

Inrichtingsplan Heukelomsebeek

Integrale Gebied Uitwerking Heukelomsebeek
Inrichtingsplan

Eind-concept d.d. 4 mei 2011

Voorwoord.....	4
Samenvatting.....	5
1 De Planvorming.....	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Projectorganisatie.....	7
1.3 Doelstellingen	8
1.4 Het inrichtingsplan	8
1.5 Relatie met andere plannen	9
2 Gebiedsbeschrijving: huidige situatie	11
2.1 Ontstaansgeschiedenis en landschap	11
2.2 Natuur	11
2.3 Landbouw	12
2.4 Water en bodem	12
2.5 Recreatie en leefbaarheid	14
2.6 Archeologie	14
3 Doelstellingen en knelpunten	15
3.1 Visie.....	15
3.2 Gewenste situatie	15
4 Inrichting -en beheermaatregelen	20
4.1 Natuur	20
4.2 Landbouw	22
4.3 Hydrologie	23
4.4 Landschap, recreatie en cultuurhistorie inrichtingsmaatregelen	26
5 Uitvoeringsinstrumenten.....	29
5.1 Grondverwerving	29
5.2 Voorstel vrijwillige kavelruil	29
5.3 Maatwerk voor “niet verworven percelen”	30
5.4 Particulier natuurbeheer.....	30
5.5 Herbegrenzing EHS.....	30
5.6 Inzet wettelijke instrumenten	31
5.7 Grondtransactie na inrichting	31
6 Uitvoering van het inrichtingsplan	32
6.1 Rollen en verantwoordelijkheden.....	32
6.2 Uitvoering verwerving ten behoeve van nieuwe natuur	32
6.3 Uitvoering SEF-beek	32
6.4 Uitvoering overige maatregelen.....	33
6.5 Vergunningen, toestemmingen en ontheffingen	33
6.6 Planning.....	33
6.7 Communicatie	34
6.8 Kosten en financiering	34
6.9 Eigendom, beheer en onderhoud.....	35

Bijlagen:

Bijlage 1: Samenstelling projectgroep, stuurgroep en ambtelijke werkgroep

Bijlage 2: Afkortingenlijst en begrippenlijst

Bijlage 3: Kosten en financiering

Bijlage 4: Planning

Bijlage 5: Water

Bijlage 6: Natuur

Bijlage 7: Gegevens landbouwbedrijven binnen Heukelomsebeek (gegevens 2006)

Bijlage 8: Vergunningen overzicht

Bijlage 9: Literatuurlijst

Kaartbijlagen:

- Maatregelenkaart Heukelomsebeek
- Realisatie EHS Heukelomsebeek
- Integraal ruimtelijk ontwerp Heukelomsebeek

Voorwoord

Met gepaste trots bied ik u hierbij het inrichtingsplan Heukelomsebeek aan. Voor het betreffende gebied is in 2006 een projectnota opgesteld. In oktober 2006 heeft het College van Gedeputeerde Staten hiermee ingestemd.

Het inrichtingsplan is door de projectgroep Heukelomsebeek opgesteld in opdracht van de gebiedscommissie Maasduinen. Het plan is tot stand gekomen in vele bijeenkomsten waarbij intensief gediscussieerd werd over de te maken keuzes. Ik wil op deze plaats de leden van de projectgroep bedanken voor hun constructieve bijdrage aan het tot stand komen van het plan. De samenstelling van de projectgroep is een afspiegeling van de belanghebbende partijen in het plangebied. Medewerkers van Waterschap Peel en Maasvallei, Gebiedscommissie maasduinen, Gemeente Bergen, IVN, Stichting het Limburgs Landschap, LLTB, Provincie Limburg, Rijkswaterstaat, Maaswerken, Milieufederatie Limburg, een vertegenwoordiger van de sector Recreatie en Toerisme en DLG waren in de projectgroep vertegenwoordigd.. Naast de leden van de projectgroep zijn nog veel meer partijen betrokken bij het inrichtingsplan, namelijk individuele agrariërs, Stichting Natuurlijk Heukelomse Beekdal, Staatsbosbeheer en EL&I.

Het plan beslaat een gebied van 1000 ha dat in zijn geheel integraal wordt ingericht. In totaal vindt er over 360 ha functieverandering plaats, wat een behoorlijk forse ingreep is. Bij de start van het project waren er dan ook behoorlijk wat tegenstellingen tussen o.a. agrariërs en natuurgerichte organisaties. Gaandeweg groeide het inzicht dat het verhogen van het stuwpeil van de Maas ook juist als een stimulans kan worden gezien om samen te werken om het gebied nog beter ingericht te krijgen. Uiteindelijk heeft men er dan ook gezamenlijk naar gestreefd om iets moois te maken van dit gebied. Het resultaat mag er wezen: de landbouw werkt vrijwillig mee aan het ruilen van kavels en krijgt daarmee structureel een nieuwe plek binnen het gebied, er worden natuurvriendelijke oevers gerealiseerd langs de Maas, er worden maatregelen genomen ten behoeve van de veiligheid en de Heukelomsche Beek wordt heringericht.

Een bijzondere constatering is dat het plan reeds voor een aantal thema's invulling geeft aan de Verklaring van Roermond, waar we straks ook in de rest van Limburg voor staan. Er is namelijk sprake van herbegrenzing van de EHS, er wordt grond aangeboden aan de landbouw i.p.v. dat er grond onttrokken wordt, er gaat particulier natuurbeheer plaatsvinden en de Stichting Natuurlijk Heukelomse Beekdal kan gezien worden als een voorloper voor de 4e TBO. Dit plan kan daarmee een mooi voorbeeld vormen voor andere integrale gebieduitwerkingen binnen de provincie Limburg.

Gelijktijdig met het goedkeuren van dit plan wordt de uitvoeringsovereenkomst getekend. Hiermee geven de betrokken partijen aan dat ze niet alleen instemmen met de inhoud van het plan maar tevens de uitvoering ondersteunen, ook financieel zoals overeengekomen. Kortom: deze overeenkomst zie ik als de kers op de taart.

Al met al denk ik dat we kunnen zeggen dat het plan borg staat voor een duurzame herinrichting van het gebied met instemming van alle betrokkenen.

Niek Bosmans
(Accountmanager DLG)

Samenvatting

Aanleiding

Een opeenstapeling van de volgende planologische ontwikkelingen is aanleiding geweest voor het opstarten van de IGU Heukelomsebeek:

- Programma Maaswerken Zandmaaspakket 1 als gevolg op de overstromingen in het Maasdal in 1993 en 1995. Een van de maatregelen is peilverhoging van de Maas met als gevolg een flinke grondwaterstandverhoging het plangebied;
- De toekomstige herinrichting van de Heukelomsche Beek in verband met de toegekende specifiek ecologische functie;
- De realisatie van 118 ha nieuwe natuur buiten het Zandmaas 1 gebied (t.b.v. EHS);
- Ontwikkeling van Maaspark Well;
- De consequenties van bovenstaande ingrepen voor de landbouw.

Projectorganisatie

De Heukelomsebeek is door de gebiedscommissie Maasduinen voorgedragen als IGU. Hiervoor is een projectgroep in het leven geroepen. In oktober 2010 is de gebiedscommissie opgevolgd door de stuurgroep Maasduinen. Hieronder is een kleine ambtelijke werkgroep opgericht met DLG als hoofduitvoerder.

Doelen

In eerste instantie is de huidige situatie in het gebied in kaart gebracht. In de visie is door de specialisten beschreven hoe het gebied er in het meest optimale scenario uit komt te zien. Hierbij wordt uitgegaan van maximale realisatie van de gestelde doelen voor het gebied, ongeacht de inspanning die het kost. Vervolgens zijn de knelpunten beschreven die er liggen voor realisatie van de gestelde doelen.

In de projectnota zijn de volgende doelen geformuleerd voor dit gebied:

- Het realiseren van nieuwe natuur door verwerving, dan wel functieverandering t.b.v. particulier natuurbeheer en inrichting;
- Het, na de noodzakelijke rivieringrepen, achterlaten van een duurzaam ingericht gebied met een goede afgestemde agrarische structuur voor de toekomstgerichte grondgebonden landbouw en een gezonde relatie daarvan met de omliggende natuurgebieden en de Heukelomsebeek;
- Dit duurzame ingerichte gebied is meer een geheel met de omliggende intensieve recreatiegebieden en is goed ontsloten door middel van wandel -en fietspaden. Het gebied krijgt daardoor een sterkere recreatieve nevenfunctie;
- Het opvangen van de negatieve gevolgen van de maatregelen als voorzien in Zandmaaspakket I. Met als resultaat dat individuele natschade uitkeringen worden geminimaliseerd;
- Met de gemeente Bergen komen tot een goede afstemming en aansluiting met de recreatieve ontwikkelingen rondom 'het Leuken' (direct ten zuiden van het plangebied).

Maatregelen

Het opstellen van een ruimtelijk plan voor het hele gebied, rekening houdend met alle functies, doelen, knelpunten en ontwikkelingen is een eerste stap om de gestelde doelen te realiseren. In dit plan zijn de thema's landbouw, water, natuur, landschap en recreatie uit de Projectnota Heukelomsebeek vertaald naar concrete inrichtingsmaatregelen. Op de kaartbijlagen bij het inrichtingsplan zijn de inrichtingsmaatregelen vanuit de IGU weergegeven. De maatregelen variëren van de herinrichting van beken, het treffen van recreatieve en landschappelijke voorzieningen tot de inrichting van nieuwe natuur. Voorafgaand aan de inrichtingsmaatregelen zal een grootschalige kavelruil plaatsvinden waarbij de gronden voor de gestelde doelen op de juiste plaats komen liggen.

Kosten en financiering

Het totale maatregelenpakket kost € 4.802.203,-

Alle maatregelen zijn in de kostenraming opgenomen. Voor een financiering zijn de maatregelen zoveel mogelijk gerangschikt onder pMJP doelen en zijn de financiers voor de verschillende planonderdelen benoemd.

Planning en uitvoering

Tijdens de stuurgroepvergadering van 16 februari 2011 is het plan en de financiering op hoofdlijnen goedgekeurd. De laatste finesses worden besproken tijdens de projectgroepvergadering van 10 mei 2011 en vervolgens wordt het plan en de begroting ter goedkeuring voorgelegd aan betrokken instanties. Vervolgens wordt in 2011 als eerste gestart met de

kavelruil en de kavelaanvaardingswerken. Medio 2011 wordt gestart met het aanvragen van vergunningen en ontheffingen en in het voorjaar van 2012 wordt gestart met de uitvoering van de overige maatregelen van het inrichtingsplan. Eind 2014 zal het werk worden afgerond.

1 De Planvorming

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de aanleiding is geweest om de Integrale Gebied Uitwerking (IGU) Heukelomsebeek op te starten, welke doelstellingen er zijn en hoe het planvormingsproces is verlopen.

Op de “Maatregelenkaart” en de kaart “Realisatie EHS Heukelomsebeek” is de grens van de IGU en de grens van het plangebied weergegeven. De grens van de IGU betreft de grens waarbinnen diverse planologische ontwikkelingen en initiatieven plaatsvinden die het gebied beïnvloeden. Onder het plangebied wordt het gebied verstaan, waarbinnen de maatregelen uit het inrichtingsplan worden genomen. De begrenzing van het plangebied wijkt af van de begrenzing van de IGU Heukelomsebeek, omdat de IGU Heukelomsebeek, autonome ontwikkelingen van de hoogwatergeul Well Aijen en Maaspark Well ieder een eigen dynamiek kennen, met diverse fasen van ontwikkeling en een totaal verschillende opdrachtsfeer. Afstemmen van plannen is mogelijk en noodzakelijk, echter het volledig integreren is in dit geval niet wenselijk. Afgesproken is om voor Maaspark Well en hoogwatergeul Well Aijen geen maatregelen op te nemen in het inrichtingsplan.

1.1 Aanleiding

De overstromingen in het Maasdal in 1993 en 1995 hebben het nadenken over rivierverruiming in een stroomversnelling gebracht. Dit heeft geresulteerd in programma Maaswerken Zandmaaspakket 1. Voor de IGU Heukelomsebeek gaat het hierbij om de volgende serie maatregelen:

- Zomerbedverdieping van de Maas in stuwpand Sambeek;
- Peilopzet stuwpand Sambeek met 25 cm (hiermee wordt gestart begin 2011, zodat er 1 januari 2012 de 25 cm is gerealiseerd);
- Aankoop van 155 ha grond binnen het gebied Heukelomsebeek (EHS) i.v.m. vernatting als gevolg van maaspeilverhoging;
- Aankoop van oeverstroken langs de Maas met een breedte van 100 meter (90 ha);
- Realisatie van de hoogwatergeul Well-Aijen.

Overige ontwikkelingen die het ruimtegebruik binnen de IGU beïnvloeden zijn:

- de toekomstige herinrichting van de Heukelomsche Beek in verband met de toegekende specifiek ecologische functie (SEF-beek);
- de realisatie van 118 ha nieuwe natuur (tbv EHS) buiten de het Zandmaas 1 gebied;
- Ontwikkeling van Maaspark Well.

Keerzijde van deze ingrepen zijn de consequenties voor de landbouw. Deze zijn groot. Het totale plangebied is een gebied met een van oorsprong uitstekende landbouwstructuur. Het verhoogde peil in de Maas heeft een vernatting van de laaggelegen landbouwgronden in het Heukelomse beekdal tot gevolg. Door de ingrepen zal zo'n 60% van het gebied van functie veranderen. Deze functieverandering betreft zowel de huis -en veldkavels. De afgelopen jaren zijn de Maaswerken bezig geweest om de voor hen noodzakelijke gronden te verwerven. Hierbij heeft men ernaar gestreefd om zoveel mogelijk gronden ter plaatse te verwerven zodat er zo min mogelijk natschade behoeft te worden betaald. Daarnaast heeft het ministerie van LNV Koopmansgelden beschikbaar gesteld waarmee extensivering van de melkveehouderij in dit gebied, in samenhang met het uitruilen van gronden voor natuurontwikkeling, gerealiseerd kan worden. Een aantal agrariërs heeft deze regeling gebruikt voor het omzetten van akkerland naar permanent grasland.

1.2 Projectorganisatie

Door de opeenstapeling van planologische ontwikkelingen binnen de IGU grens is op initiatief van de gebiedscommissie Maasduinen de Heukelomsebeek medio 2005 als Integrale Gebied Uitwerking voorgedragen. Hiermee kon de eerste stap worden gezet voor de verdere uitwerking. Hiervoor is een projectgroep in het leven geroepen.

In oktober 2010 zijn de gebiedscommissies, waaronder die van de Maasduinen, opgeheven door de provincie Limburg. Hiermee is de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de IGU's direct onder de provincie Limburg komen te vallen. De planvoorbereiding gebeurt door een hiervoor aangestelde projectgroep in opdracht van de provincie Limburg. Directe aansturing vindt plaats door de stuurgroep Maasduinen, onder voorzitterschap van de betreffende gedeputeerde. In bijlage 1 is de samenstelling van de oude projectgroep weergegeven, de samenstelling van de stuurgroep Maasduinen en de samenstelling van de nieuwe ambtelijke werkgroep.

Voordat met de uitvoering van het plan kan worden begonnen moet het inrichtingsplan goedgekeurd worden door de opdrachtgever van de IGU en directe projectpartners. Dit zijn voor de IGU Heukelomsebeek de financieel bijdragende

partijen en de grondeigenaren/toekomstige beheerders (provincie Limburg, gemeente Bergen, Waterschap Peel en Maasvallei (WPM) en Stichting het Limburgs Landschap).

Om bestuurders de mogelijkheid te bieden de projecten in de Maasduinen direct te kunnen aansturen is de stuurgroep Maasduinen opgericht. Hierin zijn voor de IGU Heukelomsebeek de provincie Limburg, Waterschap Peel & Maasvallei en de gemeente Bergen vertegenwoordigd.

1.3 Doelstellingen

IGU's kennen drie fasen: de initiatieffase (afgesloten met een projectnota), de planvormingsfase (afgesloten met een inrichtingsplan) en de uitvoeringsfase. In 2005 is samen met een externe werkgroep de projectnota geschreven. Deze is in oktober 2006 aangeboden aan het college van Gedeputeerde Staten van Limburg (GS). In deze projectnota zijn de volgende doelen geformuleerd:

- Het realiseren van nieuwe natuur door verwerving, dan wel functieverandering t.b.v. particulier natuurbeheer en inrichting;
- Het, na de noodzakelijke rivieringrepen, achterlaten van een duurzaam ingericht gebied met een goede afgestemde agrarische structuur voor de toekomstgerichte grondgebonden landbouw en een gezonde relatie daarvan met de omliggende natuurgebieden en de Heukelomsebeek;
- Dit duurzame ingerichte gebied is meer een geheel met de omliggende intensieve recreatiegebieden en is goed ontsloten door middel van wandel -en fietspaden. Het gebied krijgt daardoor een sterkere recreatieve nevenfunctie;
- Het opvangen van de negatieve gevolgen van de maatregelen als voorzien in Zandmaaspakket I. Met als resultaat dat individuele natschade uitkeringen worden geminimaliseerd;
- Met de gemeente Bergen komen tot een goede afstemming en aansluiting met de recreatieve ontwikkelingen rondom 'het Leuken' (direct ten zuiden van het plangebied).

Deze algemene doelen kunnen vertaald worden in de volgende doelen uit het Provinciaal Meerjarenprogramma (pMJP) 2007-2013 (zie projectnota):

- L 1.2.1. Planmatige verkaveling gericht op landbouwkundige structuurverbetering
- L 5.1.3. Afronding extensivering melkveehouderij in het pilotgebied Heukelomse Beek
- N 1.5.1. Verbeteren landbouwstructuur: planmatige verkaveling gericht op EHS realisatie
- N 1.1.1. Realisatie nieuwe natuur door verwerving en particulier natuurbeheer
- N 3.1.1. Realisatie en veiligstellen van duurzame leefgebieden voor 60 van de belangrijkste soorten
- LC 1.2.1. Instandhouding, herstel en aanleg van landschapseenheden
- LC 2.2.2. Stimuleren recreatief medegebruik
- WN 1.1.1. Het realiseren van een bergingsgebied
- WN 4.1.1. Uitvoeren van SEF-beken

Uit de projectnota zijn de volgende pMJP doelen overgebleven:

- WN 4.1.1 Herstel beken met specifiek-ecologische functie
- N1.5.1 Inrichten verworven EHS-gronden

1.4 Het inrichtingsplan

De projectnota is in oktober 2006 aangeboden aan GS, waarna GS heeft ingestemd met het opstellen van het inrichtingsplan. Van 2007 tot en met 2010 is de projectnota verder uitgewerkt tot een inrichtingsplan door de projectgroep Heukelomsebeek. De projectgroepleden hebben gezamenlijk met hun achterban gezorgd voor de inhoudelijke bijdrage aan het plan, in de vorm van specifieke vak -en gebiedskennis. Tegelijkertijd heeft de projectgroep sturing gegeven aan het proces om de projectnota uit te werken tot het inrichtingsplan.

Voor goedkeuring van het inrichtingsplan wordt de volgende procedure toegepast:

- De projectgroep Heukelomsebeek stelt in opdracht van de provincie Limburg het concept inrichtingsplan op;
- Het concept inrichtingsplan wordt voorgelegd aan de stuurgroep Maasduinen en door DLG aan de projectpartners;
- Binnen de stuurgroep wordt de financieel bijdragende partijen een inhoudelijke en financiële beoordeling gevraagd;
- Indien de stuurgroep kan instemmen met het inrichtingsplan, wordt een definitieve versie voorgelegd aan GS van Limburg ter goedkeuring;
- Na goedkeuring van het plan door de projectpartners en door GS is het inrichtingsplan definitief;

- De toezegging van financiële middelen en medewerking door de diverse partijen wordt hiermee bindend en de maatregelen uit het inrichtingsplan kunnen na ondertekening van de uitvoeringsovereenkomst worden uitgevoerd.

1.5 Relatie met andere plannen

De IGU Heukelomsebeek heeft een sterke relatie met een aantal andere plannen. Deze plannen worden deels binnen de begrenzing van de IGU ontwikkeld of hebben directe invloed hierop. De plannen worden hieronder kort toegelicht.

1.5.1 Verhoging van stuwpeil van de Maas bij Sambeek

In het stuwpland van Sambeek wordt per 2012 het stuwpeil van de Maas met 25 cm verhoogd. De verhoging van het stuwpeil dient twee doelen. Ten eerste is het om de diepgang voor de scheepvaart te vergroten en ten tweede om te voorkomen dat rivierverruimende maatregelen verdroging van natuurgebieden tot gevolg hebben. De rivierverruimende maatregelen zelf zorgen voor lagere waterstanden tijdens piekafvoeren van de Maas.

Door de peilopzet is een stijging van de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand te verwachten in het dal van de Heukelomsebeek van ongeveer 10 cm tot 20 cm. De vernatting en daarmee samenhangende landbouwkundige gebruiksbeperking is een belangrijke aanleiding voor de integrale herverkaveling van het plangebied.

1.5.2 Hoogwatergeul Well-Aijen / Maaspark Well

De hoogwatergeul Well-Aijen maakt deel uit van Zandmaas 1 en dient een substantiële bijdrage te leveren aan de hoogwaterbescherming in Noord-Limburg na 2015. Maaswerken is hierbij de verantwoordelijke partij voor de uitvoering. Het Maaspark Well is een initiatief van ontgronder Teunissen en de gemeente Bergen om een impuls te geven aan de toeristische en recreatieve activiteiten in en rondom het gebied Leukermeer. Voor beide plannen zijn grootschalige ontgrondingen nodig. Door de initiatiefnemers, waaronder de gemeente Bergen, zijn de handen in één geslagen om een gezamenlijk Masterplan op te zetten, waardoor aanleg gecombineerd kan worden met delfstoffenwinning. Voor het plan Maaspark Well is inmiddels een MER procedure opgestart. De voorlopige planning is dat de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd tussen eind 2009 en 2015.

Mocht het Maaspark Well niet tot uitvoering komen dan wordt in ieder geval de hoogwatergeul gerealiseerd.

