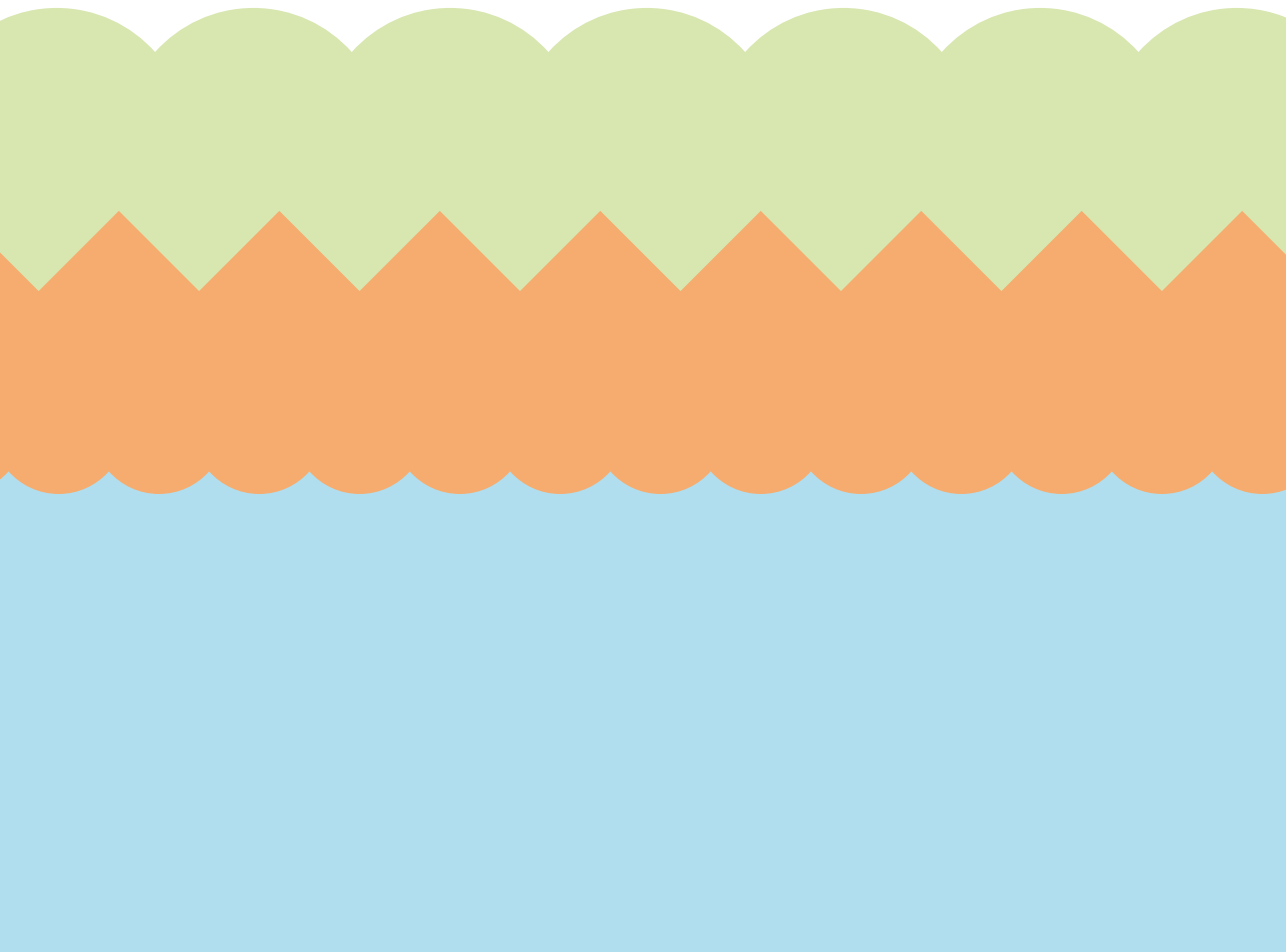


HOOFDRAPPORT MER **GEBIEDSONTWIKKELING** **OOIJEN-WANSSUM**



Voor u ligt het Milieueffectrapport (MER) voor het project Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum.

Voor de leesbaarheid van het MER is deze opgedeeld in een hoofdrapport en deelrapporten per milieuthema.

In het hoofdrapport vindt u de *hoofdinformatie* van het MER, bestaande uit de aanleiding en doelen van het project, het proces tot vormgeving van de varianten, een beschrijving van de varianten, een samenvatting van de milieueffecten per variant, en de uiteindelijke keuze voor de voorkeursvariant en de effecten daarvan. De rapportage bevat tevens een samenvatting met de hoofdpunten uit het MER.

In deelrapporten vindt u de *gedetailleerde informatie* per milieuthema. Per milieuthema zijn de huidige situatie, autonome ontwikkeling, het beoordeling-skader en de milieueffecten per variant beschreven.

COLOFON

HaskoningDHV Nederland B.V.
Jonkerbosplein 52
Postbus 151
6500 AD Nijmegen

T: +31 88 348 70 00
E: info@rhdhv.com
I: www.royalhaskoningdhv.com
Kvk: Gooi-, Eem- en Flevoland 56515154

Opmaak: Studio Denk
Luchtfoto's: Johan Roerink / Aeropicture

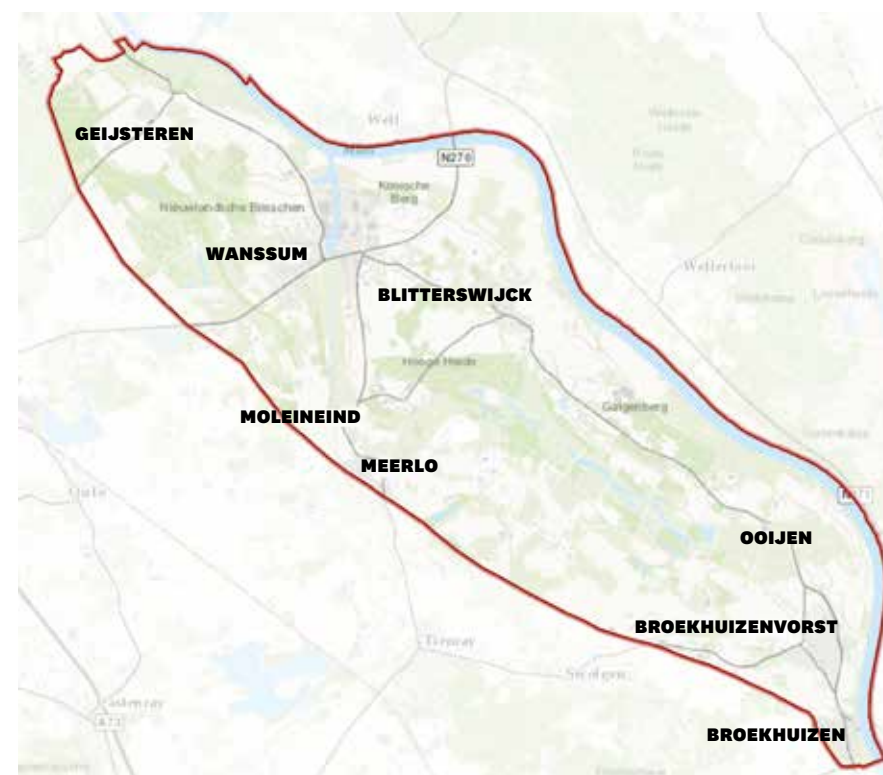
Documenttitel: Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum Hoofdrapport MER
Verkorte documenttitel: MER Ooijen-Wanssum
Status: Versie 5.0
Datum: 18 juni 2015
Projectnaam: Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum
Projectnummer: 9Y3672.A0
Opdrachtgever: Provincie Limburg

Auteur(s): Roel van de Laar, David Heikens

SAMENVATTING

AANLEIDING

In 1993 en 1995 werd Limburg opgeschrikt door grote overstromingen van de Maas. De economische schade was aanzienlijk. Om te voorkomen dat dergelijke problemen zich binnen afzienbare tijd nog eens zouden voordoen, werden in 1996 tijdelijke nooddijken aangelegd. Bij Ooijen, Blitterswijck en Wanssum sluiten deze noodkaden een Oude Maasarm af die cruciaal is voor de doorstroming van de rivier bij hoogwater. De afdamming ervan leidt tot een flessenhals in de rivier en daardoor tot een verhoging van het Maaswater. Het weer mee laten stromen van deze Maasarm is een voorwaarde om een toekomstbestendige hoogwaterveiligheid in dit gebied te realiseren. Daarnaast moeten de huidige waterkeringen op het nieuwe wettelijke veiligheidsniveau worden gebracht.



Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum

Het gebied achter de waterkeringen is aangemerkt als stroomvoerend rivierbed en is daarmee gebonden aan strenge eisen in het belang van de waterveiligheid. Hierdoor zijn ruimtelijke en economische ontwikkelingen in het gebied zo goed als onmogelijk. In een gebied met onder meer veel (agrarische) bedrijvigheid en een florerende haven is dit onwenselijk. Door het creëren van zogenaamde overruimte, dat wil zeggen een extra waterstandsdeling tijdens hoogwater dan strikt noodzakelijk voor de waterveiligheid, ontstaan er mogelijkheden voor ruimtelijke en economische ontwikkelingen.

