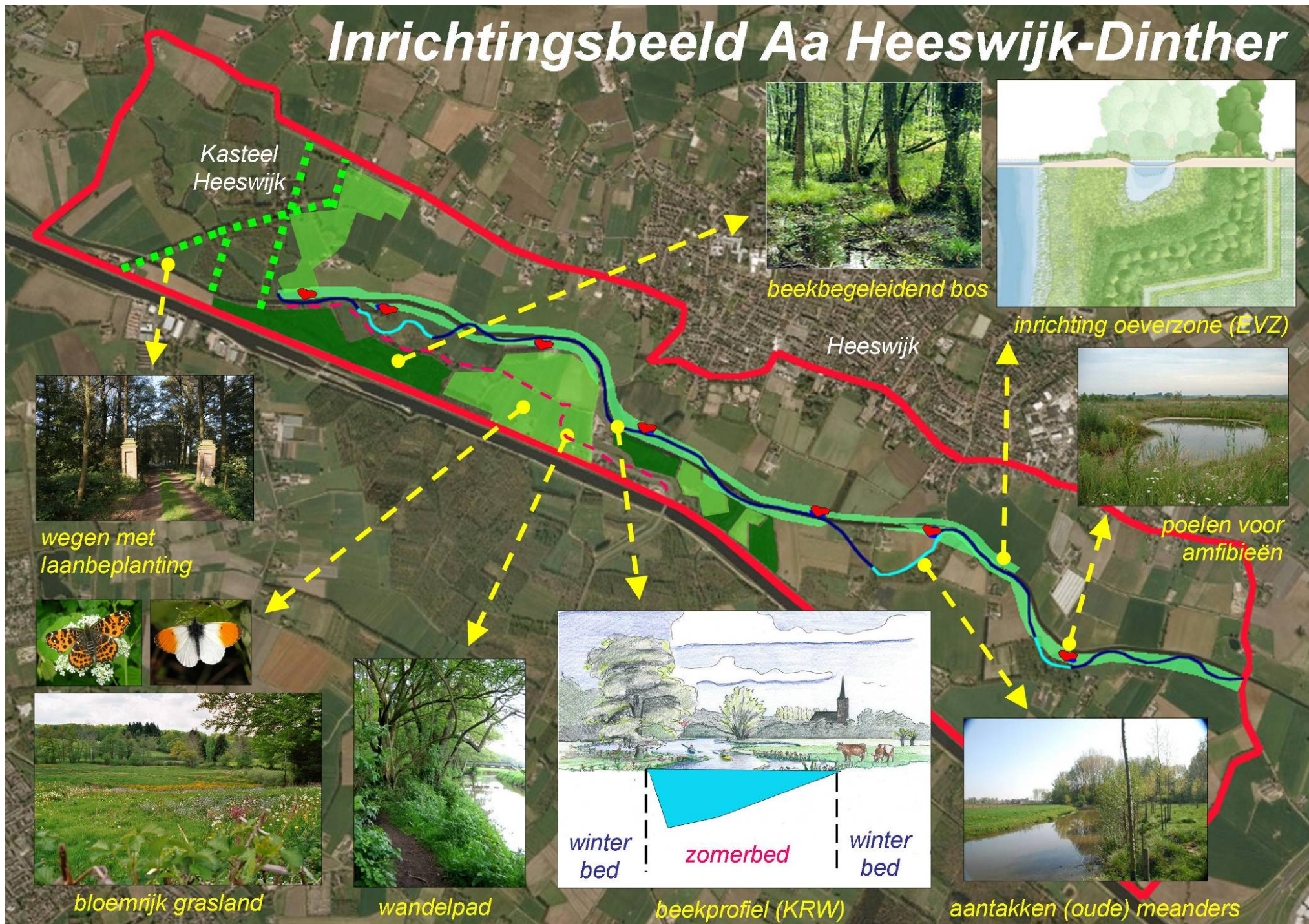
In het vorige hoofdstuk zijn de wensen en eisen voor het project 'beekherstel en verdrogingsbestrijding Aa Heeswijk-Dinther' benoemd. Dit programma van eisen is het vertrekpunt voor de inrichtingsvisie en het uiteindelijke ontwerp voor de herinrichting van het beektraject Aa Heeswijk-Dinther. Er is op dit moment dus nog geen inrichtingsplan voor het gebied. Om toch een beeld te schetsen van hoe het gebied er uit kan komen te zien is op basis van de geformuleerde eisen en wensen een inrichtingsbeeld gemaakt (zie figuur 3.1 en figuur 3.2).

In dit inrichtingsbeeld:

- is binnen de beschikbare beekherstelzone van 70 meter een nieuwe beekloop geschetst waarin ook een oude meander is opgenomen;
- zijn binnen de beekherstelzone om de 300 tot 500 meter amfibieënpoolen opgenomen;
- wordt een beeld gegeven van het profiel van de beek (dwarsdoorsnede, KRW) en de inrichting van de oeverzone (EVZ);
- zijn een visplek en een wandelpad opgenomen;
- zijn locaties voor de realisatie van bloemrijk grasland aangegeven (EHS / Natte Natuurparel).