Maaspark Well en de hoogwatergeul Well-Aijen worden als een autonome ontwikkeling gezien en worden niet meegenomen in het integrale project Heukelomsebeek. Uiteraard vindt er wel afstemming plaats.

1.5.3 Heerenwaard

In het noorden, binnen de projectgrens, ligt de Heerenwaard. Dit gedeelte van het projectgebied is opgepakt in het kader van INN (Inrichting Nieuwe Natuur voor Staatsbosbeheer gronden) en is inmiddels afgerond. Het betrof het inrichten van het gebied.

1.5.4 IVM

IVM is een verkenning om in de toekomst ruimte te zoeken voor maatregelen (na uitvoering van Zandmaas 1) om grotere afvoeren van de Maas op te vangen. De verwachting is dat in de toekomst door klimaatsontwikkelingen de afvoer van de Maas nog verder zal toenemen. Om het beschermingsniveau van 1:250 jaar te kunnen handhaven moet dus meer ruimte worden gecreëerd voor de afvoer van het water.

Voor het gebied Heukelomsebeek is in het kader van IVM weerdverlaging en de hoogwatergeul Aijen-Bergen als maatregel opgenomen (rapport van Rijkswaterstaat: Integrale Verkenning Maas 2, kaartblad B4). Het betreft een hoogwatergeul met een oppervlak van 59 ha en een volume aan ontgravingen van circa 1.200.000 m³. Dit komt neer op het ontgronden van een gebied van circa 6 km lang (voorzien tracé), 100 meter breed en 2 meter diep. De ruimteclaim in het kader van IVM is erg globaal, in een eventueel vervolgtraject moet dit nader worden uitgewerkt.

In het kader van de Wet Beheer Rijkswateren (WBR) worden vergunningsaanvragen getoetst op IVM. Activiteiten en maatregelen mogen geen waterstandsverhogend effect hebben en mogen toekomstige maatregelen in het kader van IVM niet belemmeren. De natuurontwikkeling binnen het project Heukelomsebeek wordt niet gezien als belemmering voor IVM, mits dit geen waterstandsverhogend effect veroorzaakt.

Hoogwaterverbinding Bergen - Nieuw Bergen en hoogwatergeul Aijen - Bergen

Tijdens het uitwerken van het inrichtingsplan is veelvuldig de vraag naar een hoogwaterverbinding tussen Bergen en Nieuw Bergen aan bod gekomen. Er is daarom een werksessie georganiseerd om een beeld te krijgen hoe en met welke kosten de hoogwaterverbinding gerealiseerd kan worden. Hieruit is gebleken dat de verbinding uit twee bruggen moet bestaan waarbij beide stroomgeulen in het kader van IVM volledig open moeten blijven. Uit de rivierkundige berekening blijkt dat verlagen van beide stroomgeulen tot 11,80m + NAP (dal van de Heukelomsebeek en de Netelenweidelossing) ten zuiden van de Kerkstraat een positiever effect op de waterstanden heeft dan de indicatief aangegeven hoogwatergeul Aijen - Bergen. De hoogwatergeul kan worden uitgevoerd als een groene rivier en blijft fysiek beperkt tot een maaiveldverlaging, waardoor er geen permanent eiland van de dorpen Aijen en Bergen wordt gemaakt. Beide stroomgeulen maken onderdeel

uit van de EHS, waardoor de landbouw door deze maatregel niet extra wordt getroffen. (zie notitie DLG hoogwaterverbinding Bergen Nieuw Bergen, februari 2009).

In het inrichtingsplan wordt rekening gehouden met de mogelijke realisatie van de hoogwaterverbinding met het doel de hoogwaterveiligheid van de burgers te verhogen.

1.5.5 Riooloverstorten

Binnen het projectgebied zijn er een aantal overstorten die wel voldoen aan de basisinspanning maar niet aan de KRW. De gemeente Bergen heeft samen met het Waterschap maatregelen ontwikkeld om hieraan tegemoet te komen. Eén daarvan is het realiseren van een “groene berging” achter de bergbezinkvoorziening aan de Kerkstraat (bassin van ruim 1 ha). Een combinatie van beschikbare ruimte, technische complicaties en onvoldoende uitgewerkte plannen, maken het onmogelijk om dit mee te nemen in het inrichtingsplan.

1.5.6 Strategische Regio Visie Maasduinen

In opdracht van de drie gemeenten in het Maasduinen gebied (Mook - Middelaar, Gennep en Bergen) is de Strategische Regio Visie Maasduinen verschenen en vastgesteld door de drie betreffende gemeenteraden. De regiovisie is inmiddels door Provinciale Staten aangemerkt als beeldbepalende ontwikkeling en is dus leidend voor inrichtingsplannen in het gebied. Het plan vormt de kapstok voor de planologische ontwikkeling van het Maasduinengebied. De IGU Heukelomsebeek maakt onderdeel uit van het gebied.

Het inrichtingsplan is door de projectgroep getoetst aan de speerpunten uit de Strategische Regio Visie; veiligheid, landbouw, recreatie & toerisme en natuur. De inrichtingsmaatregelen zijn zoveel als mogelijk afgestemd op de visie (bijvoorbeeld recreatieve routes). Gezamenlijk is geconcludeerd dat de huidige maatregelen en mogelijke toekomstige ontwikkelingen goed passen binnen de Strategische Regio Visie.

1.5.7 Kavelruil

Integraal onderdeel van het plan vormt een kavelruil. Deze dient bij voorrang te worden uitgevoerd om de benodigde grond voor de overige planonderdelen op de juiste locatie ter beschikking te krijgen.

2 Gebiedsbeschrijving: huidige situatie

2.1 *Ontstaansgeschiedenis en landschap*

Het plangebied heeft een oppervlakte van 1007 ha en wordt begrensd door de Maas in het westen, de Maasstraat bij Afferden in het noorden, de N271 in het oosten en de Kempesstraat en 't Leuken in het zuiden. In het gebied liggen twee dorpen: Aijen en Bergen (zie kaart Realisatie EHS Heukelomsebeek).

Het Maasdal bestaat uit twee langgerekte stroomruggen waartussen de oude stroomgeulen liggen. Omdat deze stroomruggen hoog en droog liggen zijn hier de nederzettingen ontstaan, met op de aangrenzende open velden de akkers. De dorpen Aijen en Bergen, "Op den Bong", "de Suikerberg" en "de Sintelberg" liggen op herkenbare stroomruggen. In het oosten wordt het Maasdal begrensd door de steilrand van het Maasterras, in het landschap herkenbaar als de provinciale weg N271.

Door de overstromingen van de Maas ontstonden vruchtbare (klei)gronden, die uitermate geschikt waren voor landbouwkundig gebruik. De graslanden hadden de boeren op de lagere gronden. Vooral in het zuidelijke deel waren het weilanden met de kenmerkende maasheggen. Daar waar het te nat was voor menselijk gebruik ontwikkelde zich broekbos (Heuloërbroek en Aijerbroek).

Het dal van de Heukelomsebeek, het Heuloërbroek en de smalle geul van de Netelenweidelossing zijn overblijfselen van oude stroomgeulen van de Maas. Deze laagten worden continu gevoed met grondwater. Voordat het gebied ontgonnen werd bevond zich hier een moeras, waar veen zich kon ontwikkelen. (de Vlamert, Heuloërbroek en Aijerbroek).

Huidige situatie

Rondom de dorpen Bergen en Aijen is op de rand van de stroomrug een groene kade aangelegd als hoogwaterbescherming. Op de stroomruggen is nog sprake van openheid met grote percelen. Graslanden en bouwlanden wisselen elkaar af in het gehele gebied. Het noordelijk deel van de oude stroomgeul is een relatief open gebied. Het zuidelijke deel van de stroomgeul is nog een relatief besloten gebied, hoewel de maasheggen hier sterk zijn afgenomen. Op de lagere gronden bevinden zich meerdere waterlopen en sloten. Die zijn nodig om overtollig water in natte periodes af te voeren ten behoeve van het landbouwkundig gebruik.

Vanwege de oude occupatie zijn er nog cultuurhistorische elementen aanwezig zoals oude wegen en akkergrenzen, oude maasheggen, wegkruizen, etc. Opmerkelijk is dat er weinig landschappelijke erfbeplanting aanwezig is en erven zo nu en dan een rommelige indruk geven.

Doordat de verbindingsweg van Bergen naar Nieuw-Bergen is verhoogd en met wegbeplanting dwars door de oude stroomgeulen loopt, zijn deze minder herkenbaar.

2.2 *Natuur*

2.2.1 **Gebiedsbeschrijving**

De laag gelegen meer natte delen van het plangebied (ooivaaggronden) zijn grootschalig in gebruik als bouw -en grasland. Dit is het leefgebied van vogels zoals de Veldleeuwerik en de Gele kwikstaart. In het begin van de jaren negentig kwamen in het Bergerveld en Maasveld bij Bergen nog sporadisch weidevogels als Grutto en Wulp tot broeden.

In het plangebied liggen een paar gebieden met bijzondere ecologische potenties, de Vlamert, het Aijenbroek en het Heuloërbroek. Onder invloed van stagnerend water heeft veenvorming plaatsgevonden. Het noordelijk deel van deze natte zone (Vlamert) wordt gebruikt als grasland. In het Heuloërbroek zijn in het verleden veenputten gegraven om turf te winnen. Deze zijn vervolgens verland en hebben zich ontwikkeld tot moeras en Elzenbroekbos. De plaatsen waar de veenlaag niet dik genoeg was om als turf gewonnen te worden zijn in cultuur gebracht, met name als hooiland of weiland. Het zuidelijke deel van het beekdal bestaat uit kleinschalig agrarisch gebied met vochtige tot natte graslanden afgewisseld met bos (wilgenstruwelen / Elzenbroekbos), singels en hagen. Deze natte zone gaat aan de zuidzijde over in een hoger gelegen rivierduin (Vossenheuvel/Ennenberg) met restanten van oud Berken-Zomereikenbos en naaldbossen met daarin verspreid gelegen heischraal grasland en heidepercelen.

Het voorkomen van kwelindicerende vegetatietypen in het plangebied beperkt zich voornamelijk tot de Heukelomsche Beek en de afwateringssloten. Voorbeelden hiervan zijn dotterbloemhooilanden en andere schraallandtypen zoals Gewone dotterbloem, Blauwe zegge, Echte koekoeksbloem en Veldrus. De Heukelomsche Beek bevat een zeer rijke groeiplaats van de Drijvende waterweegbree, een soort die is opgenomen in de Habitatrictlijn van de EU. Voorwaarde voor behoud van Drijvende waterweegbree, maar ook voor natte schraalgraslanden is de aanwezigheid van voedselarme kwel, maar ook maaibeheer van de sloten. Dichtgroeien van de sloten is desastreus voor deze pionier.

Voor een uitgebreide soortenbeschrijving wordt verwezen naar bijlage 6a.

Op een aantal plaatsen grenst het plangebied van de Heukelomsebeek aan het Natura 2000 gebied van de Maasduinen. Het gaat hierbij om zowel habitat- als vogelrichtlijngebied.

2.3 Landbouw

2.3.1 Analyse van de agrarische bedrijvigheid in Heukelomsebeek

Als uitgangspunt voor de analyse zijn de bedrijven genomen die grond (percelen) binnen het plangebied in gebruik hebben. Voor de analyse zijn de Geografische Informatie Agrarische Bedrijven (GIAB) gegevens 2006 en de gegevens basisregistratie percelen van 2007 gebruikt.

De geselecteerde bedrijven hebben 764 ha. cultuurgrond binnen het plangebied in gebruik. Hiervan is ruim 400 hectare grasland.

In 2006 hadden 50 land- en tuinbouwbedrijven percelen in het plangebied liggen (zie bijlage 7, tabel 1). De belangrijkste categorieën zijn: 16 melkveebedrijven met gemiddeld 140 NGE¹, 10 overige graasdierbedrijven met een gemiddelde omvang van 48 NGE, 10 “hokdier en combinatiebedrijven”² met een gemiddelde omvang van 93 NGE en 8 akkerbouwbedrijven. De gemiddelde omvang van de akkerbouwbedrijven, overige tuinbouw en blijvende teelten is klein.

De bedrijfsgrootte van alle bedrijven ligt gemiddeld op 104 NGE. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door een tweetal bedrijven in de tuinbouw opengrond (bloembollenbedrijven) met een gemiddelde van 594 NGE per bedrijf. Als deze twee bedrijven niet meegerekend worden is de gemiddelde bedrijfsmvang van de overige 48 bedrijven 83 NGE. De gemiddelde bedrijfsgrootte is in het plangebied als groot te typeren.

Uit de analyse blijkt verder dat 44% van de ondernemers ouder is dan 55 jaar. Dit is lager dan gemiddeld. In Nederland is bijna 50% van de agrarische ondernemers ouder dan 55 jaar.

2.3.2 Analyse van de verkaveling

Om inzicht te krijgen in de verkaveling van het plangebied is er een analyse uitgevoerd met behulp van gegevens uit de basisregistratie percelen 2007 (zie bijlage 7, tabel 2). In deze analyse zijn alleen die percelen van de betrokken bedrijven meegenomen, die zich in het plangebied bevinden. De gemiddelde oppervlakte van de kavels³, op basis van **alle** gebruikstitels in het gebied is 4,67 ha. Kijkt men naar de verkaveling met de gebruikstitels eigendom, reguliere pacht en erfpacht, dan is de gemiddelde oppervlakte 4,54 ha. In Nederland was de gemiddelde kavelgrootte in het jaar 2004, 4,1 ha. De gemiddelde kavelgrootte in het plangebied is beter dan het gemiddelde van Nederland. Bij het streven naar nog efficiëntere landbouw blijft het realiseren van grotere kavels belangrijk.

Van de 50 bedrijven die gronden hebben binnen het gebied, hebben er 25 ook hun bedrijfsgebouwen binnen het gebied liggen. Hieronder bevinden zich 7 melkveebedrijven. Voor de melkveehouderij is de omvang van de huiskavel extra belangrijk (zie bijlage 7, tabel 3). De gemiddelde huiskavel van de melkveehouderij is 13,3 ha. Dit is gemiddeld slechts 25% van de totale oppervlakte van het bedrijf, wat niet ideaal is voor een melkveebedrijf. In een ideale situatie heeft een melkveehouderij een huiskavel van 70% of meer van het totale grondoppervlak.

2.3.3 Resumé

Op basis van bovenstaande cijfers kan geconcludeerd worden dat de agrarische sector een zeer belangrijke economische peiler is voor het gebied Heukelomsebeek. De gemiddelde omvang van de agrarische bedrijven is groot en de verkaveling is in zijn algemeenheid genomen goed. Punt van aandacht is de gemiddelde grootte van de huiskavel van de melkveehouderijbedrijven.

2.4 Water en bodem

Het plangebied ligt voor een belangrijk deel in het laagste terras dat gevormd is in de laatste ijstijd. De Maas was van oorsprong een vlechtende rivier met een stelsel van geulen en stroomruggen. Dit patroon van geulen en ruggen is nog goed herkenbaar. In het Maasdal zijn als gevolg van de insnijding van de Maas aangrenzende terrassen buiten het bereik

¹ NGE staat voor Nederlandse grootte eenheid wat een rekeneenheid is om de economische betekenis aan te geven van een bedrijf. Op basis van het aantal NGE kan niet zomaar een conclusie worden getrokken met betrekking tot de levensvatbaarheid van een bedrijf. Agrarische bedrijven kunnen neveninkomsten hebben waardoor de economische situatie wijzigt. Voor de positionering van de landbouw speelt de economische bedrijfsmvang een belangrijke rol. Het aantal NGE geeft een indicatie voor de continuïteit van deze landbouw in de toekomst. Van bedrijven groter dan 70 NGE wordt verwacht dat ze een gezonde landbouwonderneming zijn die in de toekomst een voortbestaan heeft. Steeds vaker wordt deze norm te laag gevonden en wordt 100 NGE als grens genomen.

² Hierbij geldt als spelregel dat bedrijven worden ingedeeld in een bepaalde categorie als tweederde van het totaal aantal NGE's tot één van deze categorieën kan worden gerekend. Indien minder dan tweederde van het totaal aantal NGE's tot één categorie kan worden gerekend worden deze bedrijven ingedeeld bij de “combinatiebedrijven”. Combinatiebedrijven zijn o.a. gewascombinaties en veeteeltcombinaties

³ De volgende definitie van kavel en huisbedrijfskavel is bij deze analyse aangehouden: kavel = een aaneengesloten stuk grond van één grondgebruiker, vaak bestaand uit meerdere percelen met één gemeenschappelijke grens. (huis)bedrijfskavel = een aaneengesloten stuk grond, begrensd door niet overschrijdbare wegen.

van de Maas komen te liggen, of is de invloed van de Maas beperkt tot incidentele overstromingen. De maasoeveren en de beekmonding van de Heukelomsche Beek zijn beschermd tegen processen van erosie en afkalving.

De zandige stroomruggen zijn voor een groot deel in landbouwkundig gebruik. De grondwaterstanden variëren op de hogere delen tussen ruwweg één meter beneden maaiveld in de winter tot zo'n twee meter in de zomer.

Kwel vormt een belangrijke factor in het dal van de Heukelomsche Beek. De hoger gelegen Maasduinen vormen een belangrijk infiltratiegebied. De kwel is voornamelijk regionaal grondwater dat vanuit de Maasduinen op een slecht doorlatende leemlaag het Maasdal instroomt. Het grondwater heeft een betrekkelijk korte verblijftijd (<25 jaar), voordat het aan de oppervlakte komt. Het grondwater bevat veel ijzer doordat het door ijzerrijke lagen stroomt. Dit is goed te zien aan de roestvlokken in de waterlopen.

2.4.1 Heukelomsche Beek/ Heuloërbroek

Zoals in de algemene gebiedsbeschrijving is vermeld zijn het dal van de Heukelomsche Beek, het Heuloërbroek en de smalle geul van de Netelenweidelossing overblijfselen van oude stroomgeulen van de Maas. De Heukelomsche Beek voert grondwater af van de Maasduinen en de stroomrug Suikerberg/Op den Bong.

Een groot deel van het Heuloërbroek watert af via de Heukelomsche Beek die hier zijn oorsprong heeft. Het zuidelijk liggende agrarisch gebied watert af via het Heuloërbroek door de Heulderbroeklossing. In delen van het Heuloërbroek komt ijzerrijke kwel aan de oppervlakte.

De gronden in het dal van de Heukelomsche Beek zijn in cultuur gebracht als hooiland of weiland. Voor de ontwatering is een lossing gegraven met een stelsel van greppels loodrecht hierop. Op de Tranchotkaart (1803 – 1820) wordt de Heukelomsche Beek al vermeld. Bij Heukelom versmalt het Maasdal en doorsnijdt de beek de stroomrug en mondt uit in de Maas. Door de bouw van stuwen in de Maas is er in de benedenloop van de Heukelomsche Beek bij normale afvoeren nauwelijks sprake van stroming. Beekvormende processen als erosie en sedimentatie komen niet meer voor.

Het beekdal is onderhevig aan periodieke overstromingen bij hoge afvoeren van de Maas. Bij een stijging van de waterhoogte wordt het water in de beekmonding en de benedenloop van de Heukelomsche Beek opgestuwd. Het gebied van de monding tot aan de Kerkstraat inundeert het vaakst (gemiddeld circa 4 dagen per jaar).

Om waterbeheer en perceelgebruik te optimaliseren voor de landbouw is de Heukelomsche Beek tijdens de ruilverkaveling Bergen eind jaren '70 aangepast.

Om verdroging van de bestaande natuur rond de bovenloop van de Heukelomsche Beek tegen te gaan zijn in 1994 stuwen geplaatst om het water langer vast te houden.

Het waterschap meet in de Heukelomsche Beek geen peilen en debieten. Op basis van berekeningen is een maatgevende afvoer⁴ te verwachten van ca. 175 l/s bij de Kerkstraat tot 250 l/s bij de monding.

Waterkwaliteit

Het waterschap heeft sinds het jaar 2000 de waterkwaliteit van de Heukelomsche Beek bemonsterd.

- Uit de analysegegevens van 2003 en 2006 kan worden afgeleid dat de waterkwaliteit wat betreft de nutriënten over het algemeen voldoet aan de geldende normen (zie bijlage 5).
- Wat betreft zware metalen zijn met name de nikkel en zinkgehalten in beide meetjaren aan de hoge kant. Het nikkelgehalte heeft een regionale oorzaak, aangezien meetpunten in andere waterlopen in de buurt van de Heukelomsche Beek een vergelijkbaar hoge concentratie aan nikkel vertonen.
- Tenslotte is de concentratie orthofosfaat zeer laag. Er is sprake van een lage organische belasting, het water is licht zuur tot neutraal en zwak gebufferd. Opvallend is de aanwezigheid van nitriet.

2.4.2 Overige waterlopen

In het gebied liggen nog de Aijensebeek, de Heulderbroeklossing en de Netelenweidelossing, allen vermeld op de legger van het waterschap. De waterlopen hebben ieder een lengte van ongeveer 2 km. De Netelenweidelossing wordt gevoed door kwel afkomstig van de naastgelegen stroomruggen en mondt uit in de Heukelomsche Beek. Het waterschap heeft van deze waterlopen geen meetgegevens beschikbaar.

Externe invloeden

Naast het huidige afwateringssysteem hebben o.a. een drietal activiteiten buiten het projectgebied directe invloed op de waterhuishouding:

- Verhogen stuwpeil Sambeek, zie par. 1.5.1.
- De zandwinplassen 't Leuken en Bergerheide zorgen voor een verlaging van de grondwaterstanden door het landinwaarts verschuiven van de drainagebasis. De Heulderbroeklossing had voor de aanleg van de zandwinplassen 't

⁴ De maatgevende afvoer is de afvoer die gemiddeld 1 à 2 dagen per jaar voorkomt

Leuken en het Reindersmeer een groter afwateringsgebied. Sinds de aanleg van de plassen is de zuidelijke tak afgesneden en ontvangt het minder water.

