

PLAN-MER

VOOR HET BESTEMMINGSPLAN

AFFERDENSE EN DEESTSE UITERWAARDEN

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
1.1	INLEIDING	5
1.2	VOORGESCHIEDENIS	6
1.2.1	<i>Inleiding</i>	6
1.2.2	<i>Inspiraakreacties.....</i>	6
1.2.3	<i>Raadpleging betrokken bestuursorganen, reikwijdte en detailniveau.....</i>	7
1.2.4	<i>Advies Commissie MER, reikwijdte en detailniveau</i>	7
1.3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN PLANMER-PLICHT	8
1.4	LEESWIJZER	10
2.	DOELSTELLINGEN	11
2.1.	HOOFDDOELSTELLINGEN	11
2.1.1	<i>Inleiding</i>	11
2.1.2	<i>Bescherming tegen overstromingen</i>	12
2.1.3	<i>Natuurontwikkeling.....</i>	12
2.2	NEVENDOELSTELLINGEN.....	13
2.2.1	<i>Combineren rivierverruiming met zandwinning</i>	13
2.2.2	<i>Geen hinder voor de scheepvaart.....</i>	13
2.2.3	<i>Verbeteren landschappelijke waarden.....</i>	13
2.2.4	<i>Behoud cultuurhistorische en archeologische waarden</i>	13
2.2.5	<i>Verbeteren recreatieve waarden</i>	14
2.2.6	<i>Voorkomen hinder woon- en leefomgeving</i>	14
3.	DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT	15
3.1	HET INRICHTINGSPLAN.....	15
3.2	UITVOERING VAN DE INGREEP	18
3.2.1	<i>Grondstromen.....</i>	18
3.2.2	<i>Inzet materieel</i>	22
3.2.3	<i>Duur van de werkzaamheden</i>	22
4.	REFERENTIESITUATIE	23
4.1	INLEIDING	23
4.2	HUIDIGE FUNCTIES IN HET PLANGEBIED	23
4.3	BESCHERMING TEGEN OVERSTROMINGEN	23
4.4	RIVIERVERRUIMING EN ZANDWINNING	24
4.5	NATUUR.....	26
4.6	LANDSCHAP.....	27
4.7	CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE	28
4.8	RECREATIE.....	29
5.	MILIEUEFFECTEN	31
5.1	BESCHERMING TEGEN OVERSTROMING	31
5.1.1	<i>Waterstanden</i>	31
5.1.2	<i>Stroomsnelheden in de Uiterwaarden</i>	32
5.1.3	<i>Waternverdeling tussen Waal en nevengeul</i>	32
5.1.4	<i>Stroomsnelheden in de nevengeul</i>	32
5.1.5	<i>Maximale stromingen en de dwarsstroming bij de in- en uitstroomopening</i>	33
5.1.6	<i>Kwel.....</i>	33

5.2	RIVIERVERRUIMING EN ZANDWINNING	34
5.3	NATUUR.....	37
5.4	LANDSCHAP.....	41
5.5	CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE	42
5.6	RECREATIE.....	44
5.7	WOON- EN LEEFMILIEU.....	45
5.7.1	<i>Inleiding</i>	45
5.7.2	<i>Ingrep en uitvoering</i>	45
5.7.3	<i>Geluid</i>	46
5.7.4	<i>Trillingen</i>	48
5.7.5	<i>Luchtkwaliteit</i>	49
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	53
6.1	INLEIDING	53
6.2	VERGELIJKING HERINRICHTING EN REFERENTIESITUATIE	53
6.2.1	<i>Bescherming tegen overstromingen</i>	53
6.2.2	<i>Rivierverruiming en zandwinning</i>	54
6.2.3	<i>Natuur</i>	54
6.2.4	<i>Landschap</i>	59
6.2.5	<i>Cultuurhistorie en archeologie</i>	59
6.2.6	<i>Recreatie</i>	59
6.2.7	<i>Woon en Leefmilieu</i>	60
7.	LITERATUURLIJST	61

BIJLAGEN:

1. Notitie reikwijdte en detailniveau van het op te stellen milieu-effectrapport, zoals dat was opgenomen in hoofdstuk 9 van het voorontwerp bestemmingsplan Afferdense en Deestse Waarden 2008, Planmer 2008;
2. Advies Commissie MER op reikwijdte en detailniveau d.d. 30 oktober 2008;
3. Natuurtoets Afferdense en Deestse Waarden, Analyse archiefgegevens en veldinventarisatie 2008 ten behoeve van toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen, 13 januari 2009;
4. Notitie Toets Wet Luchtkwaliteit t.b.v. Afferdense en Deestse Waarden, Blauw luchthygiëne, onderzoek en advies, Wageningen 23 oktober 2008 (Notitienummer: BL2008.4351.02A);
5. Rapport Afferdense en Deestse Waarden, akoestisch onderzoek vergunning Wet milieubeheer, Wensink Akoestiek & Milieu, Doetinchem, 2 december 2008 (rapportnummer: 2008105.R01);
6. Inventariserend Veldonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek, Afferdense en Deestse Waarden, Synthegra Archeologie bv, Doetinchem, 21 januari 2010 (Projectnr. S090298);
7. Onderbouwing varianten maatregelpakket 9 kwelmaatregelen Afferdense en Deestse Waarden, Witteveen + Bos, Almere, 14 januari 2010 (projectcode DRT30-3);
8. Toetsing grondverzet aan het Besluit Bodemkwaliteit, Grontmij, 11 december 2008.

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Om voor veiligheid tegen overstromingen te zorgen en tegelijkertijd nieuwe natuur te kunnen ontwikkelen wil de gemeente Druten de Afferdensche en Deestsche uiterwaarden anders inrichten en meer ruimte creëren voor de Waal. In 2000 heeft de gemeente daartoe met inbreng van de bevolking het "Inrichtingsplan Afferdensche en Deestsche uiterwaarden 1999", vastgesteld. Maar de uitvoering van dit Inrichtingsplan 1999 paste niet binnen de regels van het geldende bestemmingsplan. Daarom is in het voorjaar van 2008 begonnen met de voorbereiding van het bestemmingsplan "Afferdense en Deestse uiterwaarden". In dit nieuwe bestemmingsplan is het Inrichtingsplan 1999 als uitgangspunt genomen.

Omdat een groot aantal hectares landbouw en natuur door het inrichtingsplan van functie zullen wijzigen moet er eerst een milieu-effectrapport worden opgesteld, voordat het nieuwe bestemmingsplan kan worden vastgesteld. De procedure voor het bestemmingsplan is daartoe gekoppeld aan de procedure voor het zogeheten plan-MER. Op die wijze is verzekerd dat de milieu-effecten van de beoogde herinrichting goed worden onderzocht en bij de vaststelling van het bestemmingsplan voldoende worden meegewogen.

De procedure voor het bestemmingsplan en het plan-MER zijn in september 2008 dan ook gezamenlijk van start gegaan. In het voorontwerp bestemmingsplan was daartoe een afzonderlijk hoofdstuk opgenomen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen plan-MER (hoofdstuk 9). Het voorontwerp bestemmingsplan met het hoofdstuk over de reikwijdte en het detailniveau van het plan-MER, is in september 2008 voor inspraak aan de bevolking voorgelegd en voor commentaar naar een aantal betrokken bestuursorganen gezonden (zoals de provincie en het waterschap). Daarnaast is het hoofdstuk over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen plan-MER voor advies naar de Commissie m.e.r. gegaan (de Commissie voor de milieu-effectrapportage).

Al deze reacties zijn beoordeeld en verwerkt. Dat is als volgt gebeurd. De inspraakreacties van de bevolking en het commentaar van de overleginstanties zijn beantwoord in de **Nota Inspraak en Vooroverleg bij het bestemmingsplan ADW**. Deze Nota Inspraak en Vooroverleg is een bijlage van het bestemmingsplan ADW 2009 en maakt deel uit van dat bestemmingsplan. Op basis van het advies van de Commissie m.e.r. is een milieu-effectrapport opgesteld voor het bestemmingsplan ADW; het **plan-MER voor het bestemmingsplan ADW**. Ook het plan-MER is een bijlage van het bestemmingsplan ADW 2009 en maakt deel uit van dat bestemmingsplan. Vervolgens is deze informatie verwerkt in het **ontwerp Bestemmingsplan ADW**.

Nu liggen het ontwerp Bestemmingsplan en het Plan-MER ter inzage en kunnen daar tegen zienswijzen naar voren worden gebracht bij het College van

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Druten. Bovendien is het Plan-MER samen met het ontwerp bestemmingsplan voor advies naar de Commissie m.e.r. gezonden.

1.2 Voorgeschiedenis

1.2.1 Inleiding

De herinrichting van de Afferdense en Deestse uiterwaarden kent een lange voorgeschiedenis. Al in 1993 is de gemeente begonnen met de planvorming en voorbereiding voor de herinrichting van de ADW. Dat resulteerde in 1996 in het Inrichtingsplan ADW (Van der Perk, 1996). In dit plan werd uitgegaan van een meestromende nevengeul en een natuurbestemming voor de gehele uiterwaarden.

In de winters van 1993 en 1995 kreeg Nederland echter te maken met extreem hoge waterstanden. Naar aanleiding daarvan werd op rijksniveau besloten om de hoogwaterstanden te verlagen door de rivieren waar mogelijk meer ruimte te geven. Het Inrichtingsplan voor de ADW is daarop aangepast door nog meer ruimte voor de rivier te creëren. Met inbreng van de bevolking is vervolgens in 2000 het Inrichtingsplan ADW 1999 vastgesteld. Op basis van dit Inrichtingsplan 1999 is in 2001 door Staatsbosbeheer een Beheersvisie voor de ADW opgesteld.

Onderdeel van de herinrichting van de ADW is de berging van de uiterwaardengrond die vrijkomt bij het uitgraven van de nevengeul en het verlagen van een aantal hogere delen. Voor dit onderdeel van de voorgenomen herinrichting is in 2002 gestart met de voorbereiding van een milieu-effectrapport ten behoeve van de vergunningverlening op grond van de Wet milieubeheer. Deze procedure is echter afgebroken omdat de vergunningaanvragen door de uitvoerende bedrijven werden uitgesteld. Er is toen wel een milieu-effectrapport opgesteld, maar dat is nooit in procedure gebracht (Milieu-effectrapport Afferdensche en Deestsche Waarden, Berging van uiterwaardengrond, maart 2006).

In het hoofdstuk over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieu-effectrapport is aan de Commissie m.e.r. gevraagd of voor het bestemmingsplan kan worden volstaan met het milieu-effectrapport uit 2006, aangevuld met een actueel natuuronderzoek. Die werkwijze is door de Commissie m.e.r. van de hand gewezen omdat het rapport uit 2006 specifiek gericht was op de berging van uiterwaardengrond. Dit terwijl het op te stellen plan-MER zich volgens de Commissie m.e.r. dient te richten op de herinrichting en functiewijziging van onder meer agrarisch naar natuur. Het onderhavige plan-MER is daar dan ook op gericht.

1.2.2 Inspraakreacties

Het voorontwerp-bestemmingsplan met het hoofdstuk over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieu-effectrapport heeft met ingang van 11 september 2008 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. In die periode zijn 4 inspraakreacties ontvangen van de bevolking. Deze reacties zijn beantwoord in

de Nota Inspraak en Vooroverleg bestemmingsplan en plan-MER ADW die deel uit maakt van het bestemmingsplan.

Hierna is een korte samenvatting opgenomen van de reacties die relevant zijn voor het milieu-effectrapport:

1. In een inspraakreactie wordt gevraagd om het gebied ook open te stellen voor recreatief gebruik door ruiters en koetsiers.
2. In een inspraakreactie van een fruitteeltbedrijf grenzend aan de ADW wordt gevreesd voor:
 - kwel en negatieve kwel als gevolg van de meestromende nevengeul.
 - schade van vogels en wild als gevolg van de natuurontwikkeling over de dijk.
 - schade door onkruid/zaden als gevolg van de natuurontwikkeling over de dijk.
 - toename van druk van bacterievuur als gevolg van de natuurontwikkeling over de dijk.
3. In een inspraakreactie wordt gevreesd voor kwelproblematiek in de nieuw te ontwikkelen woonwijk Druten-Oost.
4. In een inspraakreactie wordt gevreesd voor dierenleed als gevolg van jaarrondbegrazing met voedselschaarste in de winters.
5. In een inspraakreactie wordt opgemerkt dat het doorbreken van de zomerdijk zal leiden tot vermindering van het leven op de bodem doordat deze veel vaker overstroomd zal worden.

1.2.3 Raadpleging betrokken bestuursorganen, reikwijdte en detailniveau

Het voorontwerp-bestemmingsplan is ook voor commentaar toegezonden aan een aantal betrokken bestuursorganen. Ook de reacties van deze bestuursorganen zijn beantwoord in de Nota Inspraak en Vooroverleg die deel uit maakt van het bestemmingsplan.

Hierna is een korte samenvatting opgenomen van de reacties die relevant zijn voor het milieu-effectrapport:

1. Het Waterschap Rivierenland merkt op dat er nog geen overeenstemming met de initiatiefnemer (Rijkswaterstaat) bestaat over de te nemen kwelbeperkende maatregelen voor de beheerfase.
2. De Provincie Gelderland adviseert om aanvullend archeologisch onderzoek te doen zodat het gehele plangebied onderzocht is op eventueel bodemarchief.

1.2.4 Advies Commissie MER, reikwijdte en detailniveau

Het voorontwerp-bestemmingsplan met het hoofdstuk over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieu-effectrapport is in september 2008 ook voor advies toegezonden aan de Commissie m.e.r.. De Commissie m.e.r. heeft op 30 oktober 2008 advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau. Het advies van de Commissie is in zijn geheel opgenomen in de bijlagen van deze plan-MER. Hierna zijn de belangrijkste punten uit het advies kort samengevat.

De Commissie m.e.r. beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het plan-MER:

- Een heldere beschrijving van de voorgenomen herinrichting van de uiterwaarden, gemotiveerd vanuit de doelstellingen hoogwaterbescherming en natuurontwikkeling, en de milieugevolgen daarvan.
- Een duidelijke en navolgbare beschrijving van de gevolgen van de herinrichting voor de te beschermen habitats en soorten van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal. Indien niet met zekerheid kan worden uitgesloten dat het voornemen significante gevolgen kan hebben voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal moet een passende beoordeling opgesteld worden. Als een passende beoordeling aan de orde is dient deze te worden opgenomen in het MER.
- Een publieksvriendelijke samenvatting, voorzien van duidelijk en overzichtelijk kaartmateriaal, om het MER toegankelijk te maken voor besluitvormers en insprekers.

Verder heeft de Commissie aangegeven dat het Milieu-effectrapport uit 2006 niet als plan-MER voor het bestemmingsplan kan worden gebruikt omdat het rapport uit 2006 specifiek was opgesteld voor de berging van uiterwaardengrond. Het bestemmingsplan maakt echter meer mogelijk. Naast de berging van uiterwaardengrond voorziet het bestemmingsplan ook in de herinrichting van de ADW en de wijziging van de agrarische functie naar de functie natuur. Het plan-MER dient zich volgens de Commissie m.e.r. dan ook te richten op de herinrichting en functiewijziging van het volledige plangebied waarvoor het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Omdat het Inrichtingsplan 1999 al zo gedetailleerd is kan de Commissie m.e.r. zich vinden in de benadering om geen alternatieven in het plan-MER op te nemen. Voorwaarde is wel dat het inrichtingsplan dan past binnen de kaders van de Natuurbeschermingswet.

Om de milieu-effecten goed in beeld te kunnen brengen meent de Commissie dat in het plan-MER een referentiesituatie moet worden uitgewerkt, waarin de huidige situatie wordt beschreven (inclusief ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden), maar zonder de uitvoering van het Inrichtingsplan.

Tot slot adviseert de Commissie om de berging van uiterwaardengrond te toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (hierna het Bbk). Als deze berging kan worden gezien als een "nuttige toepassing" volgens het Bbk en de te bergen grond voldoet aan de kwaliteitseisen van het Bbk, dient in het bestemmingsplan nadrukkelijk te worden uitgesloten dat er gewerkt wordt buiten de kaders van het Bbk.

1.3 Voorgenomen activiteit en planMer-plicht

De voorgenomen activiteit voorziet in de herinrichting van de Afferdense en Deestse uiterwaarden met een omvang van circa 285 hectare. Daarbij worden 3 nevengeulen gegraven, waarvan er één permanent zal meestromen. Verder zullen een aantal zomerkaden en een deel van het hoogwatervrije terrein worden verlaagd tot de hoogte van het bestaande maaiveld. De uitgegraven en afgegraven uiterwaardengrond zal worden geborgen in een nieuw te graven

zandwinput (delfstofwinning). Verder voorziet de voorgenomen activiteit in een wijziging van de agrarische functie van de uiterwaarden naar de functie natuur. Circa 1/3 van het gebied is in gebruik voor agrarische doeleinden.

Een deel van deze activiteiten wordt genoemd in de onderdelen C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. 1994. In deze onderdelen van de bijlage worden de activiteiten opgesomd waarvoor het maken van een milieu-effectrapportage verplicht is (onderdeel C), of waarvoor moet worden beoordeeld of het maken van een milieu-effectrapportage verplicht is (onderdeel D).

In **onderdeel C** van de bijlage worden onder meer de volgende activiteiten als MER-plichtig genoemd:

1. De inrichting van het landelijk gebied in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging in de natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte van 250 hectare of meer, met uitzondering van ruilverkaveling met een administratief karakter of van een aanpassingsinrichting (9, onderdeel C).
2. De wijziging van een rivierdijk in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een wijziging of uitbreiding van een rivierdijk van 5 kilometer of meer (12.2, onderdeel C).
3. De winning van oppervlaktedelfstoffen, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een winplaats van 100 hectare of meer dan wel op een aantal winplaatsen die tezamen meer dan 100 hectare omvatten en in elkaar nabijheid liggen (16.1, onderdeel C).
4. De oprichting van een inrichting bestemd voor het storten van baggerspecie in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op baggerspecie van klasse B als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit en een inrichting waarin 500.000 m³ of meer baggerspecie wordt gestort of opgeslagen (18.3, onderdeel C).
5. De structurele verlaging van het (streef-)peil van een oppervlaktewater in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een verlaging van 16 centimeter of meer (27.3, onderdeel C).

In **onderdeel D** van de bijlage worden de volgende activiteiten als m.e.r.-beoordelingsplichtig genoemd:

1. De inrichting van het landelijk gebied dan wel een uitbreiding of wijziging daarvan in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging in de natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte van 125 hectare of meer, met uitzondering van ruilverkaveling met een administratief karakter of van een aanpassingsinrichting (9, onderdeel D).
2. De wijziging of uitbreiding van een rivierdijk (12.1, onderdeel D).
3. De wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het beheer van afvalstoffen in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op het storten of opslaan van baggerspecie van klasse B als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit in een hoeveelheid van 250.000 m³ of meer (18.3, onderdeel D).