Naast deze wateropgave zijn in het gebied ook andere ontwikkelingen gewenst: de uitbreiding van de haven van Wanssum en het omliggende bedrijfsterrein, en de aanleg van een rondweg om het centrum van Wanssum te ontlasten. De samenhang en raakvlakken tussen deze ontwikkelingen is aanleiding geweest om een integrale gebiedsontwikkeling te starten waarbij rivierverruiming, bescherming tegen hoogwater en ruimtelijke en economische ontwikkelingen in samenhang worden bekeken.

DOELSTELLING

Het doel van de integrale gebiedsontwikkeling is het oplossen van de hoogwaterproblematiek en het mogelijk maken van bepaalde ruimtelijke en economische ontwikkelingen in het gebied.

Voor de gebiedsontwikkeling zijn vijf subdoelen geformuleerd:

1. Hoogwaterbescherming achter de waterkeringen conform de wettelijke veiligheidsnorm (gemiddelde overschrijdingskans van 1/250 per jaar, uiterlijk in 2020).
2. Waterstanddaling van tenminste 35 cm bij rivierkilometer 123 bij een afvoer van 3275 m³/s op de Maas.
3. Ontwikkelen van natuur en landschap.
4. Vergroten van de leefbaarheid in Wanssum.
5. Ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen.

De doelstellingen zijn uitgewerkt tot een plan voor een integrale gebiedsontwikkeling, dat bestaat uit de volgende onderdelen:

- een gereactiveerde en heringerichte Oude Maasarm;
- aanleg van de hoogwatergeulen Ooijen en Wanssum;
- nieuwe dijken en versterking van de bestaande dijken;
- een rondweg rond Wanssum;
- een uitbreiding van het haven- en industrieterrein Wanssum;

- realisatie van nieuwe natuur;
- enkele private initiatieven die passen binnen de doelstelling van de gebiedsontwikkeling.

OPZET VAN HET MER

In het MER wordt onderzocht wat de milieueffecten van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum zijn. Dit wordt gedaan door mogelijke varianten van het project te beschrijven en de effecten daarvan te vergelijken. Op grond van onder meer de resultaten van het effectenonderzoek is een voorkeursvariant opgesteld. Het uiteindelijk uit te voeren plan wordt in het Provinciaal Inpassingsplan vastgelegd.

In dit rapport zijn de effecten op hoofdlijnen beschreven. Een gedetailleerde beschrijving van de effecten per milieudiscipline is opgenomen in de deelrapporten behorende bij dit MER.

BEOORDELINGSKADER

Uit wet- en regelgeving, de doelstellingen van het project en de notitie Reikwijdte en Detailniveau is een 46-tal criteria afgeleid waarop de voorgenomen activiteit en de varianten zijn getoetst. De criteria zijn ingedeeld in 12 disciplines: rivierkunde, grondwater en landbouw, bodem, natuur en oppervlaktewater, landschap, cultuurhistorie en archeologie, verkeer en vervoer, luchtkwaliteit, geluidhinder, externe veiligheid en gezondheid en duurzaamheid. De waarderingen zijn grotendeels kwalitatief op een zogenaamde vijfpuntsschaal (met plussen en minnen) uitgevoerd, soms gebaseerd op kwantitatieve (model)berekeningen.

VARIANTEN

In de periode van 2006 tot 2010 zijn strategieën voor de gebiedsontwikkeling verkend en beoordeeld. Op basis van deze verkenningen is in 2012 een voorkeursalternatief samengesteld, die als basis dient voor de drie varianten in dit MER. De drie varianten geven elk in meer of mindere mate invulling aan de doelstellingen.

In de periode van planontwikkeling tot 2012 zijn de doelstellingen 'Hoogwaterbescherming' en 'Waterstandsdeling' leidend geweest voor de hele gebiedsontwikkeling. De drie integrale varianten in het MER onderzoeken nu vervolgens

vooral de uitersten van de overige drie doelstellingen, te weten:

- variant 1: Ontwikkelen van natuur en landschap;
- variant 2: Vergroten van de leefbaarheid in de dorpskernen;
- variant 3: Ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen.

Om duidelijk te maken wat er zou gebeuren als haven en bedrijfsterreinen worden ontwikkeld zonder dat de rondweg bij Wanssum wordt aangelegd, wordt er een aanvullende variant beschouwd, die overeenkomt met variant 3, maar dan zonder de rondweg. Deze variant wordt de “variant 0+” genoemd. Met deze variant worden inzichten verkregen in de effecten van de havenuitbreiding en de aanleg van de rondweg afzonderlijk.

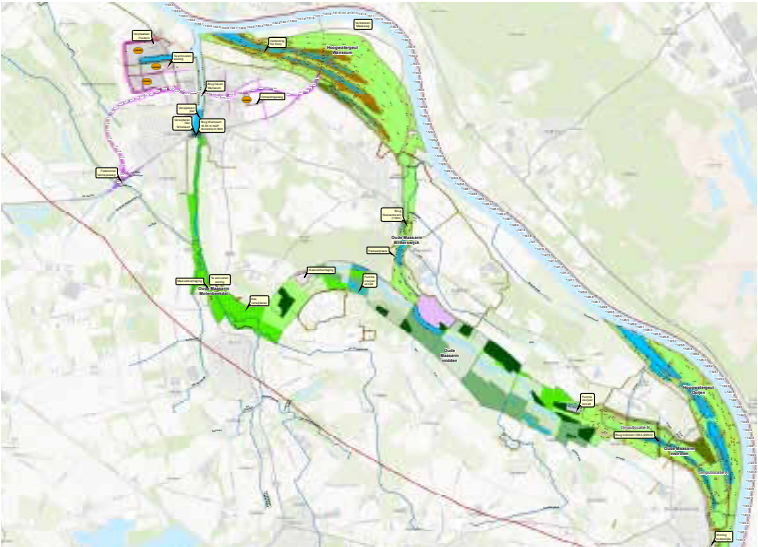
In de onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de varianten opgenomen.

Onderdelen	Variant 1: Natuur	Variant 2: Leefbaarheid	Variant 3: Economie	Voorkeurs- variant
Hoogwater- geul Wanssum	Natuur, exten- sief beheer	Natuur, exten- sief beheer	Natuur, inten- sief beheer	Natuur, inten- sief beheer
Hoogwater- geul Ooijen	Meer natuur, extensief beheer, geen omputlocaties	Natuur, exten- sief beheer, omputten (3 miljoen m³)	Natuur, inten- sief beheer, omputten (6 miljoen m³)	Natuur, inten- sief beheer, omputten (3 miljoen m³)
Oude Maasarm	Meer natuur, extensief beheer	Meer natuur, extensief beheer	Meer natuur, intensief be- heer	Meer natuur, extensief beheer
Grote Molenbeekdal	Natuur tot aan jachthaven	Deels natuur / deels agrarisch	Agrarisch	Agrarisch met strook voor natuur rondom Molenbeek
Water- keringen	2 dijkringen bij Blitterswijck en Ooijen, haven volledig buiten- dijks	1 dijkkring om Blitterswijck en Ooijen, haven deels buitendijks	2 dijkringen bij Blitterswijck en Ooijen, haven volledig bin- nendijks	2 dijkringen bij Blitterswijck en Ooijen, haventerrein ten zuiden van havenkom binnendijks en ten noorden hoogwatervrij

Onderdelen	Variant 1: Natuur	Variant 2: Leefbaarheid	Variant 3: Economie	Voorkeurs- variant
Centrum Wanssum	Brug op dijkhoogte, Supermarkt / tankstation / Den Schellaert verwijderen	Brug op huidige maaiveld, Den Schellaert verwijderen	Brug op ca. 3,5 m. boven mv, Supermarkt en tankstation verwijderen	Brug op ca. 2 m boven mv. Den Schellaert en autopier amoveren/ver- graven.
Rondweg Wanssum	Rondweg dich- ter op kern, verder van natuurgebied gelegen	Rondweg westelijk geprojecteerd met verdiepte ligging	Rondweg wes- telijk geprojec- teerd	Rondweg westelijk geprojecteerd met verdiepte ligging
Geijsterseweg	Rondom indus- trieterein	Rondom industrieterrein met rotonde in zuidelijke richting	Rondom indus- trieterein	Rondom indus- trieterein
Haven Wanssum	Verlenging havenkom met 286 meter	Verlenging havenkom met 438 meter	Verlenging havenkom met 438 meter	Verlenging havenkom met 438 meter
Bedrijven- terrein West	Uitbreiding met 20 ha	Uitbreiding met 23,6 ha, met beperking mili- eucat. bij kern Wanssum	Uitbreiding met 23,7 ha	Uitbreiding met 22,7 ha
Bedrijven- terrein Oost	Uitbreiding met 1,3 ha	Uitbreiding met 2,9 ha	Uitbreiding met 7,1 ha	Uitbreiding met 0,7 ha
Private initiatieven	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen, incl. jachthaven	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen, incl. jachthaven

VOORKEURSVARIANT

De voorkeursvariant is opgebouwd uit “bouwstenen” uit de verschillende varianten. De keuze is daarbij gebaseerd op meerdere criteria, zoals milieueffecten, wensen vanuit de omgeving, politieke en bestuurlijke overwegingen en de kosten. In de tabel zijn de belangrijkste kenmerken van de voorkeursvariant samengevat. Tevens is een kaart van de maatregelen opgenomen. Een grotere weergave vindt u in de bijlagen van dit rapport.



Voorkeursvariant Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum (grote weergave in bijlage 5)

MILIEUEFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de milieueffecten per thema en per variant samengevat. De gedetailleerde beoordeling is opgenomen in de diverse deelrapporten, als ook een uitsplitsing van de effecten per planonderdeel.