- Waterleidingmaatschappij Limburg (WML) heeft een definitieve grondwatervergunning voor het oppompen van drinkwater in pompstation Bergen. Als gevolg van de onttrekking daalt de grondwaterstand in de omgeving. Binnen het berekende invloedsgebied ⁵ moet WML maatregelen nemen om de effecten van de grondwaterstanddaling te compenseren. Deze maatregelen zijn geïntegreerd in het inrichtingsplan en zijn beschreven in hoofdstuk 4.

2.5 Recreatie en leefbaarheid

Door de dorpen Bergen en Aijen loopt het fietsknooppuntennetwerk. De overige lokale wegen zijn ook geschikt voor fietsen dan wel wandelen, maar worden ook gebruikt door gemotoriseerd verkeer. Ook heeft de gemeente Bergen een ruiter -en menroute over aanwezige wegen getraceerd.

Ten zuiden van het plangebied ligt het toeristisch-recreatieve concentratiepunt Leukermeer. Vanuit dit gebied kent de Kampweg – Aijenseweg een hoge verkeersdruk richting het veer Bergen – Vierlingsbeek.

De Maas ligt verstopt in het landschap en is voor de recreant niet zichtbaar en niet of moeilijk bereikbaar.

2.6 Archeologie

Volgens de landelijke Indicatieve Kaart Archeologische Waarden hebben in beginsel stroomruggen, hogere gronden en overgangen een hoge tot middel hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit geldt dus voor het hele plangebied van de Heukelomsebeek.

In het noorden net buiten het projectgebied liggen twee archeologische monumenten. Dit heeft geen consequenties voor het inrichtingsplan.

Ten oosten van de N271 ligt een terrein met in de ondergrond resten van een Romeinse villa, waar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) op dit moment een project uitvoert om de omvang van het te beschermen terrein vast te kunnen stellen. Dit onderzoeksgebied beslaat ook een deel van het projectgebied tot aan de Maas. Het is dan ook door de provincie aangewezen als provinciaal archeologisch aandachtsgebied. Dit betekent dat voorafgaand aan bodemingrepen een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

⁵ Het invloedsgebied is het gebied waarbinnen de berekende grondwaterstandverlaging als gevolg van de onttrekking van pompstation Bergen groter is dan 5 cm (volgens POL: geen invloed uitgaande van een modelnauwkeurigheid van 5 cm).

3 Doelstellingen en knelpunten

3.1 Visie

Rond 2015-2020 zijn de markante verschillen tussen hoog en laag gelegen geulen weer duidelijk zichtbaar in het veld. Vooral de abrupte overgangen tussen beiden zijn versterkt door houtwallen en hagen. De open velden zijn boomloos, de verbindende hoofdwegen zijn gemarkeerd met laanbomen. In het noordelijk deel oogt het gebied open. In het zuidelijke deel is het landschap zoals vanouds meer halfbesloten en zijn weer maasheggen aanwezig. Echter, tijdens hoogwater stroomt het rivierwater toch gemakkelijk door. Een fraai vorm gegeven hoogwaterverbinding vormt de verbinding tussen Bergen en Nieuw Bergen. In de laagten zijn zogenaamde stroombanen uitgespaard; een langgerekte zone waar bos en houtig gewas op perceelsscheidingen ontbreken. Enkele ondiepe strangen maken onderdeel uit van deze stroombanen en zorgen voor een verdere versterking van het “natte” accent in deze meanderlaagte.

De omvang en de robuustheid van de natuur is versterkt door het realiseren van de ecologische hoofdstructuur in de oude stroomgeulen en aan de maasoever. Natte en droge natuur in de vorm van graslanden en bosjes wisselen elkaar af. Natuurlijke processen als kwel, veenvorming en inundaties zijn de “motor” in het systeem.

Omstreeks 2015-2020 worden de lagere delen in de EHS gekenmerkt door een afwisseling van Dotterbloemhooilanden, Dotterbloemrijke moerasruigten lokaal afgewisseld met Grote Zeggenvegetaties, Rietland, Nat schraalland en Vochtig bloemrijk grasland en moerasbos. Hier en daar zijn bovendien veenputten aanwezig. In de kwel sloten, strangen en poelen tieren, onder meer, slangewortel, holpijp en drijvende waterweegbree en fonteinkruiden welig. Broedvogels krijgen volop de ruimte in rietland- en moerasruigten, terwijl de aanliggende moerassige graslanden een aantrekkelijk leef- en overwinteringsgebied vormen voor onder meer watersnippen.

Het hele gebied kent een veerkrachtig watersysteem met een bij voorkeur natuurlijk peilregime. De waterhuishouding is afgestemd op zowel de natuur -als op de landbouwdoelen en wordt gerealiseerd door het herinrichten van waterlopen en realiseren van gewenste grondwaterstanden. De Heukelomsebeek heeft omstreeks 2015 weer een licht slingerende loop zoals terug te vinden op topografische kaarten van 1894.

De economische vitaliteit is versterkt door op de hogere gronden de landbouwstructuur te verbeteren. De leefbaarheid blijft behouden, door recreatief medegebruik, vanuit de dorpen en het aangrenzende toeristische Maaspark Well.

Juist door de differentiatie te versterken tussen het natuurlandschap op de lager gelegen gronden en het cultuurlandschap op de hoger gelegen gronden, wordt de landschappelijke eigenheid van het gebied verbeterd. De omgevingsbeleving langs wandelpaden en fietsroutes is versterkt door bomenrijen en heggen. Ook de aanwezigheid van de Maas kan men beter beleven omdat ze nu bereikbaar is.

Deze visie op het gebied in de toekomst is visueel weergegeven in een integraal ruimtelijk ontwerp, zie kaartbijlage “Integraal Ruimtelijk Ontwerp Heukelomsebeek”.

3.2 Gewenste situatie

In deze paragraaf staan voor de thema's natuur, landbouw, waterhuishouding, landschap en recreatie de gewenste situatie alsmede de knelpunten beschreven.

3.2.1 Natuur

Realiseren van de ecologische hoofdstructuur

Voor het realiseren van de visie zullen een aantal gebieden de functie natuur krijgen. Voor het plangebied wordt ingezet op realisatie van 273 ha. nieuwe natuur binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Een deel hiervan wordt overgedragen aan Stichting Limburgs Landschap (C), en een deel zal door particulieren worden beheerd en wordt daarom onder particulier natuurbeheer (Cp) gebracht. Voor de inrichting van de natuurlijke oevers langs de Maas (Co) zal Maaswerken 73 ha grond verwerven, die in eigendom komt van de staat.

Realiseren natuurdoelen uit het stimuleringsplan

De abiotische omstandigheden bieden mogelijkheden voor herstel van het oude rivierenlandschap waarbij kwelafhankelijke natuur van elzenbroekbossen en natte matig voedselrijke graslanden elkaar afwisselen.

Hieronder staan de abiotische randvoorwaarden genoemd die leiden tot de gewenste meest kritische natuurdoelen (Dotterbloemgrasland, Kleine zeggenrasland en Kleine zeggenmoeras) uit het stimuleringsplan voor dit gebied. Deze randvoorwaarden zijn van belang voor realisering van de natuurdoelen.

Abiotische randvoorwaarden

- De kweldruk moet zo hoog mogelijk zijn.
- Geringe fosfaatbelasting van het systeem (< 300 mmol/kg voor schraallanden).
- De grondwaterstanden in de winter tot op, of boven het maaiveld.

- De grondwaterstanden in het voorjaar (groeiseizoen) niet dieper dan 25cm onder maaiveld.
- De grondwaterstand in de zomer niet dieper dan 40cm onder maaiveld.
- Langdurige vernatting (inundaties) in de zomer moeten worden vermeden.
- Geen langdurige lage grondwaterstanden en droogvallende sloten.

Indien de grondwaterstand in het voorjaar en de zomer langdurig boven het maaiveld komt te staan, ontwikkelt zich Kleine zeggenmoeras, Inundatiemoeras, Grote zeggenmoeras en Elzenbroekbos. Doeltypen van drogere standplaatsen in het Heukelomsebeek gebied zijn Zandschraalgrasland, Sikkellaver-Kruisdistelgrasland en Glanshaverhooiland. Deze graslanden zijn niet aan kwel gebonden en verdragen een grondwaterstand die dieper is dan 80 cm.

In het Stimuleringsplan Noordelijke Maasdal staan de natuurdoeltypen genoemd die worden nagestreefd om te ontwikkelen binnen de diverse gebieden van het plangebied. In bijlage 6b staan ze omschreven. Deze gebieden liggen binnen de ecologische hoofdstructuur en vallen onder de noemer "Nieuwe natuur".

De nummering van de deelgebieden, gebiedsnamen en toponiemen zijn conform het stimuleringsplan.

In de Vlamert wordt overwegend ingezet op de ontwikkeling van Elzenbroekbos, Dotterbloemgrasland en Kleine zeggengrasland. Daarnaast dient een Kleine zeggenmoeras ontwikkeld te worden en relatief kleine oppervlakten Glanshaverhooiland en Vochtig kruidenrijk grasland.

Aijerdijk-zuid wordt nagenoeg geheel omgevormd tot Dotterbloemgrasland.

Voor het overgrote deel van het plangebied (Aijense Broek, Aijense Beek, Netelenweidelossing, Heerenwaard, Heuloërbroek en Heulderbroeklossing) wordt overwegend gestreefd naar de ontwikkeling van Dotterbloemgrasland en Glanshaverhooiland (zie bijlage 6b). Het oppervlak te ontwikkelen type Vochtig kruidenrijk grasland is niet noemenswaardig. Verder dienen enkele kleinere Grote zeggenmoerassen ontwikkeld te worden, een Inundatiemoeras en Kleine zeggengrasland. Voor de hoger gelegen zandruggen staat voor een beperkt oppervlak de ontwikkeling van Zandschraalgrasland, Kamgrasland en Sikkellaver-Kruisdistelgrasland voorop. In het Heuloërbroek wordt ingezet op de ontwikkeling van Wilgenstruweel en Berken-Zomereikenbos en langs de Maasoever als aanvulling op de bovengenoemde natuurdoeltypen Inundatiegrasland, Stroomdalwilgenstruweel, Droog kruidenrijk grasland en Vochtige oeverruigte. In bijlage 6c wordt hiervan een overzicht gegeven.

Soortenbescherming

In 2007 is er een soortenrapport opgesteld van 57 prioritaire en bedreigde soorten in Noord- en Midden-Limburg waarvoor binnen het lopende soortenbeleid nog weinig of geen maatregelen in uitvoering waren. Voor elk reconstructiegebied is per soort een actieprogramma met maatregelen opgesteld. In bijlage 6d worden voor het plangebied Heukelomsebeek de maatregelen genoemd. De vermelde acties vragen buiten de in het inrichtingsplan voor de EHS beschreven maatregelen geen extra inzet. Daarom hoeven er hiervoor geen extra middelen te worden ingezet.

In het stimuleringsplan worden daarnaast nog een aantal aandachtsoorten genoemd (zie bijlage 6e). Alleen voor de Kamsalamander en Knoflookpad is het gewenst een aantal natuurlijke laagten te graven in het Heuloërbroek en het Aijense Broek. De andere soorten liften mee met de uitvoering van de maatregelen zoals vermeld in het voorliggende inrichtingsplan.

Knelpunten

Het plangebied Heukelomsebeek, is een gebied waarin een aantal functies en doelstellingen in een sterke verwevenheid naast elkaar voorkomen. Dit leidt soms tot knelpunten voor de natuur, waarvan hieronder een opsomming volgt.

- Vermesting. Het plangebied is een landbouwgebied en door bemesten is de bovengrond rijk aan voedingsstoffen waaronder fosfaat. Fosfaat belemmert de realisering van de geplande -schrale- natuurdoelen. Om de hoeveelheid, de beschikbaarheid en verspreiding van fosfaat te bepalen is in 2008 een fosfaatonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek richtte zich op de gebieden (85 ha.) met potenties voor het ontwikkelen van de meest kritische natuurdoelen. De percelen ten noorden van de Kerkstraat liggen zo laag dat bij afgraven (in combinatie met een hoger peil) het beheer moeilijk wordt. Bovendien wordt het effect van verschraving te niet gedaan door de frequente overstromingen van voedselrijk en slibrijk Maaswater (gemiddeld 4 dagen per jaar). Uit het fosfaatonderzoek blijkt dat in alle percelen de bovengrond teveel fosfaat bevat om de gewenste natuurdoelen te realiseren. De diepte tot waarop dit surplus aan fosfaat zich in de bodem bevindt varieert van 20 tot meer dan 50 cm.
- Verdroging. Verdroging van een natuurgebied zorgt doorgaans voor een verandering in vegetatie. Dit gaat vaak gepaard met verruiging van het terrein. Voor realisatie van de gewenste natte natuurdoeltypen is het dal van de Heukelomsche Beek thans te droog. Als gevolg van de waterwinning Bergen verdrogen natuurgebieden in het invloedsgebied van de waterwinning.
- Verstoring kwelsituatie. Er dient optimaal gebruik gemaakt te worden van de kwelsituatie in het gebied. Dit is een randvoorwaarde voor de realisatie van de natuurdoeltypen uit het stimuleringsplan. Wanneer het beekpeil hoger wordt opgezet dan de stijghoogte van het grondwater zal de kwel minder of op andere plekken uittreden. Kwelgebonden soorten zullen dan niet ontwikkelen en eventueel zelfs verdwijnen (drijvende waterweegbree).

Voorkomen dient te worden dat door peilopzet de kwelsituatie wordt verstoord. Er moet gezocht worden naar een goede evenwichtsituatie.

- Waterpeil natuur en waterpeil landbouw. Het huidige grondgebruik is niet afgestemd op het toekomstige gewenste gebruik. Natuur en landbouw vragen afwijkende waterpeilen. Dit is thans een knelpunt. Het is voor de realisatie van de natuurdoelen in de ecologische hoofdstructuur van groot belang dat de gronden in de ecologische hoofdstructuur worden verworven en de functie natuur krijgen. Alleen dan is het mogelijk om een op natuurdoelen afgestemd waterbeheer in te stellen.
- Stagnatie van water. Langdurige stagnatie van water op het maaiveld gedurende het groeiseizoen moet eveneens worden voorkomen. Dit kan namelijk leiden tot interne eutrofiering en verstikking. Zomerinundatie van de Maas kan ook hiertoe leiden als het water niet snel kan wegstromen. Op dit moment treedt stagnatie van water op in het dal van de Heukelomsche Beek en Netelenweidelossing veroorzaakt door direct hoogwater in de Maas of verminderde afvoer van de watergangen.
- Natuurlijke maasoever. De maasoeveren worden beschermd tegen erosie en zijn daardoor gefixeerd. Datzelfde geldt overigens ook voor de oevers van de monding van de Heukelomsche Beek. Door de oevers uit de verdediging te halen, ontstaat er ruimte voor morfologische processen als erosie en aanzanding. Dit heeft een positief effect op het herstel van land-water overgangen.

3.2.2 Landbouw

Uit de landbouwanalyse blijkt dat de huidige agrarische sector een belangrijke economische peiler is in het plangebied. De agrarische bedrijven zijn gemiddeld groot van omvang en de verkaveling is zelfs beter dan het gemiddelde van Nederland. Bij de melkveebedrijven wordt de ideale huiskavelgrootte (70% van de totale bedrijfsoppervlakte) niet gehaald en is voor verbetering vatbaar.

Landbouwstructuurverbetering

Om de stuwpeilverhoging in de Maas te kunnen realiseren zonder veel natschade uit te hoeven keren, heeft Maaswerken een aantal landbouwbedrijven inclusief hun bedrijfsgebouwen opgekocht en herplaatst buiten het plangebied. Eén bedrijf is gestopt met zijn activiteiten. In de rest van het gebied is het saldo van de invloed van de voor- en nadelen van de peilverhoging nagenoeg nihil.

Toch blijft de agrarische sector de belangrijkste economische peiler in het gebied. In het gebied bevinden zich toekomstgerichte melkveebedrijven. Een enkel bedrijf heeft naast de melkveehouderij, akkerbouw of een intensieve tak. Essentieel is dat deze blijvende agrarische bedrijven een duurzame toekomst wordt geboden zodat deze bedrijven op een optimale manier kunnen blijven doorboeren. Samenvattend streeft men bij verbetering van de landbouwstructuur naar twee doelen:

- Voorkomen of compenseren van de verslechtering van de landbouwstructuur als gevolg van de realisering van natuur -en waterdoelen in het plangebied.
- Het verbeteren van de verkaveling in het algemeen en de grootte van de huiskavels van de melkveehouderijbedrijven in het bijzonder.

Beide doelstellingen zijn uitsluitend gericht op het verbeteren dan wel het voorkomen van verslechtering van de verkavelings situatie.

Knelpunten

- Het plangebied Heukelomschebeek is een gebied met een van oorsprong uitstekende landbouwstructuur. Echter, dit gebied is één van de prioritaire projecten in het kader van Zandmaas-pakket I. De nadruk in het gebied ligt op hoogwaterbescherming (veiligheid) en de daarmee samenhangende functieverandering. De gevolgen hiervan voor de landbouw zijn fors, omdat de ingrepen niet alleen een grote oppervlakte vergen maar deze functieverandering zowel veld -als huiskavels betreft. De functieverandering betreft zo'n 60% van het huidige agrarisch gebruik binnen het plangebied.

3.2.3 Hydrologie

In de vastgestelde projectnota zijn de te realiseren waterdoelstellingen op hoofdlijnen opgenomen op basis van de belangrijkste beleidsstukken, te weten: de Kaderrichtlijn Water (KRW), Waterbeleid in de 21e Eeuw (WB21), Provinciaal Waterhuishoudingsplan (WHP) en de Vierde Nota Waterhuishouding (1998). Het hele plangebied is in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg begrensd als 'veerkrachtig watersysteem Maas'. Het vasthouden en bergen van water en het ecologisch functioneren zijn hierin richtinggevend.

Realiseren van de gewenste grondwaterstanden

Met het Nieuw Limburgs Peil (NLP) heeft het waterschap het landelijk waterbeleid vertaald naar de gewenste (grond)waterpeilen. Dit is een invulling van het GGOR. Hierdoor ontstaat een evenwichtig waterbeheer afgestemd op de functies in het gebied. In het NLP worden de maatregelen van het inrichtingsplan overgenomen. Uitgangspunt is dat

akkerbouw mogelijk moet blijven op de hogere delen, zonder overlast te hebben van hogere grondwaterpeilen ten behoeve van de natuur. Voor alle agrarische activiteiten is het belangrijk dat de ontwateringsdiepte voldoende groot is en dat water voldoende snel kan worden afgevoerd. De grondwaterstanden die gewenst zijn voor het realiseren van de natuurdoelen in het gebied zijn opgenomen in de natuurparagraaf.

Herinrichten Heukelomsche Beek

De Heukelomsche Beek heeft een Specifiek Ecologische Functie (SEF) vanaf circa 300 meter ten zuiden van de Aijerdijk tot aan de monding in de Maas en dient heringericht te worden. De Heukelomsche Beek is tevens opgenomen in het beekmondingenconvenant met Rijkswaterstaat. In totaal gaat het om een lengte van 4,2 km.

Natuurlijkheid van het watersysteem staat hierbij voorop. Voor de ontwikkeling van de natuurdoelen in de EHS is een stabiele hoge grondwaterstand met voldoende kwel van de juiste kwaliteit nodig. Het streefbeeld (2018) voor de Heukelomsche Beek is een halfnatuurlijke laagland beek.



Voorbeeld laaglandbeek, foto Jan Boeren

Knelpunten

- De Heukelomsche Beek heeft voor de toekomstige functie als SEF-beek de volgende knelpunten:
 - de invloed van de gestuwde Maas op de beekpeilen;
 - de bescherming van de monding met behulp van stortsteen;
 - het onnatuurlijke “diepe” profiel van de gegraven loop;
 - de aanwezigheid van stuwen in de bovenloop van de beek;
 - de beperkte variatie in stroomsnelheid, waardoor de kenmerken van een dynamische beek ontbreken. In de benedenloop als gevolg van de gestuwde Maas en de bovenloop is een gegraven lossing, waarin van nature de kenmerken van een dynamische beek ontbreken
 - de negatieve invloed van de overstorten op de waterkwaliteit.
- De drie waterlopen, de Heulderbroeklossing en zijlossingen, de Aijensebeek en de Netelenweidelossing hebben ook een afwateringsfunctie voor gronden buiten de EHS. Knelpunt is de daarmee samenhangende niet natuurlijke waterkwaliteit en afvoerregime.
- Een deel van de Aijensebeek en de Netelenweidelossing grenzen direct aan de onderhoudsstrook van de kade om Bergen en Aijen en zijn recht gegraven waterlopen. Bij het ophogen van de kade dienen de watergangen verlegd te worden, wat een knelpunt vormt. Hierbij wordt wel van de mogelijkheid gebruik gemaakt om natuurlijkere inrichtingen van de watergangen te realiseren.

- In de zomer zijn de grondwaterstanden over het algemeen te laag voor het landbouwkundig gebruik. Voor de landbouw zijn in de winter/voorjaarsituatie geen knelpunten ten aanzien van de hoogte van de grondwaterstand. Door de peilopzet van de Maas zijn/worden een deel van de landbouwgronden te nat voor landbouwkundig gebruik.
- In het invloedsgebied van de waterwinning Bergen treedt grondwaterstandsverlaging op. Voor een deel ligt het invloedsgebied binnen het plangebied. Dit vormt een knelpunt voor grondgebonden functies (landbouw en natuur).

3.2.4 Landschap en cultuurhistorie doelen / gewenste situatie

Door het verbeteren en versterken van het rivierenlandschap vanuit een visueel ruimtelijk en cultuurhistorisch oogpunt kan een kwaliteitsimpuls voor het landschap worden gegeven. Hierbij moet men denken aan:

- het versterken van het cultuurlandschap op de hogere gronden met behoud van de karakteristieke openheid,
- het realiseren van een meer natuurlandschap in de oude stroomgeulen en laagtes,
- het herstellen van het Maasheggenlandschap.

De kwaliteitsimpuls kan worden bewerkstelligd door op een goede wijze de ruimte te gaan indelen, waarbij men kan denken aan:

- grasland, hooiland, en natte bosjes in de lagere delen, en bouwland op de hogere delen;
- het aanbrengen van maasheggen tussen de graslandvegetatie in de lagere delen, als accentuering van oude akkergrenzen of als fysieke begrenzing tussen respectievelijk landbouw en natuur;
- het aanbrengen van kleine landschapselementen, zoals:
 - begeleidende wegbeplanting langs oude wegen,
 - solitaire bomen als markering van het cultuurlandschap,
 - het stimuleren van landschappelijke erfbeplanting.