De m.e.r.-beoordelingsplicht vloeit voort uit de herinrichting en functiewijziging. De agrarische functie in het gebied beslaat weliswaar geen 125 hectare, maar ook binnen de natuurfunctie wordt gewijzigd (rivierverruiming en zandwinning). Verder gaat het niet om een landinrichtings- of aanpassingsplan.

In dit plan-MER zal in paragraaf 4.6.3 worden ingegaan op de vraag of de berging van uiterwaardengrond moet worden gezien als het storten van baggerspecie of als een nuttige toepassing op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Van de wijziging van een rivierdijk is geen sprake. De waterkeringen (bandijken) worden ongemoeid gelaten, alleen de zomerkade wordt doorbroken voor de nevengeulen en deels verlaagd.

Ook van een structurele verlaging van het (streef-)waterpeil met meer dan 16 centimeter is geen sprake. De activiteit voorziet slechts in een daling van de maatgevende hoogwaterstand met circa 6 centimeter.

1.4 Leeswijzer

Dit milieu-effectrapport is geschreven als de publieksvriendelijke samenvatting van de integrale milieu-rapporten ten behoeve van de herinrichting van de Afferdense en Deestse Waarden. Alle integrale milieu-rapporten zijn als bijlage achter dit milieu-effectrapport opgenomen.

In dit rapport wordt de beoogde herinrichting in hoofdstuk 2 beschreven. Daarbij zijn hoofd- en nevendoelstellingen aangegeven, is het Inrichtingsplan uit 1999 beschreven en zijn de ingreep en uitvoering beschreven.

In hoofdstuk 3 is de referentiesituatie uitgewerkt. Om een bruikbare vergelijking te kunnen maken is uitgegaan van een situatie waarin geen nevengeul wordt gegraven.

In hoofdstuk 3 zijn vervolgens de milieu-effecten beschreven. Daarbij is onderscheid gemaakt naar permanente effecten voor natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie, kwel en rivierkunde, en tijdelijke effecten zoals de berging van uiterwaardengronden en zandwinning en het woon- en leefmilieu als gevolg van de uitvoering.

Tot slot volgt in hoofdstuk 5 een beoordeling van de effecten aan de hand van een vergelijking van de herinrichting met de referentiesituatie.

2. DOELSTELLINGEN

2.1. Hoofddoelstellingen

2.1.1 Inleiding

De herinrichting van de ADW heeft een tweeledige doelstelling. Enerzijds bescherming tegen overstromingen door meer ruimte voor de rivier te creëren en op die wijze de maatgevende hoogwaterstand te verlagen. Anderzijds de ontwikkeling van natuur die hoort bij een gebied waar de rivier de ruimte krijgt. De natuurontwikkeling is daarbij echter volgend en mag niet in de weg staan aan de benodigde waterafvoer.

Rivierverruiming

De rijksoverheid streeft naar het vergroten van de afvoercapaciteit dan wel de rivier meer ruimte te geven, waardoor bij een toegenomen afvoer geen hogere waterstanden zullen optreden. In het project Ruimte voor de Rivier heeft de overheid bekeken wat de mogelijkheden daarvoor zijn, zoals het verwijderen van obstakels uit het winterbed, verbreden of verdiepen van de rivier en aanleggen van een nevengeul voor extra afvoercapaciteit. De maatregelen zorgen vaak niet alleen voor veiligheid tegen overstroming, maar ook voor extra ruimte voor natuur. Dit pakket maatregelen biedt het Nederlandse riviereengebied, waaronder het Land van Maas en Waal, een betere bescherming tegen hoogwater.

Doel van de ontwikkeling in de Afferdense en Deestse Waarden is tweeledig: het handhaven van het bestaande beschermingsniveau tegen overstroming (onder andere door rivierverruiming) én het stimuleren van natuur-ontwikkeling.

Beide doelstellingen komen voort uit nationaal beleid respectievelijk Ruimte voor de Rivier en de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur.

Om er voor te zorgen dat in de Afferdense en Deestse Waarden voldoende capaciteit gecreëerd wordt, is voor de herinrichting uitgegaan van een taakstelling van 6 cm bij het huidig maatgevend debiet (15.000 m³/sec). Dat houdt tevens in dat het gebied zondanig wordt ingericht, dat de waterstand bij het nieuwe maatgevend debiet (16.000 m³/sec) gelijk is aan de huidige maatgevende waterstand. Hiermee wordt voldaan aan de taakstelling die voor dit gebied is opgenomen in de planologische kernbeslissing 'Ruimte voor de Rivier' (hierna PKB).

Natuurontwikkeling

De Afferdense en Deestse Waarden maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur en er wordt zowel vanuit rijksbeleid als vanuit provinciaal beleid naar gestreefd ecotopen van het rivierecosysteem, die in de loop der tijd verloren of achteruit zijn gegaan, opnieuw te ontwikkelen. Het belangrijkste onderdeel van het inrichtingsplan is de meestromende nevengeul. Het effect op de natuur, dat verwacht wordt van een tweezijdig aangetakte nevengeul gaat veel verder dan de uiterwaard zelf. Ook beneden en bovenstrooms van de uiterwaarden heeft de Waal er profijt van.

De uiterwaarden zijn tot slot eveneens aangewezen als Natura 2000 gebieden en hebben van daaruit ook een Europese (natuur)bescherming.

2.1.2 Bescherming tegen overstromingen

De hoofddoelstellingen zijn Hoogwaterbescherming en Natuurontwikkeling. Bij het opstellen van het Inrichtingplan 1999 is gestreefd een zo groot mogelijk herstel van het rivierecosysteem te realiseren zonder de eisen voor hoogwaterbescherming aan te tasten:

- een gelijkblijvende Maatgevende Hoogwaterstand bij een afvoer van 16.000 m³ per seconde bij Lobith, hetgeen neerkomt op een verlaging met 6 cm bij het huidige maatgevende debiet (15.000 m³/sec).

Bovendien gelden voor de Hoogwaterbescherming de volgende voorwaarden:

- de afvoerverdeling van de Rijntakken mag niet worden beïnvloed;
- de stabiliteit van de bandijk mag niet worden beïnvloed;
- de vorming van ijsdammen mag niet worden versterkt.

Als gevolg van de herinrichting zal bij hoogwater de waterafvoer door de waard toenemen van 45 naar 60% van de totale waterafvoer. Bovendien zal de waard (buiten de nevengeul) eerder (NAP + 9.30m) gaan meestromen dan in de huidige situatie (NAP + 10.30m).

2.1.3 Natuurontwikkeling

Om de Natuurontwikkeling van een rivierecosysteem te herstellen moeten de volgende uitgangspunten worden gecreëerd:

- een nevengeul met permanente stroming;
- variatie van stroomsnelheden in de nevengeul tussen 0,10 en 0,80m per seconde;
- variatie in oevervormen;
- variatie in waterdiepten;
- aanwezigheid van waterplanten.

De ADW liggen in hun geheel binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Waal'. Voor dit gebied gelden de volgende instandhoudingsdoelen:

Beschermde habitattypen:

- slikkige rivieroever;
- stroomdalgraslanden;
- zachthoutooibossen;

Beschermde richtlijnsoorten:

- zeeprik;
- rivierprik;
- elft;
- zalm;
- grote modderkruiper;
- kamsalamander.

Verder dient bij de uitvoering rekening te worden gehouden met de soorten van planten en dieren die bescherming genieten volgens de Flora- en faunawet.

2.2 Nevendoelstellingen

2.2.1 Combineren rivierverruiming met zandwinning

Voor de berging van uiterwaardengronden dienen rivierverruiming en delfstofwinning te worden gekoppeld (omputten), conform de beleidsregel Actief Bodembeheer Rijntakken (ABR). In het milieu-effectrapport 2006 zijn daartoe drie alternatieven onderzocht en is uiteindelijk een combinatie van 2 alternatieven als voorkeur uit de bus gekomen. Op basis daarvan heeft Rijkswaterstaat een aantal marktpartijen gevraagd om tot een uitwerking te komen onder de volgende randvoorwaarden:

- Alleen berging van grond die uit de ADW zelf afkomstig is en geen berging van grond die van elders komt.
- Alle grond moet binnen de uiterwaarden zelf worden geborgen en mag niet naar elders worden afgevoerd.
- Er moet een nieuwe put worden gegraven om enerzijds zand te winnen dat op de markt mag worden gezet en anderzijds voldoende capaciteit te genereren om alle afgegraven grond ook binnen de ADW te bergen.

Daarnaast dient de berging van uiterwaardengronden zoveel mogelijk te kunnen worden aangemerkt als nuttige toepassing volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

2.2.2 Geen hinder voor de scheepvaart

Het Inrichtingplan 1999 heeft invloed op het zomerbed van de Waal. Zonder maatregelen kan het aanleggen van een permanent meestromende nevengeul leiden tot het ontstaan van een drempel in het zomerbed van de Waal en tot hinderlijke dwarsstromingen bij de in- en uitlaatopeningen. Het doel is om zoveel mogelijk te voorkomen dat:

- er een drempel in het zomerbed van de Waal ontstaat;
- er hinderlijke dwarsstromingen in de Waal ontstaan.

2.2.3 Verbeteren landschappelijke waarden

De ADW maken deel uit van het Belvédèregebied Maas en Waal. Dat betekent dat de bestaande landschappelijke waarden behouden dienen te blijven en ontwikkeld moeten worden. Derhalve wordt er gestreefd naar:

- behoud van het open karakter van de fronten van Druten en Deest;
- ontwikkeling van een aaneengesloten boscomplex;
- behoud en ontwikkeling van een duidelijk herkenbaar lijnenpatroon van Waal, zomerkade en de nieuwe en oude dijk;
- behoud van cultuurhistorische en archeologische waarden.

2.2.4 Behoud cultuurhistorische en archeologische waarden

Het plangebied van de Afferdense en Deestse Waarden maakt deel uit van het Belvédère-gebied Land van Maas en Waal, waarbij de cultuurhistorische waarden centraal staan. Daarbij is het behoud gericht op het behoud van de cultuurhistorische kenmerkend van het landschap die bestaan uit:

- de afwisseling tussen open en halfopen landschap;
- zomerdijken en bandijken;

- de mozaïekpatronen en percelering;
- de aanwezigheid van strangen, rivierduinen en tichelgaten.

2.2.5 Verbeteren recreatieve waarden

De doelstelling is om het gebied open te stellen voor wandelaars, niet door de aanleg van wandelpaden, maar door struinpaden die op natuurlijke wijze ontstaan. Wel wordt aan de westzijde een voetgangersbrug gebouwd over de permanent meestromende nevengeul en blijft de huidige toegangsweg aan de oostzijde behouden.

2.2.6 Voorkomen hinder woon- en leefomgeving

Een belangrijke voorwaarde voor de herinrichting van de ADW is dat de uitvoering daarvan geen onaanvaardbare hinder voor de woon- en leefomgeving met zich meebrengt en dat waar nodig maatregelen worden genomen om hinder te voorkomen.

3. DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

3.1 Het Inrichtingsplan

Het inrichtingsplan 1999 (zie bijgaande figuur) dient als vertrekpunt voor de beoogde inrichting van de uiterwaarden. In deze plan-MER zijn of worden geen alternatieve inrichtingsmogelijkheden opgenomen. Gezien het detailniveau van de beoogde inrichting wordt dit niet noodzakelijk geacht.



Inrichtingsplan Afferdense en Deestse Waarden, 2007 (uitgangspunt inrichtingsplan 1999)

Het inrichtingsplan uit 1999 bestaat uit een aantal kenmerkende ingrepen. De meest in het oog springende ingreep is de aanleg van een meestromende nevengeul, die in verbinding staat met de Waal door een inlaat- en een uitlaatconstructie. De oevers van de nevengeul worden flauw aangelegd zodat slikvelden ontstaan. Voorzien is dat tussen de dijk en de nevengeul een grasruigte ontstaat waarbij onderhoud plaatsvindt door middel van jaarrondbegrazing.

Na de herinrichting kan zich op de hoogwatervrije terreinen hardhout oobos ontwikkelen, dat dan aansluit op het bestaande oobos bij het tichelgatencomplex.

Het zuidelijke deel van het hoogwatervrije terrein van de voormalige steenfabriek Turksward zal worden afgegraven. Verder zijn de voormalige bedrijfsgebouwen van Turksward en de Steenfabriek Deest gesloopt, behalve de schoorsteen Turksward en de steenovens van de voormalige Steenfabriek die verwijzen naar het industriële verleden van de uiterwaarden.

De meidoornhagen op de hogere randen (voor zover deze niet liggen in de zone die verlaagd wordt) en de zandige graslanden van de oeverwal met stroomdalachtige soorten, blijven bestaan. Verder komen er een aantal poelen en moerasachtige laagten.

Met de inrichting wordt beantwoord aan de opdracht om een lokale verlaging van het Maatgevend Hoog Water (MHW) van 6 cm te realiseren.

Terreintype	Aantal hectare in het inrichtingsplan
Open water	80
Poelen	4
Slikken	33
Gras / Ruigten	83
Hooiland	44
Ooibos (hardhout)	19
Ooibos (zachthout)	19
Kade	1

Het moerasgebied langs de dijk, de meidoornhagen op de hogere randen, de oude kades met stroomdalvegetatie, de openheid van het middengebied en de zandige graslanden van de oeverwal met stroomdalsoorten zijn opgenomen in het weergegeven ontwerp. De meestromende nevengeul wordt aangelegd door het oude tichelgatencomplex met opgaande begroeiing met wilg. Hierdoor zal een deel van het bestaande zachthoutooibos verloren gaan. Aansluitend aan het tichelgatencomplex naar het oude steenfabrieksterrein is de ontwikkeling van zachthoutooibos overgaand in hardhoutooibos gepland. De bestaande natuurwaarden worden derhalve zoveel mogelijk behouden.

Het belangrijkste doel is het herstellen van processen en ecotopen die vroeger aanwezig waren in nevengeulen of in het zomerbed. De permanent meestromende nevengeul is één van de belangrijke onderdelen van het plan om deze doelstelling te realiseren.

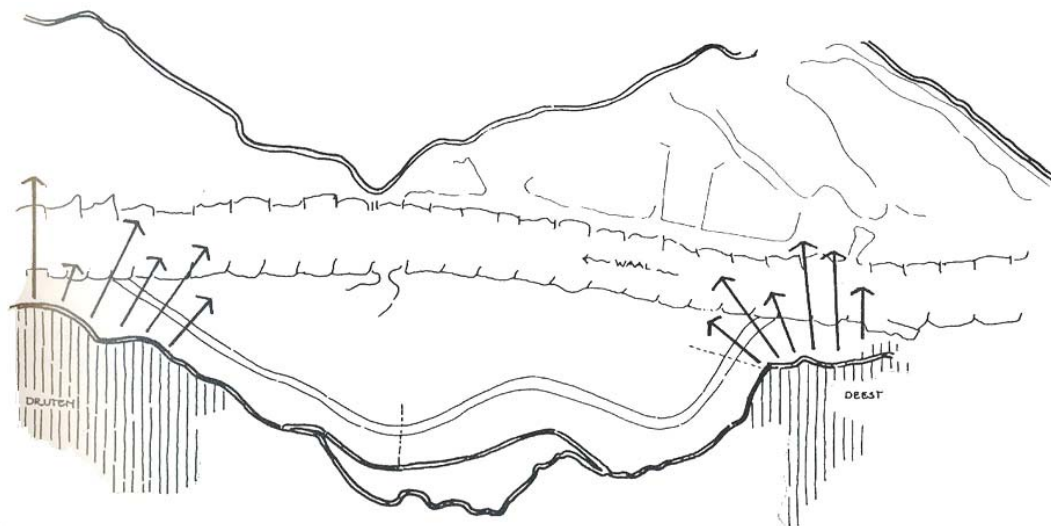
In het verleden waren de uiterwaarden rijk aan kenmerkende planten en dieren. Vooral de soorten die afhankelijk zijn van stromend water zijn verdwenen. Om de stromingsminnende soorten terug te krijgen, wordt genoemde meestromende geul door de uiterwaard gelegd. Dit is van belang voor zeldzame vissoorten, zoals alver en serpeling, bepaalde insecten en wellicht een vogelsoort als de kleine zilverreiger.

Door oeverbeheer en de vorm van landgebruik ontstaan mogelijkheden om zandige rivieroeveren en stranden, oeverwallen en (hoogwater)geulen te ontwikkelen. Deze omstandigheden leveren een rijk bodemleven dat belangrijk is voor steltlopers.

Aan de oostzijde van het gebied zal aansluitend aan het bestaande tichelgatencomplex uitbreiding plaatsvinden van het areaal zachthoutooibos. Dit gebied zal regelmatig worden overstroomd. Deze delen liggen laag en zijn goed ontwaterd. Hardhoutooibos is voorzien op de huidige steenfabrieksterreinen. Door de zandige, goed doorluchte bodem, ontwikkelt zich naar verwachting een soortenrijk bostype met wilg, eik, iep en es. Deze bossen zijn geschikt voor zangvogels en reigersoorten, zoals wellicht de Kwak.

Het aantal tichelgaten in het gebied wordt uitgebreid. In de laagste delen ontstaan relatief stabiele, natte/vochtige situaties. Hier kunnen zich moerasvegetaties ontwikkelen. Deze plekken zullen ook geschikt zijn voor vogelsoorten (o.a. zangvogels), die kenmerkend zijn voor moeras en/of open water. Niet al te diepe, geïsoleerd gelegen plassen zijn bovendien een geschikte plek voor amfibieën zoals kikkers en salamanders. De westelijke buitenkaadse delen op de Rijswaard is de meest kansrijke plaats voor de ontwikkeling van stroomdalgrasland.

Landschappelijk gezien, gaat het inrichtingsplan uit van een behoud van het open karakter van de fronten van Deest en Druten. Hierdoor blijft zicht mogelijk op en over de rivier en richt het oog zich over het weidse en steeds wisselende landschap van de rivier.



*De fronten van Deest en Druten behouden hun open karakter
Bron: Inrichtingsplan Afferdensch en Deestse Waarden (van der Perk, 1996)*

De oostzijde van de uiterwaard en de steenfabrieksterreinen vormen een aaneengesloten hardhout- en zachthoutoobos. Hierdoor ontstaat een aaneengesloten besloten gebied. De nevengeul stroomt langs en door het tichelgatencomplex aan de oostzijde van het gebied. Het bestaande bosgebied zal op deze plek worden vergroot en gaat aan de noordzijde geleidelijk over in het hardhoutoobos op de hoger gelegen oude steenfabrieksterreinen. Het middendeel van de uiterwaard betreft het (half)open brede stroomgebied en krijgt een breed en open karakter. Hier kan de nevengeul, binnen de gestelde randvoorwaarden van veiligheid en scheepvaart, de gelegenheid krijgen om te eroderen. Bovendien wordt ten behoeve van moerasvorming aan de noordwestzijde van het middengebied een tweetal diepere ontkleiningen uitgevoerd.

In het westelijke deel van de uiterwaard is sprake van (half)open grazig stroomgebied. Dit gebied sluit ten oosten aan bij het open brede middengebied. Het kent een afwisseling van: diepere delen, reliëfvolgende- en terrasvormige

ontkleiningen op verschillende hoogten. Door begrazing zal het gebied grotendeels open blijven met verspreid wat struweel.