In de tabel is de beoordeling op milieueffecten in “plussen en minnen” en in kleur aangegeven. De beoordeling heeft daarbij plaatsgevonden ten opzichte van de referentiesituatie. Deze bestaat meestal uit de huidige situatie, maar in sommige gevallen worden ook reeds projecten meegenomen die nog uitgevoerd moeten worden (zogenoemde autonome ontwikkeling).

In de tabel is een gedifferentieerd beeld te zien. De voorkeursvariant scoort in de meeste gevallen gelijk of beter dan de overige varianten. Op enkele aspecten komen echter onvermijdelijk negatieve effecten voor, bijvoorbeeld vermindering van het landbouwareaal, of aantasting van archeologische waarden. Daarnaast is in het MER en de bijbehorende deelonderzoeken aangetoond dat het plan uitvoerbaar is.

+	een positieve invloed	- / o	een beperkte negatieve invloed
o / +	een beperkte positieve invloed	-	een negatieve invloed
o	geen invloed		

Thema	Criterium	Variant				
		o+	1	2	3	VKV
Rivierkunde	Waterstandsdeling op de rivieras (taakstelling)	+	-	- / o	+	+
	Lokale waterstandsverhoging in de rivieras	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Lokale waterstandsverhoging aan de dijk	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Hinder scheepvaart door dwarsstroming	o	o	o	o	o
	Verandering bodemligging en morfologie	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
Grondwater en landbouw	Zettingsrisico gebouwen en infrastructuur	-	-	-	-	-
	Grondwateroverlast bebouwing	o	o	o	o	o
	Kwel toename binnendijs gebied	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Verlies landbouwareaal	-	-	-	-	-
	Droogteschade landbouw	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Natschade landbouw	o	o	o	o	- / o

Thema	Criterium	Variant				
		0+	1	2	3	VKV
Bodem	Verandering (water)bodemkwaliteit i.r.t. het nieuwe gebruik	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Omgang met / hergebruik van grondstromen	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
Natuur en oppervlaktewater	Habitattypen Natura 2000: Grondwater	o	o	o	o	o
	Habitattypen Natura 2000: Stikstof	- / o	+	+	- / o	+
	Beschermde soorten Natura 2000: Geluid	o	o	o	o	o
	Natuurnetwerken: effect op huidig areaal	o	o	- / o	- / o	- / o
	Natuurnetwerken: ruimtebeslag	+	+	+	+	+
	Biodiversiteit, effect op actuele waarden	- / o	-	-	-	-
	Biodiversiteit, ontwikkeling nieuwe waarden	o	+	o / +	o	o / +
	Oppervlaktewater (KRW-doelen, Sef-wateren)	o / +	+	+	o / +	+
Landschap en recreatie	Geomorfologie - Maatregelen hoogwaterveiligheid	- / o	o	o	- / o	o
	Geomorfologie - Economische ontwikkelingen	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Kernkwaliteiten - Maatregelen hoogwaterveiligheid	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Kernkwaliteiten - Economische ontwikkelingen	- / o	-	-	-	-
	Beïnvloeding recreatieve voorzieningen en routes	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +

Thema	Criterium	Variant				
		0+	1	2	3	VKV
Cultuur-historie en archeologie	Historische objecten, lijnelementen, landschappen	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	-	-	-
Verkeer en vervoer	Verkeersleefbaarheid	- / o	+	+	+	+
	Bereikbaarheid en doorstroming	o	+	+	+	+
	Verkeersveiligheid	o	o / +	o / +	o / +	o / +
Lucht-kwaliteit	Verandering NO ₂	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Verandering fijn stof (PM ₁₀)	o	o	o	o	o
Geluid en trillingen	Totaal aantal gehinderden	- / o	o	o / +	o	o / +
	Totaal aantal ernstige gehinderden	- / o	o / +	o / +	o	o / +
	Totaal aantal slaapgestoorden	o	+	+	o / +	+
	Trillingen	- / o	o / +	o / +	o / +	o / +
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico - inrichtingen	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Plaatsgebonden risico - transport	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Groepsgebonden risico - inrichtingen	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Groepsgebonden risico - transport	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
Gezondheid en duurzaamheid	Gevolgen voor gezondheid	- / o	o	o	o	o
	Duurzame technieken en materiaalgebruik	- / o	o	o	- / o	o

VERVOLG VAN DE PROCEDURE

Er zijn twee formele momenten waarop u uw mening over deze MER kenbaar kunt maken:

- tijdens de tervisielegging van het ontwerp Inpassingsplan, MER en Passende beoordeling (medio juni 2015);
- tijdens de tervisielegging van het definitieve Inpassingsplan (medio december 2015).

Momenteel ligt het ontwerp Inpassingsplan, MER en de Passende beoordeling ter visie. U kunt zienswijzen indienen op deze documenten. Wij stellen het op prijs als u uw zienswijze toelicht met argumenten.

Voor diegene die tijdens de tervisielegging van het ontwerp Inpassingsplan een zienswijze hebben ingediend, is er een mogelijkheid om tijdens de ter visie legging van het definitieve Inpassingsplan in beroep te gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Na deze procedures zal het werk in 2016 worden aanbesteed. De uitvoering van de werkzaamheden is gepland van 2017 tot en met uiterlijk 2022.

MEER INFORMATIE OVER HET PROJECT

Als u op de hoogte wilt blijven van de ontwikkelingen van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum kunt u zich aanmelden voor de nieuwsbrief via de website www.ooijen-wanssum.nl. Op deze website vindt u meer informatie over de gebiedsontwikkeling, en de contactgegevens van het projectbureau Ooijen-Wanssum.

INHOUDSOPGAVE

1	<u>GEBIEDSONTWIKKELING OOIJEN-WANSSUM</u>	18
1.1	Aanleiding Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum	19
1.2	Doelstellingen	21
1.3	Proces: Stapsgewijs van grof naar fijn	23
1.4	Waarom een Provinciaal Inpassingsplan?	25
1.5	Waarom een m.e.r.-procedure?	26
1.6	Wat is de procedure die nu gevolgd wordt?	28
1.7	Wie zijn er bij betrokken?	29
1.8	Inspraak en informatie	30
2	<u>HET PLANGEBIED, PROCES EN DE ONDERDELEN</u>	32
2.1	Plangebied en karakteristieken	33
2.2	Analyse opgaven voor het gebied	40
2.3	Invulling opgaven middels de gebiedsontwikkeling	49
3	<u>DE TE ONDERZOEKEN VARIANTEN</u>	60
3.1	Proces en varianten op hoofdlijnen	61
3.2	Variant 3: Ruimte voor economische ontwikkelingen	63
3.3	Variant 1: Ontwikkelen van natuur en landschap	72
3.4	Variant 2: Vergroten van de leefbaarheid	78
3.5	Variant 0+: Ruimte voor economie zonder rondweg	82
4	<u>VERGELIJKING VAN DE VARIANTEN</u>	84
4.1	Wijze van beoordelen	85
4.2	Overzicht milieueffecten varianten	86
4.3	Analyse milieueffecten	90
5	<u>DE VOORKEURSVARIANT (VKV)</u>	100
5.1	Beschrijving Voorkeursvariant	101
5.2	Overzicht milieueffecten voorkeursvariant	112
5.3	Analyse milieueffecten	116
5.4	Wijze van uitvoering	123

6	<u>LEEMTE IN KENNIS, MITIGATIE EN EVALUATIEPROGRAMMA</u>	128
6.1	Leemten in kennis	129
6.2	Mitigatie en compensatie	129
6.3	Evaluatie	130
	<u>BIJLAGEN</u>	132
1	Bronnen	133
2	Gebruikte afkortingen	134
3	Plangeschiedenis	135
4	Toponiemenkaart	157
5	Overzichtskaarten varianten	160
6	Ontwerpbeschrijving uitvoering	172

HOOFDSTUK 1

GEBIEDS- ONTWIKKELING

OOIJEN- WANSSUM

1.1 **AANLEIDING GEBIEDSONTWIKKELING OOIJEN-WANSSUM**

In 1993 en 1995 werd Limburg opgeschrikt door grote overstromingen van het Maasdal. Dergelijke waterstanden waren sinds 1926 niet meer voorgekomen. De economische schade was aanzienlijk. Besloten werd om de bewoners langs de voorheen onbedijkte Zandmaas beter te beschermen. Dit kreeg vanaf 1997 vorm met het project Maaswerken; een samenhangend pakket maatregelen met daarin rivierverruiming, retentie en als sluitstuk dijk aanleg. Vooruitlopend op dit programma werden in 1996 ter voorkoming van acute problemen noodkaden aangelegd. Deze waterkeringen waren als tijdelijke maatregel bedoeld.