Algemeen knelpunt in het gebied vormt het ontbreken van een herkenbaar landschap, waaraan de cultuurhistorie is af te lezen.

3.2.5 Recreatie en leefbaarheid doelen / gewenste situatie

Om de leefbaarheid van het gebied te waarborgen is de lokale economie een belangrijke factor. In het projectgebied liggen kansen op het vlak van recreatief medegebruik.

De dorpsraad van Aijen heeft een Dorps Ontwikkelings Programma opgesteld. Hierin staan ook ideeën en wensen over recreatie en leefbaarheid, onder andere de aanleg van ommetjes.

Ook in het manifest noordelijke Maasvallei (waaraan zowel de provincie Limburg als de gemeente Bergen hun commitment hebben gegeven) wordt ingezet op een recreatief wegennetwerk. Voorgesteld wordt dit op drie niveaus in te vullen: het ommetje vanuit de dorpen, de langere route in het weekend en de langeafstandsroute. Dit betekent dat de bestaande verharde en halfverharde wegen worden gebruikt als recreatieweg voor fietsen en/of wandelen. Daarom is het ook gewenst het gemotoriseerd verkeer tussen Heukelom - Bergen en Aijen – Leukermeer te ontmoedigen. Het gebiedsplan Maaspark Well voorziet daarin door vanaf de N271 twee duidelijk entrees te maken als ontsluiting van het Leukermeer en omgeving. Nieuwe aansluitende fiets -en wandelroutes naar het Maaspark Well en hoogwatergeul Aijen zijn gewenst. Ook kunnen ontbrekende rustige wandelschakels worden ingevuld door en/of langs het natuurlandschap en langs de Maas. Deze worden zodanig aangelegd dat ze de natuurwaarden of de privacy van aanwonenden niet aantasten.

De omgevingsbeleving langs alle recreatieve routes kan worden versterkt door passende groenelementen zoals maasheggen en laanbeplanting, elementen als “Maasbastions” aan de rivier als uitkijk-, rust -en belevingspunt en aan een opwaardering van de Bergriveerwal en van de Aijerwal.

Het ontbreken van een recreatieve structuur om de dorpen en knelpunten in doorgaande routes zijn de belangrijkste knelpunten op het gebied van recreatie. Daarnaast ontbreken voldoende parkeer- en picknickvoorzieningen op de geëigende locaties.

4 Inrichting -en beheermaatregelen

In de projectnota Heukelomsebeek staat geformuleerd dat één van de belangrijkste stappen om de gestelde doelen te realiseren, wordt gevormd door het “integrale ontwerp”. Het gaat dan om het opstellen van een ruimtelijk plan voor het gehele gebied, rekening houdend met alle functies, doelen, knelpunten en ontwikkelingen.

Hierbij zijn als het ware de themakaartjes landbouw, water, natuur, landschap en recreatie uit de Projectnota Heukelomsebeek vertaald tot een integraal inrichtingsplan waarin concrete inrichtingsmaatregelen zijn aangegeven (zie Maatregelenkaart Heukelomsebeek).

Per thema wordt hieronder een toelichting gegeven op deze maatregelen.

4.1 Natuur

De inrichtingsmaatregelen voor natuur zijn onderverdeeld in:

- Maatregelen in het kader van droge natuurdoeltypen EHS,
- Maatregelen in het kader van natte natuurdoeltypen EHS,
- Aanvullende maatregelen,
- Maatregelen in het kader van Natuurvriendelijke oevers.

Niet overal kunnen de fysieke omstandigheden zodanig naar de hand worden gezet, dat de natuurdoeltypen uit het provinciaal beheerplan (op korte termijn) worden gerealiseerd. Voedselrijkdom speelt hierbij een rol en voor de gebieden met particulier natuurbeheer zijn beheerpakketten gericht op lange termijn realisatie.

4.1.1 Maatregelen in het kader van droge natuurdoeltypen EHS

Deze natuurdoeltypen zullen ‘spontaan’ ontstaan. Er zijn behoudens het plaatsen van rasters feitelijk géén concrete inrichtingsmaatregelen voor nodig.

4.1.2 Maatregelen in het kader van natte natuurdoeltypen EHS

Beekherstelmaatregelen. De maatregelen aan de beeklopen van de Heukelomsche Beek en de Netelenweidelossing en Aijensebeek werken allen door op de grondwaterstand en de kweldruk en daarmee op de vegetatietypen in de omgeving. De beek -en lossingengebonden maatregelen in het Heukelomsche Beek gebied staan beschreven in de waterparagraaf (4.3).

Afgraven bouwvoor. Voor de ontwikkeling van de meest kritische graslandtypen in het beekgebied is de waterhuishouding en vermessing beperkend. Het uitgevoerde fosfaatonderzoek heeft hier meer duidelijkheid in gegeven.

Afhankelijk van het fosfaatgehalte in de bovengrond zijn er verschillende mogelijkheden om de natuurdoelen te realiseren. Bij lagere fosfaatgehalten behoren uitmijnen en/of een jarenlang verschrallingsbeheer tot de oplossingsmogelijkheden. Bij hoge fosfaatgehalten (alleen in de bouwvoor) is afgraven de enige geschikte maatregel voor het realiseren van schrale natuurdoeltypen. Door de (vanuit natuuroogpunt) gewenste afgraafdiepten af te stemmen op de nieuw te verwachten waterpeilen in de Heukelomsche Beek, ontstaan locaties met de gewenste fosfaatarme en natte omstandigheden. Vrijkomende grond wordt gebruikt om overige percelen op te hogen.

Op diverse percelen tussen de Kerkstraat en Heuloërbroek wordt over een oppervlakte van ca 35 ha de fosfaatrijke bovengrond verwijderd variërend van 20 cm tot 40 cm. De werkzaamheden worden gecombineerd met de werkzaamheden aan de Heukelomsche Beek (aanleg van de strangen en komvormige laagte). Circa 10 ha van het af te graven oppervlak is aangeduid als bestaande natuur. Het op de kaart aangegeven oostelijk deel van het Aijense Broek langs de Parallelweg is aangemerkt als ontwikkelingsgebied voor Glanshaverhooiland. Bovendien ligt dit deel hoger dan de nattere graslanden langs de beek. Deze hogere delen hoeven niet afgegraven te worden. Hiermee blijft de morfologie van de terreinen ook in tact en wordt het oorspronkelijke reliëf geaccentueerd.

Amfibiepoelen. In het Aijense Broek worden 2 poelen gegraven voor de Kamsalamander en Knoflookpad. De poelen krijgen een diepte van 80cm –mv en een oppervlakte van 400-900m². De poelen worden geïntegreerd in het verlaagde maaiveld en de vergraven taluds van de beek.

Aanleggen van ondiepe greppels en aanvullende maatregelen/beheer. Wanneer de kavelsloten worden verondiept zal het grondwater stijgen maar de kweldruk afnemen. Echter de kwel treedt over een groter oppervlak aan het maaiveld, waardoor het areaal voor kwelminnende vegetatie wordt vergroot. Daarnaast zorgt detailontwatering voor een permanente afvoer van kwelwater (en tijdens Maasinundaties voor versnelde afvoer van het Maaswater) waarmee voorkomen wordt dat Maaswater kan stagneren (en daarmee kan leiden tot ernstige eutrofiëring). Deze maatregelen zijn voorzien in het dal van de Heukelomsche Beek.

In het lage deel van de Vlamert langs de beek wordt het populierenbos gerooid (bestaande natuur) en wordt het maaiveld circa 30 cm verlaagd. In de laagte kan een Zeggemoeras worden ontwikkeld en de laagte dient tevens als bergend

vermogen voor de Heukelomsche Beek. Hierdoor wordt een extra stukje waterberging gecreëerd. Langs de Heukelomsche Beek worden knotwilgen geplant. De uitgegroeide heggen (4-5 m hoog) in dit deel worden verwijderd om een open landschap te maken. (Herplant van maasheggen vindt plaats op de overgang tussen de natuurlijke oevers en het cultuurlandschap evenwijdig aan de stroomrichting van de Maas.) Overige maatregelen hebben met name betrekking op de waterhuishouding (plaatsen schotten of verondiepen van watergangen). Deze maatregelen moeten nog nader worden uitgewerkt.

Om zowel begrazing, maaien en afvoeren van de natuurterreinen mogelijk te maken worden deze afgerasterd voor groot vee.

Om maaibeheer en begrazingsbeheer als eenheid mogelijk te maken is de aanleg van een landbouwbrug en een houten veebrug noodzakelijk.

Beheermaatregelen.

In de delen met hoge fosfaatgehalten waar natte graslanden ontwikkeld worden (Netelenweidelossing, Aijense Beek en het meest oostelijk deel van de Heulderbroeklossing), zal voor een periode van tenminste 10 jaar het grasland (3-4 x jaarlijks; mei, augustus, september en oktober) gemaaid en afgevoerd moeten worden. Voor het voormalige bouwland, kan mogelijk een bouwplan worden opgesteld, waarbij vruchtwisseling een maximaal resultaat voor het uitmijnen van de gronden oplevert. Gedacht wordt aan een beheerregime waarbij een deel van het gewas in najaar en winter op het land blijft staan en een beperkt bemestingsregime wordt toegepast om gunstige biomassa productie te krijgen voor de nutriëntenafvoer.

De percelen met gewasrestanten zijn in de winter belangrijke foerageergebieden.

Wanneer het fosfaatgehalte in voldoende mate is teruggebracht (naar verwachting pas na 10 jaar), kan weer overgeschakeld worden op hooilandbeheer. Deze beheervorm van de EHS kan worden ingezet langs de Natuurlijke Maasoevers, de Aijensebeek en het meest oostelijk deel van de Heulderbroeklossing.

- Glanshaverhooilanden kunnen ontstaan in de Heerenwaard, het Aijense broek en het Heuloërbroek langs de Heulderbroeklossing. Deze graslanden worden ingericht en beheerd als hooiland (stopzetten bemesting en tweemaal maaien en afvoeren met eventueel voor- en nabeweidings). Hierbij verdient begrazing met runderen de voorkeur boven begrazing met schapen. Deze graslandtypen verdragen ten dele inundatie met voedselrijk water in de winter (niet langer dan 20 dagen). Het grondwater mag in de winter tot aan het maaiveld komen, maar kan in de zomer zakken tot 80 cm onder het maaiveld.
- Op de gemiddeld wat hoger gelegen percelen die droger zijn in de winter kan kamgrasland tot ontwikkeling komen. Dit graslandtype kan ook gezien worden als een overgangsvorm van bemeste en vervuilde graslanden in een ontwikkelingsreeks naar glanshaverhooilanden. Kamgrasland wordt op kleine schaal ontwikkeld langs de Natuurlijke maasoevers en op de overgang van de lager gelegen graslanden langs de Netelenweidelossing naar hoger gelegen stroomruggen.
- Het type Sikkellklaver-kruisdistelgrasland (stroomdalgrasland) ontwikkelt zich vanuit een bemeste uitgangssituatie middels maaien en afvoeren. Inundatie gedurende langere perioden in de winter is voor deze graslanden geen probleem. De bedoeling is dat dit type grasland langs de natuurlijke Maasoevers en het westelijk deel van de graslanden langs de Heulderbroeklossing zal worden aangeplant.
- De akker tussen Heuloërbroek en de N271 wordt omgevormd tot Berken-Zomereikenbos (via spontane ontwikkeling).

4.1.3 Maatregelen in het kader van Natuurvriendelijke oevers

Het beleid van Rijkswaterstaat met betrekking tot de natuurlijke oevers is om zoveel mogelijk vrij eroderende oevers te krijgen. Hierbij wordt de bestorting en eventuele oeverbegroeiing verwijderd en de erosieprocessen krijgen vrij spel. Bij Aijen (km 138,1 – 138,5) en Bergen (km 139,4 – 140,5) zijn hiervoor (binnen het plangebied) twee pilot trajecten aangelegd. Bij de vrij eroderende oevers worden ook interventielijnen vastgesteld. Indien op 5m afstand van de interventielijnen erosie wordt geconstateerd, worden maatregelen genomen om de landinwaarts gelegen objecten (gebouwen, infrastructuur, maar ook niet staatsgronden) te beschermen tegen erosie. De overige delen van de oevers worden voorlopig op een zo natuurlijk mogelijke wijze beheerd. In de meeste gevallen komt dit neer op begrazing met grote grazers. Er worden hierbij zoveel mogelijk aaneengesloten stukken afgerasterd.

Ter plaatse van km 141 – 142 en km 143 – 144 bestaat de mogelijkheid om de inrichting van de oevers te combineren met de ophoging van de naastgelegen landbouwgrond. Verwerving van de benodigde grond en inrichting van de oever kan dan gecombineerd worden met de terreinophoging. Hiermee wordt voorkomen dat landbouwgrond als gevolg van vernatting ongeschikt wordt, na verhoging van het stuwpeil in 2012. De landbouwgronden kunnen daarna uitgeruild worden waardoor de strook langs de Maas bestemd voor de natuurlijke oevers vrijkomt.

Indien deze mogelijkheid tot uitvoering komt, dan kan dit sectoraal door DLG gedaan worden in opdracht van RWS en Maaswerken.

Kader 4.1: Overzicht maatregelen natuur

Benodigde planmaatregelen t.b.v. Natuur

Maatregel	pMJP doel	Verantwoordelijke partij
- Op diverse percelen tussen kerkstraat en Heuloërbroek van ca 35 ha de fosfaatrijke bovengrond verwijderen	N 1.5.1	Provincie Limburg
- 2 poelen graven voor de Kamsalamander en Knoflookpad door verlagen maaiveld	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Aanleggen van ondiepe greppels	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Rooien populierenbos en verlagen maaiveld in de Vlamert langs de beek	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Aanleg houten veebrug over de Heukelomsche Beek	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Natuurterreinen afrasteren	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Inrichting nieuwe natuur en op de terreinen afgestemde beheermaatregelen	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Aanleg landbouwbrug	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Maatregelen in kader van natuurvriendelijke oevers	Geen pMJP	RWS / Maaswerken

4.2 Landbouw

De herverkaveling van de landbouwpercelen in het projectgebied is er vooral op gericht om de negatieve gevolgen van het verhogen van het stuwpeil van de Maas op te vangen. Er wordt door de peilverhoging meer dan 155 ha. grond dusdanig nat dat normale landbouw moeilijk wordt.

4.2.1 Kavelruil en kavelaanvaardingswerken

Voor de herverkaveling wordt het instrument vrijwillige kavelruil ingezet. Met kavelruil kunnen ook de overige EHS gronden verworven worden en kan de landbouwstructuur voor de agrariërs worden geoptimaliseerd.

Tussen 2004 en 2007 zijn een aantal bedrijven door Maaswerken/BBL gekocht. Het betreft grond van bedrijven die elders een herstart hebben gemaakt of zijn gestopt. Bovendien zijn er nog "losse" percelen gekocht. Een (vrijwillige) kavelruil werd mogelijk, omdat BBL voldoende hooggelegen gronden in bezit heeft die geruild kunnen worden tegen de lager gelegen gronden binnen de EHS en de oevers.

In 2006 is er een inventarisatie ronde gemaakt langs alle grondeigenaren die nog gronden bezitten in het projectgebied. Het doel van deze gesprekken was om de nattere gronden uit te ruilen met de al verworven hoger gelegen gronden. Deze ruiling moest plaatsvinden op vrijwillige basis. Gebleken is dat 9 verschillende eigenaren/gebruikers waren geïnteresseerd. Eind 2007 is het eerste ruilconcept door het Kadaster opgesteld en daarna met de landeigenaren besproken en op kleine onderdelen aangepast. Het concept voorstel had in juni 2008 de instemming van de grondeigenaren maar is nog niet vastgelegd in een contract. Het voorstel vormt integraal onderdeel van het inrichtingsplan.

Naast het uitruilen van de oppervlakten (kwantiteit), zijn in het plan ook maatregelen voorzien om de kwaliteit van de toe te bedelen gronden zonodig te verbeteren. Deze maatregelen heten kavelaanvaardingswerken. Hierbij valt te denken aan aanleg van toegangsdammen naar percelen, verleggen van perceelsslotsen, opheffen van laagten etc.

4.2.2 Hoogwaterkering rondom de Sintenberg 1 en 5

Aan de Sintenberg nr. 1 is een melkveehouderij gevestigd. Een deel van de gronden (ca. 19 ha) valt binnen de toekomstige EHS. De betreffende agrariër wil meedoen aan de kavelruil en daarin investeren, maar moet ook toekomstig perspectief blijven houden voor zijn melkveehouderijbedrijf. Hiervoor zijn structurele maatregelen nodig die evacuatie van het bedrijf (zoals in 1993 en 1995) voorkomen. Hiervoor is een waterkering rondom de gebouwen noodzakelijk. De woning aan de Sintenberg nr. 5 heeft met een zelfde hoogwater risico te maken. In overleg met de bewoners, de gemeente Bergen en Rijkswaterstaat/Maaswerken, is een ontwerp voor een dijkkring uitgewerkt, met een faalkans van 1:250 jaar waardoor een gelijke mate bescherming wordt gecreëerd als in de omgeving gebruikelijk is. De aanleg van de dijk maakt de realisatie van een deel van de EHS mogelijk (door ruiling) en een melkveehouderij met goede toekomstverwachting in het projectgebied wordt behouden. Na realisatie van de dijkkring komt het eigendom en het beheer en onderhoud in particuliere handen. De eigenaren van de panden binnen de dijkkring dienen hierover vooraf goede afspraken te maken.

4.2.3 Hoogwaterverbinding Bergen Nieuw Bergen

De noodzaak voor een duurzame hoogwaterverbinding tussen Bergen en Nieuw Bergen om hiermee de hoogwaterveiligheid van de burgers te verhogen, is in de planfase regelmatig geuit. De aanleg van een duurzame hoogwaterverbinding Bergen – Nieuw Bergen is ook opgenomen in de regiovisie. Dit heeft geresulteerd in een plan

bestaande uit twee bruggen die de doorstroming van water door twee stroomgeulen, aan te leggen in het kader van IVM, mogelijk maken. Realisering van de IVM maatregelen zal niet in het kader van dit plan plaatsvinden. Ook het realiseren van de hoogwaterverbinding kan, mede vanwege de kosten, niet in het kader van het plan plaatsvinden. We zal bij de realisering van de inrichtingsmaatregelen rekening worden gehouden met een toekomstige hoogwaterverbinding. Voor de realisatie zal een separaat traject worden gevolgd.

4.2.4 Egalisatiewerkzaamheden van de oevers aan de Maas

De oevers van de Maas vallen binnen het plangebied. Binnen de kavelruil wordt tevens meegenomen om 100m van de oeverstrook langs de Maas vrij te maken van landbouwactiviteiten ten behoeve van natuurlijke oevers en toekomstige rivierverruiming.

Ter plaatse van km 143 – 144 bestaat de mogelijkheid om de ruiling mogelijk te maken in combinatie met een inrichting van de natuurlijke oevers (zie ook par. 4.1.3). Door de geplande ruiling wordt de relatieve hoge rug langs de Maas geruild tegen een meer landinwaarts gelegen laagte (langs de Heukelom). De “toekomstig eigenaar” wil meewerken met de ruiling mits de laagte wordt opgehoogd, zodat deze gronden ook na de peilverhoging van de Maas landbouwkundig gebruikt kunnen worden.

Door de ruiling ontstaat een beter ontsloten bedrijf, waardoor ook toekomstperspectieven voor een melkveehouderij blijven bestaan.

Een tweede mogelijkheid om laagten op toekomstige landbouwpercelen langs de Maas op te heffen is gelegen bij km 141 – 142. Ook hier kan vrijgekomen grond uit de inrichting van de oevers worden gebruikt voor het ophogen van lage terreindelen (zie ook par. 4.1.3).

Kader 4.2: Overzicht maatregelen landbouw

Benodigde planmaatregelen t.b.v. Landbouw

Maatregel	pMJP doel	Verantwoordelijke partij
- Kavelruil	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Kavelaanvaardingswerken	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Aanleg hoogwaterkering rondom de Sintelenberg 1 en 5	N 1.5.1	Provincie
- Bij km 143-144 en 141-142 grond afgraven voor herinrichting oevers van de Maas (realisatie vrij eroderende oevers) en voor ophogen lage terreindelen (zie ook thema Natuur)	Geen pMJP	RWS / Maaswerken

4.3 Hydrologie

De waterhuishoudkundige inrichtingsmaatregelen zijn onderverdeeld in:

- Herinrichten Heukelomsche Beek;
- Maatregelen overige waterlopen;
- Compenserende maatregelen WML;

4.3.1 Herinrichten Heukelomsche Beek

Bij het opstellen van het ontwerp voor het herinrichten van de Heukelomsche Beek (SEF-beek) zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd:

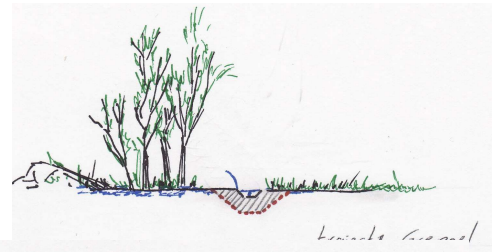
- Het historisch tracé (1894) is uitgangspunt bij het ontwerp.
- De herinrichting van de beek en de effecten ervan op het grondwater blijven beperkt tot de EHS.
- De landbouw ondervindt geen last van hogere grondwaterstanden in de natuur.
- De inrichting versterkt de ontwikkeling van de beoogde natuurdoelen in de EHS
- De vernatting voor de natuurontwikkeling vindt plaats door het benutten van kwel.
- In een gebied waar het grondwater tot aan het maaiveld komt is afvoer op de beek mogelijk. In de winterperioden komt het grondwater tot aan het maaiveld. In de zomer valt de toplaag droog, zodat oxidatie kan optreden, waarmee de kans op interne eutrofiëring wordt verkleind.
- Afstromend regenwater wordt snel oppervlakkig afgevoerd, zodat voorkomen wordt dat het water verrijkt in de bodem kan dringen.
- Het water wordt op een zo natuurlijk mogelijke wijze vastgehouden in het systeem.