Een aantal cultuurhistorische elementen blijven behouden. Zo blijven de karakteristieke tichelgaten en hoogwatervrije terreinen bewaard en wordt hun herkenbaarheid versterkt door nieuw ooibos. De schoorsteen Turkswaard blijft behouden en is volledig gerestaureerd. Ook de steenovens van de voormalige Steenfabriek Deest blijven bewaard en worden opgeknapt.

3.2 Uitvoering van de ingreep

Om de herinrichting te kunnen uitvoeren moet in totaal circa 2.9 miljoen kubieke meter grond worden verzet. De grond wordt eerst afgegraven, dan tijdelijk opgeslagen en vervolgens weer opnieuw in het gebied toegepast. Als eerste wordt er een toegangsgeul naar de bestaande zandwinplas gegraven om deze toegankelijk te maken voor baggerschepen. Dan worden de tijdelijke zandwinput, de zandvang en de toekomstige nevengeul gegraven. De vrijkomende grond wordt grotendeels tijdelijk opgeslagen op de hoogwatervrije terreinen om later de zandwinput weer mee op te vullen en de geul van een zandige bodem te voorzien. Een deel van het verkoopbare zand wordt in de tijdelijke zandwinput opgeslagen, voorzover het niet gelijk kan worden verkocht en afgevoerd. Verder wordt nog grond gebruikt voor de aanleg van de veecorridor, een tijdelijke dam waar de vrachtwagens over kunnen rijden en een dam ter bescherming van de kamsalamander habitat.

3.2.1 Grondstromen

Voor de uitvoering van het project zijn een aantal deelgebieden aangewezen waar grond wordt afgegraven (herkomst vrijkomende grond) en deelgebieden waar grond wordt toegepast).

In grote lijnen wordt op de volgende locaties grond afgegraven:

- toegangsgeul;
- tijdelijke zandwinput;
- geul;
- zandvang;
- Turkswaard;
- westdam huidige put;
- in- en uitstroomopeningen.

Deze grond wordt op de volgende locaties toegepast/gestort:

- opvullen tijdelijke zandwinput;
- aanleg kade zandvang;
- dichten toegangsgeul;
- aanleg veecorridor;
- aanleg tijdelijke dam t.b.v. een vlakke en droge afvoerroute voor vrachtwagens (na gebruik ontmanteld);
- dam ter bescherming aanwezige kamsalamanders;
- aanleg toegangsweg.

Op de "Kaart: Afgraven en toepassen grond", is aangegeven op welke locaties grond wordt afgegraven (oranje) en op welke locaties grond wordt toegepast (groen).

Hierna is in de "Tabel: Grondstromenplan" precies aangegeven om hoeveel grond het gaat, uit welk deelgebied de grond afkomstig is, voor welk deelgebied de grond bestemd is en om wat voor soort grond het gaat (zand, klei, grind, roef).

Het is de bedoeling om een deel van het grind en zand gelijk te verkopen zodat het niet tijdelijk opgeslagen hoeft te worden.

Verder wordt het zand en grind gezeefd om het puin eruit te halen. Als het puin schoon genoeg is wordt het gebruikt voor de tijdelijke fundering van een dam voor de vrachtwagens. De rest wordt uit het plangebied afgevoerd.

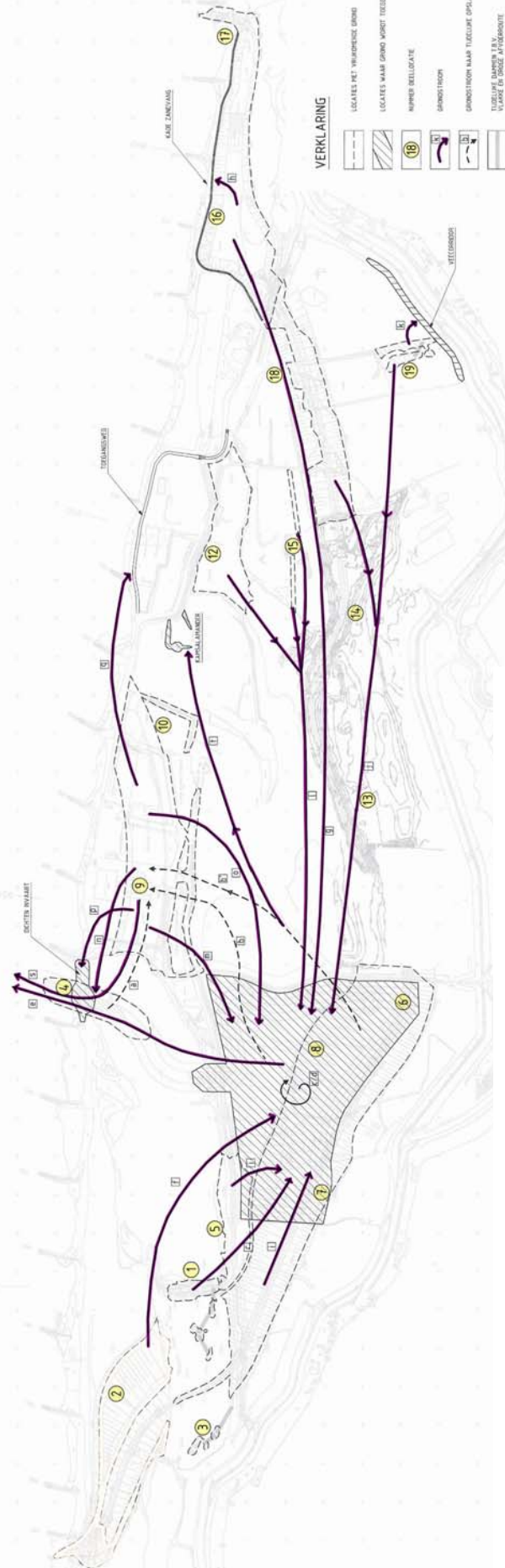
Tabel: Grondstromenplan (Bron: rapport Grontmij)

Grondstromenplan Afferdensche en Deestsche Waarden t.b.v. BBK melding				
Herkomst			Afzet buiten plangebied	
Deelgebied		Volume in m3's	Soort	
Toegangseul	4	30.000	zand	
Tijdelijke zandwinput	6/8	438.000	roef/klei	
Tijdelijke zandwinput	6	2.000	roef/klei (klasse A)	
Tijdelijke zandwinput	6/8	200.000	zand/grind	
Tijdelijke zandwinput	6/8	1.100.000	zand/grind	1.100.000 e
Geul	2/3	90.000	roef/klei/zand	
Zandvang	16/17	332.000	roef/klei/zand	
Geul	5	181.000	roef/klei/zand	
Geul	18/19	93.000	roef/klei/zand	
(Zijneven-)geul	12/14/15	87.000	roef/klei/zand	
Tijdelijke opslag	9	170.000	roef/klei/zand	
Turkswaard	9/10/11	233.400	roef/klei	26.000 s
Westdam huidige put	1	3.000	roef/klei	
Totaal herkomst		2.959.400		26.000 1.100.000

Toepassing in m3's							Totaal
Tijdelijke zandwinput	Kade zandvang	Dichten invaart	Veecorridor	Toegangs-weg	Habitat kamsal	Tijdelijke opslag	afzet en toepassing
300.000 c						30.000 a	30.000
						138.000 b	438.000
200.000 d					2.000 t	2.000 b'	4.000
							200.000
							1.100.000
90.000 f							90.000
332.000 g	20.000 h						332.000
181.000 i							181.000
89.000 j			4.000 k				93.000
87.000 l							87.000
168.000 m		2.000 n					170.000
190.400 o		13.000 p		4.000 q			233.400
3.000 r							3.000
1.620.400	20.000	15.000	4.000	4.000	2.000	170.000	2.961.400



Afgraven en toepassen grond (Bron: rapport Grontmij)



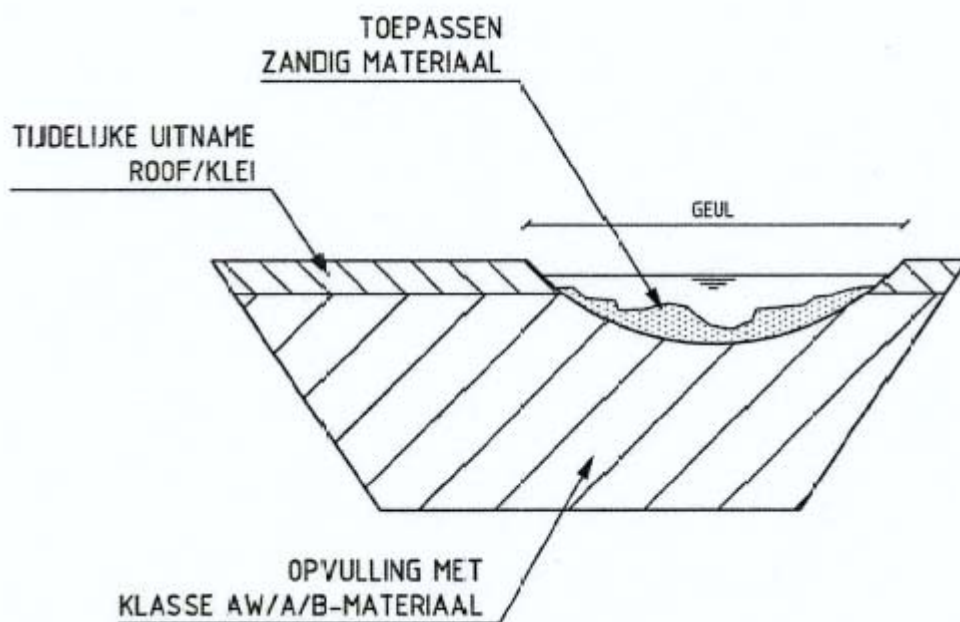
Grondstromen (Bron: rapport Grontmij)

Omdat niet alle afgegraven grond ook meteen weer op de juiste locatie kan worden gestort of verkocht, vindt tijdelijke opslag plaats. Op de "kaart: Grondstromen" is aangegeven waar de afgegraven grond tijdelijk wordt opgeslagen om vervolgens op hun definitieve bestemming te worden gestort. De grondstromen zijn aangeduid met de letters a t/m r.

In grote lijnen verlopen de werkzaamheden en grondstromen als volgt:

- Er wordt een toegangsgeul naar de bestaande zandwinplas gegraven om deze toegankelijk te maken voor baggerschepen.
- Dan wordt de tijdelijke zandwinplas gegraven.
- De grond hieruit wordt zoveel mogelijk verkocht.
- De rest wordt tijdelijk opgeslagen op de hoogwatervrije terreinen.
- Nog tijdens de zandwinning wordt een begin gemaakt met het graven van de zandvang en de toekomstige nevengeul.
- De vrijkomende (niet te verkopen) grond wordt deels gebruikt voor de aanleg van de veecorridor, een tijdelijke dam voor vrachtwagens en een aarden wal voor de bescherming van de kamsalamanders.
- De grond van klasse AW/A/B-materiaal die niet kan worden verkocht of in het gebied kan worden aangewend, wordt gebruikt om de tijdelijke zandwinplas weer mee op te vullen.

Figuur Opvullen tijdelijke zandput en aanleggen geul (Bron: rapport Grontmij)



Aanleggen zandvang:

Verder wordt een zandvang bij de inlaat van de geul gegraven. Daarvoor moet onder meer het bestaande tichelgat worden verdiept. Een deel van de grond die vrij komt wordt gebruikt om de tijdelijke zandwinplas weer mee op te vullen (grondstroom g), en een deel wordt gebruikt voor de aanleg van de kade bij de zandvang (grondstroom h).

Aanleggen veecorridor:

In de zuidoosthoek van het plangebied wordt een veecorridor aangelegd (een soort kade). Met deze veecorridor moet worden voorkomen dat het vee over het talud van de dijk gaat lopen en de dijk beschadigt. De veecorridor wordt aangelegd met grond die voor de aan te leggen geul wordt afgegraven (grondstroom k).

Aanleggen tijdelijke dam vrachtwagens:

Verder wordt in de deelgebieden 3 en 19 een tijdelijke dam aangelegd voor de toegang van vrachtwagens. Daarvoor wordt grond in de directe omgeving afgegraven.

Aanleggen aarden wal ter bescherming kamsalamanders:

Ook wordt een aarden wal aangelegd voor de bescherming van de kamsalamander (waarmee het bestaande waterstandsregiem kan worden behouden). Ook daarvoor wordt grond in de directe omgeving afgegraven.

Zeven grond hoogwatervrije terreinen op puin:

Alle grond die van de hoogwatervrije terreinen wordt afgegraven, wordt eerst gezeefd voordat het opnieuw wordt gestort. Daarbij wordt het puin eruit gezeefd. Een deel van dit puin wordt gebruikt als fundering voor de aan te leggen ontsluitingsweg (grondstroom n) en een deel wordt afgevoerd naar buiten het plangebied.

3.2.2 Inzet materieel

Voor de werkzaamheden zal in hoofdzaak het volgende materieel worden ingezet:

- hydraulische graafmachines;
- baggerschepen;
- vrachtwagens;
- zandzuigers;
- bulldozers;
- scheidingsinstallatie voor zand;
- scheidingsinstallatie voor grind;
- beunschip;
- booster;
- pijpleidingen.

3.2.3 Duur van de werkzaamheden

De planning voor de werkzaamheden bestrijken een periode van 4 jaren en 4 maanden. De werkzaamheden zullen gefaseerd worden uitgevoerd en niet al het materieel zal ook 4 jaar lang worden ingezet. Zo vindt de zandwinning gedurende 2 jaar plaats.

De werkzaamheden worden op werkdagen uitgevoerd tijdens de dagperiode tussen 7.00 uur en 19.00 uur. In de avondperiode is alleen de zandscheidingsinstallatie met de winzuiger gedurende 2 uur in werking. Meestal tussen 19.00 uur en 21.00 uur, maar tijdens storingen kan dat ook later in de avonduren zijn. De werkzaamheden in de avonduren zijn nodig om het project op tijd af te krijgen.

4. REFERENTIESITUATIE

4.1 Inleiding

Belangrijk onderdeel van het plan-MER is een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit niet plaats zou vinden (de zogenaamde autonome situatie). Voor de ADW is het moeilijk voor te stellen dat de voorgenomen activiteit (het graven van een meestromende nevengeul) niet meer plaatsvindt. Al vanaf het begin van de planvorming in 1993 is sprake van een meestromende nevengeul, met natuur en landschapsontwikkeling. Inmiddels is deze keuze voor rivierverruiming in plaats van dijkverzwaring ook in de planologische kern beslissing "Ruimte voor de Rivier" (PKB) vastgelegd.

Maar voor een goede vergelijking van de milieu-effecten is het noodzakelijk om de voorgenomen activiteit te vergelijken met de situatie dat er geen nevengeul wordt gegraven en er ook geen natuur wordt ontwikkeld. Kortom de huidige situatie aangevuld met de ontwikkelingen zoals hierna beschreven.

4.2 Huidige functies in het plangebied

Agrarisch

Circa 1/3 van de uiterwaarden is in de zomermaanden voor agrarische doeleinden in gebruik. Daarbij gaat het deels om maïsakkers en deels om grasland met agrarisch natuurbeheer.

Wonen

In de uiterwaarden zijn nog 6 woningen aanwezig. Eén vrijstaande woning aan de Waalbandijk 47, een voormalige bedrijfswoning aan de Waalbandijk 65 en twee vrijstaande woningen en één 2-onder-1-kap-woning aan de Waalbandijk 107-113, tegenover de Ambtshuisstraat.

De woning aan de Waalbandijk 47 is inmiddels door Rijkswaterstaat aangekocht en zal verdwijnen. De andere woningen blijven. Voor de autonome ontwikkeling wordt er dan ook vanuit gegaan dat deze woningen in het plangebied aanwezig blijven.

Bedrijvigheid in de uiterwaard

In de uiterwaarden is verder sprake van een aantal kleidepots, voor de binnendijks gelegen steenfabriek.

4.3 Bescherming tegen overstromingen

Om een helder beeld van de milieu-effecten te krijgen is er in de referentiesituatie vanuit gegaan dat er geen maatregelen worden genomen om de bescherming tegen overstromingen ter hand te nemen. De reden daarvoor is dat op rijksniveau al een afweging heeft plaatsgevonden om de bescherming

tegen overstromingen in te vullen door 'rivierversbreiding' in plaats van 'dijkverzwaring'.

Voor de referentiesituatie is er dus vanuit gegaan dat er geen rivierversbreiding plaatsvindt maar ook geen dijkverzwaring.

4.4 Rivierverruiming en zandwinning

Referentiesituatie

De Afferdense en Deeste uiterwaarden hebben een omvang van circa 285 hectare. De uiterwaardengrond is in de loop van de tijd verontreinigd door rivierafzetting.

Deze verontreiniging is in kaart gebracht op basis van een groot aantal bodemonderzoeken die in het verleden zijn uitgevoerd (tussen 1995 en 2004). De analyseresultaten van deze onderzoeken zijn in het bodemonderzoek van Grontmij opnieuw getoetst, maar deze keer aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Bij de boringen is de kwaliteit per bodemlaag in beeld gebracht. Daarbij zijn er 4 bodemlagen onderscheiden: de eerste laag tussen 0-0,5 meter, de tweede laag tussen 0,5 en 2 meter, de derde laag tussen 2 en 3 meter en de vierde laag dieper dan 3 meter. De resultaten daarvan staan in het hiervoor genoemde bodemonderzoek van Grontmij.

Hierna is alleen de tabel uit dat bodemonderzoek overgenomen met een overzicht van de gemiddelde bodemkwaliteit per deelgebied. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de deelgebieden waar grond wordt afgegraven en de deelgebieden waar grond wordt toegepast/gestort.

Tabel: Gemiddelde bodemkwaliteit per deelgebied (Bron: rapport Grontmij)

Deelgebied	Nummer deelgebied	Gemiddelde kwaliteit
<u>Te ontgraven grond</u>		
Zandvang	16/17	B
Geul	18/19	B
Geul	2/3	B
Geul	5	B
(Zijneven)geul	12	A
(Zijneven)geul	14/15	B
Turkswaard (oostelijk gedeelte)	10/11	A
Turkswaard (westelijk gedeelte)	9	B
Tijdelijke zandplas (noordelijk gedeelte)	8	B
Tijdelijke zandplas (zuidelijk gedeelte)	6	A
Westdam huidige put	1	B
<u>Ontvangende bodem</u>		
kade zandvang	16	B
invaart	4	A
veecorridor	19	B
habitat kamsalamander	tussen 10 en 12	B

De deelgebieden zijn genummerd op de "Kaart: Deelgebieden en grondstromen". Voor een groter formaat zie ook paragraaf 3.2.1.

Kaart Deelgebieden en grondstromen (Bron: rapport Grontmij)



4.5 Natuur

In de winter 2007 is een bureau onderzoek gedaan naar de natuur in de ADW door Bureau Natuurbalans en Limens-Divergens¹ dat in het najaar van 2008 is gevolgd door een bureau en veldonderzoek ten behoeve van de Flora- en faunatoets en de Natuurbeschermingswet 1998². Op basis van deze onderzoeken is hierna een beknopte beschrijving van de natuurwaarden opgenomen. De integrale onderzoeken zijn als bijlage achter de plan-MER opgenomen en maken op die wijze deel uit van dit bestemmingsplan.