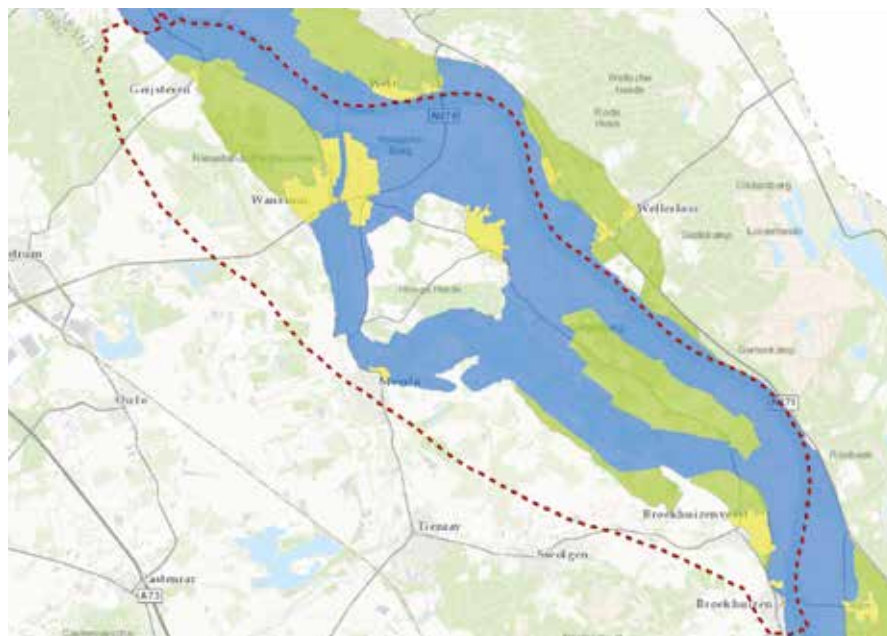
Bij Ooijen en Wanssum sluiten de noodkaden uit 1996 een Oude Maasarm af die cruciaal is voor de doorstroming van de rivier bij hoogwater. Tot 1996 stroomde deze Maasarm mee bij hoogwater op de Maas. De afdamming ervan leidt tot een flessenhals in de rivier en daardoor tot een verhoging van het Maaswater. In verscheidene programma's (Maaswerken, IVM, Deltaprogramma) wordt dit gezien als een onwenselijke situatie. Het weer mee laten stromen van deze Maasarm is een voorwaarde om een toekomstbestendige hoogwaterveiligheid in dit gebied te realiseren. Daarnaast moeten de huidige waterkeringen op het nieuwe wettelijke veiligheidsniveau worden gebracht.

Het gebied achter de waterkeringen is aangemerkt als stroomvoerend rivierbed (zie figuur 1.1) en is daarmee gebonden aan strenge eisen in het belang van de waterveiligheid. Hierdoor zijn ruimtelijke en economische ontwikkelingen in het gebied zo goed als onmogelijk. In een gebied met onder meer veel (agrarische) bedrijvigheid en een florerende haven is dit onwenselijk. Door het creëren van zogenaamde overruimte, dat wil zeggen een extra waterstands daling tijdens hoogwater dan strikt noodzakelijk voor de waterveiligheid, ontstaan er mogelijkheden voor ruimtelijke en economische ontwikkelingen.

Naast deze wateropgave zijn in het gebied ook andere ontwikkelingen gewenst: de uitbreiding van de haven van Wanssum en het omliggende bedrijfsterrein, en de aanleg van een rondweg om het centrum van Wanssum te ontlasten.

De samenhang en raakvlakken tussen deze gewenste ontwikkelingen is aanleiding geweest om een integrale gebieds-ontwikkeling te starten waarbij rivierverruiming, bescherming tegen hoogwater en ruimtelijke en economische ontwikkelingen in samenhang worden bekeken.

Zo ontstaat er duidelijkheid over welke ruimte nodig is voor water en waar, en onder welke condities, ruimtelijke en economische ontwikkelingen weer kunnen plaatsvinden.



Figuur 1.1 Uitsnede kaart Beleidslijn Grote Rivieren (in blauw het stroomvoerend rivierbed)

1.2 DOELSTELLINGEN

Het doel van de integrale gebiedsontwikkeling is het oplossen van de hoogwaterproblematiek en het mogelijk maken van bepaalde ruimtelijke en economische ontwikkelingen in het gebied.

Voor de gebiedsontwikkeling zijn vijf subdoelen geformuleerd:

1. Hoogwaterbescherming achter de waterkeringen conform de wettelijke veiligheidsnorm¹ (gemiddelde overschrijdingskans van 1/250 per jaar, uiterlijk in 2020).
2. Waterstanddaling van tenminste 35 cm bij rivierkilometer 123 bij een afvoer van 3275 m³/s op de Maas.
3. Ontwikkelen van natuur en landschap.
4. Vergroten van de leefbaarheid in Wanssum.
5. Ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen.

In eerste instantie richtte het plan zich op de verkenning van maatregelen voor rivierverruiming, beginnend met het reactiveren en opnieuw inrichten van de Oude Maasarm, en vervolgens de hoogwatergeulen Ooijen en Wanssum. Hiermee werd invulling gegeven aan de eerste drie doelstellingen. De vierde en vijfde doelstelling leidden tot concrete plannen voor aanleg van een reeds lang gewenste rondweg om Wanssum, de uitbreiding van de haven en het areaal bedrijfsterrein er omheen. Daarnaast zijn private initiatieven verkend die passen in de doelstellingen van de gebiedsontwikkeling en kunnen rekenen op draagvlak. Dit betreft de uitbreiding van het vakantiepark “Roekenbosch” en uitbreiding van het recreatiepark “Kasteel Ooijen” en aanleg van een jachthaven bij dit recreatiepark.

Het plan voor de integrale gebiedsontwikkeling bestaat nu uit de volgende onderdelen:

- een gereactiveerde en heringerichte Oude Maasarm;
- aanleg van de hoogwatergeulen Ooijen en Wanssum;

¹ De doelen voor de gebiedsontwikkeling zijn gesteld in 2010 en 2011, op grond van het toen vigerende waterveiligheidsbeleid. In september 2014 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu nieuwe normen voor de waterkeringen gepresenteerd, in het kader van het Deltaprogramma. De bij overheden die bij de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum zijn betrokken, hebben er voor gekozen dit nieuwe beleid niet met terugwerkende kracht toe te passen op de waterveiligheidsmaatregelen van de gebiedsontwikkeling. In de toekomst zal wel rekening gehouden moeten worden met aanpassingen aan de waterkeringen als gevolg van het nieuwe beleid.

- nieuwe dijken en versterking van de bestaande dijken;
- een rondweg rond Wanssum;
- een uitbreiding van het haven- en industrieterrein Wanssum;
- realisatie van nieuwe natuur;
- enkele private initiatieven die passen binnen de doelstelling van de gebiedsontwikkeling.

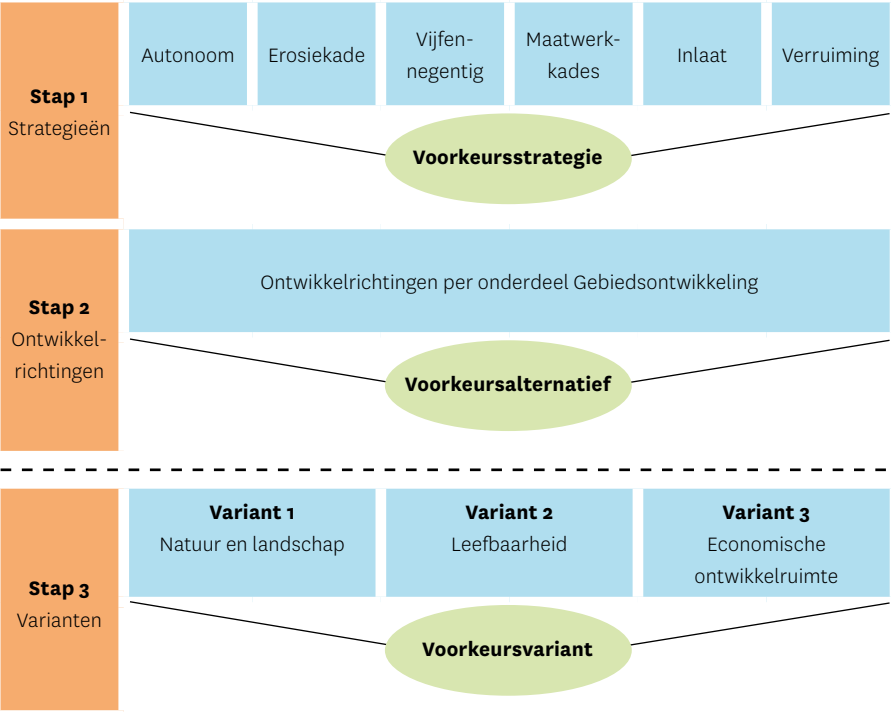
In de bestuursovereenkomst Waterveiligheid Maas van 10 november 2011 tussen de projectpartners zijn over de doelstellingen nadere aanscherpingen afgesproken. Die houden onder meer in dat beoogde hoogwaterbescherming moet gelden bij een afvoer van 3.275 m³/s en dat deze wordt geboden door het verbeteren van de primaire keringen vanaf de huidige dijkeringen tot aan de hoge gronden.

Ook is aanvullend afgesproken dat de gebiedsontwikkeling tot stand komt als integrale aanpak die uitgaat van riviereffecten van het hele project. Dit betekent dat gemiddeld over het gehele project gezien een waterstands daling van 35 cm moet worden gehaald. Daarnaast is afgesproken dat behaalde overruimte (centimeters waterstanddaling boven de 35 cm) mag worden ingezet voor ruimtelijke initiatieven in het plangebied.

Een nadere beschrijving van de knelpunten in het plangebied die met de Gebiedsontwikkeling worden opgelost, is opgenomen in paragraaf 2.2 en 2.3 van dit MER. Een korte beschrijving van het gebied is te vinden in paragraaf 2.1.