Het ontwerp is doorgerekend met SOBEK (programma voor oppervlaktewatermodellering), om een inschatting van waterpeilen in de beek en de drooglegging ten opzichte van het oppervlaktepeil te kunnen geven.

Hieronder volgt een gedetailleerde beschrijving van het ontwerp, opgedeeld in een aantal trajecten. Op de maatregelenkaart Heukelomsebeek is de ligging van de verschillende trajecten terug te vinden en in de tekst hieronder staan per traject de bijbehorende profielen schetsmatig weergegeven.

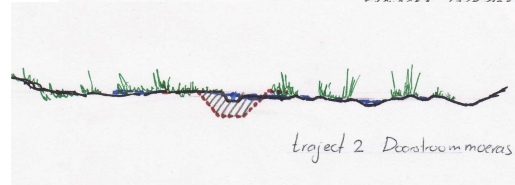
Traject 1: bron beek tot Aijerdijk

De waterloop wordt aangelegd als een greppel met een bodembreedte en een diepte van ca. 50 cm. De greppel ligt in een natte laagte. Ten westen van de beek wordt de fosfaatrijke bouwvoor (20-40 cm) afgegraven. Het stuwtje aan het begin van de beek blijft gehandhaafd, om het hoge peil in de Hoëlerbroek te handhaven. Het traject heeft in de legger de status van “secundaire waterloop”, met onderhoud door WPM.



Traject 2: Aijerdijk tot Zeedijk

In dit traject wordt de beek omgevormd tot een ondiepe smalle, licht slingerende loop, waarmee de basisafvoer van water geregeld wordt. De greppel heeft een bodembreedte van 50 cm en een diepte van 50 cm. Aan de westzijde van de greppel wordt een doorstroommoeras gecreëerd door verlaging van het maaiveld. De stuw aan de Aijerdijk komt te vervallen, de stuw aan de Zeedijk, wordt verplaatst om peilbeheer in het doorstroommoeras mogelijk te maken. Extensief onderhoud van de greppel is nodig om de afvoer van (fosfaatrijk) water te handhaven.

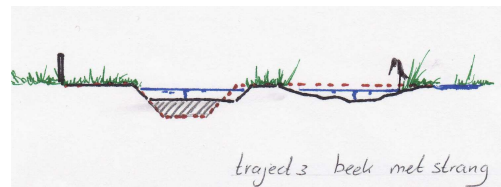


Traject 3: Zeedijk tot Kerkstraat

Op dit traject monden twee lossingen uit, waar gebouwen en percelen van afhankelijk zijn voor hun afwatering. De status van “primaire waterloop” blijft gehandhaafd en onderhoud blijft nodig om de waterafvoer te garanderen.

De beek wordt natuurlijk ingericht met een strang die een wisselende verbreding kent. Deze verbredingen hebben een meestromende functie.

Door de taludhellingen te variëren ontstaat een grote variatie in de waterlijn. Het verhang in dit deel van de beek is klein.



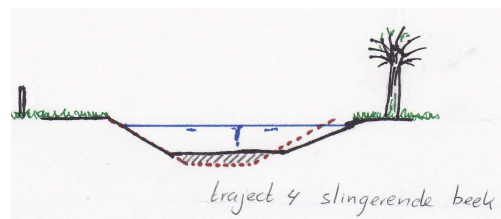
Traject 4: Kerkstraat tot Heukelomsestraat

De beek loopt hier vanaf de Kerkstraat voor 2/3 door een laagte. Er is nauwelijks sprake van stroming en het peil wordt bepaald door het maaspeil. De waterhuishouding voor dit deel van de beek heeft meerdere belangen. Onderhoud van de beek blijft dus noodzakelijk en de status van primaire waterloop wordt gehandhaafd. De beek krijgt een slingerende loop en blijft eigendom van het waterschap, die daarmee ook verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud.

De bodembreedte van de beek wordt ca. 5 m en de bovenbreedte ca 10 m.. De onderhoudstrook (5 m) bevindt zich aan de westzijde van de beek en kan door recreanten als struinp pad worden gebruikt. Indien nodig wordt de landbouwbrug (Frederix) verplaatst.

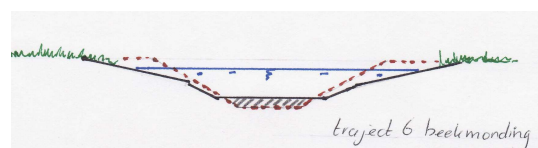
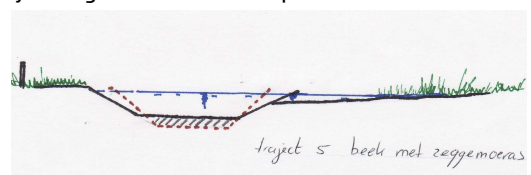
Het ontwerp is erop gericht dat geen waterpeilverhoging optreedt bij 100% maatgevende afvoer, t.o.v. de huidige situatie. De beek wordt in westelijke richting om de laagte heen gelegd. De natuurlijke laagte in het landschap kan na het rooien van het populieren bos ontwikkelen tot een zeggemoeras.

Het is praktisch moeilijk uitvoerbaar om de riooloverstort vanuit het industrieterrein de Vlammer om het zeggemoeras heen te leiden, om directe verbinding met het zeggemoeras te voorkomen. De reden dat het moeilijk uitvoerbaar is, is de diepteligging en de lange afvoerweg van de lossing. Tot slot wordt de duiker met afsluiter onder de Heukelomsestraat vervangen.



Traject 5: Heukelomsestraat tot aan monding in de Maas

Het waterpeil van de Heukelomsche Beek wordt bepaald door het peil van de Maas. De beek wordt licht slingerend aangelegd, uitgaande van het historisch tracé van 1894. De bodembreedte bedraagt 6 m en bovenbreedte bedraagt circa 10 m. De bestorting aan de monding van de beek wordt verwijderd, hier krijgen erosie en sedimentatieprocessen vrij spel. De duiker en de afsluiter bij de Heukelomsestraat worden vervangen om de afvoercapaciteit te vergroten en een ecopassage mogelijk te maken. De onderhoudstrook en de Heukelomsche Beek worden uitgerasterd t.o.v. de omliggende natuurterreinen. Dit om te voorkomen dat vee het talud en de oevers van de beek vertrappen.



4.3.2 Maatregelen overige waterlopen

Ten behoeve van het realiseren van de natuurdoeltypen uit het Stimuleringsplan en het duurzaam inrichten van de EHS worden een aantal waterlopen aangepast. Uitgangspunt is dat de lossingen met een afwateringsfunctie voor omliggend landgebruik, deze functie blijven behouden.

De derde zijtak Heulderbroeklossing ligt geheel binnen EHS en heeft geen ont- of afwateringsfunctie voor omliggende gronden als de EHS is gerealiseerd. Het maaiveld bij de woningen aan de straat "De Kamp" ligt circa 2,0 tot 4,5 m hoger dan het maaiveld nabij de lossing, waardoor de lossing ook voor deze woningen geen functie heeft. De lossing wordt daarom gedempt door hem dicht te schuiven met naastgelegen grond. De natuurlijke laagte van het terrein wordt hiermee hersteld. De Aijensebeek, voor zover gelegen direct naast de kade om Aijen, wordt verlegd omdat in de toekomst de kade mogelijk wordt verbreed. Het tracé, ten zuiden van de Aijerdijk ligt binnen de begrensde EHS en voert water af van percelen op naastgelegen ruggen. De beek krijgt een meer natuurlijke inpassing binnen de natuur, door een slingerende loop met variatie in taludhellingen. Aan één zijde blijft een onderhoudstrook gehandhaafd.

De Netelenweidelossing, voor zover gelegen direct naast de kade om Aijen, wordt verlegd omdat de kade wordt verbreed. De lossing voert water af van de percelen op de stroomruggen, maar ligt geheel binnen EHS. Vanwege de afwaterende functie wordt een onderhoudstrook aan één zijde gehandhaafd.

4.3.3 compenserende maatregelen WML

De provincie Limburg heeft in de vergunning voor de waterwinning door pompstation Bergen opgenomen dat de verdrogingseffecten op natuur worden gecompenseerd. Het invloedsgebied is het gebied waarbinnen de berekende grondwaterstandverlaging als gevolg van de onttrekking van pompstation Bergen groter is dan 5 cm. De voorgestelde maatregelen overlappen de maatregelen voor de natuur uit het inrichtingsplan. Met WML is overeengekomen dat de maatregelen worden geïntegreerd in het inrichtingsplan en dat WML bijdraagt aan kosten voor de uitvoering.

In het inrichtingsplan zijn binnen het invloedsgebied van de waterwinning de volgende maatregelen opgenomen:

1. Ontgraven greppels, minimaal 1320m.
2. Verondiepen kavelsloot, minimaal 1400m.
3. Verlagen maaiveld met 0,35 m over circa 7700 m²

Het voorstel om het spoelwater van de waterwinning om te leiden en deels op de Heulderbroeklossing te lozen, wordt niet uitgevoerd omdat de huidige situatie al erg nat is (veldwaarneming najaar 2008). En er zijn maatregelen voorzien die leiden tot een vernatting van het Heuloërbroek.

4.3.4 Overige waterhuishoudkundige maatregelen

WPM en de gemeente Bergen streven naar een verbreed afvalwaterakkoord ten behoeve van de verbetering van de waterkwaliteit in de Heukelomsche Beek. De meeste maatregelen liggen buiten het projectgebied. Indien tijdens de uitvoering van dit plan de aanleg van een filter achter het bergbezinkbassin aan de Kerkstraat aan de orde komt zal daarvoor zo mogelijk enige ruimte moeten worden gereserveerd. Dit zal dan in de besteksfase worden geregeld.

4.3.5 Effecten NLP

Alle maatregelen uit de IGU zijn overgenomen in het NLP. De hydrologische effecten van de maatregelen zijn in beeld gebracht door grondwaterberekeningen uitgaande van de huidige situatie en berekeningen uitgaande van de situatie na de peilopzet van de Maas.

4.3.5.1 Heukelomsche Beek

Door het verhogen van het waterpeil in de Heukelomsche Beek wordt de lokale drainagebasis verhoogd. De grondwaterstanden in de omgeving van de beek stijgen maar worden gedempt door uitwisseling met de omgeving: een toename van afvoer van drainage in de omgeving (bijv. slootjes en greppels), een toename van de zijwaartse stroming. Over de toekomstige kwelsituatie kan op basis van de droogleggingskaarten moeilijk uitspraak worden gedaan. Op basis van ervaringen met beekinrichting gaat het waterschap er vanuit dat de kweldruk in het voorjaar voldoende is, en de stijghoogte van het grondwater boven het beekpeil zal stijgen.

Met behulp van SOBEK zijn oppervlaktewaterstanden van de Heukelomsche Beek geëxtrapoleerd naar de omgeving om een beeld van de drooglegging en daarmee van het vereiste grondwaterregime te krijgen.

Maatregelen uit het inrichtingsplan en verhogen van het stuwpeil bij Sambeek zijn in NLP verwerkt als zijnde gerealiseerd. De maatregelen leiden tot nattere omstandigheden op de natuurgronden. Het effect van herinrichting van de Heukelomsche Beek beperkt zich tot percelen direct langs de beek in het zuidelijk deel. Het overgrote deel van de toekomstige natuurgronden worden natter als gevolg van de verhoging van het stuwpeil in de Maas.

Effecten op landbouwgronden worden veroorzaakt door het verhogen van het stuwpeil van de Maas. Eventuele natschade die hieruit voortvloeit kan worden geclaimd bij de Commissie Natschade Vergoeding ondergebracht bij het waterschap.

4.3.5.2 Effecten voor overige waterlopen

Derde zijtak Heulderbroeklossing

De gemiddeld hoogste grondwaterstanden bevinden zich na de peilopzet tussen circa 0,6 en 1,0 m beneden maaiveld. Verwacht wordt dat de laagte, ook na de peilopzet in natte perioden een draineerde functie en afwaterende functie heeft. De maatregel zal leiden tot een geringe verhoging van de grondwaterstanden in de nabijheid van de laagte.

AijenseBeek en Netelenweidelossing

Het verleggen van deze beken leidt niet tot merkbare veranderingen van grondwaterstanden.

Kader 4.3: Overzicht maatregelen Hydrologie

Benodigde planmaatregelen t.b.v. Hydrologie

Maatregel	pMJP doel	Verantwoordelijke partij
- Herinrichten van de Heukelomsche Beek (deels verdiepen, deels herinrichten deels herprofilen tot komvormig doorstroommoeras en verwijderen bestorting aan de monding)	Wn 4.1.1	Waterschap Peel en Maasvallei
- Verwijderen stuw Aijerdijk en verplaatsen stuw aan de Zeedijk	Wn 4.1.1	Waterschap Peel en Maasvallei
- Vervangen duiker en afsluiter bij de Heukelomsestraat	Wn 4.1.1	Waterschap Peel en Maasvallei
- (zo nodig) verplaatsen landbouwbrug Frederix	Wn 4.1.1	Waterschap Peel en Maasvallei
- Dempden derde zijtak Heulderbroeklossing	N 1.5.1.	Provincie Limburg
- Verleggen Aijensebeek en meer natuurlijke inpassing geven	N 1.5.1.	Provincie Limburg
- Verleggen Netelenweidelossing	N 1.5.1.	Provincie Limburg
- Compenserende maatregelen WML (ontgraven greppels, verondiepen kavelsloot, verlagen maaiveld met 0,35 m)	Geen pMJP	Waterleiding Maatschappij Limburg

4.4 Landschap, recreatie en cultuurhistorie inrichtingsmaatregelen

De inrichtingsmaatregelen voor landschap, recreatie en cultuurhistorie zijn onderverdeeld in:

- Maatregelen in het kader van Maasheggen;
- Maatregelen in het kader van Lanen;
- Maatregelen in het kader van Wandel- en fietsroutes en overige recreatieve voorzieningen.

4.4.1 Maasheggen

Op de hoge gronden kunnen heggen worden teruggezet in het landschap. Het betreft het aanplanten van één rij struikvormers op een tussenafstand van ca 0,50 m. Het beheer van deze maasheggen of houtkanten zal afhankelijk zijn van locatie en aangrenzend ruimtegebruik met daaraan afgeleid het mogelijke ruimtebeslag (onbeheerde uitgroeide struweelheg, afgezette struweelheg, eenzijdig of tweezijdig gesnoeide struweelheg, knip -en scheerheg).

Er kunnen ook overstaanders of knotbomen in voorkomen; meestal zijn dat: eik, es of haagbeuk.

Minder oude maasheggen kunnen mogelijk worden verwijderd op oude velden, ter versterking van de karakteristieke openheid. Voor locaties zie de maatregelenkaart Heukelomsebeek.

Maasheggen worden zoveel mogelijk ingepast in het nieuwe verkavelingsplan. Aanplant gebeurt in nauw overleg met de nieuwe eigenaren. Voor de her -en aanplant van heggen is reeds een Maasheggen programma opgestart en voorlopig wordt uitgegaan om de her -en aanplant van de heggen via deze weg te realiseren. Het integraal ruimtelijk ontwerp kan hierbij de keuze ondersteunen.

Daar waar maasheggen worden verwijderd binnen nieuwe natuur of in het kader van de kavelruil, wordt verwijderen en herplantplicht uitgevoerd binnen het kader van de IGU. Ondermeer wordt op de oevers van de Maas tussen de scheiding van natuur en landbouw parallel aan de Maas een heg geplant.

4.4.2 Lanen

In het projectgebied worden de belangrijkste ontsluitingswegen omlijst door bomen. Door de jaren heen zijn in deze laanbeplanting “gaten” ontstaan door het wegvallen van bomen. Daarom worden deze lanen hersteld. Voor de exacte locatie, zie de maatregelenkaart Heukelomsebeek. Op andere locaties is het zicht op de laanstructuur verdwenen door opslag en onderbegroeiing. Langs de belangrijkste verbindingsweg tussen de kernen Afferden, Heukelom, Bergen en Aijen

maakt een tweezijdige bomenrij het oude wegtracé weer zichtbaar in het landschap. Eenzijdige laanbeplanting wordt langs de erfonthutingswegen hersteld. De laanstructuur versterkt de landschapkenmerken van de centraal gelegen stroomrug “op den Bong” de “Suikerberg” en de “Sintelenberg”. Herstellen van de laanbomenstructuur gebeurt met de bomensoort en plantafstand conform de nog aanwezige bomenstructuur. Door het verwijderen van de opslag en onderbegroeiing blijven de lanen transparante landschapselementen.

Daarnaast worden op strategische locaties solitaire bomen en of kleine boomgroepen aangeplant ter markering van het cultuurlandschap. Bijvoorbeeld ter oriëntatie daar waar wandelroutes uitkomen.

De aanleg van laanbeplanting kan dienen als compensatie maatregel voor de mogelijke kap van het populierenbos van Staatsbosbeheer. Dit wordt bekostigd uit de IGU. Voor eventuele overige te herstellen lanen geldt dat de gemeente bereid is laanbeplanting uit te voeren, indien ze voor andere projecten “groen” dient te compenseren. De kosten hiervan zijn niet in de begroting van het inrichtingsplan opgenomen.

Het planten van laanbomen en heggen moet naast de landschappelijke inpassing ook rivierkundig worden toegestaan i.v.m. eventuele opstuwing.

In het beheergebied wordt de ontwikkeling van landschappelijke erfbeplanting gestimuleerd. Buiten de boven beschreven ontwikkeling van landschapselementen is dit vooral een privé aangelegenheid. Een stimuleringsregeling, zoals het voormalige Limburgs Erf, kan een bijdrage leveren.

4.4.3 Wandel- en fietsroutes en overige recreatieve voorzieningen

Fietsverbindingen

Het gebied is goed ontsloten voor fietsers die gebruik maken van de bestaande infrastructuur. Bovendien is de verkeersdrukte van dien aard dat recreatief medegebruik van het wegennet geen problemen hoeft op te leveren. Uitzondering hierop is het ontbreken van een verbinding tussen de Zeedijk en de Kerkstraat. Er wordt daarom een halfverhard fietspad (voor niet gemotoriseerd verkeer) aangelegd tussen de Zeedijk en de Kerkstraat. Recreanten hoeven dan niet meer uit te wijken naar het fietspad langs de Rijksweg. Bij Nieuw Bergen moet een gedeelte aan de westzijde van de N271 vrij blijven voor ontwikkelingen vanuit de kern Nieuw Bergen. Het aan te leggen halfverharde fietspad sluit hier in de toekomst op aan.

De Kerkstraat (verbinding tussen Bergen en Nieuw Bergen) is vanwege de verkeersdrukte in combinatie met de huidige inrichting een knelpunt voor de veiligheid van zowel het dagelijkse - als recreatieve verkeer. Het is niet te verwachten dat binnen afzienbare tijd de hoogwaterverbinding Bergen - Nieuw Bergen wordt gerealiseerd. In het plan is een vrijliggend fietspad opgenomen tussen Bergen en Nieuw Bergen. Zowel de Heukelomsche Beek als de Netelenweidelossing worden gekruist door middel van twee fietsbruggen.

Wandelverbindingen

Vanuit de bewoners van het gebied is nadrukkelijk de wens geuit om diverse ommetjes in het gebied te kunnen maken. Ook in de regiovisie wordt gepleit voor uitbreiding van het netwerk van struin- en wandelpaden tot een integraal en gebiedsdekkend netwerk. Dit wordt onder meer mogelijk gemaakt door de onderhoudsstroken voor recreatief gebruik open te stellen. Er worden geen paden aangelegd, enkel wordt een deel van de onderhoudsstrook (1,5 m) vaker gemaaid, zodat deze toegankelijk blijft voor wandelaars. De struinroute loopt over het westelijke schouwpad vanaf de monding van de Heukelomsche Beek tot aan de landbouwbrug (Frederix). Vandaar krijgt het een vervolg over de halfverharde weg parallel aan de N271. Na het populieren bos wordt het westelijke schouwpad weer gevolgd tot aan de Kerkstraat. Vanaf de Kerkstraat in zuidelijke richting wordt de struinroute over het schouwpad voortgezet en aangeduid met enkele bordjes. Met een aansluiting via een brug naar de Heukelomsestraat. Dit pad sluit aan op de bestaande routes nabij Aijen. Vanaf de Kerkstraat kan het aan te leggen fietspad gevolgd worden tot de Zeedijk.

Het waterschap zal de schouwpaden 1 a 2 maal per jaar maaien. De gemeente Bergen zal de extra maaibeurten voor haar rekening nemen, in overleg met het waterschap. Waar het medegebruik wordt gecombineerd met een onderhoudsstrook van een watergang, wordt de onderhoudsstrook 5 m breed om maaisel uit de watergangen te kunnen bergen, zonder dat dit een obstakel vormt voor de wandelaars.

Tenslotte is er nog een wens om voor de inwoners van Nieuw Bergen een ommetje te realiseren via het ZOWECO complex en de Vlammert. Er dient dan wel een veilige oversteekplaats over de N271 te komen. De eventuele realisatie hiervan is niet in het plan opgenomen.

Overige recreatieve voorzieningen

Langs de route worden twee uitkijplaatsen gerealiseerd. Eén uitkijpunt komt bij de monding bij de beek. Hier wordt een oppervlakte van circa 1 are half verhard en wordt een bank geplaatst. Het andere uitkijpunt komt langs het aan te leggen fietspad ter hoogte van Nieuw Bergen. Verder wordt bij de bergbezinkvoorziening aan de Kerkstraat een vlonder aangelegd met toegang tot “op het water”.

Ten behoeve van wandelaars en fietsers wordt langs de Kerkstraat een parkeerplaats aangelegd.

Vanaf de Holshaeg (nabij de Aijerdijk) wordt een vlonderpad over het doorstroommoeras aangelegd tot aan de Parallelweg.