Uit deze natuuronderzoeken kwam naar voren dat in het plangebied de volgende beschermde habitattypen voorkomen:

- slikkige natuuroevers;
- zachthoutooibos;

en de volgende beschermde habitatsoorten:

- kamsalamander;
- niet broedvogels.

Verder zijn in het plangebied de volgende beschermde soorten volgens de Flora- en faunawet aanwezig:

Broedvogels:

- blauwe reiger;
- havik
- buizerd;
- kerkuil;
- grote bonte specht;
- kleine bonte specht;
- groene specht;
- zwarte kraai.

Amfibieën:

- kamsalamander;
- poelkikker;
- rugstreeppad.

ongewervelden:

- rivierrombout (libel).

In het plangebied komen geen stroomdalgraslanden voor. Wel komen plaatselijk enkele stroomdalsoorten voor op de westelijke buitenkaadse delen van de Rijnswaard, maar deze locaties zijn te dynamisch voor echte stroomdalvegetaties.

Waardevol is ook het bestaande wilgenbos. Zachthout ooibos is een beschermde habitatype. Langs de rivieren zeker niet uniek, maar de leeftijd maakt dat vervanging vrij veel tijd kost.

¹ Felix, R.P.W.H., 2007, *Natuurtoets Afferdense en Deestse Waarden, Interim rapportage, Analyse en archiefgegevens en toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998*, Bureau Natuurbalans-Limens Divergens BV Nijmegen.

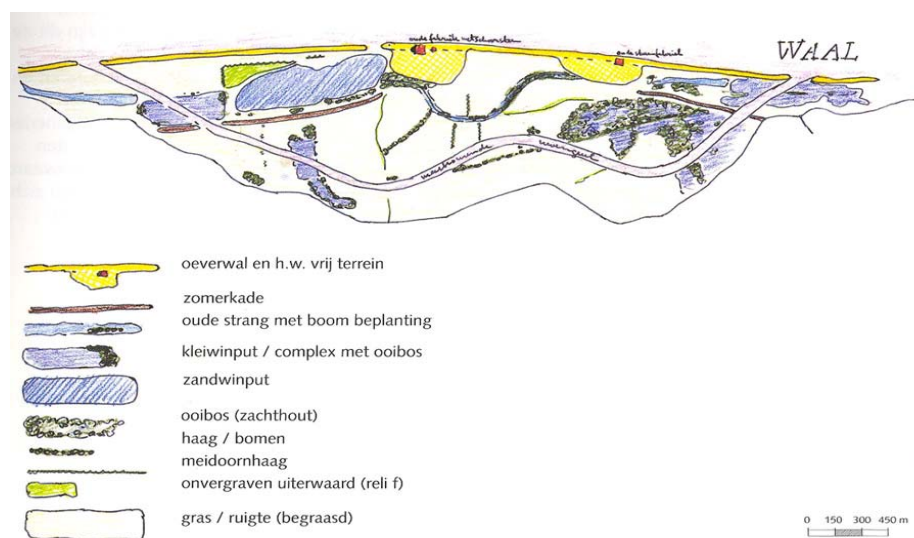
² Felix, R.P.W.H., 2008, *Natuurtoets Afferdense en Deestse Waarden, Analyse archiefgegevens en veldinventarisatie 2008 ten behoeve van toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998*, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen 17 november 2008.

Daarnaast zijn het oude tichelgatencomplex met opgaande begroeiing van wilg en de openheid van het middendeel waardevol (geschikt broedgebied voor o.a. weidevogels).

Verder komt in een strang even ten zuidwesten van de terp Turkswaard, met overwegend stilstaand water zonder vissen, een voortplantingsgebied voor de kamsalamander voor.

4.6 Landschap

De referentiesituatie, inclusief de autonome ontwikkeling laat zich als volgt omschrijven:



Landschappelijke structuur

Bron: Inrichtingsplan Afferdense en Deestse Waarden 1999

- Het grootste deel van Afferdense en Deestse Waarden bestaat uit een open landschap.
- De fronten Deest en Druten hebben vrij zicht op en over de rivier.
- In het middendeel nabij de bandijk is een deel van de geul gegraven en bevinden zich landbouwgronden en moerasgebied langs de dijk. Dit heeft derhalve eveneens een breed en open karakter.
- Ook de hoogwatervrije terreinen hebben een open karakter.
- Het oude tichelgatencomplex met opgaande begroeiing van wilgen heeft een meer besloten karakter (ooibos).
- Kenmerkend is ook het reliëf door de afwisseling van zand- en kleiwinplassen en de dijken, de zomerkade, de oeverwallen en de beide hoogwatervrije terreinen van de voormalige steenfabrieken. Daardoor kent het landschap naast de verdeling in open en meer besloten delen een duidelijk herkenbaar lijnenpatroon, van de Waal met oeverwallen, de zomerkade, de oude en de nieuwe dijk, perceelscheidingen in de vorm van meidoornhagen en de noord-zuid lopende hoogspanningsleiding.

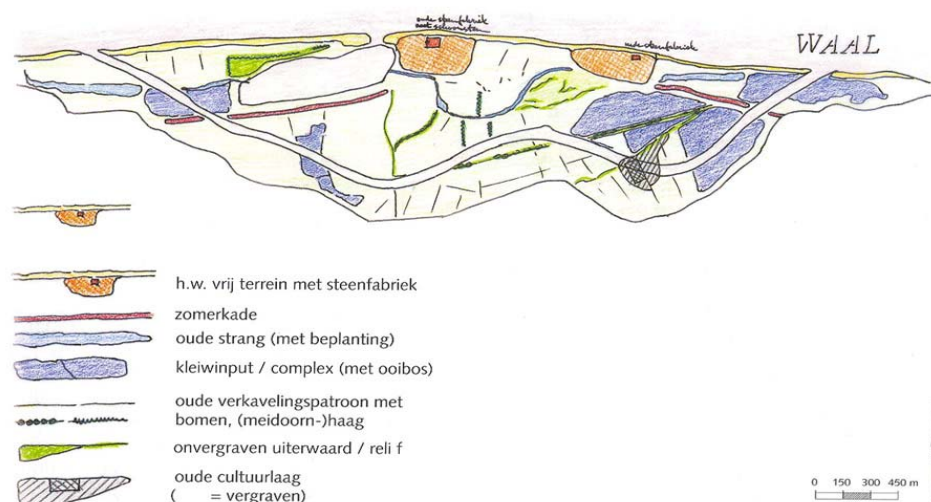
4.7 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

Het plangebied van de Afferdense en Deestse Waarden maakt deel uit van het Belvédère-gebied Land van Maas en Waal, waarbij de cultuurhistorische waarden centraal staan. Kenmerkend aan het cultuurhistorisch landschap is de afwisseling tussen open en halfopen landschap, de mozaïekpatronen en percelering, de aanwezigheid van tichelgaten en strangen.

In het plangebied zijn veel van deze waarden aanwezig. Belangrijke cultuurhistorische elementen zijn:

- de oude strangen (dode rivierarmen);
- de aanwezige tichelgaten (oude kleiwinputten);
- de delen van de zomerkade;
- het stukje onvergraven uiterwaarden;
- het oude verkavelingspatroon dat deels wordt begeleid door bomen en meidoornhagen;
- de hoogwatervrije terreinen van de voormalige steenfabrieken;
- de oude schoorsteen van de steenfabriek Turkswaard;
- de oude steenovens van de Steenfabriek Deest.



Cultuurhistorische elementen

Bron: Inrichtingsplan Afferdensche en Deestsche Waarden 1999

Archeologie

Volgens de inventarisatiekaart bij de Archeologische waarden en beleidskaart gemeente Druten³ komen in het plangebied waardevolle restanten voor van de zomerdijk en de winterdijk en is er een terrein met hoge archeologische verwachtingswaarde in het oostelijke deel van het gebied gesitueerd, waar deels al archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden (sporen van een Romeinse

³ Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Druten, Vestigia Archeologie & Cultuur, Amersfoort 19 januari 2007, rapportnummer V305.

nederzetting)⁴. Zie hiervoor ook de kaartuitsnede "Archeologische vindplaatsen op basis van het gemeentelijk archeologiebeleid in het 'referentieplan' en de voorgenomen ingreep" in paragraaf 5.5.

Verder komen waardevolle rivierduinen in het plangebied voor. Volgens de maatregelenkaart hebben de dijken een hoge tot gematigde archeologische verwachtingswaarde, maar heeft de rest van het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde (op het gebiedje van de verwachte Romeinse nederzetting na).

Uit nader archeologisch onderzoek⁵ is gebleken dat het plangebied 3 archeologisch behoudenswaardige zones kent. Het betreft het nederzettingsterrein uit de late IJzertijd – Romeinse tijd dat als archeologisch monument aangemerkt is, twee fabrieksterreinen en terp Turksweerd. De schoorsteen en de steenovens van de voormalige steenfabrieken verwijzen verder naar het industriële verleden van de uiterwaarden.

4.8 Recreatie

De dijk langs de uiterwaard biedt fietsers en wandelaars een prachtig uitzicht op de natuur, cultuur en landschap van de uiterwaard en de rivier. Momenteel is dit de belangrijkste vorm van recreatie die de Afferdense en Deestse Waarden biedt. Daarnaast is het mogelijk om door de uiterwaard te wandelen en te fietsen (mountainbiken).

⁴ RAAP-rapport 290; *Afferdense en Deestse Waarden, een archeologische kartering en waardering*, 7 juli 1997.

⁵ *Synthesgra; Inventariserend veldonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek Afferdense en Deestse Waarden*, 21 januari 2010.

5. MILIEUEFFECTEN

5.1 Bescherming tegen overstroming

Inrichtingsplan

Voor de milieu-effecten van het inrichtingsplan is gekeken naar de waterstanden, de stroomsnelheden en de waterverdeling.

5.1.1 Waterstanden

De rivierverruiming in de Afferdensche en Deestsche Waarden zal er voor moeten zorgen, dat de waterstand in het inrichtingsgebied ten gevolge van de Boven-Rijnaafvoer van 16.000 m³/s gelijk blijft aan de (oude) waterstand bij de Boven-Rijnaafvoer van 15.000 m³/s. Dit geldt alleen voor het riviertraject ter hoogte van de ADW dat zich uitstrekt van Deest km-raai 898.600 tot aan Druten km-raai 903.180. De grootste verlaging treedt normaliter op bij de bovenstroomse grens van het inrichtingsgebied. Deze maximale waarde wordt vaak de Maatgevende Hoogwaterstand taakstelling (hierna MHW-taakstelling) genoemd. In bovenstroomse richting neemt deze verlaging van de waterstand langzaam af, en op een afstand van circa 20 tot 40 km is geen effect meer merkbaar.

De MHW-taakstelling is bepaald op 6 cm in de rivieras ter plaatse van km-raai 899.0. De waterstandverandering in de uiterwaard heeft dezelfde grootte als in de rivieras.

Het inrichtingsplan voorziet in een waterstandverlaging van 7,2 cm in de rivieras bij 16.000 m³/s. Het verschil met de MHW-taakstelling is de marge ten behoeve van beheer en onderhoud.

De waterstanddaling ter plaatse van de bovenstroomse grens van het inrichtingsgebied bedraagt krap 5 cm. bij een Boven-Rijnaafvoer van 8.000 m³/s en bij een Boven-Rijnaafvoer van 10.000 m³/s ruim 5 cm. Dat is van belang omdat de hoogwaters met een Boven-Rijnaafvoer van 8.000 m³/s (ruim 1 dag per jaar) en 10.000 m³/s (circa 1 dag per 4 jaar) steeds vaker voorkomen.

De Afferdensche en Deestsche Waarden stromen in de referentiesituatie gemiddeld 15 dagen per jaar mee, maar deze stroming is pas goed ontwikkeld bij Bovenrijnafvoeren groter dan 8.000 m³/s (1,3 dg/jaar).

Na de uitvoering van het project zal de nevengeul permanent meestromen en stroomt er bij Deest circa 2.400 m³/s de Afferdensche en Deestsche Waarden binnen bij de Boven-Rijnaafvoer van 16.000 m³/s. Over de kade langs de rivier tussen de terreinen van de voormalige steenfabrieken gaat dan circa 800 m³/s, waarvan het grootste deel over het verlaagde deel van het steenfabriekterrein wordt afgevoerd. De waterafvoer door de uiterwaard is hier in totaal circa 3.200 m³/s. In vergelijking met de referentiesituatie (situatie van 1995, bij een Boven-Rijnaafvoer van 15.000 m³/s) is dit 1.200 m³/s meer. Ook in de plansituatie stroomt er water vanaf het zomerbed via o.a. de zandwinplas naar de

uiterwaard. In vergelijking met de referentiesituatie is deze afvoer wel kleiner (ca 200 m³/s). [lit.:1]

5.1.2 Stroomsnelheden in de Uiterwaarden

Bij een Bovenrijnafvoer van 8.000 m³/s is sprake van een kleine toename in snelheid in het Westelijk deel van de uiterwaard, maar de effecten van het plan zijn niet significant.

In de huidige situatie lijkt bij een hoogwater (Bovenrijnafvoer van 10.000 m³/s) met name aan de benedenstroomse zijde van de Afferdensche en Deestsche Waarden sprake van stroomsnelheden groter dan 0,5 m/s. Zowel in de referentiesituatie als na uitvoering van het inrichtingsplan is halverwege de uiterwaard, dicht bij de bandijk, sprake van lokaal hogere stroomsnelheden. In de uitstroomzone neemt, ten opzichte van de referentie, de snelheid in het westelijk deel verder toe. Door de herinrichting zijn tijdens hoogwater de snelheden in de uitstroomzone dus aanmerkelijk hoger. [lit.:2]

De permanent meestromende nevengeul in het ontwerp wordt op een afstand van ten minste 100 m van de bandijk aangelegd. De twee locaties waar deze geulen binnen de zone van 100 m komen, bestaan uit de reeds aanwezige plassen, zodat er geen verandering t.o.v. de huidige situatie zal ontstaan. Ook de uiterwaard wordt niet binnen een zone van 100 m vanaf de bandijk vergraven. De stroomsnelheden langs de bandijk zullen lokaal met 10-20% toenemen. Na overleg met het Polderdistrict Groot Maas en Waal is gebleken dat deze snelheden royaal binnen de veiligheidsmarge van de bandijk blijven. Gebaseerd op deze gegevens wordt geconcludeerd dat de stabiliteit van de bandijk niet aangetast wordt.

5.1.3 Waterverdeling tussen Waal en nevengeul

De waterverdeling tussen Waal en nevengeul varieert met de waterstand op de Waal. Zonder regelwerk bedraagt de onttrekking tussen de 1% en 9%. Vanwege de begrenzing van de maximale onttrekking van water aan de Waal bedraagt de over de tijd gemiddelde onttrekking circa 2.5% van het debiet door de Waal. Met het regelwerk wordt er voor gezorgd dat de maximale onttrekking van water aan de Waal beperkt blijft tot 5%. De grenswaarde is opgelegd om de aanzanding in het zomerbed van de Waal te beperken.

5.1.4 Stroomsnelheden in de nevengeul

Bij het instroompunt is de stroomsnelheid bij gemiddelde Waalafvoeren circa 0,6 m/s. Bij hogere Waalafvoeren loopt de stroomsnelheid op tot 1 m/s bij een Waalafvoer van 3.045 m³/s. In de zandvang neemt de stroomsnelheid drastisch af. Aan het eind van de zandvang (circa 800 m vanaf instroompunt) is de stroomsnelheid gedaald tot 0,1 m/s. De stroomsnelheid in de nevengeul net na de zandvang bedraagt maximaal 1,15 m/s. De stroomsnelheid bij het regelwerk neemt bij hogere Waalafvoeren toe tot maximaal 2,67 m/s (afvoer Waal = 3.045 m³/s). Stroomafwaarts van het regelwerk neemt het doorstromend oppervlak toe wat resulteert in lagere stroomsnelheden. Over het algemeen liggen de stroomsnelheden in het middelste gedeelte (1.000 m – 3.500 m vanaf instroompunt) tussen de 0,1 m/s en 0,6 m/s. Ter plaatse van de zandwinplas

(3.800 – 3.950 m vanaf instroompunt) neemt de stroomsnelheid bij lage en gemiddelde afvoer af tot circa 0,1 m/s. Richting het uitstroompunt nemen de stroomsnelheden weer toe. Omdat het dwarsprofiel van het uitstroompunt dezelfde geometrie heeft als het dwarsprofiel van het instroompunt zijn de stroomsnelheden nagenoeg hetzelfde als bij het instroompunt [lit.:3].

5.1.5 Maximale stromingen en de dwarsstroming bij de in- en uitstroomopening

Bij hogere waterafvoeren via de Waal wordt het water niet meer gedwongen alleen via de instroom-opening en het regelwerk naar de nevengeul te stromen. Hetzelfde principe geldt bij de uitstroom-opening. Stroomsnelheden in de nevengeul zijn bepaald tot Waalafvoeren van 10.170 m³/s. Er stroomt dan niet alleen water door het instroompunt maar ook over de zomerkade, de nevengeul in. Bij het instroompunt loopt de stroomsnelheid op tot 1 m/s bij een Waalafvoer van 3.045 m³/s. Nabij de zandwinplas is de maximale stroomsnelheid in de nevengeul 1,00 – 1,30 m/s. Bij het uitstroompunt bedraagt de maximale stroomsnelheid 1,20 m/s. [lit.:3].

De toename van de dwarsstroming door een nevengeul in deze uiterwaard is uitgezocht voor een ooit bedachte proefnevengeul. Gebleken is, dat de vergroting van de dwarsstroming ten gevolge van een nevengeul snel uitdempt richting vaargeul [lit.:4].

5.1.6 Kwel

Ten opzichte van de *referentiesituatie* zal in *het inrichtingsplan* de kwel kunnen toenemen. Met name door de realisering van de nevengeul komt het water dichterbij de dijk en zal de situatie van maximale kweldruk vaker optreden. Daarom heeft in opdracht van Rijkswaterstaat Witteveen en Bos onderzoek gedaan naar maatregelen waarmee de kweltoename wordt weggenomen die is ontstaan ten gevolge van de werkzaamheden in de Afferdensche en Deestsche Waarden tussen 1995 en heden, alsook de mogelijke kweltoename die zou kunnen ontstaan na uitvoering van het *inrichtingsplan*. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport 'Onderbouwing varianten maatregelpakket 9 kwelmaatregelen Afferdensche en Deestsche Waarden' (projectcode DRT30-3, 14 januari 2010). Er zijn 8 maatregelenpakketten onderzocht. Deze maatregelenpakketten zijn afgevalen op basis van afwegingen als technische uitvoerbaarheid en beperkte effectiviteit. Dit heeft geleid tot een maatregelenpakket 9 waarbinnen 4 varianten onderscheiden zijn die het kwelprobleem geheel oplossen. Het meest wenselijk is een binnendijkse variant die bestaat uit maatregelen om de grondwaterstandverhoging te voorkomen en uit maatregelen om de toename van de afvoer op te vangen (berging). In deze variant wordt verhoging van de grondwaterstand voorkomen met horizontale drainage achter de dijk op openbaar gebied met waar nodig aanvullend verticale drainage. Daar waar dit niet tot afdoende oplossing leidt, wordt aanvullend perceelsdrainage aangebracht op percelen van eigenaren die mee willen werken.