1.3 PROCES: STAPSGEWIJS VAN GROF NAAR FIJN

Om invulling te geven aan de doelstellingen van de gebiedsontwikkeling zijn vele oplossingen mogelijk. In de planstudie is en wordt in een aantal stappen van een veelvoud aan oplossingen ‘getrechterd’ tot een Voorkeursvariant. Het trechterproces is schematisch weergegeven in onderstaande figuur. Stap 1 en 2 zijn in afgelopen jaren al genomen, stap 3 is in dit MER gezet. De verschillende stappen worden hieronder kort toegelicht. Voor een gedetailleerde beschrijving van de plangeschiedenis wordt verwezen naar bijlage 3.



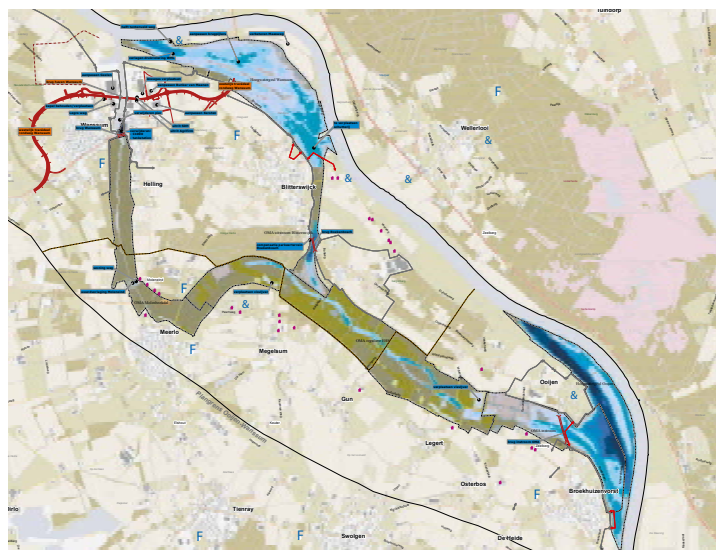
Figuur 1.2 Schematische weergave van de te doorlopen stappen (zie bijlage 3)

STAP 1: STRATEGIEËN EN VOORKEURSSTRATEGIE (PERIODE TOT 2010)

In stap 1 is de wijze waarop de rivierverruiming vorm wordt gegeven, sturend geweest in de keuzes. Zes strategieën zijn beoordeeld op oplossend vermogen voor de doelstelling voor hoogwaterbescherming en waterstanddaling (doelstellingen 1 en 2). Door méér waterstanddaling te realiseren dan strikt noodzakelijk voor waterveiligheid, zogenaamde overruimte, wordt tevens ruimte gecreëerd voor nieuwe economische ontwikkelingen (doelstelling 5). Op basis van de beoordeling van zes strategieën is één Voorkeursstrategie ontwikkeld. De Voorkeursstrategie is vastgelegd in het Gebiedsplan Ooijen-Wanssum (2010).

STAP 2: ONTWIKKELRICHTINGEN EN VOORKEURSALETERNATIEF (PERIODE 2010 - 2012)

Op basis van de voorkeursstrategie is de gebiedsontwikkeling opgezet met een aantal onderdelen, die elk een bijdrage leveren aan de doelstellingen. Voor elk van deze onderdelen zijn ontwikkelrichtingen beschreven en beoordeeld. Op basis van de beoordeling is een Voorkeursalternatief samengesteld (zie figuur 1.3). Dit Voorkeursalternatief is beschreven in het rapport MIRT-verkenning Ooijen Wanssum (2012) en bestuurlijk vastgelegd met de Bestuursovereenkomst planuitwerking Ooijen-Wanssum (november 2012).



Figuur 1.3 Voorkeursalternatief Ooijen-Wanssum (2012)

STAP 3: VARIANTEN EN VOORKEURSVARIANT (VANAF 2013 - HEDEN)

Binnen het Voorkeursalternatief zijn op dit moment nog verschillende varianten² mogelijk; u vindt een beschrijving van deze varianten in hoofdstuk 3. De varianten zijn op milieueffecten beoordeeld in het kader van dit MER.

Op grond van de uitkomsten hiervan is een voorkeursvariant samengesteld, opgebouwd uit de bouwstenen van de onderzochte varianten. Deze voorkeursvariant, ontstaan na een lang proces van afwegen en kiezen, geeft aan hoe de verschillende delen van het plangebied uiteindelijk zullen worden ingericht.

1.4 WAAROM EEN PROVINCIAAL INPASSINGSPLAN?

De Provincie heeft binnen de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de mogelijkheid tot het maken van een Provinciaal Inpassingsplan (verder 'Inpassingsplan'). Het Inpassingsplan legt de bestemming van een concreet gebied en het gebruik ervan juridisch bindend vast en is daarmee vergelijkbaar met een gemeentelijk bestemmingsplan. De procedure om tot een Inpassingsplan te komen, is vastgelegd in de Wro.

De provincie kan een Inpassingsplan vaststellen als er sprake is van een provinciaal belang, bijvoorbeeld bij projecten die over verschillende gemeentegrenzen lopen. Aangezien de gebiedsontwikkeling over twee gemeentes is verdeeld en er sprake is van wijzigingen aan provinciale wegen, wordt er een Inpassingsplan opgesteld.

De waterkeringen, de Oude Maasarm en de hoogwatergeulen zijn onder de Waterwet aangemerkt als waterstaatswerken. De aanleg of wijziging van een waterstaatswerk legt de waterbeheerder vast in een projectplan Waterwet. De Waterwet biedt ook de mogelijkheid om de aanleg of wijziging van waterstaatswerken vast te leggen in een Inpassingsplan. Hier is bij de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum voor gekozen. Het opstellen van een separaat projectplan Waterwet is dan niet nodig.

² In dit MER wordt gesproken over "varianten". Deze varianten kunnen in MER-terminologie beschouwd worden als "alternatieven". In een eerder stadium van de planontwikkeling zijn reeds enkele alternatieven in ogenschouw genomen en is een voorkeursalternatief vastgesteld. Om spraakverwarring te voorkomen, wordt in deze MER uiteindelijk een "voorkeursvariant" vastgesteld, die in MER-terminologie als "voorkeursalternatief" beschouwd kan worden.

1.5 **WAAROM EEN M.E.R.-PROCEDURE?**

Voor bepaalde plannen en activiteiten die een effect kunnen hebben op het milieu en/of de leefomgeving is het verplicht een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren of te beoordelen of een milieueffectrapportage aan de orde is. Deze verplichting is opgenomen in de Wet milieubeheer (Wm). In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is een lijst opgenomen met activiteiten, besluiten en plannen waarvoor een m.e.r.(beoordeling) moet worden uitgevoerd.

Wanneer in deze rapportage wordt gesproken over **m.e.r.** wordt de procedure bedoeld, met het **MER** wordt (voorliggend) milieueffectrapport aangegeven.

Het is wettelijk verplicht om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor het opstellen van het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, omdat in het plan activiteiten zijn opgenomen waarvoor het op grond van het Besluit m.e.r. verplicht is om een projectMER op te stellen. Daarnaast is er nader onderzoek nodig om significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten (de zogenaamde Passende beoordeling). Dat maakt dat een planMER opgesteld moet worden.

Het bevoegde gezag, de provincie Limburg, doorloopt daarom voor dit Inpassingsplan een gecombineerde plan-m.e.r./project-m.e.r.-procedure. Verder is er sprake van besluit-m.e.r.-beoordelingslichte activiteiten. Besloten is om hiervoor direct een besluit-MER op te stellen en deze activiteiten in dit gecombineerde plan- en besluitMER mee te nemen.

In tabel 1.1 zijn de categorieën activiteiten opgenomen die voorkomen in de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum. De codes in de eerste kolom verwijzen naar de nummering in de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. In de tweede kolom is tussen haakjes opgenomen vanuit welke onderdelen van de gebiedsontwikkeling de m.e.r.-plicht voortkomt.

C 4 / D 4	aanleg, wijziging of uitbreiding van een haven voor de binnenscheepvaart (vanwege de haven)
C 16.1	winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem (vanwege ontgroningen in de twee hoogwatergeulen en de mogelijkheid van omputten van vrijkomende grond)
D 3.2	aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken (vanwege de reactivering van de Oude Maasarm, de (primaire) waterkeringen en twee hoogwatergeulen)
D 9	landinrichtingsproject (planologische functiewijziging van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw) (vanwege de functiewijzigingen in de Oude Maasarm en de hoogwatergeulen)
D 10	aanleg, wijziging of uitbreiding van jachthavens bij 100 ligplaatsen of meer (vanwege het plan voor een jachthaven in Ooijen)
D 18.3	inrichting bestemd voor het storten van slib of baggerspecie of het in de diepe ondergrond brengen van niet-gevaarlijke afvalstoffen (vanwege de berging van niet-vermarktbaar grond in het gebied)

Tabel 1.1 Aan de orde zijnde m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten uit het Besluit m.e.r.³

³ Categorie D11.3: “aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein” is niet aan de orde aangezien de totale uitbreiding minder dan 75 hectare betreft. Desalniettemin wordt deze activiteit toch in het gecombineerde plan-/ besluitMER meegenomen, mede gelet op de voor deze activiteit geldende informele m.e.r.-beoordelingsplicht en de aan de orde zijnde plan-m.e.r.-plicht op grond van artikel 7.2a Wm.