Kader 4.4: Overzicht maatregelen Landschap, recreatie en cultuurhistorie

Benodigde planmaatregelen t.b.v. Landschap, recreatie en cultuurhistorie

Maatregel	pMJP doel	Verantwoordelijke partij
- Maasheggenprogramma (aanplanten maasheggen op hoge gronden en verwijderen maasheggen op oude velden in relatie tot de EHS	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Herstellen wegbepantingsselementen: Aanplant lanen, heggen en solitaire bomen en verwijderen opslag en onderbegroeiing	N 1.5.1	Provincie Limburg
- Hestel overige laanbeplanting	Geen pMJP	Gemeente Bergen
- Aanleggen halfverhard fietspad tussen de Zeedijk en de Kerkstraat	TR 4.1.2, 100% gemeente	Gemeente Bergen
- Aanleggen vrijliggend fietspad tussen Bergen en Nieuw Bergen	TR 4.1.2, 100% gemeente	Gemeente Bergen
- Openstellen onderhoudsstroken voor recreatief gebruik	Geen pMJP	Waterschap Peel en Maasvallei
- Realisatie twee uitkijkplaatsen	Geen pMJP	Gemeente Bergen
- Aanleggen vlonder bij kerkstraat en vlonderpad in moeras	Geen pMJP	Gemeente Bergen
- Aanleg fietsbrug over Heukelomsche Beek en over Netelenweidelossing	TR 4.1.2, 100% gemeente	Gemeente Bergen
- Aanleg voetgangersbrug over Heulderbroeklossing	TR 4.1.1, 100% gemeente	Gemeente Bergen
- Aanleg struinpaden	TR 4.1.1, 100% gemeente	Gemeente Bergen

5 Uitvoeringsinstrumenten

Voor de realisatie van het project Heukelomsebeek zijn diverse instrumenten beschikbaar. Leidend principe is dat partijen inzetten op realisatie van de gestelde doelen op basis van vrijwillige medewerking. Integrale inzet van diverse instrumenten leidt tot meerwaarde voor diverse sectoren. Vanuit de landbouwsector is hierbij aangegeven dat men wil meewerken onder de voorwaarde dat er bovenop de bestaande grondclaim géén extra hectares landbouwgrond verloren mogen gaan. Om op basis van vrijwilligheid zoveel mogelijk doelrealisatie te bewerkstelligen moet veel aandacht geschonken worden aan de diverse belangen en wensen om het voordeel voor de eigenaren zo hoog mogelijk te krijgen. In dit hoofdstuk wordt een uiteenzetting gegeven van de instrumenten die in dit gebied worden gehanteerd:

5.1 Grondverwerving

Gronden waar functieverandering plaatsvindt zijn al voor een groot deel aangekocht door een samenwerkingsverband tussen Maaswerken en BBL. Het accent is komen te liggen op de gronden die in de toekomst natter worden. Gronden die zijn aangekocht zonder functieverandering (witte gronden) worden ingezet als ruilgronden en blijven eigendom van BBL tot moment van overdracht naar toekomstige eigenaren. Gronden verworven langs de Maas zijn eigendom van de Staat (Domeinen).

In 2011 is door Rijkswaterstaat en GS van de provincie Limburg besloten om gronden met functieverandering tijdelijk te verwerven op basis van Volledige Schadeloos Stelling (VSS). Dit betekent dat eventuele onkosten en bedrijfsschade van grondverwerving worden vergoed.

5.2 Voorstel vrijwillige kavelruil

Voordat gestart kan worden met het uitvoeren van de diverse maatregelen moet de grond op de goede plek liggen. Om aan deze primaire randvoorwaarde te kunnen voldoen dient er zo snel mogelijk een kavelruil uitgevoerd en afgerond te worden. Gronden met functieverandering worden vrijgemaakt en voor de agrariërs worden percelen opnieuw toebedeeld om een zo gunstig mogelijke kavelstructuur over te houden. Aandachtspunt hierbij zijn de huiskavels van de melkveehouders.

Binnen de IGU Heukelomsebeek is een voorstel uitgewerkt en staat de kavelruil volledig ten dienste van de realisatie Nieuwe Natuur en Natuurlijke Oevers. Kosten voor herverkaveling komen volledig ten laste van de inrichting Nieuwe Natuur. Pas na afronding van de vrijwillige kavelruil kunnen fysieke functieveranderingen zoals beekherstel en realisatie van nieuwe natuur plaats vinden.

In onderstaande tabel is het overzicht van taakstelling en realisatie van de grondverwerving binnen het plangebied weergegeven.

Tabel 5.1 Stand van zaken grondverwerving (excl. aanpassing EHS)

doelen		gerealiseerd 2010		Kavelruil	Realisatie na kavelruil			Nog te verwerven
	(ha)	Eigendom 1 januari 2010 (ha)	doel %	(ha)	doel %	Na kavelruil (ha)	doelrealisatie na kavelruil %	
Nieuwe natuur Zandmaas 1	155	108	81	19,1	12	125,7	93	13 (155-123-5-14)
Bestaande natuur		5				5		
gerealiseerd Cp*		14				14		
Nieuwe natuur overig	118	72	61	16,6	14	88,6	75	26**
Subtotaal	273					231		39
Nieuwe natuur oevers (100 m)	73	46	63	10,7	15	56,7	78	16

* particulier natuurbeheer

** Inclusief herijking EHS

5.3 Maatwerk voor “niet verworven percelen”

Doelrealisatie EHS (nieuwe natuur Zandmaas en nieuwe natuur overig)

Uit tabel 5.1 blijkt dat 231 ha EHS na de kavelruil kan worden gerealiseerd en dat de restanttaakstelling 42 hectare is. Een deel van de taakstelling zal waar mogelijk door directe aankoop in de toekomst worden verworven of door particulieren worden gerealiseerd.

Doelrealisatie natuurvriendelijke oevers

Uit tabel 5.1 blijkt dat 57 ha EHS na de kavelruil kan worden gerealiseerd en dat de restanttaakstelling 16 hectare is.

Maatwerkoplossingen

In de kaartbijlage “Realisatie EHS Heukelomsebeek” zijn de percelen weergegeven die tot op heden nog niet verworven zijn. Vanuit Zandmaas 1 betekent dit dat de toekomstige inrichting over een lengte van 1900 m niet kan worden gerealiseerd en dat 1,5 ha van het dal van de Heukelomsche beek nog niet is verworven. Ook de percelen direct aan de monding van de Heukelomsche Beek (Heukelomsestraat tot aan de Maas) zijn nog niet verworven. Consequentie is dat de inrichting van de beekmonding (160 m) niet kan worden gerealiseerd. Dit doet echter geen afbreuk aan de inrichting bovenstrooms. De overige percelen, die nog niet verworven zijn, liggen met name in het zuidelijke deel van het projectgebied.

Momenteel zijn gesprekken gaande om te bekijken of particulier natuurbeheer of verwerving op basis van VSS voor een deel van de percelen tot de oplossing behoort. Voor een ander perceel speelt tijd en fasering een rol.

Omdat momenteel onteigening voor natuur geen optie is, moeten voor de nog niet verworven percelen maatwerkoplossingen gezocht worden. Dit kan zijn terreinophoging, uitwerking van detailontwatering of natschadevergoeding. Zolang de maatwerkoplossingen niet zijn uitgevoerd is het opzetten van het beekpeil door het verondiepen van de Heukelomsebeek ten zuiden van de Zeedijk nog niet mogelijk.

Door het handhaven van de stuw aan de Zeedijk blijft het instellen van het gewenste waterpeil mogelijk. Tijdens natte perioden kan de stuwstand worden verlaagd ten behoeve van de percelen landbouwgrond en in de droge periode kan de stuwstand worden verhoogd om droogte in de natuurgebieden te voorkomen. Het peil kan zodanig worden gereguleerd dat in de lagere natuurgebieden waterstanden tussen de 0 – 30 cm onder het maaiveld gerealiseerd worden. In de hogere delen komt de drooglegging op 50 – 80 cm onder het maaiveld. Dit is nagenoeg gelijk aan de huidige situatie. In de toekomst kan men de beek laten verlanden, door het achterwege laten van onderhoud.

Door een fasering in de uitvoering aan te brengen, kan bekeken worden of de nog niet verworven percelen op termijn alsnog te verwerven zijn ten behoeve van natuurdoeleinden, zodat het oorspronkelijk ontwerp alsnog kan worden uitgevoerd.

5.4 Particulier natuurbeheer

Vanuit het Rijk en de provincie wordt de mogelijkheid geboden voor particulieren om EHS-gronden in eigendom te houden of te verkrijgen, mits men daarop particulier natuurbeheer voert. Belangrijk onderdeel hierbij is dat de bestemming van de grond onomkeerbaar wijzigt van een landbouwbestemming in een natuurbestemming. Er wordt naar gestreefd om de landbouw zoveel mogelijk te betrekken bij het beheer van natuurterreinen. Gronden die geschikt zijn voor particulier natuurbeheer worden in eerste instantie aangeboden aan mogelijke toekomstige particulier beheerders binnen het projectgebied. Daarna bestaat de mogelijkheid dat ook gegadigden van buiten het projectgebied zich inschrijven voor particulier natuurbeheer. Uitgangspunt is dat de gronden minimaal 6 maanden aangeboden worden voor particulier natuurbeheer.

Voor het verwerven en beheren van de gronden ten noorden van de Kerkstraat is door een aantal agrariërs uit het gebied een stichting opgericht. Zij hebben het verzoek ingediend om op deze gronden particulier natuurbeheer te realiseren. Zij zijn de eerste gegadigde partij voor het beheer van deze gronden.

De natuurgronden worden binnen het kader van de IGU Heukelomsebeek ingericht om de natuur- en landschappelijke inpassing te waarborgen. Toekomstige beheerders moeten een beheerplan opstellen gerelateerd aan de beheerpakketten die kunnen worden afgesloten en de natuurdoeltypen uit het stimuleringsplan. Omdat in het verleden reeds gronden zijn doorgeleverd aan Stichting het Limburgs Landschap, wijken de percelen voor mogelijkheden met particulier natuurbeheer af t.o.v. het Stimuleringsplan. In het stimuleringsplan is van een groter areaal Cp-gebied uitgegaan dan daadwerkelijk gerealiseerd is. (zie kaart Realisatie EHS Heukelomsebeek).

5.5 Herbegrenzing EHS

Op een aantal plaatsen binnen de IGU Heukelomsebeek zijn wijzigingen van de EHS naar voren gekomen, ingegeven door de kavelruil t.b.v. een efficiënt gebruik van landbouwgronden en voorkomen van verlies aan landbouwgronden door andere ontwikkelingen. Deze wijzigingen hebben voor de natuurwaarden geen grote gevolgen, maar er wordt hiermee wel een invulling gegeven aan de “Verklaring van Roermond”. De wijzigingen zijn weergegeven op de kaartbijlage “Realisatie EHS Heukelomsebeek”. Deze moeten nog overgenomen worden in het stimuleringsplan.

In het projectgebied worden een aantal kades opgehoogd om ook in de toekomst de bewoonde gebieden voldoende bescherming te bieden bij hoogwater van de Maas.

Deze ontwikkeling resulteert in een extra ruimte claim op (landbouw) gronden. Vanuit de projectgroep Heukelomsebeek en de Gebiedscommissie Maasduinen is aangegeven dat een extra ruimteclaim op landbouwgronden gecompenseerd dient te worden. Landbouw wordt gezien als een belangrijke economische activiteit en draagt mede bij aan het behoud van het open landschappelijke karakter. Bovendien strookt de extra ruimteclaim niet met de doelstelling om de resterende melkveehouderijen in dit gebied te extensiveren.

In totaal gaat het om een oppervlak van circa 7 hectare EHS die moet worden herbegrensd. De voorgestelde gronden liggen aan de randen van de EHS. Indien deze gronden gehandhaafd blijven voor de landbouw doet dit kwalitatief geen afbreuk aan de EHS. De provincie heeft aangegeven open te staan voor (beperkte) herbegrenzing van de EHS. Het nieuwe begrenzingsvoorstel wordt breed gedragen, maakt ruilen op vrijwillige basis mogelijk en draagt bij tot maatwerk bij het realiseren van de EHS.

- Terrein A: Het betreft een perceel van 2 ha., laag gelegen en geïsoleerd in de EHS wat veroorzaakt wordt door wegen en landbouwgronden. Door de toekomstige peilverhoging van de Maas, wordt dit perceel te nat voor landbouwkundige activiteiten. Indien dit perceel circa 70 cm opgehoogd wordt met grond vrijgekomen uit de inrichtingswerkzaamheden, kan dit weer geschikt worden gemaakt voor landbouwkundig gebruik.
- Terrein B: Binnen het Heukelomse beekdal is dit een hoger gelegen stuk grond (circa 12,30m + NAP) aansluitend op een nog toe te bedelen perceel landbouwgrond. Ook na de peilverhoging van de Maas ligt dit perceel te hoog om waardevolle vegetatietypen te laten ontwikkelen. Het betreft een oppervlak van circa 3,5 ha.
- Terrein C: Het betreft een hoger liggend deel van een perceel (circa 12,80m + NAP) gelegen aan de natuurlijke oevers van de Maas. Dit deel valt buiten de 100m strook ten behoeve van rivierverruiming. Het betreft circa 1,5 ha.

Nabij Heukelom wordt een perceel landbouwgrond als gevolg van de realisatie EHS zodanig verkleind dat van een rendabel oppervlak geen sprake meer is. De betreffende agrariër (melkveehouder) heeft verzocht om het overige deel van het perceel ook als natuur te begrenzen t.b.v. particulier natuurbeheer. Tevens geldt dit dan als compensatie voor het versmallen van de strook langs de Heukelomsebeek (20 m i.p.v. 30 m) binnen zijn huiskavel.

Langs de Parallelweg vervallen een aantal relatief hooggelegen percelen met bebouwing die aangemerkt kunnen worden als huiskavel.

In het zuiden vervalt een deel van de Robuuste Ecologische Verbinding Zone ingegeven door de uitwerking “Quickscan Robuuste Verbinding”.

Daarnaast maakt de realisatie van de EHS in het gebied van Maaspark Well en de Hoogwatergeul Well Aijen geen onderdeel meer uit van het inrichtingsplan.

Het totale saldo van de na de afronding van de kavelruil nog te verwerven oppervlakte voor de EHS is 39 ha en nieuwe natuur voor de oevers van de Maas nog 16 ha. In totaal dus 55ha.

Deze wijzigingen van de EHS worden na een besluit van GS overgenomen in het stimuleringsplan en in dit inrichtingsplan.

5.6 Inzet wettelijke instrumenten

Afhankelijk van de realisatie van de kavelruil, VSS verwerving, herijking EHS en eigen realisatie zal t.z.t. een standpunt worden opgenomen over de thans nog niet te realiseren doelen. Afhankelijk daarvan kan gekozen worden voor een wettelijk instrument.

5.7 Grondtransactie na inrichting

Na realisatie van het inrichtingsplan vindt er nog een grondtransactie plaats tussen BBL en het waterschap en tussen Stichting het Limburgs Landschap en het waterschap voor de inrichting van de Heukelomsche Beek. De gewenste eigendomssituatie met kadastrale grenzen is dan inzichtelijk. Deze grondtransacties komen tot stand door aankoop, ruiling of doorlevering van de gronden.

6 Uitvoering van het inrichtingsplan

6.1 Rollen en verantwoordelijkheden

Nadat het inrichtingsplan door Gedeputeerde Staten van Limburg en overige participerende partijen akkoord is bevonden, is het plan en de kostenverdeling definitief. DLG start dan met de uitvoering in opdracht van de verantwoordelijke partijen, heeft de beschikking over de middelen voor de inrichting van de EHS en de beken en treedt op als hoofduitvoerder.

Hiervoor wordt nog een uitvoeringsovereenkomst opgesteld en ondertekend door de belanghebbende partijen.

Opdrachtgever voor herinrichting van de SEF-beek is waterschap Peel en Maasvallei, opdrachtgever voor inrichting nieuwe natuur is de provincie Limburg. De recreatieve voorzieningen zullen door de gemeente, in nauw overleg met DLG, worden gerealiseerd. Van de projectpartners wordt een inspanningsverplichting gevraagd om afhandeling van aanvragen voor vergunningen en ontheffingen en uitvoering van het inrichtingsplan voortvarend te laten verlopen.

6.2 Uitvoering verwerving ten behoeve van nieuwe natuur

Kavelruil

Binnen de IGU Heukelomsebeek staat de kavelruil volledig ten dienste van de realisatie Nieuwe Natuur en Natuurlijke Oevers. Kosten voor herverkaveling komen volledig ten laste van de inrichting Nieuwe Natuur. De ruiling vindt plaats met compensatie als gevolg van functiewijziging. De herverkavelingskosten voor gronden met functiewijziging worden hierbij ook gecompenseerd. Onkosten gemaakt en schade geleden aan/op percelen die landbouwkundig in gebruik blijven worden vergoed, voor zover deze kosten te maken hebben met uitruil ten behoeve van nieuwe natuur.

De kavelruil wordt uitgevoerd onder leiding van DLG. DLG zal hierover nauwkeurig afstemmen met individuele agrariërs en met betrokken overheidspartijen.

Kavelaanvaardingswerken

Kavelaanvaardingswerken als gevolg van de kavelruil worden door de toekomstige eigenaren uitgevoerd en ontvangen hiervoor een vergoeding. Uiteraard moet dan de grondruil definitief zijn voordat de werken kunnen worden uitgevoerd. Kosten komen volledig ten laste van de inrichting Nieuwe Natuur.

Kade Sintelenberg

De aanleg van de kade kan redelijk autonoom worden uitgevoerd. Vanuit kosten oogpunt is lokale leverantie van de dijkkenlei wenselijk. In de af te graven gebieden is te weinig klei aanwezig om die effectief te kunnen winnen en toe te passen. De aanleg van de hoogwatergeul Well- Aijen (door Kampergeul) biedt goede perspectieven voor kleileverantie. Het wordt aan de aannemer overgelaten of hij hier gebruik van maakt of op een andere concurrerende wijze de kleileverantie regelt.

Financiering vindt plaats vanuit Maaswerken, Zandmaas 1 en ILG-budget en uitvoering vindt plaats door DLG.

Overige terreinen nieuwe natuur

De inrichting van de overige terreinen bestaat voornamelijk uit het aanpassen van de waterlopen en aanleggen van poelen. Voor te beweiden delen zullen rasters geplaatst worden. Het is raadzaam om de percelen van BBL en die van Limburgs Landschap gelijktijdig uit te voeren.

De grondafzet vormt logistiek een probleem. De verwachting is dat door kwaliteit van de grond (stroomgebied van de Maas) de grond binnen het dal van de Heukelomsche Beek afgezet moet worden. Ophogen van percelen wordt beperkt door de WBR vergunning. De ontwikkeling van Maaspark Well en de hoogwatergeul Well -Aijen biedt wellicht mogelijkheden voor de afzet van de grond.

Kosten komen volledig ten laste van de inrichting Nieuwe Natuur en uitvoering vindt plaats door DLG.

6.3 Uitvoering SEF-beek

Heukelomsche Beek

De Heukelomsche Beek stroomt geheel door de toekomstige nieuwe natuur. De inrichtingsmaatregel bestaat voornamelijk uit grondverzet, evenals de inrichting van de naast gelegen terreinen. Het is wenselijk om de maatregelen gefaseerd uit te voeren, zodat de aanwezige natuurwaarden behouden blijven.

Logistiek kan het grondverzet en onderhoud van de natuurterreinen tijdens de aanleg worden afgestemd. Delen van het terrein kunnen geheel ingericht worden opgeleverd. De grondafzet vormt logistiek een probleem (zie ook par. 6.2 overige terreinen nieuwe natuur).

Financiering vindt volledig plaats door waterschap Peel en Maasvallei. Het waterschap draagt zelf zorg voor de bijdrage van de provincie in het kader van het pMJP en de bijdrage van het Rijk voor de beekmondingen. De uitvoering vindt wederom integraal plaats onder leiding van DLG.

6.4 Uitvoering overige maatregelen

Natuurlijke oevers en terreinegalisatie

Zoals eerder vermeld wordt dit traject opgepakt door DLG in opdracht van RWS en Maaswerken en voor zover nodig voor de kavelruil. Gezien de ligging van deze terreinen ten opzichte van de overige in te richten gebieden kunnen de inrichtingsmaatregelen separaat worden uitgevoerd.

Financiering vindt plaats door Rijkswaterstaat en/of Maaswerken. Dit valt buiten de begroting van het inrichtingsplan.

Uitvoering recreatieve maatregelen

De aanleg van recreatieve voorzieningen vindt volledig plaats door de gemeente Bergen. Financiering komt volledig ten laste van de gemeente Bergen.

Compenserende maatregelen WML

Met WML is overeengekomen dat de compenserende maatregelen, die WML moet uitvoeren om de effecten van de door hun veroorzaakte grondwaterstanddaling te compenseren, worden geïntegreerd in het inrichtingsplan en dat WML voor een vast bedrag bijdraagt aan de kosten voor de uitvoering.

Aanleg hoogwaterverbinding

De hoogwaterverbinding vormt onderdeel van het inrichtingsplan. Met de projectpartners is overeengekomen om de hoogwaterverbinding vanwege de hoge kosten niet in het kader van het plan te realiseren. Hiervoor wordt een separaat traject gevolgd. Wel zal bij de realisering van de overige inrichtingsmaatregelen rekening worden gehouden met een mogelijke hoogwaterverbinding in de toekomst. In de begroting zal de verbinding als pm post worden opgenomen.

6.5 Vergunningen, toestemmingen en ontheffingen

De voor het uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen benodigde vergunningen, toestemmingen en ontheffingen worden door de Dienst Landelijk Gebied aangevraagd bij de desbetreffende instanties. De betreffende aanvraag wordt ingediend op het moment dat een maatregel kan worden gerealiseerd. Een overzicht van de (voorlopig) benodigde vergunningen is in bijlage 8 weergegeven.

Cruciale vergunning is de WBR-vergunning van Rijkswaterstaat. De uitvoering van het plan mag geen waterstandsverhogend effect hebben. Om hier meer duidelijkheid over te verkrijgen is reeds een verkennende berekening uitgevoerd op basis van het laatste ontwerp. Als nul-situatie is de huidig vergunde situatie genomen. Met andere woorden, de hoogwaterbescherming aan de Sintelenberg is aangelegd en de natuurlijke oevers ontwikkelen zich zonder effect te hebben op de waterstand (verruiming door vegetatie wordt gecompenseerd door verruiming van het stroomprofiel als gevolg van erosie).