5.2 Rivierverruiming en zandwinning

Uitvoering

Om de herinrichting te kunnen uitvoeren moet in totaal circa 2.9 miljoen kubieke meter grond worden verzet. De bovenste laag grond ter plaatse van de tijdelijke zandwininput wordt eerst afgegraven, dan tijdelijk opgeslagen op de hoogwatervrije terreinen en vervolgens weer opnieuw in het gebied toegepast. Als eerste wordt er een toegangsgeul naar de bestaande zandwinplas gegraven om deze toegankelijk te maken voor baggerschepen. Dan worden de tijdelijke zandwininput, de zandvang en de toekomstige nevengeul gegraven. De vrijkomende grond van de geul en de zandvang wordt hergebruikt om later de zandwininput weer mee op te vullen en de geul van een zandige bodem te voorzien. Het zand uit de zandwininput wordt verkocht en afgevoerd. Verder wordt nog grond gebruikt voor de aanleg van de veecorridor, een tijdelijke dam waar de vrachtwagens over kunnen rijden en een dam ter bescherming van de kamsalamander habitat (zie paragraaf 2.4 voor een uitgebreide beschrijving van de ingreep en uitvoering).

Nuttige toepassing volgens Besluit Bodemkwaliteit:

Het afgraven, tijdelijk opslaan en toepassen van de grond is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Daarvoor moet het toepassen van de grond kunnen worden aangemerkt als een nuttige toepassing en gelden er strenge normen voor de mate van vervuiling en de locatie waar de vervuilde grond wordt gestort.

Volgens het Bbk is alleen sprake van een nuttige toepassing als de grond of baggerspecie wordt toegepast in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstelling van artikel 4 van de Kaderrichtlijn Water, de bevordering van natuurwaarden en de veilige en vlotte afwikkeling van de scheepvaart (artikel 35, onder d Besluit bodemkwaliteit).

Aangezien de herinrichting van de ADW leidt tot een verlaging van de waterstand en een betere bescherming tegen overstromingen, en gericht is op de ontwikkeling van nieuwe en meer gedifferentieerde natuur, kan het toepassen van grond voor de herinrichting worden gezien als een nuttige toepassing volgens het Bbk.

In het Bbk zijn voor de toepassing/stort en tijdelijke opslag van grond verschillende toetsingskaders opgenomen, afhankelijk van de mate waarin de grond is vervuild.

1. Het generieke kader is van toepassing als de grond die wordt gestort net zo schoon of vervuild is als de grond waarop wordt gestort (de ontvangende grond), of als de grond die wordt gestort schoner is.
2. Het kader voor grootschalige toepassing is van toepassing als de grond die wordt gestort meer vervuild is dan de grond waarop wordt gestort. Daarbij mag het uiteraard niet gaan om zwaar vervuilde grond (alleen klasse B of schoner) en moet deze grond wel weer worden afgedekt met een leeflaag.
3. Het kader voor de tijdelijke uitname waarbij de grond uiteindelijk weer wordt hergebruikt op dezelfde locatie. Toegestaan bij alle klassen, alleen niet bij materiaal groter dan interventiewaarde.
4. Het kader voor de tijdelijke opslag van afgegraven grond.

In de "tabel: Generieke toetsingskader Bbk" is aangegeven welke gronden onder het generieke toetsingskader vallen. De grond die is gebruikt voor de aanleg van de veecorridor, de kade voor de zandvang, en het dichten van de invaart is net zo schoon of vervuild als de grond waarop deze werken zijn aangelegd (zie hierna Tabel Generieke toepassing Bbk).

Tabel: Generieke toepassing Bbk (Bron: rapport Grontmij)

Tabel 6.1 Grondstromen die onder het generieke kader van het BBK vallen

Herkomst Deelgebied	Nummer	Soort	Gemiddelde kwaliteit te ontgraven grond	Bestemming					Totaal
				Kade zandvang	Dichten invaart	Veecorridor	Dam habitat kamsalaman der	Toegangsweg	
				B	A	B	B	nvt	
Zandvang	16/17	roo/klei	B	20.000					20.000
Geul	18/19	roo/klei	B			4.000			4.000
Turkswaard (oostelijk gedeelte)	10/11	roo/klei	A		13.000			4.000	17.000
Tijdelijke zandplas (zuidelijk gedeelte)	6	roo/klei	A		2.000 ¹⁾		2.000		4.000
Totaal				20.000	15.000	4.000	2.000	4.000	45.000

¹⁾ via tijdelijke opslag

 toepassing onder het generieke kader
 toepassing van gezeefd puin (na keuring)

In de "tabel: Grootschalige toepassing" is aangegeven welke grond hieronder valt. De tijdelijke zandwininput wordt opgevuld met meer dan 5000 m³ klasse A en B grond die meer vervuild is dan het zand dat hier is afgegraven.

Tabel: Grootschalige toepassing (Bron: rapport Grontmij)

Tabel 6.2 Grondstromen die onder grootschalige toepassing van het BBK vallen
(betreft het toepassen in de tijdelijke zandwinplas)

Herkomst	Deelgebied	Soort	Volume (m ³)
Tijdelijke zandwininput	6/8	Roofgr. en klei	300.000
Tijdelijke zandwininput	6/8	Zand/grind	200.000
Geul	2/3	Roof/klei/zand	90.000
Zandvang	16/17	Roof/klei/zand	312.000
Geul	5	Roof/klei/zand	181.000
Geul	18/19	Roof/klei/zand	89.000
(Zijneven-)geul	12/14/15	Roof/klei/zand	87.000
Terugzetten bovengrond (uit tijdelijke opslag)	9	Roofgr. en klei	168.000
Turkswaard	9/10/11	Roofgr. en klei	190.400
Westdam huidige put	1	Roof/klei/zand	3.000
Totaal			1.620.400

Om de tijdelijke zandwininput te graven wordt de bovenste grondlaag tijdelijk afgegraven en opgeslagen. Als de zandwininput is uitgegraven en weer opgevuld wordt deze bovenste laag weer teruggebracht als afdeklaag van tenminste 0,5 meter. Als alle werkzaamheden zijn afgerond is er ook geen tijdelijke opslag van grond meer toegestaan.

De afgegraven grond wordt tijdens de uitvoering tijdelijk opgeslagen op de hoogwatervrije terreinen en in de zandwininput. De tijdelijke opslag is alleen toegestaan als alle grond ook weer op de juiste wijze wordt gestort en de

tijdelijke opslag niet lager dan 10 jaar duurt. De planning is om de grond niet langer dan 4 jaar op te slaan.

De grond die van de hoogwatervrije terreinen wordt afgegraven wordt eerst gezeefd op puin. Het uitgezeefde puin kan alleen voor de fundering van de toegangsweg worden gebruikt als het daartoe volgens een keuring geschikt is en is voorzien van een certificaat. Als het niet geschikt is wordt het afgevoerd naar buiten het plangebied.

Ook het actief laten sedimenteren van slib in de zandvang moet aan de eisen van het Bbk voldoen. De kwaliteit van het slib dat wordt aangevoerd met het Waalwater is van klasse A en voldoet aan het generieke toetsingskader.

Zorgplicht en werkplan:

In het voortraject zijn een aantal zaken aan de orde geweest die onder de zorgplicht van het BBK kunnen vallen. Als voorbeeld wordt genoemd de kwaliteit van retourperswater, overpompen van bemalingswater en andere onderwerpen die in het verleden onder de noemer "good housekeeping" werden vergund. In het werkplan dient het onderdeel calamiteiten en onvoorziene omstandigheden een prominente plaats te krijgen. Vooral wanneer er ter plaatse visuele of andere met de zintuigen waarneembare afwijkingen van de verwachte bodemkwaliteiten worden aangetroffen. Ook dient te worden voorzien in de tijdelijke opslag en afvoer van eventueel sterk verontreinigde "calamiteuze" grondstromen. Tevens dient de invulling van KWALIBO aspecten in het werkplan beschreven te zijn.

Conclusie Besluit bodemkwaliteit:

Op basis van het vorenstaande is de conclusie dat de grond volgens de regels van het Besluit bodemkwaliteit kan worden afgegraven en toegepast. Het toepassen van roofterrein, klei en zand valt onder het kader van grootschalige toepassing en tijdelijke uitname. De aanleg van de kade van de zandvang, de dam voor de habitat van kamsalamanders, de veecorridor en het dichten van de tijdelijke invaart valt onder het generieke kader.

De milieu-effecten:

In de "tabel: Verandering kwaliteit per deelgebied" is per deelgebied aangegeven wat de bodemkwaliteit was bij het begin van de werkzaamheden en wat de bodemkwaliteit zal zijn als de werkzaamheden zijn afgerond. Klasse AW is de klasse waarmee op grond van het besluit bodemkwaliteit de minst verontreinigde klasse (schoon) wordt aangeduid. Klasse A en B zijn de hierop volgende klassen.

Tabel: Verandering kwaliteit per deelgebied (uit rapport Grontmij)

Tabel 7.1: Verandering van de milieuhygienische kwaliteit per deelgebied			
Locatie	Beginsituatie	Eindsituatie	Verandering
tijdelijke zandwinplas	klasse A/B	klasse A/B	0
toekomstige geul	klasse B	klasse AW	++
kade zandvang	klasse B	klasse AW/A/B	+
dichten invaart	klasse A	klasse A	0
veecorridor	klasse B	klasse B	0

Uit de tabel blijkt dat de herinrichting van de ADW tot milieuwinst leidt doordat de toekomstige geul en zandvang een schone waterbodem krijgen. De vervuilde grond die hiervoor is afgegraven wordt gestort in de tijdelijke zandwininput. Door de herinrichtingsmaatregelen zal de verontreiniging van oppervlaktewater door de klasse B waterbodem verminderen en vindt ook niet langer blootstelling aan deze klasse B waterbodem plaats.

5.3 Natuur

Natuurbeschermingswet 1998:

De Natuurbeschermingswet (NB-wet) is gericht op de bescherming van specifiek aangewezen gebieden ten behoeve van specifieke instandhoudingsdoelen, die worden vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten van deze zogenaamde Natura-2000 gebieden. Steeds gaat het om het behoud van een leefgebied voor op Europese schaal bedreigde soorten en habitats.

De Afferdense en Deestse Waarden maakt deel uit van het Europese natuurnetwerk Natura 2000 en is, als onderdeel van een groter gebied langs de rivier de Waal, aangewezen als Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Waal'. Dat betekent dat handelingen binnen deze uiterwaarden die de wezenlijke kenmerken van het gebied aantasten in principe verboden zijn en slechts onder strikte voorwaarden worden toegestaan.

Flora- en Faunawet:

Krachtens de in april 2002 in werking getreden **Flora- en faunawet** (Ffw) is het gemeentebestuur verplicht om bij nieuwe ontwikkelingen waarbij flora en fauna in het geding komt (zowel binnen als buitenstedelijk) in beeld te brengen wat de gevolgen daarvan zijn voor de aanwezige natuurwaarden.

De Ffw biedt immers aan nagenoeg alle vogels, amfibieën, reptielen, vissen, zoogdieren én aan een specifiek aantal insecten, weekdieren, kreeftachtigen en planten een wettelijke bescherming. Voor ruimtelijke ingrepen die strijdig zijn met deze wet zal een ontheffing, onder voorwaarden, aangevraagd dienen te worden. Voor een groot aantal beschermde soorten geldt een algemene vrijstelling. Het betreft relatief algemene soorten, waarvan het voortbestaan momenteel niet wordt bedreigd.

In de winter 2007 is een bureau onderzoek gedaan naar de natuur in de ADW door Bureau Natuurbalans en Limens-Divergens⁶ dat in het najaar van 2008 is gevolgd door een bureau en veldonderzoek ten behoeve van de Flora- en faunatoets en de Natuurbeschermingswet 1998⁷. Hierna zijn de uitkomsten van die onderzoeken nog eens kort herhaald.

Beschermde habitattypen:

In de ADW komen de volgende beschermde habitattypen voor:

- slikkige natuuroevers;
- zachthoutoibos;

⁶ Felix, R.P.W.H., 2007, *Natuurtoets Afferdense en Deestse Waarden, Interim rapportage, Analyse en archiefgegevens en toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998*, Bureau Natuurbalans-Limens Divergens BV Nijmegen.

⁷ Felix, R.P.W.H., 2008, *Natuurtoets Afferdense en Deestse Waarden, Analyse archiefgegevens en veldinventarisatie 2008 ten behoeve van toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998*, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen 17 november 2008.

Het inrichtingsplan 1999:

De nevengeul zal positief werken voor het habitatype 'rivieren met slikoevers'. De realisering van de geul met alle bijkomstige erosie en sedimentatieprocessen en overgangen van permanent naar incidenteel overstromende gronden, draagt zorg voor een toename van dit habitatype.

Het graven van de nevengeul zal tijdelijk tot verlies van areaal zachthout ooibos leiden, maar na de uitvoering van het inrichtingsplan zal het oppervlak zachthout ooibossen sterk toenemen. Het inrichtingsplan heeft op dit punt een tijdelijk effect.

Beschermde habitatsoorten:

In de ADW komen de volgende beschermde habitatsoorten voor:

- kamsalamander;
- ganzen en smienten (niet broedvogels).

Het Inrichtingsplan 1999:

De nevengeul zal zonder maatregelen tot een verstoring van het leefgebied van de kamsalamander leiden. Om dat te voorkomen zal een dam worden aangelegd waardoor de waterhuishouding ter plaatse niet wijzigt en de locatie geschikt blijft als kamsalamanderhabitat.

De nevengeul heeft negatieve gevolgen voor het areaal foerageergebied voor smienten en ganzen. Als gevolg van de nevengeul zal het foerageergebied afnemen ten gunste van de ontwikkeling van slikoevers en zachthout ooibos. Er blijft echter voldoende areaal over, zodat ruimschoots aan de wettelijke verplichting wordt voldaan (151 hectare gras en slik).

Beschermde Flora- en faunasoorten:

In de ADW komen de volgende beschermde Ffw-soorten voor:

Broedvogels:

- blauwe reiger;
- havik
- buizerd;
- kerkuil;
- grote bonte specht;
- kleine bonte specht;
- groene specht;
- zwarte kraai.

Amfibieën:

- kamsalamander;
- poelkikker;
- rugstreeppad.

ongewervelden:

- rivierrombout (libel).

Het Inrichtingsplan 1999:

Hierna zijn de te verwachten gevolgen beschreven van de uitvoering van het Inrichtingsplan 1999 op een aantal beschermde Ffw-soorten.

Vleermuizen

Door de afwezigheid van vaste verblijfplaatsen (met uitzondering van de steenoven) zijn er voor de waargenomen vleermuissoorten geen negatieve effecten in de uitvoeringsfase te verwachten. Verblijfplaatsen in de steenoven blijven functioneel, omdat dit gebouw behouden blijft. Het plangebied doet verder alleen dienst als foerageergebied van algemene soorten en de kwaliteit daarvan wordt zeker niet negatief beïnvloed door de voorgenomen activiteit. Uitvoering van het Inrichtingsplan 1999 met behoud van de steenoven en de ontwikkeling van hardhoutoobos maakt de aanwezigheid van verblijfplaatsen in de toekomst heel goed mogelijk, vooral op lange termijn wanneer het bos een hoge leeftijd bereikt heeft. De toekomstige combinatie van oobos en struweel, natuurlijke graslanden, ondiepe plassen, zandige oevers en slikken maken een afwisselend landschap dat prima kan functioneren als foerageergebied voor vleermuizen. De aanwezigheid van een meestromende nevengeul maakt het gebied wellicht een stuk aantrekkelijker voor de watervleermuis, een soort die boven open, vaak stromend water foerageert. Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer zijn bovendien van plan de steenoven vleermuisvriendelijk in te richten, waardoor de steenoven prima dienst kan doen als winterverblijf voor de vleermuizen.

Broedvogels

Voor broedvogels geldt het volgende. Tijdens de uitgebreide broedvogelkartering in 2008 zijn de volgende soorten met een vaste verblijfplaats vastgesteld in het plangebied: blauwe reiger, havik, buizerd, kerkuil, grote bonte specht, kleine bonte specht, groene specht en zwarte kraai.

De realisering van de nevengeul gaat gepaard met kap van bomen en daarmee, in ieder geval tijdens de uitvoeringsfase, met verstoring. De buizerd was in 2008 vertegenwoordigd met vier bezette nesten en een territorium waarin niet werd gebroed. Van de havik waren er twee bezette nesten aanwezig. De blauwe reigerkolonie telde in 2008 23 bezette nesten en van de zwarte kraai zijn er 13 vastgesteld. Spechten bleken veelvuldig voor te komen. In elk bosperceel waren wel bomen met (oude) nestholten aanwezig.

De volgende Rode Lijstsoorten zijn vastgesteld in 2008: gele kwikstaart, graspieper, grauwe vliegenvanger, groene specht, grutto, kerkuil, kneu, koekoek, matkop, nachtegaal, patrijs, zomertaling en zomertortel.

De kolonie blauwe reigers, één van de twee havikhorsten, twee van de vier buizerdnesten en zes van de dertien zwarte kraaiennesten blijven behouden. Zij zijn aanwezig in bomen die niet worden gekapt.

Het inrichtingsplan heeft een positieve ontwikkeling voor de broedvogels tot gevolg. Het verlies aan bos wordt ruimschoots gecompenseerd door 17,6 hectare nieuw te ontwikkelen (ooi)bos. Voor boombewonende vogelsoorten met een vaste verblijfplaats zal na herinrichting dus ruim voldoende nestgelegenheid beschikbaar zijn. Van de in het plangebied broedende roofvogelsoorten buizerd en havik is bekend dat deze soorten er geen moeite mee hebben nieuwe nesten te bouwen, indien bestaande (kraaien)nesten ontbreken (Bijlsma 1993). Ook de aanwezige spechtensoorten zijn goed in staat nieuwe nestholten uit te hakken. Het plangebied zal worden ingericht en beheerd middels een integrale jaarrondbegrazing met runderen en paarden, met als beoogd resultaat een grote variatie aan riviergebonden ecotopen. Zowel hard- als zachthoutoobossen, struweel, korte en hogere gras- en kruidenvegetaties, rivierduinen, oever wallen en een grote variatie aan wateren zullen in een mozaïekpatroon naast elkaar

voorkomen. Dit is een ideaal landschap voor een rijke broedvogelgemeenschap, zowel voor soorten met een vaste verblijfplaats (spechten, uilen en roofvogels) als voor de meeste in het gebied aangetroffen Rode Lijstsoorten. Voor dit onderdeel heeft de voorgenomen activiteit zeker geen negatief effect.