1.6 **WAT IS DE PROCEDURE DIE NU GEVOLGD WORDT?**

De Wro in combinatie met de Wm schrijft de volgende stappen voor om te komen tot een Inpassingsplan:

1. Kennisgeving van en zienswijze op voornemen en raadplegen betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs.
2. Opstellen Provinciaal Inpassingsplan, MER en Passende beoordeling.
3. Ter visie leggen van het ontwerp Provinciaal Inpassingsplan, MER en Passende beoordeling, bieden van zienswijzemogelijkheden en gelegenheid verschaffen aan wettelijke adviseurs (waaronder de Commissie voor de m.e.r.) om advies uit te brengen.
4. Vaststellen Provinciaal Inpassingsplan met motivering wat met de uitkomsten van het MER, inspraak en advies van onder meer de Commissie voor de m.e.r. is gedaan.

Hieronder wordt iedere stap kort toegelicht:

STAP 1: KENNISGEVING VAN EN ZIENSWIJZE OP VOORNEMEN EN RAADPLEGEN BETROKKEN BESTUURSORGANEN

Van het voornemen om het Inpassingsplan voor te bereiden en in verband daarmee een MER op te stellen, heeft de provincie Limburg op 24 april 2013 openbaar kennis gegeven. Er is een Notitie Reikwijdte en detailniveau ter inzage gelegd en een ieder is in de gelegenheid gesteld om een zienswijze kenbaar te maken over het voornemen. In totaal zijn 18 zienswijzen ingediend.

De bestuursorganen en de adviseurs die bij de voorbereiding van het Inpassingsplan moeten worden betrokken, zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER en de Passende beoordeling. Ook is de Commissie voor de m.e.r. op vrijwillige basis geraadpleegd. De Commissie heeft op 25 juni 2013 advies gegeven over de reikwijdte en het detailniveau van het MER.

De Notitie Reikwijdte en detailniveau is op basis van de zienswijzen, het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de adviezen van de betrokken bestuursorganen en adviseurs aangepast. Gedeputeerde Staten hebben de Notitie Reikwijdte en detailniveau definitief vastgesteld op 3 december 2013.

STAP 2: OPSTELLEN ONTWERP INPASSINGSPLAN, MER EN PASSENDE BE-OORDELING

Het MER is opgesteld volgens de in stap 1 bepaalde reikwijdte en detailniveau. De milieueffectrapportage is het centrale onderdeel van de procedure waarin het voornemen en alternatieven/varianten worden beoordeeld op milieueffecten. Als onderdeel van de procedure is een Passende beoordeling opgesteld ten aanzien van effecten op Natura 2000-gebieden. Het voornemen is conform de wettelijke vereisten uit de Wro en de Waterwet beschreven in het ontwerp Inpassingsplan.

STAP 3: TER VISIE LEGGEN VAN HET ONTWERP INPASSINGSPLAN EN MER

Het ontwerp Inpassingsplan, het MER en de Passende beoordeling worden tegelijkertijd ter inzage gelegd. Een ieder kan schriftelijk en/of mondeling een reactie op de documenten geven. Dit kan gedurende 6 weken. De precieze periode waarin reactie kan worden gegeven, wordt bij de tervisielegging bekend gemaakt. Het MER wordt tevens, binnen de zienswijzentermijn, voorgelegd aan de Commissie voor de m.e.r. voor advies.

STAP 4: VASTSTELLEN PROVINCIAAL INPASSINGSPLAN MET MOTIVERING WAT MET MER IS GEDAAN

Provinciale Staten stellen het Inpassingsplan vast. Daarbij geven zij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen, wat is overwogen over de in het MER beschreven alternatieven/varianten, de zienswijzen en het advies van onder meer de Commissie voor de m.e.r.. Verder wordt vastgesteld hoe en wanneer de eventuele milieugevolgen worden geëvalueerd. Het bevoegde gezag neemt indien nodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

1.7 **WIE ZIJN ER BIJ BETROKKEN?**

Provinciale Staten van Limburg zijn bevoegd gezag voor het vaststellen van het Provinciaal Inpassingsplan. Daarom is de provincie ook verantwoordelijk voor de m.e.r.-procedure. Bestuurlijke beslissingen worden genomen in de stuurgroep. In de stuurgroep hebben de provincie, Rijkswaterstaat, het ministerie van Infrastructuur en Milieu, gemeente Horst aan de Maas, gemeente Venray en het waterschap Peel en Maasvallei zitting. Deze samenwerking is vastgelegd in de Bestuursovereenkomst planuitwerking Ooijen-Wanssum van november 2012.

1.8 **INSPRAAK EN INFORMATIE**

INDIENEN VAN FORMELE ZIENSWIJZE

Tijdens de procedure zijn twee formele momenten waarop u uw mening kenbaar kunt maken. Deze zijn:

- tijdens de tervisielegging van het ontwerp Inpassingsplan, MER en Passende beoordeling (indienen zienswijze);
- tijdens de tervisielegging van het definitieve Inpassingsplan (instellen beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State voor diegene die een zienswijze heeft ingediend op het ontwerp Inpassingsplan).

De tervisielegging van het ontwerp Inpassingsplan, MER en Passende beoordeling is op dit moment. U kunt zienswijzen indienen op deze documenten. Wij stellen het op prijs als u uw zienswijze toelicht met argumenten. U wordt via de lokale krant en de website van de provincie Limburg op de hoogte gebracht van de momenten waarop de tervisielegging van het ontwerp en het definitieve Inpassingsplan plaatsvinden.

MEER INFORMATIE OVER HET PROJECT

Als u op de hoogte wilt blijven van de ontwikkelingen van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum kunt u zich aanmelden voor de nieuwsbrief via de website www.ooijen-wanssum.nl. Op deze website vindt u meer informatie over de gebiedsontwikkeling, en de contactgegevens van het projectbureau Ooijen-Wanssum.



Figuur 1.4 Hoogwater in de haven van Wanssum

HOOFDSTUK 2

HET

PLANGEBIED,

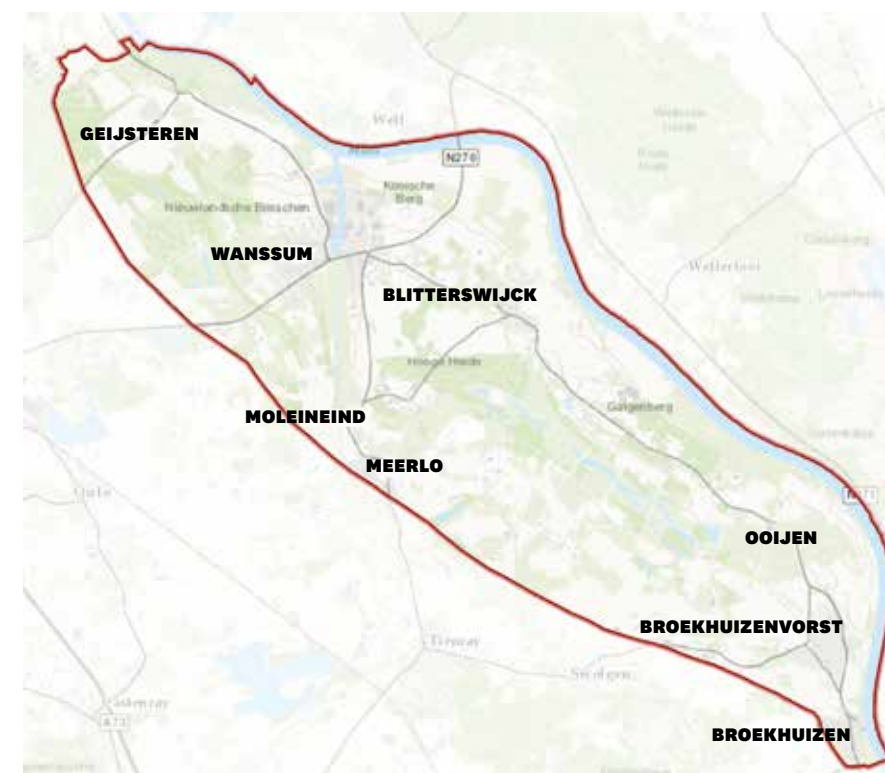
PROCES EN DE

ONDERDELEN

2.1 **PLANGEBIED EN KARAKTERISTIEKEN**

Het plangebied voor de gebiedsontwikkeling ligt in de provincie Limburg op de westelijke Maasoever tussen Wanssum en Ooijen (zie figuur 2.1). De dorpen Meerlo en Broekhuizen vormen de zuidgrens van het plangebied en de Maas de noord- en oostgrens. Naast deze dorpen liggen Blitterswijck en Broekhuizen-vorst ook binnen het plangebied. Het plangebied valt binnen de grenzen van de gemeenten Horst aan de Maas en Venray.