Verder is aangenomen dat vrijkomende grond van af te pluggen percelen zodanig wordt verwerkt dat het geen effect heeft op de waterstanden. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een maatgevende afvoer van 1 x per 250 jaar en 1 x per 1250 jaar. Uit de voorlopige berekeningen blijkt het inrichtingsplan redelijk te passen binnen de eisen vanuit de WBR. Bij de 1 op de 250 situatie ontstaat een kleine verhoging (< 2mm) tegen de kade aan de rand van het stroomvoerend winterbed. Terwijl dit voor de as in de Maas geen probleem oplevert.

Conclusie na overleg met RWS is dat het inrichtingsplan, op detailaanpassingen na, vergunbaar is voor de WBR, maar er dient duidelijk naar het beheer gekeken te worden. Rijkswaterstaat dient bij de vergunningverlening voorwaarden te stellen aan het beheer (denk aan het maaien van natuurgronden voor de winterperiode).

6.6 Planning

In bijlage 4 staat een globale projectplanning. Samenvattend kan worden uitgegaan van:

- Februari 2011 concept inrichtingsplan in stuurgroep
- juli 2011 ondertekenen kavelruilovereenkomsten
- augustus 2011 goedkeuring inrichtingsplan

- juli 2011 start voorbereidende onderzoeken en aanvragen vergunningen en ontheffingen
- najaar 2011 start uitvoering kavelwerken
- voorjaar 2012 start uitvoering inrichtingsplan
- eind 2014 werk gereed en overdracht

6.7 Communicatie

Gevoerd overleg bij het opstellen van het inrichtingsplan

Bij het opstellen van het inrichtingsplan is zowel ambtelijk als bestuurlijk overleg gevoerd met de LLTB, gemeente Bergen, Waterschap Peel en Maasvallei, Rijkswaterstaat/Maaswerken en de provincie Limburg. Voor de verdere procedure van instemming met het inrichtingsplan zie paragraaf 1.4.

In de zomer van 2011 wordt voor de streek een informatieavond gehouden. Beleidsdoelen en gemaakte keuzen voor de inrichting worden toegelicht.

Overleg tijdens de uitvoering

Tijdens de periode van uitvoering is het nodig een goede communicatie te onderhouden met de streek en de verschillende instanties die op enige wijze betrokken zijn bij het inrichtingsplan. Hiervoor wordt een communicatieplan uitgewerkt. Dit communicatieplan geeft inzicht in de communicatiemomenten in relatie tot de verschillende communicatiemiddelen en de doelgroepen die men wil bereiken. Het doel is om in de uitvoeringsperiode maximaal met de diverse belanghebbenden te communiceren.

6.8 Kosten en financiering

Algemeen

De provincie Limburg baseert zich voor de financiering op haar Provinciaal Meerjarenprogramma Landelijk Gebied 2007-2013 (pMJP). In het pMJP staan doelen en prestaties gericht op de versterking van de kwaliteit van het landelijk gebied en tevens de financiering hiervoor, zowel van nationale als van Europese bronnen. De doelstellingen van het project Heukelomsebeek zijn vertaald naar de doelstellingen uit het pMJP. Hieruit vloeit de begroting van dit inrichtingsplan (bijlage 3). De begroting bevat naast de kostenraming, een verdeling van de kosten over de verschillende partijen.

Kostenraming

Voor het opstellen van de kostenraming is gebruik gemaakt van de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK). Het project wordt opgedeeld in objecten. De objecten kunnen worden ingedeeld naar doelen, waardoor de financiering er ook aan vast gekoppeld kan worden. Reserveringen voor nog uit te werken details, risicoreserveringen vastgoedkosten e.d. kunnen ook zo per object worden aangegeven. Voor de Heukelomsebeek zijn 5 objecten onderscheiden: Heukelomsche Beek, nieuwe natuur noord, nieuwe natuur zuid, landschap & recreatie en overige.

De eenheidsprijzen, prijspeil december 2010, zijn gebaseerd op landelijk gehanteerde bestekseenheidsprijzen (GWWcalc), ervaringscijfers en normbedragen voor natuur, bos en landschap. De hoeveelheden hebben een zekere mate van onnauwkeurigheid. Ze zijn gebaseerd op "theoretische" topografische gegevens (AHN, profielen uit de keur en luchtfoto's). Gezien het detailniveau van het inrichtingsplan, wordt een marge aangehouden voor de nog te detailleren werkzaamheden

Bij de inrichting van de natuur en van de beken heeft het grondverzet een grote invloed op de projectkosten. Naast de hoeveelheid spelen milieuhygiënische kwaliteit, afzetmogelijkheden van de grond, mogelijke archeologische vondsten en risico's op explosieven een grote rol op de uitvoeringskosten. Nader onderzoek in de uitvoeringsfase zal hier meer duidelijkheid over moeten geven. Er kan dan besloten worden het ontwerp aan te passen of een gewijzigde financiële bijdrage voor het betreffende onderdeel aan verantwoordelijke partij te vragen danwel het niet gebruikte deel van het budget te restitueren.

Financiering

Het pMJP is de basis voor de financiering. Voor een beperkt deel zal een vergoeding in het kader van de natschade worden aangevraagd bij het waterschap. Als deze vergoeding niet wordt toegewezen zullen de kosten ten laste komen van het budget voor inrichting nieuwe natuur. Hierbij is ervan uit gegaan dat de nationale en Europese financieringsbronnen voor 100% benut kunnen worden. De EU bijdrage is pas achteraf bekend. Daarom moeten de bijdragende instanties garant staan voor deze kosten, overeenkomstig de verdeling uit het pMJP. Doelstellingen die niet in het pMJP zijn genoemd, maar wel worden gerealiseerd, komen voor 100% ten laste van de betreffende instantie. Bij de uitvoering zal er naar gestreefd worden de maximale subsidiemogelijkheden binnen te halen.

Door in te stemmen met het inrichtingsplan verklaren de desbetreffende instanties niet alleen dat zij akkoord gaan met het inrichtingsplan, maar geven zij ook een bestuurlijke toezegging af voor de financiering conform de verdeling in de tabel in bijlage 3.

De financiering, gebaseerd op de geraamde kosten, komt neer op de volgende verdeling:

Totale kosten voor inrichting bedragen:	€ 4.802.203,-
Bijdrage Waterschap Peel & Maasvallei (Wn4.1.1):	€ 971.108,- (incl aankoop grond)
Bijdrage gemeente Bergen:	€ 541.637,-
Bijdrage Rijk/ provincie Limburg: (N1.5.1)	€ 3.289.458,-

Voor Pmjp N 1.5.1 (inrichting nieuwe natuur) is een bijdrage van derden te verwachten:

Maaswerken	€ 115.000,00
inrichting Zandmaas	€ 1.700.000,00
<u>bijdrage WML</u>	<u>€ 30.000,00</u>
Totaal	€ 1.845.000,00

Voor de verdeling van kosten voor de grondverwerving is in bijlage 3 een overzicht opgenomen.

Waterschap Peel en Maasvallei moet hierbij rekening houden met €220.000,- voor aankoop van gronden t.b.v. inrichting van de SEF beek.

Het beschikbaar komen van de financiële middelen

Het grootste deel van de financiering verloopt via de provinciale geldstroom. DLG ontvangt deze bedragen van de provincie via de prestatieovereenkomst. DLG onderzoekt de mogelijkheden binnen de Nieuwe Subsidieverordening. Gemeente en waterschap stellen hun bedrag beschikbaar aan DLG met voorschot na vaststelling van het inrichtingsplan. De bijdrage van het rijk voor inrichting Zandmaas regelt de provincie. Voor de bijdrage van Maaswerken en WML zijn aparte overeenkomsten gesloten met DLG. De uitvoering begint pas daadwerkelijk als de financiën beschikbaar zijn. Indien tijdens de uitvoering blijkt dat de kosten onder de kostenraming blijven zullen de resterende middelen worden gerestitueerd naar verhouding van de bijdrage van de diverse financiers. Bij hogere kosten zal dit rechtstreeks aan de betrokken instantie worden gemeld.

6.9 Eigendom, beheer en onderhoud

Na uitvoering van de werkzaamheden geldt voor diverse onderdelen dat er in de toekomst beheer en onderhoud moeten plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld maai- en snoeiwerk. Hiervoor zijn de volgende afspraken gemaakt.

- Maasoevers: RWS heeft een convenant met Stichting het Limburgs Landschap betreffende het beheer van oevers. Stichting het Limburgs Landschap bekijkt hoe agrariërs betrokken kunnen worden bij het beheer.
- Heukelomsche Beek: Tot aan de Zeedijk heeft de beek een primaire status. Het eigendom en beheer ligt bij het Waterschap. Bovenstrooms Zeedijk heeft de beek een secundaire status. De beek blijft hier in eigendom van het Waterschap. De gewenste eigendomssituatie van het Waterschap luidt: vanaf één zijde de insteek, de beek en 3,5 meter onderhoudstrook naast de beek. Verder blijft er van deze 3,5 meter 1 meter vrij van maaisel. Om gewenst eigendom te realiseren krijgt het waterschap een strook van 20 – 40 meter.
- Andere watergangen: Eigendom beheer en onderhoud blijven voorlopig bij waterschap Peel & Maasvallei. In de toekomst zal het waterschap bezien of deze situatie moet veranderen of blijft bestaan.
- Natuurterreinen: Eigendom, beheer en onderhoud voor de natuurterreinen gaat naar Stichting het Limburgs Landschap, Stichting Natuurlijk Heukelomsbeekdal en particulieren. Voor de Cp terreinen kunnen beheerpakketten worden afgesloten. Stichting het Limburgs Landschap wil zoveel mogelijk agrariërs betrekken bij het onderhoud van hun terreinen. De daadwerkelijke invulling van eventuele onderhoudscontracten is de verantwoordelijkheid van de terreinbeheerder.
- Recreatieve voorzieningen in de natuur: Voor de recreatieve voorzieningen op terreinen van Stichting het Limburgs Landschap heeft de stichting de zorg voor het beheer en onderhoud.
- De wandelstroken: De wandelstroken krijgen het karakter van recreatief medegebruik. De stroken worden gecombineerd met de onderhoudstroken van Waterschap Peel & Maasvallei. De ondergrond blijft in eigendom en beheer van het waterschap. De afspraak is dat het waterschap ze maait tbv onderhoud aan de watergangen (minimaal 1 x per jaar direct na het broedseizoen) en dat de gemeente Bergen voor eventuele extra maaibeurten zorgt in overleg met het waterschap. De onderhoudstroken worden niet in het broedseizoen gemaaid.
- Fietspaden: Voor het halfverharde fietspad tussen de Kerkstraat en de Zeedijk blijft het eigendom, beheer en onderhoud bij de gemeente Bergen.

- Vlonder Kerkstraat: De gemeente draagt zorg voor beheer en onderhoud.

Bijlagen

Bijlage 1: Samenstelling projectgroep, stuurgroep en ambtelijke werkgroep

Samenstelling projectgroep

Voorzitter:	Dhr. J. Classens	Waterschap Peel en Maasvallei, voorzitter namens de gebiedscommissie
Secretaris:	Dhr. P. Knops	Dienst Landelijk Gebied
Leden:	Dhr. F. Bongers	Dienst Landelijk Gebied
	Dhr. A. Peters	Dienst Landelijk Gebied
	Dhr. N. Vloet	Gebiedscommissie Maasduinen
	Dhr. F. Pekema	Gemeente Bergen (wethouder)
	Dhr. H. Banken	Gemeente Bergen (Ruimtelijke Ordening)
	Dhr. J. Toonen	IVN
	Dhr. G. Evenhuis	Stichting het Limburgs Landschap
	Dhr. H. v. Riswick	LLTB/agrariër
	Dhr. L. Spoormakers	Provincie Limburg (gebiedsmanager)
	Dhr. G. Roozendaal	Provincie Limburg
	Mw. M. Tietz- Groenenberg	Rijkswaterstaat/Maaswerken
	Dhr. M. Schraven	Waterschap Peel en Maasvallei
Agendaleden:	Dhr. S. Huys/ H. Dinghs	Gebiedscommissie Maasduinen (voorzitter)
	Dhr. P. Peters	Gemeente Bergen (Ruimtelijke Ordening)
	Dhr. G. Frenken	Stichting het Limburgs Landschap
	Mevr. E. Lommen	LLTB
	Dhr. D. Strelitski	Milieufederatie Limburg
	Dhr. M. van Wiefferen	Vanuit de sector Recreatie en Toerisme en tevens lid van de gebiedscommissie

Samenstelling stuurgroep Maasduinen per 1 februari 2011

Voorzitter:	Dhr. G. Driessen	Gedeputeerde provincie Limburg
Secretaris en hoofduitvoerder:	Dhr. F. Willems	Hoofduitvoerder, Dienst Landelijk Gebied
Leden:	I. Voncken	Wethouder gemeente Gennep
	B. Buiting	Wethouder gemeente Bergen
	J. Teeuwen	Wethouder gemeente Venlo
	A. Gresel	Voorzitter Waterschap Peel en Maasvallei
	R. Verheijen	Ambtenaar provincie Limburg

Samenstelling Ambtelijke Werkgroep Heukelumsebeek

Voorzitter:	Dhr. F. Willems	Hoofduitvoerder, Dienst Landelijk Gebied
Secretaris	H. Stevens (opvolger van P. Knops)	Deelprojectleider, Dienst Landelijk Gebied
Leden:	G. van Walsum	DLG grondverwerving
	L. Spoormakers	Provincie Limburg
	M. Schraven	Waterschap Peel en Maasvallei
	H. Banken	Gemeente Bergen

Bijlage 2: Afkortingenlijst en Begrippenlijst

Afkortingenlijst

BBL	Bureau Beheer Landbouwgronden
DLG	Dienst Landelijk Gebied
GS	Gedeputeerde Staten van Limburg
RWS	Rijkswaterstaat
LLTB	Limburgse Land -en Tuinbouwbond
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
EU	Europese Unie
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
EVZ	Ecologische Verbindingszone
GIAB	Geografische Informatie Agrarische Bedrijven
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
GS	Gedeputeerde Staten
GVG	Gemiddelde Voorjaar Grondwaterstand
IVM	Integrale Verkenning Maas
ILG	Investeringsfonds Landelijk Gebied
IV-bedrijf	Intensieve veehouderijbedrijf
KRW	Kaderrichtlijn Water
MIP	Meerjaren Investerings Programma
NGE	Nederlandse grootte-eenheden (nge)
NLP (=GGOR)	Nieuw Limburgs Peil (gewenste grond- en oppervlaktewaterregime)
pMJP	Provinciaal meerjarenprogramma
POG	Provinciale ontwikkelingszones groen
POL	Provinciaal omgevingsplan Limburg
SEF-beek	Beek met een specifiek ecologische functie
WML	Waterleiding Maatschappij Limburg
WPM	Waterschap Peel en Maasvallei
C	Nieuwe natuur
Co	Nieuwe natuur overig
Cp	Nieuwe natuur Particulier beheer

Begrippenlijst

Autonome ontwikkelingen	De toekomstige ontwikkeling zonder uitvoering van het inrichtingsplan
BBL	Rechtspersoon, waarvoor de Dienst Landelijk Gebied (Bureau Beheer Landbouwgronden) landbouwgrond koopt in opdracht van verschillende overheden. De grond wordt gekocht in daarvoor aangewezen aankoopgebieden en ingezet om de gewenste doelen te realiseren.
Bovenstrooms	Bovenstrooms wijst tegen de richting van de stroom in, naar de bron van het water. Een ander woord voor bovenstrooms is stroomopwaarts.
Cultuurhistorie	De wetenschap die zich bezighoudt met de ontstaansgeschiedenis van het landschap.
Detailontwatering	Stelsel van sloten, greppels en drains dat voor de ontwatering van de percelen zorgt.
Doorstroommoeras	Een doorstroommoeras is een moerassige laagte in het landschap waarin geen beekprofiel aanwezig is, maar waar het beekwater zelf zijn weg zoekt en stroomt.
Duurzaam	Van lange duur, blijvend. Het voorziene gebruik geeft geen belemmeringen voor het gebruik door een toekomstige generatie.
Ecologisch	Verband tussen dieren en planten en hun omgeving.
Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	Een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen, belangrijke natuurgebieden op nationaal niveau.
Erosie	Erosie is het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal wordt verplaatst of geheel verdwijnt.
Infiltratie	Neerwaartse grondwaterstroming
Kavelaanvaardingswerken	Inrichtingswerken bij herverkaveling om de toegedeelde kavels gelijkwaardig te maken aan de inbreng. Kavelaanvaardingswerken kunnen bestaan uit het in cultuur brengen van onverharde wegen die hun functie hebben verloren, het verwijderen/verplaatsen van houtopstanden, het plaatselijk egaliseren van percelen, het garven of dempen van kavelsloten en greppels en het aansluiten van perceelsgedeelten.
Kwel	Kwel is een opwaarts gerichte grondwaterstroming waarbij grondwater kan uitstromen uit het maaiveld en/of in sloten.
Morfologie	De vorm van het landschap en de processen die bij de vorming een rol spelen.
NGE	NGE staat voor Nederlandse grootte eenheid. Dat is een rekeneenheid om de economische betekenis aan te geven van een bedrijf. Op basis van het aantal NGE kan niet zomaar een conclusie worden getrokken met betrekking tot de levensvatbaarheid van een bedrijf. Agrarische bedrijven kunnen neveninkomsten hebben waardoor de economische situatie wijzigt. Voor de positionering van de landbouw speelt de economische bedrijfsomvang een belangrijke rol. Het aantal NGE geeft een indicatie voor de continuïteit van deze landbouw in de toekomst. Van bedrijven groter dan 70 NGE wordt verwacht dat ze een gezonde landbouwonderneming zijn die in de toekomst een voortbestaan heeft. Steeds vaker wordt deze norm te laag gevonden en wordt 100 NGE als grens genomen.
Ontsluiting	De toegankelijkheid van gronden en gebouwen, de wegen en paden en de

openbaarheid daarvan.

Overstort	Nooduitlaat van de riolering bij piekafvoer.
Particulier Natuurbeheer	Realisatie van natuurdoelen binnen de EHS door particulieren (geen particuliere natuurbeschermingsorganisaties). Met de overheid wordt een langdurig contract afgesloten. De grond blijft eigendom van de particulier.
Sedimentatie	Het zinken van verweringsmateriaal als de transportsnelheid van water, ijs of wind afneemt, wordt sedimentatie genoemd. Meestal gebeurt dit door stromend water in zeeën, rivieren of beken. In vlakke gebieden stromen rivieren en beken trager. Het water wordt rustig en het meegenomen materiaal (sediment) zakt naar de bodem.
SEF-beek	Beek met specifieke ecologische functie. De SEF-aanduiding geldt voor watersystemen met een actuele of potentiële natuurfunctie. Aantasting van de SEF-beken ten behoeve van economische functies is in principe niet toegestaan. Inrichting en beheer van deze beken zijn gericht op de ecologische hoofdfunctie. Het gaat dan om het bereiken van ecologische doelen en de bijbehorende waterkwaliteit, mogelijkheden voor vismigratie en natuurlijke systeem eigen processen, zoals het laten meanderen, het toestaan en soms reactiveren van natuurlijke inundaties en natuurlijk oeverbeheer dat mede bijdraagt aan het herstel van de sponswerking.
Taakstelling	Hectares grond die verworven moeten worden om de doelen uit het inrichtingsplan te kunnen uitvoeren. Verwerving gebeurt doorgaans door Bureau Beheer Landbouwgronden.
Uitmijnen	De hoeveelheid fosfaat uit de grond verwijderen door het gangbare agrarische gebruik voort te zetten zonder fosfaatbemesting.
Vegetatie	Het ruimtelijk voorkomen van planten in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking, die zij spontaan hebben aangenomen.
Verdroging	De negatieve effecten van wijzigingen van de ontwatering en afwatering. Verdroging komt tot uiting in dalende grondwaterstanden, veranderde samenstelling van het water en de effecten daarvan op vegetaties.
Verkaveling	Kavel: Een aaneengesloten oppervlakte grond van een eigenaar, omgeven door grond van andere eigenaren of door openbare wegen, openbare waterlopen (indien niet overschrijdbaar door dam of brug) of spoorwegen. Huiskavel: De kavel met een woonhuis Veldkavel: De kavel die geen huis- of bedrijfskavel is. Bedrijfskavel: De kavel met complex van gebouwen dienende voor de uitoefening van een landbouwbedrijf. Perceel: Stuk grond omgeven door kavelgrenzen en/of door duidelijke topografische grenzen als sloten, heggen, houtwallen en dergelijke. Bedrijf: Het als eenheid geëxploiteerde geheel van eigen grond en/of pachtgrond.

Herverkaveling:

Het verbeteren van de kavelindeling voor de diverse relevante functies

Ruilverkaveling

Het uitvoeren van een herinrichtingsplan inclusief herverkaveling van de kavels volgens de Ruilverkavelingswet 1953

Kavelruil:

Een middel waarmee herverkaveling plaatsvindt. Meestal vrijwillig.