Kamsalamander

De realisering van de nevengeul heeft onder meer als gevolg een groter oppervlak stromend water met vis. De kamsalamander houdt juist van rustig water zonder vis. Na aanleg van de nevengeul zal de waterstand in het gebied fluctueren met de waterstand in het zomerbed van de Waal. De strang ten zuidoosten van de Turkswaard heeft aan de noordzijde een maaiveldligging van ongeveer NAP +8,50m. Deze waterstand wordt volgens de statistieken gemiddeld 25 dagen per jaar overschreden. Door de aanleg van de nevengeul zullen de overstromingsfrequentie en -hoogte in het gebied dus toenemen van gemiddeld 4,5 naar 25 dagen per jaar. Het gevolg hiervan is dat zowel de dynamiek als de kans op bevolking met vis toenemen. Dat zou er zonder maatregelen toe leiden dat de strang in de toekomst minder geschikt is als voortplantingsplaats voor kamsalamanders. Deze soort houdt, zoals genoemd, van laagdynamische wateren die vrij zijn van vis.

Zonder maatregelen zou voor dit onderdeel sprake zijn van een negatief effect. Om dat te voorkomen en de voortplantingslocatie van kamsalamanders te beschermen tegen overstroming wordt voorgesteld de noordoostelijke helft van de strang (daar waar de kamsalamanders zijn waargenomen) van het omliggende gebied te isoleren, door aanleg van een aarden wal. De dimensies van de aarden wal dienen te worden afgestemd op de toekomstige overstromingshoogten, zodat overstroming van de strang en een toename van dynamiek ten opzichte van de huidige situatie wordt voorkomen. Er wordt bewust voor gekozen om geen nieuw voortplantingswater aan te leggen op een overstromingsvrije locatie in het gebied, als compensatie voor de mogelijke schade aan kamsalamanders. Overstromingsvrije locaties in het gebied zijn bestemd voor spontane ontwikkeling van hardhoutooibos. Een compensatiepoel die aan de hoge eisen van kamsalamanders voldoet dient een dermate groot oppervlak te hebben, dat er op de hoogwatervrije plaatsen nauwelijks ruimte voor een fatsoenlijke ontwikkeling van hardhoutooibos over blijft. Omdat hardhoutooibos in Nederland een zeer zeldzaam en bedreigd habitatype is, wordt de ontwikkeling ervan als prioritair boven de aanleg van een poel beschouwd.

Poelkikker

Omdat optimaal habitat van de poelkikker ontbreekt, is er van deze beschermde soort geen populatie in het plangebied aanwezig. Slechts enkele incidentele waarnemingen zijn van deze soort bekend. Er is dus ook geen sprake van een mogelijk negatief effect.

Rugstreeppadden

Deze soort komt veelvuldig voor in het plangebied. Realisering van de meestromende nevengeul zal mogelijk alleen tijdelijk negatief effect hebben, als gevolg van graafwerkzaamheden waardoor sprake kan zijn van verstoring voor enkele individuen. De realisering van de voorgenomen graafwerkzaamheden zijn echter zowel op korte als langer termijn louter positief voor de rugstreeppad. Ze leiden tot een continue beschikbaarheid van tijdelijke, ondiepe wateren voor de

voortplanting en optimaal landbiotoop in de vorm van open zand. Gedurende de hele uitvoeringsfase zullen dan ook constant optimale rugstreeppaddenbiotopen ontstaan, waar succesvol kan worden voortgeplant. Dit kan leiden tot een (tijdelijke) toename van de populatie in het gebied.

Uitgangspunt van het herinrichtingsplan en het voorgenomen beheer is ondermeer de realisatie van tijdelijke, ondiepe plassen in combinatie met overstromingsvrije rivierduinen. Verwachting is dat juist deze gebieden een bolwerk van de rugstreeppad in de uiterwaard kan zijn. Het veldonderzoek in 2008 heeft aangetoond dat er als gevolg van de herinrichting optimale omstandigheden voor rugstreeppadden zijn gerealiseerd.

Ook voor deze soort is geen sprake van een negatief effect.

Rivierrombout

De rivierrombout ondervindt door de realisatie van een meestromende nevengeul louter positieve effecten van de voorgenomen ingreep. De aanleg van een meestromende nevengeul en de terugkeer van een meer natuurlijke dynamiek in het gebied leiden voor de rivierrombout tot een uitbreiding van de voortplantingshabitat. Ook de aanleg van een mozaïek van korte en hogere gras- en kruidenvegetaties, struweel en ooibossen volgens het inrichtingsplan zal een positieve bijdrage leveren.

Hierna zijn de effecten nog eens overzichtelijk weergegeven:

0 = geen effect.

- = negatief effect.

+ = positief effect.

Soorten	Tijdelijke effecten	Permanente effecten
Slikkige natuuroevers	0 behoud van de belangrijkste slikkige oevers	+ forse toename slikkige oevers
Zachthout ooibos	- kappen deel ooibos	+ toename ooibos
Ganzen en Smienten	- afname foerageergebied	- afname foerageergebied maar er resteert voldoende
Vleermuizen	- kappen deel ooibos	+ foerageergebied + verblijfplaatsen
Broedvogels	- kappen deel ooibos	+ toename ooibos
Kamsalamander	0 behoud voortplantingswater	0 behoud voortplantingswater
Rugstreeppad	- graafwerkzaamheden	+ toename biotoop
Poelkikker	0 niet aanwezig	0 niet aanwezig
Rivierrombout	- graafwerkzaamheden	+ voortplantingshabitat

5.4 Landschap

Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn de volgende landschappelijke waarden aanwezig:

- Het grootste deel van de Afferdense en Deestse Waarden bestaat uit een open landschap.

- De fronten Deest en Druten hebben vrij zicht op en over de rivier.
- In het middendeel nabij de bandijk is een deel van de geul gegraven en bevinden zich landbouwgronden en moerasgebied langs de dijk. Dit heeft derhalve eveneens een breed en open karakter.
- Ook de hoogwatervrije terreinen hebben een open karakter.
- Het oude tichelgatencomplex met opgaande begroeiing van wilgen hebben een meer besloten karakter (ooibos).
- Kenmerkend is ook het reliëf door de afwisseling van zand- en kleiwinplassen en de dijken, de zomerkade, de oeverwallen en de beide hoogwatervrije terreinen van de voormalige steenfabrieken. Daardoor kent het landschap naast de verdeling in open en meer besloten delen een duidelijk herkenbaar lijnenpatroon, van de Waal met oeverwallen, de zomerkade, de oude en de nieuwe dijk, perceelscheidingen in de vorm van meidoornhagen en de noord-zuid lopende hoogspanningsleiding.

Het Inrichtingsplan 1999

De realisering van de meestromende nevengeul, en in het bijzonder de oevers en hoogteverschillen, betekent een ander landschapbeeld ten opzichte van de huidige situatie. Het landschapbeeld ten gevolge van de geul heeft een open landschapbeeld tot gevolg.

Aan de oostzijde van de uiterwaard en de steenfabrieksterreinen ontstaat een aaneengesloten hardhout- en zachthoutooibos en daarmee een aaneengesloten besloten gebied. De nevengeul stroomt langs en door het tichelgatencomplex aan de oostzijde van het gebied. Het bestaande bosgebied zal op deze plek worden vergroot en gaat aan de noordzijde geleidelijk over in het hardhoutooibos op de hoger gelegen oude steenfabrieksterreinen.

Het middendeel van de uiterwaard krijgt een breed en open karakter. Dit gebied sluit ten westen aan bij het open brede middengebied. Het kent een afwisseling van: diepere delen, reliëfvolgende- en terrasvormige ontkleiningen op verschillende hoogten. Door begrazing zal het gebied grotendeels open blijven met verspreid wat struweel.

Het zandige gebied op de oeverwal van de Rijswaard ontwikkelt zich zo mogelijk tot een nog hoger gelegen rivierduin. Het open karakter blijft gehandhaafd. Hierdoor komen de landschappelijke en ecologische potenties van het gebied optimaal tot wasdom.

Als verwijzing naar het verleden behoudt een aantal perceelscheidingen en de zomerkade een duidelijke landschappelijke functie in de uiterwaard. De centrale oost-west verlopende landschapsinrichting blijft gespaard en krijgt een belangrijke structurerende rol in het landschapsontworp. Ook de open fronten van Druten en Deest blijven behouden.

5.5 Cultuurhistorie en archeologie

Referentiesituatie cultuurhistorie

In de referentiesituatie zijn de volgende cultuurhistorische elementen aanwezig:

- de oude strangen (dode rivierarmen);
- de aanwezige tichelgaten (oude kleiwinputten);
- de delen van de zomerkade;
- het stukje onvergraven uiterwaarden;

- het oude verkavelingspatroon dat deels wordt begeleid door bomen en meidoornhagen;
- de hoogwatervrije terreinen van de voormalige steenfabrieken;
- de oude schoorsteen van de steenfabriek Turkswaard;
- de oude steenovens van de Steenfabriek Deest.

Inrichtingsplan

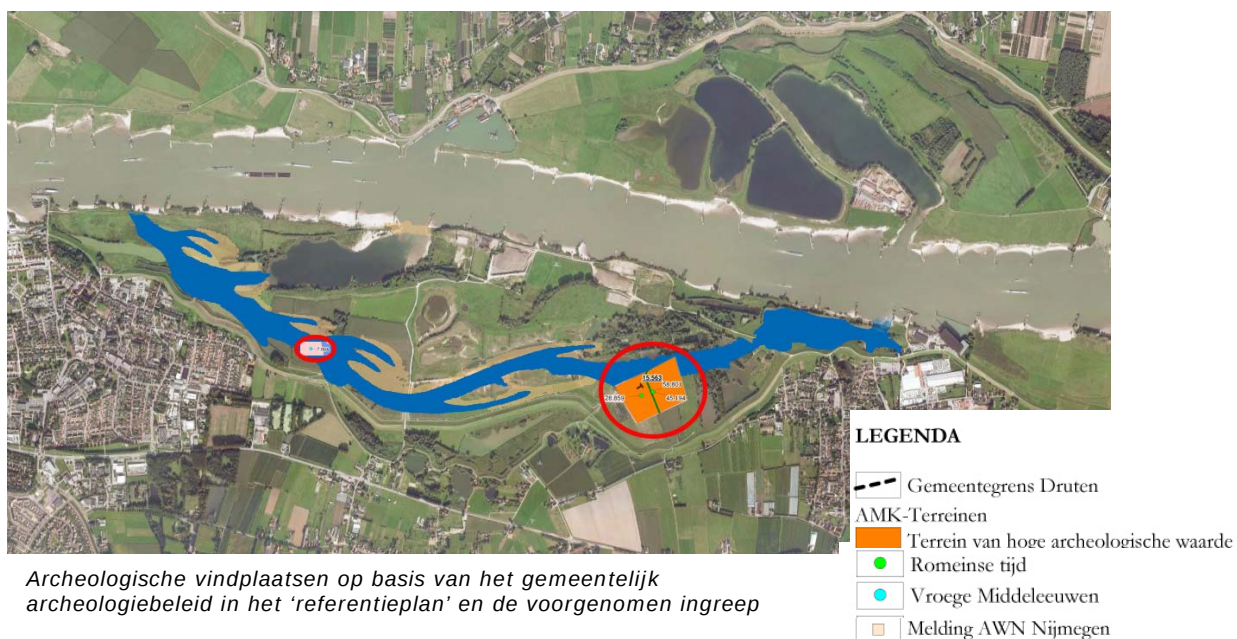
De voorgenomen activiteit zal de cultuurhistorie versterken. Hoewel het landschapsbeeld sterk zal veranderen door de nevengeul, blijven de cultuurhistorische waarden van het gebied overeind. Het tichelgatencolplex blijft behouden en zal door de ontwikkeling van nieuw oobos worden versterkt. Ook de zomerkaden, een deel van de strangen en de hoogwatervrije terreinen blijven in het landschap herkenbaar. De schoorsteen van Turkswaard en de steenovens van de voormalige Steenfabriek Deest blijven behouden en worden opgeknapt en gerestaureerd. De realisering van de nevengeul zal het afwisselende landschapbeeld versterken. De fronten van Deest en Druten blijven open naar de rivier. Vanaf de oude bandijk zal het afwisselende patroon goed zichtbaar blijven. De realisering van oobossen zal het afwisselende landschapbeeld versterken. Er is sprake van een positief effect. De ontwikkeling draagt bij aan een versterking van de cultuurhistorische identiteit.

Referentiesituatie archeologie

In de referentiesituatie wordt er geen nevengeul gegraven en worden er ook elders in het gebied geen grondwerkzaamheden uitgevoerd.

Inrichtingsplan

In bijgaande figuur is op basis van de archeologische waarden- en beleidskaart van de Gemeente Druten het gebied aangegeven met een hoge archeologische verwachtingswaarde (sporen Romeinse nederzetting) en de vindplaats van een Merovingische pot (middeleeuwen).



De realisering van de nevengeul zou in theorie vergraven met gevolgen voor de vindplaats kunnen betekenen. Voor de vindplaats is een archeologisch onderzoek uitgevoerd (RAAP-rapport 290; Afferdensche en Deestsche Waarden, een archeologische kartering en waardering, 7 juli 1997). Het betreft een deel van een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd / Romeinse tijd. Wanneer de waarnemingen in het westelijk aangrenzende gebied hierbij worden betrokken, kan worden aangenomen dat de nederzetting een omvang heeft gehad van minimaal 3 hectare.

Van de vindplaats is echter slechts een klein deel gelegen binnen het te vergraven gebied van de nevengeul. Het overige deel is gelegen buiten het te vergaven gebied. Uit het hierna genoemde in 2009 uitgevoerde nader onderzoek door Synthegra bv 'Inventariserend Veldonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek, Afferdensche en Deestsche Waarden' (Projectnr. S090298, 21 januari 2010) is na boringen gebleken dat het onwaarschijnlijk is dat een mogelijke woonlaag nog in situ in het te vergaven gebied ligt. De strang uit 1600 heeft dit gedeelte van de vindplaats namelijk geërodeerd. Het opgraven van dit deel van de vindplaats is dan ook overbodig. Het andere deel van de vindplaats dat buiten de te vergraven gebieden ligt, wordt ongemoeid gelaten.

Hier is daarom geen sprake van een significant negatief effect.

Wel hebben delen van het gebied door de aanwezigheid van rivierduinen een matige archeologische verwachtingswaarde.

In een nader archeologisch onderzoek van Synthegra bv 'Inventariserend Veldonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek, Afferdensche en Deestsche Waarden' (Projectnr. S090298, 21 januari 2010) is uit het bureauonderzoek gebleken dat in het plangebied zich drie behoudenswaardige zones bevinden, waaronder het eerder genoemde nederzettingsterrein uit de late IJzertijd/Romeinse tijd. Deze behoudenswaardige zones vormen echter geen belemmering voor de werkzaamheden ten behoeve van de uitvoering van dit bestemmingsplan, omdat eventuele graafwerkzaamheden deze zones niet bedreigen. Voor de overige gebieden waarvoor een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde geldt, is veldonderzoek gedaan en geconcludeerd dat deze archeologische verwachtingswaarden naar laag kunnen worden bijgesteld en geen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Het rapport van Synthegra bv is opgenomen in de bijlagen van dit Plan-MER.

5.6 Recreatie

Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn de belangrijkste vormen van recreatie wandelen en vissen. Beide vormen zijn beperkt. Het wandelen, vindt plaats op de beschikbare wegen en de zomerkade. Het vissen vindt plaats in de tichelgaten in het oostelijk deel van het projectgebied.

Inrichtingsplan

De beoogde ontwikkeling leidt tot een kwalitatieve verbetering van natuur en landschap. Het gebied wordt aantrekkelijker voor wandelaars en vissers. Doelstelling is het gebied open te stellen voor wandelaars, niet door de aanleg van wandelpaden, maar op natuurlijke wijze ontstane struipaden. Om het projectgebied te bereiken komt er in het westen een voetgangersbrug over de permanent meestromende nevengeul. In het oosten blijft de huidige toegangsweg gehandhaafd. Voor de hengelsport ontstaat er een veel gevarieerder gebied met veel meer viswater. Voor fietsers worden geen paden aangelegd in het gebied, maar de fietspaden over de dijk blijven behouden.

5.7 Woon- en leefmilieu

5.7.1 Inleiding

Voor de uitvoering van herinrichting zal een grote hoeveelheid grond moeten worden afgegraven, tijdelijk moeten worden opgeslagen en daarna weer opnieuw in het gebied worden toegepast. Daarvoor is zwaar materieel nodig. Door Wensink Akoestiek & Milieu is in december 2008 onderzoek gedaan naar de hinder voor de woonomgeving als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden (geluid en trillinghinder)⁸. In deze paragraaf is een publieksvriendelijke samenvatting van dat rapport opgenomen. Het rapport zelf is integraal opgenomen in de bijlagen van dit Plan-MER en maakt ook deel uit van het Plan-MER.

5.7.2 Ingreep en uitvoering

Om de herinrichting te kunnen uitvoeren moet in totaal circa 2.9 miljoen kubieke meter grond worden verzet. De grond wordt eerst afgegraven, dan tijdelijk opgeslagen en vervolgens weer opnieuw in het gebied hergebruikt. Het zand uit de nieuw te graven zandwinput wordt verkocht en afgevoerd. De werkzaamheden die daarbij kunnen worden onderscheiden zijn vermeld in de tabel: Werkzaamheden die hierna onder paragraaf 5.2.3 geluid is opgenomen.

Verder zullen verspreid over het plangebied werkzaamheden uitgevoerd moeten worden zoals het verleggen van de toegangsweg, de aanleg van de voetgangersbruggen, de aanleg van een parkeerplaats, de aanleg van regelwerk en verkeersvoorzieningen, het slopen van gebouwen, het uitzeven van puinverontreiniging, het aanbrengen van steenbestorting enzovoorts. Deze werkzaamheden zijn van korte duur en voordat met deze werkzaamheden wordt begonnen moeten eerst de benodigde vergunningen worden aangevraagd en meldingen worden gedaan bij het bevoegde gezag (zoals een inritvergunning, een sloopvergunning en melding Besluit mobiel breken).

Voor de werkzaamheden zal in hoofdzaak het volgende materieel worden ingezet:

- hydraulische graafmachines;

⁸ Afferdense en Deestse Waarden, akoestisch onderzoek vergunning Wet milieubeheer, Doetinchem 2 december 2008, Wensink Akoestiek & Milieu.

- baggerschepen;
- vrachtwagens;
- zandzuigers;
- bulldozers;
- scheidingsinstallatie voor zand;
- scheidingsinstallatie voor grind;
- beunschip;
- booster.

De werkzaamheden worden op werkdagen uitgevoerd tijdens de dagperiode tussen 7.00 uur en 19.00 uur. In de avondperiode is alleen de zandscheidingsinstallatie met de winzuiger gedurende 2 uur in werking. Meestal tussen 19.00 uur en 21.00 uur, maar tijdens storingen kan dan ook later in de avonduren zijn. De werkzaamheden in de avonduren zijn nodig om het project op tijd af te krijgen.

De planning is dat het project in totaal 4 jaar en 4 maanden zal duren (inclusief voorbereiding en afronding).