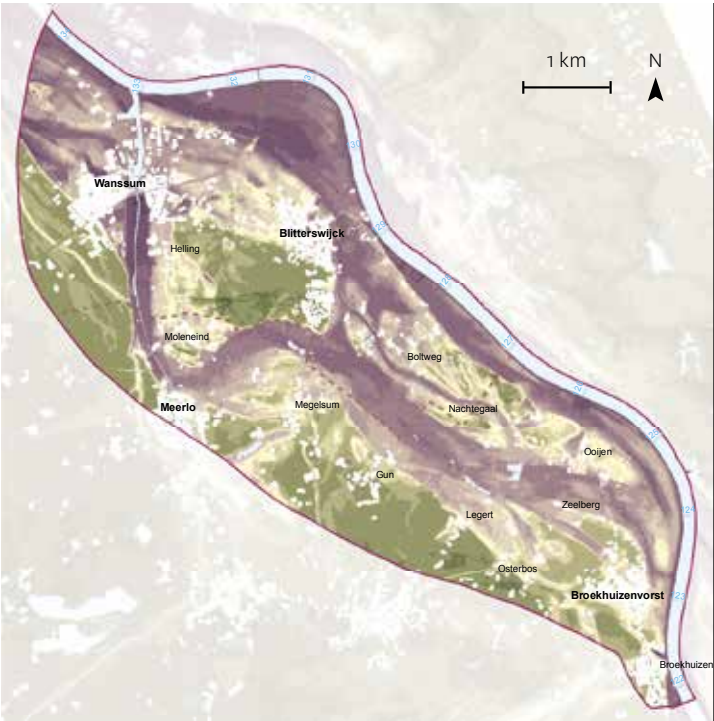
Een korte beschrijving van het plangebied volgt hieronder. Een uitklapbare toponiemenkaart met de namen van de belangrijkste deelgebieden, waterlopen, wegen en bedrijven van het plangebied is opgenomen in bijlage 4. Daarnaast wordt in de diverse deelrapporten bij dit MER per milieuthema een nadere toelichting gegeven op de huidige situatie.



Figuur 2.1 Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum

OUDE MAASARM

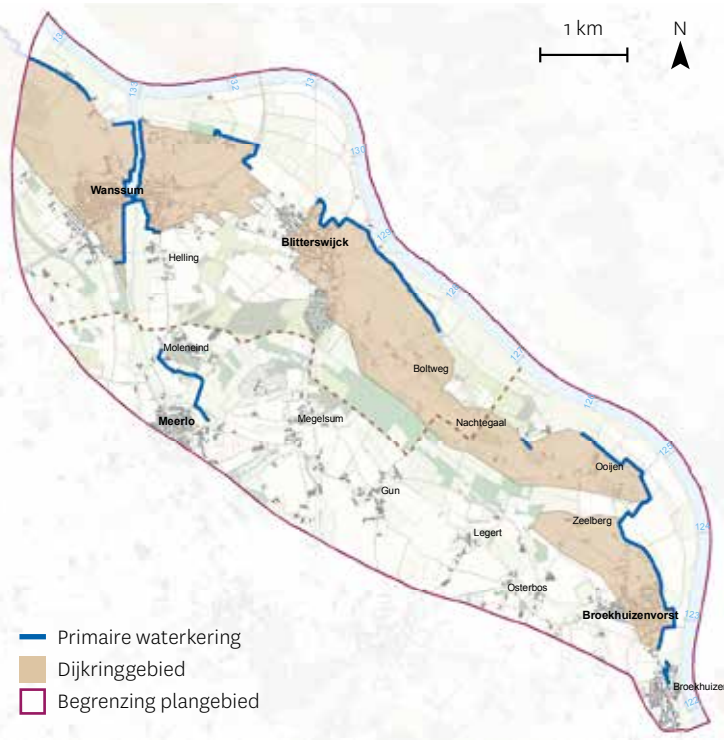
Centraal in het plangebied ligt de Oude Maasarm, een laag gelegen “strang” in het terrassenlandschap tussen Broekhuizenvorst en Ooijen aan de zuidkant en Wanssum aan de noordkant. Het ontstaan van deze geul hangt samen met de hooggelegen gronden aan de oostelijke oever (Maasduinen/Hamert). Die beperken de ruimte voor Maaswater op de oostelijke oever dusdanig dat de Maas waarschijnlijk een natuurlijke ‘overloopgeul’ op de westelijke oever vormde. Tijdens hoogwater heeft de Oude Maasarm lang als een “groene rivier” voor de Maas gefunctioneerd, dat wil zeggen dat er tijdens hoge afvoeren op de Maas een deel van het Maaswater via de Oude Maasarm werd afgevoerd. Het water stroomt in dat geval terug in de Maas bij Wanssum, en een kleiner deel stroomt terug via de zijdelingse uitstroom bij Blitterswijk (zie figuur 2.2). Het noordelijk deel van de Oude Maasarm valt samen met het dal van de Groote Molenbeek, een dynamisch gebied onder invloed van beek- en rivierdynamiek.



Figuur 2.2 Maaiveldhoogtes in het plangebied, en route van het water tijdens hoogwater, voor 1995

WATERKERINGEN

Het meestromen van de Oude Maasarm tijdens hoogwater eindigde in 1995 door de aanleg van de waterkeringen langs de Maas in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren (DGR) (zie figuur 2.3). De bestaande waterkeringen sluiten aan op hoge gronden (waardoor in onderstaand figuur ook niet overal doorgetrokken lijnen te zien zijn); samen vormen ze zogenaomde dijkkringen; gebieden met een bepaald beschermingsniveau. De waterkeringen lopen aan de oostzijde aan de buitenzijde van het te beschermen gebied. Tussen Meerlo en Wanssum stroomt de Groote Molenbeek. Hier is gekozen voor dijken rond het dal van deze beek in combinatie met een demontabele kering bij Meerlo.



Figuur 2.3 Huidige primaire waterkeringen in het plangebied (in blauw)

NATUUR EN LANDSCHAP

Het plangebied is omringd door bijzondere natuurgebieden en landgoederen, zoals de Natura-2000 gebieden Boschhuizerbergen en Maasduinen, het landgoed Arcen, de Hamert, landgoed Geijsteren en het Schuitwater. De beekdalen van de Groote Molenbeek, de Oostrumse beek en de Oude Maasarm, de Maas en het Maasdal hebben een belangrijke betekenis voor het plangebied. Het meest kenmerkende natuurgebied dat in de Oude Maasarm is gelegen, is het Sohr-Legeterbos. Door het optreden van kwel en een grote variatie in bodemtypen kent het gebied een grote ecologische diversiteit.



Figuur 2.4 Oude Maasarm met reeds aangelegde klimaatbuffers

INFRASTRUCTUUR

De provinciale weg N270 doorkruist Wanssum van oost naar west en is de belangrijkste ontsluitingsweg naar Venray (en de A73) en de brugverbinding over de Maas naar Well (en de N271). De provinciale weg is gereconstrueerd en van een rotonde voorzien op de kruising met de provinciale weg Helling (N554) naar Blitterswijk- Meerlo.

Wanssum is met de omringende dorpen verbonden door wegen die aansluiten op deze provinciale weg. Vanuit Wanssum loopt de Blitterswijkseweg / Ooijenseweg via Blitterswijk en Ooijen richting Broekhuizenvorst en Broekhuizen. Deze weg doorsnijdt het gehele plangebied. Via de Helling is Wanssum verbonden met Meerlo. Deze weg doorsnijdt het beekdal via Moleneind. Daarnaast kent het gebied een aantal fiets- en wandelpaden.



Figuur 2.5 Kruising van de Groote Molenbeek met het Moleneind in Meerlo

HAVEN

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich de haven van Wanssum. De haven van Wanssum vormt een onderdeel van het Logistiek Knooppunt Noord-Limburg. Door de aanwezigheid van een containerterminal en diverse soorten bulkoverslag, is er sprake van een multifunctionele haven. Het huidige haventerrein (bruto-oppervlakte van 53 ha) biedt plaats aan ongeveer 40 bedrijven.



Figuur 2.6 De haven van Wanssum

CENTRUM WANSSUM

Het Centrum van Wanssum bevindt zich rond de kruising van de Grote Molkenbeek en de provinciale weg (N270), ter plaatse Brugstraat geheten. Hier zijn onder andere een supermarkt, een tankstation en het restaurant Den Schellaert gelegen. De jachthaven heeft hoofdzakelijk vaste ligplaatsen en wordt gebruikt door zeilers, waterskiërs, jetskiërs en een rondvaartboot. Aan de oostzijde van de jachthaven zijn parkeerplaatsen aanwezig.

CULTUURHISTORIE

Het plangebied herbergt een aantal kastelen en bijzondere gebouwen, die een monumentale status hebben. Zo staat er te Meerlo “het Kasteelke” en de uit 1662 stammende Sint Goarkapel. Aan de Blitterwijkse weg staat het Kasteel Ooijen, dat stamt uit de Middeleeuwen.

RECREATIE

Er zijn verschillende voorzieningen voor zowel dag- als verblijfsrecreatie in het plangebied. De voorzieningen in het gebied bestaan uit bungalow- of chaletparken, vier campings en enkele B&B's en pensions. De ligging aan het Pieterpad, de fiets- en wandelverbindingen, de aanwezigheid van de Maas, natuur en kastelen maken het een uniek gebied met een heel eigen karakter. Het gebied heeft een grote aantrekkingskracht op rustzoekers. Enkele recreatieve voorzieningen zijn specifiek van belang voor de gebiedsontwikkeling: dit zijn het recreatiepark kasteel Ooijen en het vakantiepark Het Roekenbosch.



Figuur 2.7 Recreatie langs de Maas

2.2 ANALYSE OPGAVEN VOOR HET GEBIED

De aanleiding en de doelstellingen voor de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum zijn kort aangegeven in hoofdstuk 1 van dit MER. Een nadere analyse van de opgaven voor het gebied is opgenomen in deze paragraaf. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een “blauwe” opgave (waterveiligheid), een “groene” opgave (natuur en landschap) en een “rode” opgave (economische ontwikkeling en leefbaarheid); deze worden hieronder beschreven. De wijze waarop de verschillende onderdelen van de Gebiedsontwikkeling invulling geven aan deze opgaven wordt beschreven in paragraaf 2.3.