Bijlage 3: Kosten en financiering

kostenverdeling Heukelomsebeek ; samenvatting SSK raming dd 22 april 2011

pmjp doel				Kosten incl BTW	Provincie incl. LNV		waterschap*		gemeente*	
Wn 4.1.1	inrichting SEF beek incl. 3,8 ha grondaank.	Heukelomsche Beek	4,2 km	€ 971.108,-	0%	€ 0,00	100%	€ 971.108,-	0%	€ 0,00
N 1.5.1	inrichting nieuwe natuur	Kerkstraat noord	47 ha	€ 450.621,-	100%	€ 450.621,-	0%	€ 0,00	0%	€ 0,00
N 1.5.1	inrichting nieuwe natuur	Kerkstraat zuid	226 ha	€ 1.877.630,-	100%	€ 1.877.630,-	0%	€ 0,00	0%	€ 0,00
PA.TR 1,2 & 4 (311 POP-2)	Toerisme en recreatie (max 100000)	Heukelomsebeek		€ 541.637,-	0%		0%	€ 0,00	100%	€ 541.637,-
N 1.5.1	inrichting nieuwe natuur	inpassingsmaatregelen		€ 961.207,-	100%	€ 961.207,-	0%	€ 0,00	0%	€ 0,00
		totaal		€ 4.802.203,-		€ 3.289.458,-		€ 971.108,-		€ 541.637,-

bijdrage derden	inrichting nieuwe natuur	
Maaswerken	€ 115.000,00	
inrichting Zandmaas	€ 1.700.000,00	niet zeker
bijdrage WML	€ 30.000,00	onzeker
	€ 1.845.000,00	

* = waterschap krijgt via de samenwerkingsovereenkomst voor inrichting van SEF beek een bijdrage van 7% van de provincie en 18 % van het Rijk

** = gemeente kan voor maximaal € 100.000,= subsidie via POP-2 aanvragen

restant taakstelling grondverwerving

d.d. 04-05-2011

Omschrijving inrichtingsmaatregel en taakstelling grond, bedragen in euro	Aantal	Eenheid	Totale kosten	PMJP doel	Rijk: LNV via provincie	Verdeling kosten over de verschillende partijen (afgerond)							
						Hogere overheden	Waterschap	LNv Zandmaas	RWS				
					% €	% €	% €	% €	% €				
Grond tbv kavelruil (tbv 44 ha doelbereik)zie kavelruil	11,5	ha			38% 0	38% 0		28% 0	34% 0				
Verwerven ha voor realisatie EHS deel Zandmaas	13	ha	845000	nvt		0		75% 633750	25% 211250				
Verwerven ha voor realisatie EHS Natuurlijke oevers (Co)	16	ha	1040000	nvt		0			100% 1040000				
Verwerven ha voor realisatie EHS	26	ha	1690000	N1.1.1	100% 1690000	100% 1690000							
Totaal (EHS)	55	ha	3575000		47% 1690000	47% 1690000	0% 0	18% 633750	1251250				
aankoop grond SEF beek zie begroting inrichting	3,8	ha	220000				100% 220000						

Bijlage 4: Planning

Bijlage 5: Water

Waterkwaliteitsmetingen van de Heukelomsche Beek (WPM)

Parameter	Eenheid	Norm	waarde 2003	waarde 2006	Methode
Cadmium	ug/l	2	0.70	0.59	90 percentiel
Chloride	mg/l	200	23.50	16.50	90 percentiel
Chroom	ug/l	84	1.07	2.49	90 percentiel
Koper	ug/l	3.8	8.53	2.03	90 percentiel
Stikstof	mg/l	4	3.65	1.38	Zomergemiddelde
Ammoniak	mg/l	0.02	0.01	0.00	90 percentiel
Nikkel	ug/l	6.3	49.30	14.98	90 percentiel
zuurstof	mg/l	5	3.45	6.15	10 percentiel
Fosfaat	mg/l	0.12	0.12	0.14	Zomergemiddelde
Lood	ug/l	220	2.95	0.29	90 percentiel
Zuurgraad (pH)	-	>6,5 <9	6.74	6.91	gemiddelde
Sulfaat	mg/l	100	89.50	99.00	90 percentiel
Temperatuur	°C	25	20.15	25.90	90 percentiel
Zink	ug/l	40	83.20	78.83	90 percentiel

6a. Beschrijving natuurwaarden IGU Heukelomsebeek

- De Maasheggen hebben nog belangrijke natuurwaarden zoals planten die voorheen in het voor het Maasdal karakteristieke hardhoutoobos voorkwamen, struweelvogels (Nachttegaal, Geelgors en Roodborsttapuit), zoogdieren (Das, Bunzing, Ree, Baardvleermuis, Grootoorvleermuis) en broedvogels (Spotvogel en Kneu).
- De Netelenweidelossing wordt gevoed door kwel en herbergt een belangrijke vindplaats van Holpijp.
- Langs de zandruggen vinden we overgangen van vochtige graslanden naar droge graslanden en steilranden met meidoornhagen. Deze restanten van droge graslandjes en rivierduinen kennen plantensoorten als Viltganzerik, Stinkende ballote, Veelkleurig vergeet-mij-nietje en Kruisbladwalstro. Dit is ook het leefgebied van de Patrijs.
- In sloten kunnen Veldrus en Echte koekoeksbloem aangetroffen worden. De extensief beheerde graslanden behoren tot de wat voedselrijke varianten van glanshaverhooilanden.
- De actuele waarden in de meer intensief door de landbouw gebruikte graslanden (Heulderbroeklossing en Vlammert) bestaan uit plantensoorten van stroomdalgraslanden als Viltganzerik, Rapunzelklokje en Grasklokje in bermen en graslandjes. In de beek en de afwateringssloten groeien kwelindicatoren en zeldzame plantensoorten als Groot blaasjeskruid, Holpijp, Blaaszegge, Blauwe zegge, Lage zegge en Drijvende waterweegbree. De Vlammert is bovendien het leefgebied van de Levendbarende hagedis en Heikikker. In een enkele gedegradieerd grasland treffen we Tweerijige zegge aan. In het noordelijk deel ligt een soortenarme populierenaanplant met Nachttegaal en in de omgeving Gewone dotterbloem.
- Karakteristieke soorten voor het Aijense broek en de Aijerdijk noord zijn respectievelijk Elzenzegge, Moeraswederik, Nachttegaal, Kamsalamander, Heikikker en Geelgors (Aijense broek), Slangewortel, Waterscheerling, Moeraswederik, Elzenzegge, Zwarte zegge en Snavelzegge (Aijerdijk noord). Het open weidegebied van Aijerdijk-Zuid is het leefgebied voor de Kamsalamander en Geelgors en we vinden er Gewone dotterbloem en Kruisbladwalstro.
- Het Elzenbroekbos in het Heuloërbroek herbergt een aantal minder algemene soorten zoals Slangewortel, Elzenzegge, Waterviolier en Wateraardbei. Het zuidoostelijke deel bestaat hoofdzakelijk uit Elzenbroekbossen die her en der verruigd zijn met bramen. Er komen soorten voor zoals Elzenzegge en Kruipend zenegroen. Aan de westkant en in het noordelijke deel komen verruigde graslanden voor met bramenopslag. Ook vinden we hier een Wilgen-Gagelstruweel met Blaaszegge en Slangenwortel. In het gebied is de Geelgors aangetroffen als broedvogel.
- De restanten bos (Berken-zomereikenbos en naaldbos) op de rivierduin Ennenberg vormen samen met het Heuloërbroek een kerngebied voor de Nachttegaal en aan oude droge bostypen gebonden vogelgemeenschappen met Kleine bonte specht, Boomklever, Appelvink en Glanskop. In dit deelgebied vinden we ook Wielewaal, Goudvink en Kerkuil. In combinatie met het Heuloërbroek is dit tevens het leefgebied van de Das, Watervleermuis, Grootoorvleermuis en Rosse vleermuis.
- De momenteel nog vastgelegde oeverstrook van de Maas biedt plaatselijk nog gunstige omstandigheden voor de vestiging van Waterzuring. Daarnaast vormen de ruigtekruiden en rietvegetaties het leefgebied van Bosrietzanger, Kleine karekiet en Rietgors.
- Het plangebied is potentieel leefgebied voor de Knoflookpad. De soort komt echter nog niet voor in het Heukelomse beekgebied. Het dichtstbijzijnde leefgebied ligt ten westen van de Maasduinen (Driessenvan en Heereven). De grote afstand tot de Heukelomsche Beek maakt de kans op kolonisatie van het Maasdal vooralsnog niet groot, hoewel de morfologie voor inrichting van nieuw leefgebied (droge zandkoppen in combinatie met natte en vochtige graslanden) er gunstig is.
- De Heukelomsche Beek behoort met 17 soorten vissen samen met de Eckeltsebeek (19 soorten) tot de soortenrijkste beken van de regio Maasterras. De belangrijkste zijn: Rivierdonderpad, Bittervoorn en BERPJE. Zowel obligaat rheofiele soorten (stromend water) als limnofiele soorten (stilstaand of zwakstromend water) vinden hun leefgebied in de beken of in de monding van de beken aan de Maas.

Bijlage 6b: Gewenste en naar verwachting te realiseren natuurdoeltypen per deelgebied stimuleringsplan (in volgorde van noord naar zuid)

4.21 Cp Heerenwaard

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A5.5.2	Glanshaverhooiland	80%	7,44	+
A5.6	Dotterbloemgrasland	20%	1,86	-
A8.3	Laaglandbeek (Eckeltse Beek)	+	-	
	Totaal ha.		9,30	

4.19 Co Natuurlijke oevers Aijen-Afferden

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 2.5	Stroomdalwilgenstruweel	5%	3,59	?
A 5.5.1	Kamgrasland	10%	7,17	?
A 5.8	Sikkelklaver-Kruisdistelgrasland	5%	3,59	?
A 5.9	Inundatiegrasland	15%	10,77	?
A 5.10	Vochtig kruidenrijk grasland	15%	10,77	?
A 5.11	Droog kruidenrijk grasland	30%	21,51	?
A 7.2	Vochtige ruigte	20%	14,34	?
	Totaal ha.		71,7	

4.16 C (34 ha.) en Cp (70,83 ha.) Vlammert

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 1.7	Elzenbroekbos	20%	20,97	-
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	5%	5,24	+
A 5.7.1	Kleine zeggenrasland	20%	20,97	-
A 5.6	Dotterbloemgrasland	40%	41,93	-
A 5.10	Vochtig kruidenrijk grasland	10%	10,48	+
A 6.1	Kleine zeggenmoeras	5%	5,24	-
A 8.3	Laaglandbeek	+	-	+
	Totaal ha.		104,83	

4.15 C Aijense Broek

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	60%	11,55	++
A 5.6	Dotterbloemgrasland	25%	4,81	++
A 5.7.1	Kleine zeggenrasland	10%	1,93	++
A 6.4	Grote zeggenmoeras	5%	2,89	-
A 8.3	Laaglandbeek	+		+
B 6.4	Ecologisch waardevolle watergang en poel	1%	0,19	+
B 6.7	Ecologisch waardevolle haag en knotboom	2%	0,39	+
	Totaal ha.		19,25	

4.12 A Aijerdijk-Zuid

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 5.6	Dotterbloemgrasland	90%	8,02	++
A 7.2	Vochtige oeverruigte	10%	0,89	++
	Totaal ha.		8,91	

4.08 C Aijense Beek en Netelenweidelossing

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 5.5.1	Kamgrasweide	10%	4,23	+
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	20%	8,46	+

A 5.6	Dotterbloemgrasland	60%	25,36	++
A 6.4	Grote zeggenmoeras	5%	2,11	-
A 6.5	Inundatiemoeras	5%	2,11	-
A 8.3	Laaglandbeek	+		+
	Totaal ha.		42,27	

4.07.01 C en CR (1,77 ha) Heuloërbroek en Heuloërbroeklossing I

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 1.5	Berken-Zomereikenbos	50%	5,87	+
A 2.4	Wilgenstruweel	10%	1,18	+
A 5.4	Zandschraalgrasland	20%	2,35	+
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	20%	2,35	+
	Totaal ha.		11,75	

4.07.02 C en CR (2,86 ha) Heuloërbroek en Heuloërbroeklossing II

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 2.4	Wilgenstruweel	10%	5,20	+
A 5.6	Dotterbloemgrasland	30%	13,89	-
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	50%	22,57	+
A 5.7.1	Kleine zeggengrasland	10%	4,62	-
	Totaal ha.		46,28	

4.07.03 C Heuloërbroek en Heuloërbroeklossing III

<i>Code*</i>	<i>Doeltype</i>	<i>Percentage</i>	<i>Doel</i>	<i>Realisatie</i>
A 2.4	Wilgenstruweel	5%	0,84	+
A 5.4	Zandschraalgrasland	5%	0,84	+
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	70%	11,70	+
A 5.8	Sikkelklaver-Kruisdistelgrasland	20%	3,34	+
	Totaal ha.		16,72	

Bijlage 6c: Totaaloverzicht gewenste natuurdoeltypen per deelgebied (volgens stimuleringsplan Noordelijk Maasdal) uitgesplitst naar C en Cp gebied.

Uitgesplitst naar C en Cp gebied

Code*	Doeltype	C (+ A) (ha)	Cp (ha)
<i>Bossen en struwelen</i>			
A 1.5	Berken-Zomereikenbos	5,87	-
A 1.7	Elzenbroekbos	6,8	14,17
A 2.5	Stroomdalwilgenstruweel	3,59	-
A 2.4	Wilgenstruweel	7,92	-
<i>Graslanden en ruigten</i>			
A 5.4	Zandschraalgrasland	3,19	-
A 5.5.1	Kamgrasland	11,4	-
A 5.5.2	Glanshaverhooiland	61,87	10,98
A 5.6	Dotterbloemgrasland	94,01	30,19
A 5.7.1	Kleine zeggenrasland	13,35	14,17
A 5.8	Sikkelklaver-Kruisdistelgrasland	6,93	-
A 5.9	Inundatiegrasland	10,77	-
A 5.10	Vochtig kruidenrijk grasland	14,17	7,08
A 5.11	Droog kruidenrijk grasland	21,51	-
A 7.2	Vochtige (oever)ruigte	15,23	-
<i>Moerassen</i>			
A 6.1	Kleine zeggenmoeras	1,7	3,54
A 6.4	Grote zeggenmoeras	5	-
A 6.5	Inundatiemoeras	2,11	-
<i>Poelen en landschapselementen</i>			
B 6.4	Ecologisch waardevolle watergangen en poelen	0,19	-
B 6.7	Ecologisch waardevolle hagen en knotbomen	0,39	-
	Totaal ha.	295,30	70,83

Bijlage 6d: soorten en maatregelen uit het soortenrapport

Soort	Type maatregel	Maatregel
Drijvende waterweegbree	Beheer bestaand leefgebied	Huidig beheer voortzetten
Kleine tanglibel	Onderzoek	Onderzoek door RWS naar sanering lozingen in de Maas
Rivierrombout	Inrichten nieuw leefgebied	Natuurlijke oeverinrichting
Rivierrombout	Onderzoek	Onderzoek door RWS naar sanering lozingen in de Maas
Gaffellibel	Onderzoek	Onderzoek door RWS naar sanering lozingen in de Maas
Gaffellibel	Inrichten nieuw leefgebied	Natuurlijke oeverinrichting
Zuidelijke oeverlibel	Inrichten nieuw leefgebied	Natuurlijke oeverinrichting
Bruin blauwtje	Beheer nieuw leefgebied	Herstellen schrale kruidenrijke graslanden, maaien en instellen begrazingsbeheer
Elrits	Inrichten nieuw leefgebied	Uitvoering Plan Zandmaas

Bijlage 6e: Aandachtsoorten per deelgebied uit het stimuleringsplan Noordelijk Maasdal

Code	Deelgebied	Aandachtsoort
4.07 C	Heuloërbroeklossing en Heuloërbroek	Gulden sleutelbloem, Gewone dotterbloem, Knoflookpad
4.08C	Aijense Beek en Netelenweidelossing	Patrijs
4.12 A	Aijerdijk zuid	Das, Geelgors, Kamsalamander
4.16 Cp	Vlammert	Heikikker, Geelgroene zegge, Levendbarende hagedis

Bijlage 7 Gegevens landbouwbedrijven binnen Heukelomsebeek (gegevens 2006)

Tabel 1 Algemene gegevens

	Akkerbouwbedrijven	Tuinbouw open grond	Overige tuinbouw	Blijvende teelt	Melkveebedrijven	Overige Graasdierbedrijven	Hokbedrijven en combinaties	Totaal
Aantal bedrijven	8	2	2	2	16	10	10	50
Aantal bedrijven < 20 NGE	5	-	1	-	-	1	3	10
Aantal bedrijven > 20 NGE en < 70 NGE	3	-	1	1	1	7	3	16
Aantal bedrijven > 70 NGE	-	2	-	1	15	2	4	24
Aantal bedrijven > 100 NGE	-	2	-	-	8	2	2	14
Gemiddeld aantal NGE	21	594	37	50	140	48	93	104
Ondernemers ouder dan 55 jaar	5	1	1	-	5	5	5	22
Gemiddelde opp. In ha per categorie	20	47	6	4	53	24	28	33

Tabel 2 verkaveling

	6.9.1 Verkaveling o.b.v. alle gebruikstitels			Verkaveling o.b.v. eigendom, reguliere pacht en erfpacht		
Bedrijfstype	Aantal kavels in projectgebied	Gemiddeld aantal kavels per bedrijf in projectgebied	Gem. opp. kavel in projectgebied	Aantal kavels in projectgebied	Gemiddeld aantal kavels per bedrijf in projectgebied	Gem. opp. kavel in projectgebied
Akkerbouw	28	3,5	3,2	16	2,29	2,49
Tuinbouw	7	1,8	3,6	7	1,75	3,57
Blijvende Teelt	5	2,5	2,6	4	2,00	2,33
Melkveehouderij	49	3,1	6,1	38	3,17	6,13
Overige Graasdierh.	27	2,7	5,3	22	2,44	5,45
Hokdierhouderij en Combinatiebedrijven	36	3,6	4,0	34	3,4	3,60
Totaal/Gemiddeld	152	3,0	4,67	121	2,75	4,54

Tabel 3 Oppervlakte huiskavel per bedrijfstype

Bedrijfstype	Aantal bedrijven	Gem. opp. huisbedrijfskavel
Akkerbouw	4	3,9
Tuinbouw	2	2,6
Blijvende Teelt	2	2,6
Melkveehouderij	7	13,3
Overige Graasdierh.	6	9,4
Combinatiebedrijven	4	2,6
Totaal/Gemiddeld	25	7,4

Bijlage 8 Overzicht vergunningen / ontheffingen

Vergunningen en ontheffingen

	Vergunning	Maatregel	Bevoegd gezag	Proceduretijd
1	Bestemmingsplan buitengebied (vrijstelling art 19)	Functiewijziging landbouw => natuur aanpassing beek	Gemeente Bergen	26 weken
2	Aanlegvergunning			
3	Wegenverkeerswet	verplaatsen openbare weg Sintelenberg	Gemeente Bergen	8 weken
4	Kapvergunning	Kavelaanvaardingswerken en herstel laanbeplanting	Gemeente Bergen	8 weken
5	In-/uitritvergunning	Toegangsdammen percelen	Gemeente Bergen	
6	Bouwvergunning	aanleg Bruggen	Gemeente Bergen	
7	Ontgrondingsvergunning	vergraven watergangen afplaggen percelen	Prov. Limburg	9 maanden
8	Wet milieubeheer (WM)	vergraven watergangen afplaggen percelen	Prov. Limburg	
9	Ontheffing NB wet	uitvoerenmaatregelen	Prov. Limburg	26 weken
10	Ontheffing Flora en Fauna wet	Inrichten gebied Uitvoering maatregelen	LNV	3 maanden
11	WVO	bemaling	WPM	
12	Keurontheffing	vergraven watergangen aanleg bruggen/duikers peilwijziging (NLP)	WPM	3 maanden
13	WBR / Waterwet	inrichting nieuwe natuur afgraven maaiveld verwerken grond	RWS / WPM	
14	WBB (Wet Bodem Bescherming)	verwerken grond	RWS / WPM	15 weken
15	Melding Besluit Bodem (Bbk)	Hergebruik en /of toepassen bouwstoffen en ontgraven materiaal	RWS / WPM	5 werkdagen
16	WVO / Waterwet	Vertroebeling of morsen oppervlakte water	RWS / WPM	26 weken
17	Boswet		Prov. Limburg	
18	Wabo / Omgevingsvergunning		Gemeente Bergen	
	Onderzoeken benodigd voor vergunningen aanvragen e.d.	Vergunning nr.		
	Ruimtelijke onderbouwing	1		
	Bodemonderzoek	7,8,14		
	Archeologisch onderzoek	7		
	Natuurtoets	9,10,7		
	Explosieven onderzoek	Nader te bepalen		
	KLIC melding	Alle graafwerkzaamheden		

Bijlage 9: Literatuurlijst

Literatuurlijst

Ameco, 2001: Zandmaas/Maasroute deelproject Afweging natuurontwikkeling Heukelomse Beek, i.o.v. RWS

Dienst Landelijk Gebied : Hoogwaterverbinding Bergen / Nieuw Bergen 9-2-2009

Dient Landelijk Gebied: Projectnota Integrale Herverkaveling Heukelomse beek 2006

IWACO, 2002: Waterstreefbeelden en Watersysteemrapportage Limburg, i.o.v. WPM, WRO en Zuiveringschap Limburg.

Iwaco en Universiteit Utrecht i.o.v. Provincie Limburg, 1998: Ecohydrologische Atlas Limburg.

Oranjewoud, 2001: Advies gebiedsplan Maasdal Noord (Heuloërbroek-Heukelomse Beek).

Oranjewoud, 13 december 2004: Natuur en waterwinning samen; mogelijkheden voor compenserende maatregelen in het Heuloërbroek-Onderzoek, i.o.v. Waterleidingmaatschappij Limburg.

Provincie Limburg, 2001: Stimuleringsplan Natuur, Landschap Limburg, Maastricht.

Rijkswaterstaat: Interale Verkenning Maas 2

Royal Haskoning, 10 juni 2002: Watersysteemverkenningen Limburg, i.o.v. Provincie Limburg, Zuiveringschap Limburg, Waterschap Peel en Maasvallei, Waterschap Roer en Overmaas, Dienst landelijk Gebied.

Royal Haskoning, Arcadis, Grontmij, 23 juli 2002: Stroomgebiedsvisies Noordoostelijk Maasterras, i.o.v. Waterschap Peel en Maasvallei, Zuiveringschap Limburg, Provincie Limburg.

Royal Haskoning, 28 april 2009: Beknopte inrichtingsvisie Heukelomse beekdal, i.o.v. Waterschap Peel en Maasvallei

Waterschap Peel en Maasvallei, 2004; fysisch-chemische meetgegevens Heukelomsebeek1994-2004.

Waterschap Peel en Maasvallei, 31 juli 2009; Visie op de herinrichting van de Heukelomse Beek.