5.7.3 Geluid

Voor de verschillende werkzaamheden zal een vergunning op grond van de Wet milieubeheer moeten worden aangevraagd. De werkzaamheden vallen onder categorie 11.3i van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit. Volgens dit besluit is Gedeputeerde Staten van Gelderland het bevoegde gezag ten behoeve van inrichtingen voor het winnen van zand en grind met een capaciteit voor zand en grind van 100.10^3 kg per uur of meer. Het bevoegde gezag moet in de milieuvergunning geluidseisen stellen aan de werkzaamheden.

In het onderzoek van Wensink Akoestiek & Milieu wordt het voorstel aan Gedeputeerde Staten gedaan om nabij de woningen van derden de volgende geluidseisen te stellen (op basis van een bestuurlijke afweging):

1. Voor een nieuwe inrichting:
 - een geluidsniveau van ten hoogste $L_{Ar,LT}$ van 50 dB(A) tijdens dagperiode;
 - een geluidsniveau van ten hoogste 45 dB(A) tijdens de avondperiode.
2. Voor het maximale geluidsniveau L_{Amax} :
 - een waarde van 70 dB(A) in de dagperiode;
 - een waarde van 65 in de avondperiode.
3. Voor het gebruik van materieel moet de best beschikbare techniek worden ingezet.

Voor het opstellen van deze geluidseisen is aansluiting gezocht bij de systematiek van de "Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening". In deze Handreiking wordt voor een landelijke omgeving een richtwaarde van 40 dB(A) gehanteerd voor woningen van derden in de dagperiode. Voor het maximale geluidsniveau L_{Amax} wordt een streefwaarde gehanteerd van 50 dB(A). Afwijking van de richtwaarde is mogelijk op basis van een bestuurlijke afweging waarbij het achtergrondgeluid in de omgeving een belangrijke rol speelt. In de vergunningenprocedure moeten Gedeputeerde Staten bepalen of zij

het onderzoek voldoende vinden om de voorgestelde geluidseisen over te nemen.

In het geluidsonderzoek is voor een aantal betrokken straten in de omgeving het achtergrondgeluid gemeten.

Tabel: Gemeten achtergrondgeluid: (Bron: Wensink Akoestiek & Milieu).

meetpunt	ontvangerpunt volgens akoestisch rapport	referentieniveaus in dB(A); L ₉₅ - niveau	
		dagperiode	avondperiode
01: Veerhuis Druten	24	43-46	44-47
02: Ambtshuisstraat Druten	22	40-43	42-44
03: Waalbandijk Deest	23	48	42
3/4: Stationsstraat Druten	3 / 4	35-36	39-39
5/6: Verlengde Hooistraat Druten	5 / 6	30-40	37-37
07: Stationsstraat Druten	7	34-37	36-41
19: Smidsstraat Deest	19	35-37	38-41
21: Steenfabriek (in plangebied)	21	38-41	47-49

Ook is voor het geluidsonderzoek gekeken naar de berekende geluidbelasting op de volgende woningen:

Druten:

- Ambtshuisstraat
- Nieuwstraat 29.
- Stationsstraat 56, 62, 69, 70, 79.
- Verlengde Hooistraat.

Afferden

- Klapstraat 15.
- Modendam 22.
- Waalbandijk 65 en 66.

Deest:

- Waalbandijk 76, 80, 82, 86, 92.
- Smidsstraat 1a.
- Kweldam 5, 9, 38.

Ten behoeve van de herinrichting kunnen de volgende werkzaamheden worden onderscheiden (A t/m F):

Tabel: Werkzaamheden (Bron: rapport Wensink akoestiek&Milieu)

Bena- ming	Omschrijving activiteit (op hoofdlijn)	Nummers werkzaamhe- den (zie bijlage 1)
A	Nieuwe invaart, verwijderen afdeklaag, divers transport, diverse werkzaamheden 1), bemaling 2), startgat maken, inrichten depot	1 t/m 8
B	diverse werkzaamheden 1), bemaling 2), winnen en klasseren industriezand, winnen en klasseren grind, afvoeren bouwstoffen, verwijderen afdeklaag, divers transport, aanvullen ontstane zandwinplas	5, 6, 9 t/m 14
C	winnen en klasseren industriezand, winnen en klasseren grind, afvoeren bouwstoffen, ontgraven en inrichten geul, divers transport, aanvullen ontstane zandwinplas, diverse werkzaamheden 1), bemaling 2)	9 t/m 11, 15 t/m 19 20 t/m 22
D	ontgraven en inrichten geul, divers transport, aanvullen ontstane zandwinplas, diverse werkzaamheden 1), bemaling 2), ontgraven en inrichten zandvang, transport per persleiding	15 t/m 28
E	ontgraven en inrichten geul, divers transport, aanvullen ontstane zandwinplas, diverse werkzaamheden 1), bemaling 2)	23 t/m 25, 29 t/m 31
F	Ontgraven depot, aanvullen ontstane zandwinplas, ontgraven en inrichten geul, divers transport, dichten invaart, opengraven westoever bestaande zandwinplas, profileren/afwerken aangevulde zandwinplas	32 t/m 40

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het geluidniveau L_{Ar},L_t tijdens de uitvoering van de werkzaamheden A, D, E en F aan de richtwaarde voldoet of aan het referentieniveau (achtergrondgeluid)⁹.

Het geluidniveau tijdens de uitvoering van de werkzaamheden B en C voldoet op een groot aantal beoordelingspunten aan de richtwaarde of aan het referentieniveau. Op enkele beoordelingspunten is het geluidniveau L_{Ar},L_T hoger dan de richtwaarde of het referentieniveau, maar het voldoet wel aan de grenswaarde voor het geluidniveau L_{Ar},L_T van 50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode, zoals dat voor nieuwe inrichtingen geldt. Het maximale geluidniveau L_{max} van de werkzaamheden A t/m F voldoet ruimschoots aan het maximaal te vergunnen geluidsniveau van 70 dB(A) voor de dagperiode en de 65 dB(A) voor de avondperiode.

In het onderzoeksrapport van Wensink Akoestiek & Milieu is aan Gedeputeerde Staten aanbevolen om het geluidniveau L_{Ar},L_T tijdens de werkzaamheden B (gedurende dagperiode) en werkzaamheden C (dag- en avondperiode) bij bestuurlijke afweging toe te staan omdat deze werkzaamheden niet de gehele looptijd van het project duren (4 jaar en 4 maanden), maar elk hooguit 1 jaar, en omdat ze voldoen aan de maximale grenswaarden van 50 dB(A) dagperiode en 45 dB(A) avondperiode, zoals dat voor nieuwe inrichtingen geldt.

5.7.4 Trillingen

In het onderzoek van Wensink Akoestiek & Milieu is ook gekeken naar mogelijke trillingen en laag frequent geluid als gevolg van de werkzaamheden. Binnen het project wordt gewerkt met 3 mogelijke trillingsbronnen: de zandzuiger, het

⁹ Alle onderzoeksresultaten zijn na te lezen in het rapport van Wensink Akoestiek & Milieu dat in de bijlagen van dit plan-MER is opgenomen en deel uit maakt van het plan-MER.

rijden van de vrachtwagens en de scheidingsinstallaties voor zand en grind. In het verleden is regelmatig onderzoek uitgevoerd naar trillingen bij zandwinlocaties. Daarbij bleek telkens dat de zandzuiger en vrachtwagens geen trillingen en laag frequent geluid veroorzaken. De scheidingsinstallaties kunnen wel laag frequent geluid veroorzaken maar geen bodemtrillingen. Hinder vanwege laag frequent geluid kan goed met maatregelen aan de installaties worden voorkomen en wordt in de milieuvergunning voorgeschreven.

5.7.5 Luchtkwaliteit

Inleiding

Voor de uitvoering van de herinrichting wordt gebruik gemaakt van materieel en machines die op diesel lopen en daardoor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) uitstoten. Bovendien zal er ook door de verstuiwing van zand fijnstof in de lucht komen. Om te beoordelen wat de effecten zijn van deze uitstoot en verstuiwing op de leefomgeving, heeft Buro Blauw BV daar een onderzoek naar gedaan¹⁰. In deze paragraaf is een publieksvriendelijke samenvatting van dat onderzoek opgenomen. Het onderzoeksrapport van Buro Blauw BV is integraal opgenomen in de bijlagen van dit Plan-MER en maakt ook deel uit van het plan-MER.

Milieueffecten luchtkwaliteit

Toetsingskader:

In Europees verband zijn grenswaarden voor de luchtkwaliteit geformuleerd ter bescherming van mensen en het milieu. In Nederland zijn die grenswaarden vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit.

Daarbij gaat het vooral om luchtverontreiniging door stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀). Blootstelling aan te hoge concentraties van deze stoffen kan gezondheidseffecten aan de longen veroorzaken.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde stikstofdioxide (NO₂) concentratie bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde voor de jaargemiddelde stikstofdioxide (NO₂) concentratie bedraagt 44 µg/m³ in 2008, en 42 µg/m³ in 2009.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde fijnstof-concentratie (PM₁₀) bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde als 24-uursgemiddelde die 35 keer per jaar mag worden overschreden bedraagt 50 µg/m³.

Milieu-effecten:

Zoals gezegd vinden tijdens de uitvoering van het project de nodige luchtvervuilende activiteiten plaats zoals het gebruik van diesel aangedreven machines en materieel, de verstuiwing van verwaaibaar materiaal en verkeersbewegingen.

¹⁰ Blauw, luchthygiëne onderzoek en advies, Toets Wet luchtkwaliteit t.b.v. Afferdense en Deestse Waarden, 23 oktober 2008, BL2008.4351.02A, versie 1.

De werkzaamheden met deze machines/materieel zullen in fases worden uitgevoerd over een periode van 4 jaren . In het luchtkwaliteitsonderzoek is voor elk jaar in beeld gebracht:

- met welke machines en met welk materieel in dat jaar zal worden gewerkt;
- hoeveel uren elk van deze machines/materieel zullen worden ingezet;
- hoe vaak de schepen heen en weer moeten varen en over welke afstand;
- wat de geschatte uitstoot van stikstofdioxide en fijnstof voor elk van deze machines/materieel zal zijn (het gaat om een schatting omdat de uitstoot op basis van aannames is berekend, en niet op basis van feiten is gemeten).

Bij de berekening van de luchtkwaliteit wordt echter niet alleen gekeken naar de uitstoot als gevolg van de werkzaamheden, maar ook naar de achtergrondconcentraties. Deze achtergrondconcentraties worden gevormd door de luchtverontreiniging als gevolg van onder meer auto's en industrie die niets met de werkzaamheden te maken hebben. Dat is van belang omdat de berekeningen zijn uitgevoerd volgens de meest ongunstige situatie die zich zou kunnen voordoen (het worst case-senario). Deze meest ongunstige situatie doet zich naar verwachting voor in 2010 omdat de achtergrondconcentraties in dat jaar op hun hoogtepunt zullen zijn. Aangenomen wordt dat de luchtkwaliteit na 2010 zal verbeteren door de toepassing van nieuwe technieken (zoals schonere auto's).

De uitstoot in 2010 is bepaald door deze voor 11 locaties grenzend aan de ADW te berekenen. Op bijgaande kaart: Locaties immissieconcentraties is aangegeven voor welke locaties (A t/m K) de kwaliteit is berekend.

Kaart immissieconcentraties A t/m K (Bron:rapport Buro BlauwBV)



In de tabel hierna zijn de totale concentratie, achtergrondconcentratie en de bijdrage door de activiteiten, voor **fijnstof (PM10)** in beeld gebracht en is ook het aantal overschrijdingen van de grenswaarden op de locaties A t/m K vermeld.

Tabel: Fijnstof PM10 (Bron: rapport Buro Blauw BV)

Locatie	Totale concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Achtergrond concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bijdrage ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Overschrijdingen (-)
A (170265 , 434025)	21,5	21,4	0,1	11
B (170745 , 433885)	21,4	21,1	0,3	12
C (171905 , 433300)	21,8	21,2	0,6	11
D (172810 , 433255)	21,3	21,1	0,2	10
E (173740 , 433440)	21,2	21,1	0,1	10
F (174135 , 433770)	21,2	21,1	0,1	10
G (174565 , 433845)	21,2	21,1	0,1	10
H (174335 , 434570)	21,2	21,1	0,1	10
I (172235 , 434995)	21,4	21,2	0,2	11
J (171745 , 434850)	21,6	21,3	0,3	11
K (170050 , 434825)	21,5	21,4	0,1	10

Uit de berekeningen volgt dat de toegestane grenswaarden voor **fijnstof** op leefniveau ($\text{PM}_{10}=40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nergens wordt overschreden en met een hoogste waarde van $21,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op locatie C, zelfs ruim onder de grenswaarde blijft. Ook het maximaal toegestane aantal (incidentele) overschrijdingen van fijnstof als 24-uursgemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per jaar wordt niet bereikt en blijft met 12 overschrijdingen op locatie B, ook ruim onder het maximum.

In de tabel hierna zijn de totale concentraties, achtergrondconcentraties en de bijdrage door de activiteiten voor **stikstofdioxide (NO₂)** in beeld gebracht en is ook het aantal overschrijdingen van de grenswaarden op de locaties A t/m K vermeld.

Tabel: Stikstofdioxide NO₂ (rapport Buro Blauw BV)

Locatie	Totale concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Achtergrond concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bijdrage ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Overschrijdingen (-)
A (170265 , 434025)	19,6	19,3	0,3	0
B (170745 , 433885)	19,7	19,3	0,4	0
C (171905 , 433300)	19,5	18,2	1,3	0
D (172810 , 433255)	18,6	18,0	0,6	0
E (173740 , 433440)	18,4	18,1	0,3	0
F (174135 , 433770)	19,1	18,8	0,3	0
G (174565 , 433845)	19,0	18,8	0,2	0
H (174335 , 434570)	19,0	18,8	0,2	0
I (172235 , 434995)	19,3	18,7	0,6	0
J (171745 , 434850)	19,9	19,2	0,7	0
K (170050 , 434825)	19,5	19,3	0,2	0

Uit de berekeningen volgt dat ook de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide ($\text{NO}_2=40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nergens wordt overschreden en met een hoogste waarde van 19,9 op locatie J zelfs ruim onder de grenswaarde blijft. Incidentele overschrijdingen van de grenswaarden vinden nergens plaats.

De conclusie van het onderzoek luidt dat de activiteiten voldoen aan de normen van de Wet luchtkwaliteit.

De maximale jaaremissie PM_{10} als gevolg van de activiteiten in het gebied vindt plaats in 2010 en bedraagt 5.283 kg/jr. De totale PM_{10} -emissie van het project bedraagt 15.832 kg.

De hoogste bijdrage van de activiteiten aan de achtergrondconcentratie bedraagt $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De maximale jaaremissie NO_2 als gevolg van de activiteiten in het gebied bedraagt 14.194 kg/jr. De totale NO_2 -emissie van het project bedraagt 142.233 kg. De hoogste bijdrage stikstofdioxide (NO_2) van de activiteiten aan de achtergrondconcentratie bedraagt $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Inleiding

Doel van het plan-MER Afferdense en Deestse Uiterwaarden 2009 is het milieu een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming over het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan wordt de voorgenomen uitvoering van het Inrichtingsplan 1999 immers planologisch mogelijk gemaakt. Het plan-MER Afferdense en Deestse Uiterwaarden 2009 is daarmee direct gekoppeld aan de vaststelling van het bestemmingsplan Afferdense en Deestse uiterwaarden 2009.

In het plan-MER wordt onderzocht in hoeverre de voorgenomen maatregelen i.c. het inrichtingsplan voor de uiterwaard, mogelijk leidt tot substantiële milieueffecten of substantiële negatieve effecten voor het Natura-2000 gebied, waartoe deze uiterwaard behoort.

De bepaling van eventuele substantiële effecten, ook wel significante effecten genoemd, vindt plaats door per thema een vergelijking te maken tussen de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit i.c. Het inrichtingsplan.

6.2 Vergelijking herinrichting en referentiesituatie

6.2.1 Bescherming tegen overstromingen

Waterstanden

Ten opzichte van de referentiesituatie wordt een waterstandsverlaging van 7,2 cm bereikt in de rivieras bij 16.000 m³/s., hetgeen nog iets meer is dan de doelstelling van 6 cm.

In de *referentiesituatie* stromen de Afferdensche en Deestsche Waarden gemiddeld 15 dagen per jaar mee, maar deze stroming is pas goed ontwikkeld bij Bovenrijnafvoeren groter dan 8.000 m³/s (1,3 dg/jaar).

Na uitvoering van het inrichtingsplan stroomt de nevengeul permanent mee en stroomt er bij Deest circa 2.400 m³/s de Afferdensche en Deestsche Waarden binnen bij de Boven-Rijnafvoer van 16.000 m³/s.

Over de kade langs de rivier tussen de terreinen van de voormalige steenfabrieken gaat dan circa 800 m³/s. De waterafvoer door de uiterwaard is hier in totaal ca 3.200 m³/s. In vergelijking met de referentiesituatie is dit 1.200 m³/s meer.

Stroomsnelheden

Realisering van de nevengeul heeft invloed op de stroomsnelheid van het water in de uiterwaard. Er is echter geen sprake van een milieu-effect.

Kwel

Ten opzichte van de referentiesituatie zou door het inrichtingsplan de kwel kunnen toenemen. Uit onderzoek is echter gebleken dat door een maatregelenpakket het kwelprobleem in de beheerfase geheel opgelost wordt. Deze maatregel bestaat uit een binnendijkse variant die bestaat uit maatregelen om de grondwaterstandverhoging te voorkomen en uit maatregelen om de toename van de afvoer op te vangen.

Conclusie:

De conclusie luidt dat het inrichtingsplan voorziet in een betere bescherming tegen overstromingen, dat de beschermingsdoelstellingen ruim worden gehaald en problemen door grondwaterstandverhoging vanwege kweltoename voorkomen worden.

6.2.2 Rivierverruiming en zandwinning

De Afferdense en Deeste uiterwaarden hebben een omvang van circa 285 hectare. De uiterwaardengrond is in de loop van de tijd verontreinigd door rivierafzetting. De verontreiniging betreft verontreinig in de minst verontreinigde klassen op basis van het besluit bodemkwaliteit.

In hoofdstuk 4 is de verontreinigde referentiesituatie in beeld gebracht.

De wijze waarop de herinrichting van de ADW wordt uitgevoerd kan volgens de regels van het Besluit Bodemkwaliteit worden beschouwd als een nuttige toepassing van verontreinigde grond. De verontreinigde uiterwaardengrond wordt daarbij afgegraven en vervolgens weer geborgen in diezelfde uiterwaarden, in een nieuw te graven zandwinput.

De uitvoering van de herinrichting leidt bovendien tot milieuwinst doordat de toekomstige geul en zandvang een schone waterbodem krijgen. De vervuilde grond die hiervoor is afgegraven wordt geborgen in de tijdelijke zandwinput. Door de herinrichtingsmaatregelen zal de verontreiniging van oppervlaktewater verminderen en vindt ook niet langer blootstelling aan deze vervuilde waterbodem plaats.