Het inrichtingsbeeld is slechts een indicatie, om het Programma van Eisen –inclusief wensen en streefbeelden- tastbaarder te maken. Pas in de inrichtingsvisie worden de maatregelen die moeten worden genomen in het kader van beekherstel en verdrogingsbestrijding verder uitgewerkt.

Inrichtingsbeeld Aa Heeswijk-Dinther



Figuur 3.1: Inrichtingsbeeld voor Aa Heeswijk Dinther

■ = beekherstelzone van 70 meter; ■ = poelen; ■ = beekbegeleidend bos; ■ = bloemrijk grasland

Inrichtingsbeeld Aa Heeswijk-Dinther



Figuur 3.2: Inrichtingsbeeld voor Aa Heeswijk Dinther

■ = beekherstelzone van 70 meter; ■ = poelen; ■ = beekbegeleidend bos; ■ = bloemrijk grasland

LITERATUURLIJST

1. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport ecologie, Royal Haskoning, juni 2011.
2. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: vooronderzoek land- en waterbodan, Royal Haskoning, juni 2011.
3. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport hydrologie, Royal Haskoning, juni 2011
4. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport grondgebruik en landbouw, Royal Haskoning, juni 2011.
5. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport beheer & onderhoud, Royal Haskoning, juni 2011.
6. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport recreatie, Royal Haskoning, juni 2011.
7. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport archeologie, cultuurhistorie & landschap: een verkenning , Royal Haskoning, juni 2011.
8. Beekherstel Aa Heeswijk Dinther: deelrapport beleid, Royal Haskoning, juni 2011.

Bijlage 1

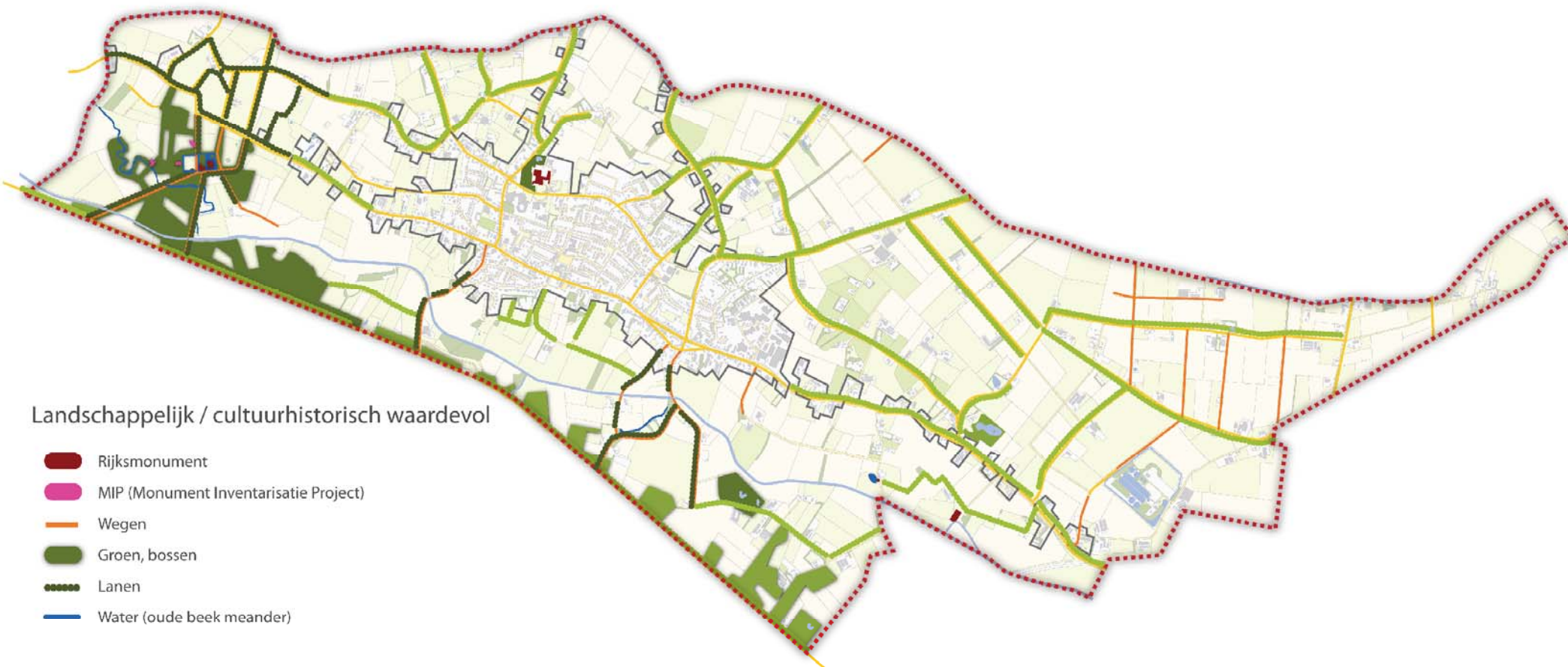
Leden klankbordgroep Aa Heeswijk-Dinther