Conclusie:

De conclusie luidt dat de rivierverruiming en zandwinning leidt tot milieuwinst en kan worden uitgevoerd volgens de daarvoor geformuleerde doelen:

- Alleen berging van grond die uit de ADW zelf afkomstig is en geen berging van grond die van elders komt.
- Alle grond moet binnen de uiterwaarden zelf worden geborgen en mag niet naar elders worden afgevoerd.
- Er moet een nieuwe put worden gegraven om enerzijds zand te winnen dat op de markt mag worden gezet en anderzijds voldoende capaciteit te genereren om alle afgegraven grond ook binnen de ADW te bergen.

6.2.3 Natuur

Vergelijking met referentiesituatie:

In de referentiesituatie zal een kleine verbetering van de natuurwaarden optreden door de uitplaatsing van de kleidepots en in samenhang daarmee het verdwijnen van de aan- en afvoer van de klei per vrachtwagen. Voor het overige

kan voor wat betreft het onderdeel natuur gesproken worden van een status-quo. De huidige situatie verandert niet, dus de natuurwaarden worden niet geschaad, maar tegelijkertijd worden potentiële mogelijkheden om de natuurkwaliteit te verbeteren ook niet benut.

Volgens het natuuronderzoek van Bureau Natuurbalans-Limes Divergens worden bij de realisatie van de voorgenomen activiteiten tijdelijk negatieve effecten verwacht ten aanzien van:

- slikkige rivieroever,
- zachthoutooibos,
- kamsalamander,
- ganzen en smienten (niet-broedvogels).

Slikkige rivieroever

Door de voorgenomen graafwerkzaamheden zullen de slikkige rivieroever tijdelijk verminderen. Maar dit habitatype zal na de herinrichting sterk toenemen. De tijdelijke afname staat de complementaire instandhoudingsdoelstelling niet in de weg.

Zachthoutooibossen

Als gevolg van de ingreep treedt tijdelijke vermindering op aan dit habitatype. Door spontane ontwikkeling en herstel van dit habitatype en de mogelijkheid tot ontwikkeling van natuurlijke overgangen naar hardhoutooibos in de toekomstige situatie, zijn de tijdelijke verliezen aanvaardbaar en kunnen de complementaire instandhoudingsdoelen zonder probleem worden gerealiseerd.

Kamsalamander

In het ingrepengebied gaat het om een klein aantal dieren die zich mogelijk niet jaarlijks voortplanten. De gunstige staat van instandhouding van de kamsalamander in de uiterwaard van het plangebied is gebaseerd op de binnendijkse populaties tussen Weurt en Wamel. De maatregelen ter realisatie van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal ten aanzien van kamsalamander zijn gericht op deze binnendijkse wateren. Deze buitendijkse voortplantingshabitat neemt daarom een bijzondere positie in. Zonder maatregelen zal de overstromingsdynamiek als gevolg van de nevengeul negatieve effecten hebben op de voortplantingshabitat voor kamsalamanders in de strang. Eventuele gevolgen van een verhoogde dynamiek kunnen echter heel goed worden voorkomen door een deel van de strang, in de luwte van het oostelijke hoogwatervrije terrein, te omkaden met een aarden wal. De dimensies van de aarden wal dienen te worden afgestemd op de toekomstige overstromingshoogten, zodat frequentere overstroming van de strang en een toename van de dynamiek ten opzichte van de huidige situatie kunnen worden voorkomen.

Niet-broedvogels

De ADW is na herinrichting naar alle verwachting geschikt voor alle aangewezen soorten, in aantallen die in vergelijkbare mate bijdragen aan behoud van de regiopopulatie Rivierenland, zoals gesteld in de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Volgend uit de huidige oppervlakte aan geschikt foerageergebied, 51 ha en het toegestane verlies van voedselgebied voor ganzen en smienten met 16% ten gunste van de ontwikkeling van slikoevers en zachthoutoebos (habitattypen die door de herinrichting worden bevorderd) dient er in de toekomst minimaal 43 ha foerageergebied beschikbaar te zijn. Als gevolg van de voorgenomen intensieve begrazing zal het grootste deel van de 151 ha gras en slik geschikt zijn voor ganzen, waarmee ruimschoots aan de wettelijke verplichtingen wordt voldaan.

Broedvogels

Geen van de drie broedvogelsoorten waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn opgesteld, kwartelkoning, porseleinhoen en zwarte stern, komen in de uiterwaard voor. Verstoring door werkzaamheden is derhalve uitgesloten. In het beheerplan is ruimte voor de ontwikkeling van geschikt leefgebied voor alle drie genoemde soorten, zodat de instandhoudingsdoelen ten aanzien van deze soorten kunnen worden gerealiseerd.

Een eventuele tijdelijke verslechtering tijdens de herinrichting, van de kwaliteit van het gebied als leefgebied voor deze soorten is, omdat de soorten momenteel ontbreken en de doelen na oplevering gerealiseerd kunnen worden, ruimschoots aanvaardbaar.

Ten aanzien van het eindbeheer (door Staatsbosbeheer) worden zo nodig extra maatregelen genomen om de instandhoudingsdoelstellingen voor kwartelkoning, porseleinhoen en zwarte stern in het gebied te verwezenlijken.

Conclusie:

De conclusie luidt dat significante negatieve effecten op de beschermde soorten op voorhand zijn uit te sluiten. De negatieve effecten doen zich vooral voor tijdens de uitvoering van het project en zijn tijdelijk. Dat betekent dat vergunningverlening voor het project mogelijk is en dat het inrichtingsplan met inachtneming van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet kan worden uitgevoerd.

Zo is ten behoeve van een vergunningsaanvraag Natuurbeschermingswet 1998 een verslechtings- en verstoringstoets opgesteld ten aanzien van bovengenoemde habitattypen en soortgroepen, waaruit blijkt dat de voorgenomen activiteiten een aanvaardbare verslechtering en/of verstoring tot gevolg hebben.

Verder dient een ontheffing van de Ffw te worden aanvraagd voor de rugstreepd, de kamsalamander, vogels met een vaste verblijfplaats en de rivierrombout. De overige in het plangebied voorkomende soorten/groepen ondervinden zeker geen negatieve effecten van de ingreep of negatieve effecten worden voorkomen door randvoorwaarden. Ten aanzien van de overige groepen zijn de ingrepen niet strijdig met de Ffw.

Daar komt bij dat in het onderzoek mitigerende en compenserende maatregelen worden voorgesteld om de schade aan soorten en overtredingen van de natuurwetgeving zoveel mogelijk te vermijden. Deze maatregelen zullen als voorwaarden aan de vergunningen gekoppeld.

Tabel: Mitigerende en compenserende maatregelen. De periode waarin de maatregelen genomen moeten worden zijn weergegeven in het groen. Met rood is weergegeven wanneer de maatregelen zeker niet mogen worden uitgevoerd.

maatregel	eerste jaar van ingreep per deelgebied											
	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
Ffw												
1. braakleggen te vergraven gronden												
2. soortenrijk maken van te vergraven wateren												
3. indammen strang kamsalamander												
Nbw												
4. inzaaien gras huidige maisakkers tbv ganzen												
5. voorkomen verstoring wintervogels												

1. Braakleggen

Buiten het broedseizoen van vogels en vóór het invallen van de vorst dient (ten behoeve van amfibieën) het ingrepengebied (deelgebied) braak gelegd te worden en in die staat te worden gehouden. Dit betekent dat alle opgaande beplanting vooraf verwijderd moet worden, dat van graslanden de teelaardelaag wordt verwijderd en dat alles glad wordt opgeleverd, om te voorkomen dat het terrein geschikt wordt voor de vestiging van vogels. Er dienen "vogelverschrikkers" te worden geplaatst in de vorm van vlaggen of palen met wapperend afzettingslint.

2. Leegvangen wateren

Te vergraven wateren die klein genoeg zijn om te bemonsteren op aanwezige vissen en amfibieën dienen in het kader van de zorgplicht (§5.3) enkele dagen voorafgaand aan de graafwerkzaamheden soortenrijk gemaakt te worden, door zo goed als mogelijk alle aanwezige vissen en amfibieën weg te vangen en elders op geschikte, niet te vergraven locaties los te laten.

3. Maatregelen kamsalamander

De noordoostelijke helft van de strang, daar waar de kamsalamanders zijn waargenomen, zal tegen een verhoging van de dynamiek worden beschermd achter een aarden wal. De dimensies van de aarden wal dienen te worden afgestemd op de toekomstige overstromingshoogten, zodat deze tot dezelfde overstromingsduur kan worden teruggebracht zoals die nu voor de strang geldt.

4. Inzaaien maisakkers met gras

De huidige akkerpercelen in het gebied zullen worden ingezaaid met gras om het aanbod van voldoende foerageergebied voor ganzen te waarborgen. Bij voorkeur gebeurt dit in een zo vroeg mogelijk stadium voorafgaand aan de werkzaamheden.

Maar de conclusie luidt niet alleen dat de voorgenomen herinrichting in overeenstemming is met de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en Faunawet. De herinrichting zal namelijk ook leiden tot een aanzienlijke verbetering van de natuurwaarden in de ADW.

Zo zal de realisering van een permanent meestromende nevengeul zorgen voor de aanvoer van voedsel- en zuurstofrijk water voor stroomminnende soorten, variatie in waterdiepte en oevervormen (met flauwe hellingen kleiner dan 1:10 en relatief steile hellingen groter dan 1:5), en voor de terugkeer van grind in de bodem van de nevengeul.

Als gevolg van het inrichtingsplan en het te voeren beheer zal ook hardhout ooibos tot ontwikkeling kunnen komen op de hoogwatervrije delen in de uiterwaarden. Het verdwijnen van de maïsakkers en de voorgenomen beheersmaatregelen zullen eveneens bijdragen aan de verbetering van de natuurwaarden. Verder zullen de natuurwaarden van de bestaande zandwinplas toenemen door het steeds flauwer worden van de oevers als gevolg van de regelmatige overstromingen.

Verder voorziet het inrichtingsplan in extensief recreatief medegebruik. De aanwezige wegen zullen worden verwijderd, op een enkele toegangsweg van een woonhuis na. Er worden geen nieuwe wandelpaden aangelegd. Het recreatieve medegebruik van het gebied zal hoofdzakelijk plaatsvinden in de vorm van struinnatuur. Naar verwachting heeft dit geen negatieve effecten op de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied. In overleg met de gebruikers zal een ruime zone rond eventuele broedgevallen van kwartelkoning worden uitgerasterd, zoals dat ook zal gebeuren ter voorkoming van schade als gevolg van het begrazingsbeheer. Die werkwijze is ook toegepast in de struinnatuur van de Millingerwaard, dat één van de betere kwartelkoninggebieden in de Nederlandse uiterwaarden is.

De beschermde habitatsoorten Kwartelkoning, Porseleinhoen en Zwarte Stern komen op dit moment niet voor in de ADW. Het inrichtingsplan zal een positief effect kunnen hebben op het leefgebied van de kwartelkoning. Momenteel komt deze soort niet voor in de uiterwaard maar kan in potentie door goede beheersmaatregelen op de graslanden wel terugkeren.

Hetzelfde geldt voor de Porseleinhoen. Met goede beheersmaatregelen in de vorm van jaarrondbegrazing en afhankelijk van de begrazingsdruk kan de herinrichting leiden tot het ontstaan van geschikt leefgebied voor deze soort. Verder ontstaan door het aanbieden van kunstmatige nestgelegenheid ook mogelijkheden voor de Zwarte Stern.

Op basis van de waargenomen foeragerende vleermuissoorten (gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en in eerdere jaren watervleermuis), kan gesteld worden dat de uiterwaard geen foerageergebieden herbergt die van essentieel belang zijn voor de functionaliteit van verblijfplaatsen van vleermuizen in de omgeving. De realisering van de nevengeul met afwisselende maaiveldhoogte zal de diversiteit in landschapstypen vergroten (combinatie van ooibos, struweel, natuurlijke graslanden, ondiepe plassen, zandige oevers en slikken) en de foeragemogelijkheid voor vleermuizen (zoals bijvoorbeeld de watervleermuis) verbeteren.

Verder zullen de steenovens van de voormalige steenfabriek Deest behouden blijven. Deze vormen een geschikte verblijfplaats voor vleermuizen. In 2008 verbleven er 2 exemplaren en de verwachting is dat dit er in de toekomst meer zullen worden. Verder vormen ook de voorziene hardhoutbossen een geschikte verblijfplaats voor vleermuizen.

6.2.4 Landschap

Hoewel het inrichtingsplan zal leiden tot een heel ander landschap, blijven de belangrijkste waarden van het landschap behouden. Zo voorziet het inrichtingsplan in:

- behoud van het open karakter van de fronten van Druten en Deest;
- ontwikkeling van een aaneengesloten ooiboscomplex;
- behoud en versterking van het duidelijk herkenbaar lijnenpatroon van de Waal, de zomerkaden en de nieuwe en oude dijk door de aanleg van een nevengeul.

De meestromende nevengeul, alsmede de ontwikkeling van zacht- en hardhout ooibos zal het afwisselende landschapsbeeld bevorderen. Het middendeel van de uiterwaard krijgt een breed en open karakter. Door begrazing zal het gebied grotendeels open blijven met verspreid wat struweel. Hierdoor komen de landschappelijke en ecologische potenties van het gebied optimaal tot wasdom.

6.2.5 Cultuurhistorie en archeologie

In de *referentiesituatie* zullen de aanwezige cultuurhistorische elementen behouden blijven: afwisseling tussen open en halfopen landschap, de mozaïekpatronen en percelering, de aanwezigheid van tichelgaten, de terp Turkswaard en de aanwezigheid van een (voormalige) steenoven.

De voorgenomen inrichting zal de cultuurhistorie versterken. De aanwezige cultuurhistorische elementen blijven aanwezig. De realisering van de nevengeul zal het afwisselende landschapsbeeld versterken. De ontwikkeling draagt bij aan een versterking van de cultuurhistorische identiteit.

Archeologie

In het gebied is sprake van drie behoudenswaardige zones. De twee fabrieksterreinen en de aanwezige terp met mogelijk nog aanwezige resten van het goed Turksweerd of oudere voorgangers aan de noordkant en een waardevolle archeologische vindplaats in de vorm van resten van een Romeinse nederzetting aan de oostzijde. In de *referentiesituatie* worden deze delen niet vergraven. In de *voorgenomen activiteit* zou de realisering van de meestromende nevengeul een verstoring kunnen betekenen voor de nederzetting aan de oostzijde. De voorgenomen graafwerkzaamheden vormen echter geen bedreiging voor het archeologisch bodemarchief. Om die reden zal op dit onderdeel geen sprake van een negatief effect.

6.2.6 Recreatie

De voorgenomen inrichting leidt tot een kwalitatieve verbetering van natuur en landschap. Het gebied wordt aantrekkelijker voor wandelaars (struinnatuur) en vissers (nevengeul). Doelstelling is het gebied open te stellen voor wandelaars, niet door de aanleg van wandelpaden, maar op natuurlijke wijze ontstane struinpaden. Om het projectgebied te bereiken komt er in het westen een voetgangersbrug over de permanent meestromende nevengeul. In het oosten blijft de huidige toegangsweg gehandhaafd. Voor de hengelsport ontstaat er een veel gevarieerder gebied met veel meer viswater.

Voor fietsers worden geen paden aangelegd in het gebied, maar de fietspaden over de dijk blijven behouden.

6.2.7 Woon en Leefmilieu

Voor de uitvoering van de herinrichting zal een grote hoeveelheid grondwerkzaamheden met zwaar materieel worden uitgevoerd. De werkzaamheden zullen zo veel mogelijk overdag worden uitgevoerd, maar ook in de avonden (19.00-21.00 uur) zijn een zandscheidingsinstallatie en winzuiger in werking. Bij storingen kan dat nog uitlopen. Als gevolg van de werkzaamheden zal de omgeving te maken krijgen met lawaai, uitlaatgassen en trillingen van het materieel. Voor deze aspecten heeft onderzoek plaatsgevonden. Op basis van dat onderzoek zal de provincie Gelderland maximale geluidswaarden vastleggen in de milieuvergunning voor het project. Op basis van het uitgevoerde geluidsonderzoek is het voorstel om maximale geluidswaarden vast te leggen die vergelijkbaar zijn met de normen die worden gehanteerd in de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening'.

De conclusie van het luchtkwaliteitsonderzoek luidt dat de activiteiten voldoen aan de normen van de Wet luchtkwaliteit. De grenswaarden voor fijnstof (PM10) op leefniveau wordt nergens overschreden en blijven ruim onder de grenswaarden. Ook het toegestane aantal overschrijdingen van fijnstof als 24-uurs gemiddelde wordt niet bereikt en blijft ruim onder het maximum. Tot slot worden ook de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor Stikstofdioxide (NO2) nergens overschreden, en blijven ook deze ruim onder de grenswaarden.

Voorts is uit onderzoek bij vergelijkbare projecten telkens gebleken dat de zandzuiger en vrachtwagens geen trillingen en laag frequent geluid veroorzaken. De scheidingsinstallaties kunnen wel laag frequent geluid veroorzaken maar geen bodemtrillingen. Hinder vanwege laag frequent geluid kan goed met maatregelen aan de installaties worden voorkomen en wordt in de milieuvergunning voorgeschreven.

De conclusie luidt dat de hinder als gevolg van de uitvoering van het project binnen de wettelijke normering blijft en dat daarvoor ook voorwaarden in de milieuvergunning kunnen worden opgenomen. Daarbij dient ook te worden bedacht dat het project weliswaar 4 jaar zal duren, maar dat een omwonende in die periode niet 4 jaar lang hinder ondervindt. De werkzaamheden (en dus ook de hinder) verplaatsen zich door het gebied. Verder worden niet alle werkzaamheden ook 4 jaar lang uitgevoerd. Gedurende de looptijd worden steeds meer werkzaamheden afgerond. In die zin is de hinder en overlast tijdelijk.

7. LITERATUURLIJST

In de verschillende deelrapporten is een verantwoording opgenomen voor de geraadpleegde literatuur.

Daarnaast is voor het aspect Rivierkunde de volgende literatuur geraadpleegd:

1. Inzicht in de waterstanden en stroomsnelheden bij een Boven-Rijnafvoer van 16.000 en 10.000 m³/s zijn te vinden in nota Herinrichting Afferdensche en Deestsche waarden. Deelrapport hydraulica van juli 2004 door R. van Dixhoorn.
2. Bij lage afvoeren en middelhoge hoogwaters is de verandering in waterstand en stroomsnelheid beschreven in het rapport Erosie, sedimentatie en morfologie Afferdensche en Deestsche waarden dd 7 jan. 2005 geschreven door A.Z. Visser en J. Sieben.
3. De waterverdeling tussen Waal en nevengeul en de stroomsnelheden door de nevengeul is bij gemiddelde en lage afvoer beschreven in de Rivierkundige berekening, NED 530-04, d.d. 3 dec. 2008 door R. de Boer van Witteveen en Bos.
4. De toename van de dwarsstroming door een nevengeul in deze uiterwaard is uitgezocht voor een ooit bedachte proefnevengeul. Dit is beschreven in de nota van Haskoning 'Ontwerp proef-nevengeul Afferdensche en Deestsche waarden. Natuurontwikkelingsproject Afferdensche en Deestsche waarden dd maart 1997 en is geschreven door J.J. Flikweert (zie figuur 2.7, 2.8 en 2.10).