Organisatie	Naam
ZLTO, afdeling Bernheze	Mevrouw M. Ebbers
ZLTO regio Tilburg	De heer A. Smit
Stichting Brabants Landschap	De heer F. ter Schure
IVN	De heer H. van der Pas
Heemkundekring De Wojstap	Mevrouw Smans Van der Borcht
Beheereenheid Stroomgebied de Aa	De heer P. Otte
Stichting innovatieplatform Beekdal De Aa	De heer P. Verkuijlen
Stichting Aa-land	De heer J. van de Broek

Bijlage 2

Cultuurhistorische waardenkaart

Waardenkaart



Landschappelijk / cultuurhistorisch waardevol

-  Rijksmonument
-  MIP (Monument Inventarisatie Project)
-  Wegen
-  Groen, bossen
-  Lanen
-  Water (oude beek meander)

Landschappelijk waardevol

-  Dorpsrand / lintbebouwing
-  Wegen
-  Groen, bossen
-  Lanen
-  Water (huidige beekloop Aa)

0 500 1000m



Bijlage 3

Nadere invulling eisen vanuit thema natuur

Tabel B3.1: voorwaarden ‘langzaam stromende benedenloop’ (links) en de KRW (rechts)

Parameters		Eisen uit Streefbeelden voor Beken en Kreeken in Noord Brabant	Eisen uit de KRW (Defaults)
Naam streefbeeld		Langzaam stromende benedenloop	Langzaam stromend riviertje op zandklei
Hydrologie	Verhang (m/km)	< 1	
	Stroomsnelheid (m/sec)	0,1 – 0,5	
	Voeding	Gemengd (< 40% neerslag)	
	Watervoerendheid	> 50 weken/jaar	
	Frequentie overstroming	> 0 per/jaar (meestromende berging)	
	Peilfluctuatie (m)	> 0,4	
	Insijding (m)	< 1	
Morfologie	Profielvorm	Asymmetrisch	
	Tracévorm	Meanderend (Sinuositeit >1,5)	
	Substraat	Zand, leem, klei, veen	
	Sedimentatie en erosie	Matig – hoog	
	Transporterend vermogen	5 - 50 m ³ /jaar	
Waterkwaliteit	Zuurgraad (pH)	5,5 – 7,5	5,5 – 8,5
	Kalkgehalte (mg/l)	10 – 70	-
	Hardheid (dH)	< 10	-
	IJzer (mg/l)	-	-
	N-NO ₃ ⁻ (mg/l)	-	≤ 4,0 (totaal-N)
	Fosfaat (mg/l)	< 0,15 (totaal-P)	≤ 0,14 (totaal-P)
	Zuurstof (verzadigings %)	-	70-120
	Zoutgehalte (mg Cl/l)	-	≤ 150
	Temperatuur (°C)	-	≤ 25
Ecologie	Macrofauna	Vlokreeft, beekjuffer, kokerjuffers	
	Vissen	Kopvoorn, serpeling	
		Bittervoorn, grote modderkruiper	
	Macrophyten	Fonteinkruiden, nymphaeiden	
	Zoogdieren	Waterspitsmuis, Bever, otter	

Tabel B3.2: Gewenste voorjaarsgrondwaterstand, laagste grondwaterstand, droogtestress en kwelwens van de natuurdoeltypen binnen de plangrens (provincie Noord-Brabant) (Royal Haskoning et al., 2005)

Natuurdoel	Ondergrens GVG optimaal (cm-mv)*	Ondergrens GLG optimaal (cm-mv)*	Droogtestress (max. aantal dgn)*	Basenrijke kwel gewenst of nodig*
Natuurdoeltype				
Beek/Rivier/Waterloop met natuurvriendelijke oevers				Nee
Beuken-Eikenbos (d)				Nee
Beuken-Eikenbos (v)/ Eiken-Haagbeukenbos				Ja
Beuken-Eikenbos (v)/ Eiken-Haagbeukenbos/ Vogelkers-Essenbos				Ja
Bloemrijk grasland (d)			27	Nee
Bloemrijk grasland (v)	42		1	Nee
Braam/Doornstruweel				Nee
Eiken-Haagbeukenbos			5	Nee
Eiken-Haagbeukenbos/Vogelkers-Essenbos			5	Nee
Elzenbroekbos	9	40		Ja
Moeras	3		2	Nee
Multifunctioneel bos				Nee
Soortenrijk water				Nee
Vochtig schraalland/Bloemrijk grasland	31		3	Ja