2.2.1 BLAUWE OPGAVE

Na de overstromingen van 1993 en 1995 is besloten werd om de bewoners langs de voorheen onbedijkte Zandmaas beter te beschermen. Hiertoe is het project Maaswerken gedefinieerd, met een samenhangend pakket maatregelen waaronder rivierverruiming, retentie en als sluitstuk de aanleg van dijken. Vooruitlopend op dit programma werden in 1996 ter voorkoming van acute problemen noodkades aangelegd. Deze waterkeringen waren als tijdelijke maatregel bedoeld.

De aanleg van de waterkeringen langs de hele Maas zorgde wel voor een beperking van de ruimte voor deze rivier, en dus tijdens hoogwater voor opstuwing ofwel een stijging van de waterstanden ten opzichte van de situatie vóór aanleg van de noodkades⁴. In het gebied Ooijen-Wanssum was dit bij uitstek duidelijk: met de noodkaden werd de Oude Maasarm afgesloten, die voordien een deel van het water van de Maas tijdens hoogwater afvoerde.



Figuur 2.8 In de vorige eeuw is maar liefst 40% van het overstromingsgebied van de Maas ingedijkt. Het grootste deel pas sinds 1995. In oranje: tussen 1900 en 1995 ingedijkt. In paars: na 1995 ingedijkt (Bron: WNF)

De afsluiting van de Oude Maasarm is daarom door de betrokken overheden ook erkend als een maatregel die voor de langere termijn onwenselijk is. Door bedijking is reeds en groot deel van het oorspronkelijke overstromingsgebied van de Maas verdwenen (zie figuur 2.8).

Bijdrage aan de compensatie van het opstuwend effect van de aanleg is een **eerste onderdeel** van de waterveiligheidsopgave van de gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum.

Het **tweede onderdeel** is de wijziging van het wettelijke beschermingsniveau. Direct na het hoogwater in 1995 is politiek vastgesteld dat het huidige beschermingsniveau van 1/50 per jaar verhoogd moet worden naar 1/250 per jaar. Dit vergt een versterking van de waterkeringen in het plangebied. Hierbij wordt wel rekening gehouden met de invloed van rivierverruimingsmaatregelen op de waterstand. In eerste instantie werd uitgegaan van versterking van de noodkaden zoals ze waren aangelegd. Vanuit het creëren van ruimte voor de Maas was dit echter niet wenselijk. Er moest dus opnieuw gekeken worden naar het te beschermen gebied, de wijze van beschermen en de tracés van de waterkeringen.

Een **derde onderdeel** komt voort uit de status van het plangebied als stroomvoerende rivierbed. Het gebied binnen de huidige dijken is momenteel gebonden aan strenge eisen in het belang van de waterveiligheid. Ruimtelijke en economische ontwikkelingen in het gebied die invloed hebben op de waterafvoer tijdens hoogwater zijn vergunningplichtig en dienen in principe rivierkundig te worden gecompenseerd. Aangezien de mogelijkheden hiervoor beperkt zijn en doorgaans moeilijk te realiseren voor de betreffende private partijen, zit het gebied qua ruimtelijke en economische ontwikkelingen praktisch “op slot”. In een gebied met onder meer veel (agrarische) bedrijvigheid en een florerende haven is dit onwenselijk. De oplossing is gevonden in het creëren van zogenaamde overruimte, dat wil zeggen een extra waterstandsdaling tijdens hoogwater dan strikt noodzakelijk voor de waterveiligheid. Deze kan onder voorwaarden worden toegekend aan initiatieven, waarmee deze weer de ruimte krijgen.

Het **vierde en laatste onderdeel** betreft het zorgen voor waterveiligheid op de lange termijn. De noodzaak en de mogelijkheden hiertoe zijn verkend in het project Integrale Verkenning Maas (IVM), en in het project Zandmaas-Maasroute.

⁴ De omvang van deze stijging kan op verschillende manieren worden berekend. In 2005 is het volgende berekend: als pakket I van Maaswerken wordt uitgevoerd (rivierverruiming, kades bij Roermond-Venlo-Gennep en de sluitstukkades volgens de oorspronkelijke scope), dan treedt er in de regio Ooijen-Wanssum een verhoging van ca. 10 cm op (De Maaswerken, 2005).

Door de klimaatverandering neemt de afvoer van de Maas bij hoogwater toe. Al in het kader van IVM is berekend dat dit kan leiden tot een waterstandsverhoging van 45 cm. op de Maas tussen Ooijen en Wanssum (hoogwatersituatie met een frequentie van optreden van 1/250 jr)⁵.

De ideeën voor rivierverruimingsmaatregelen om de waterstandsverhoging te compenseren zijn uiteindelijk opgepakt door de regio en nader uitgewerkt in de periode 2006-2009. Nagegaan is wat er bereikt kon worden met het heropenen van de Oude Maasarm (zoals opgenomen in de IVM-studie) en de aanleg van hoogwatergeulen in de uiterwaarden bij Ooijen en Wanssum (verkend in het kader van het project Zandmaas). Binnen de mogelijkheden van het gebied is een waterstandsverlaging van 35 cm. bij een 1/250 jr. hoogwater een haalbare doelstelling geacht. Met het Rijk zijn vervolgens op bestuurlijk niveau afspraken gemaakt over de realisatie van deze rivierverruimings-maatregelen en de reservering van rivierkundige ruimte voor ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied.

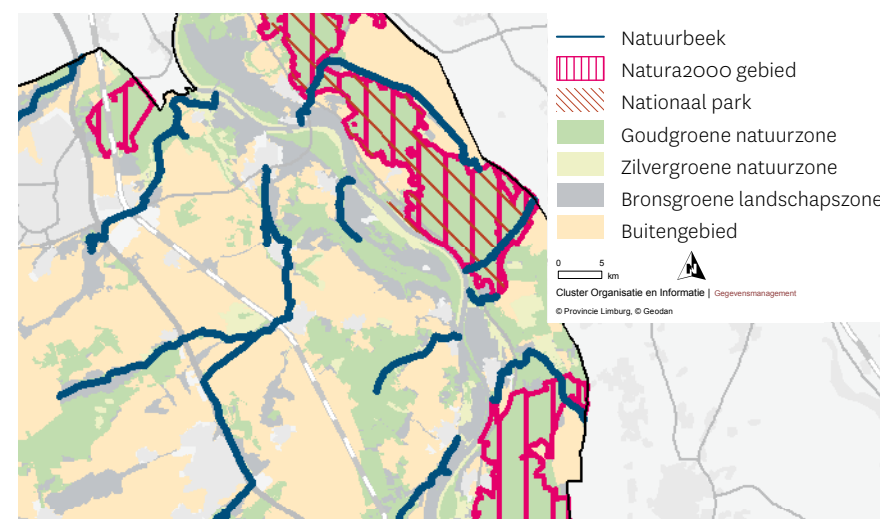
Met dit bestuurlijk akkoord konden in één keer verschillende doelen worden behaald: ruimte voor de Maas voor de korte én lange termijn, verbetering van de bescherming van de dorpen tegen hoogwater, en ruimte voor economische ontwikkeling in het gebied.

⁵ De noodzaak voor maatregelen ten behoeve van de hoogwaterveiligheid voor de lange termijn is inmiddels ook onderzocht in het kader van het Deltaprogramma. In een studie voor dit Deltaprogramma (BBOM, 2013) is aangegeven dat zonder maatregelen de hoogwaterstanden op de Maas in de komende decennia kunnen stijgen met 20 tot 40 cm. (ijkjaar 2050), en op langere termijn (ijkjaar 2100) met 30 tot 80 cm. Gezien de bijdrage die het project Ooijen-Wanssum kan leveren aan de verlaging van deze hoogwaterstanden is het project opgenomen in het Uitvoeringsprogramma van het Deltaplan Waterveiligheid (Deltaprogramma 2015).

2.2.2 GROENE OPGAVE

De Provincie Limburg heeft de taak om circa 460 ha natuurgebied te verwerven en in te richten langs de Zandmaas. Dit is vastgelegd in een overeenkomst tussen de Provincie Limburg en het Ministerie van LNV (Overeenkomst Natuurrealisatie Zandmaas, december 2005). Grote delen van de Oude Maasarm zijn aangewezen als goudgroene natuurzone (POL 2014), zoals het Sohr & Legerterbos. Daarnaast maken de Oude Maasarm en de hoogwatergeulen onderdeel uit van de voormalige P3-gebieden (thans onderdeel Bronsgroene zone), dit zijn gebieden waar ook een veerkrachtig watersysteem wordt beoogd. De nieuwe natuurgebieden moeten mogelijkheden bieden voor recreatief medegebruik en worden een aanvulling op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) die vanuit het Rijk reeds is begreind.

Globaal is het zoekgebied voor de nieuwe natuurgebieden te duiden als het winterbed van de Maas. Door de natuurontwikkeling ontstaat een aaneengesloten natuurgebied, waarmee de huidige versnippering aanzienlijk wordt verminderd. Mogelijkheden voor nieuwe natuur zijn te vinden in de Oude Maasarm en de uiterwaarden bij Ooijen en Wanssum, rond de geplande hoogwatergeulen. De begrenzing van de nieuwe natuurgebieden is in het kader van de gebiedsontwikkeling nader uitgewerkt.



Figuur 2.9 Nationaal en Provinciaal natuurnetwerk in en om het plangebied (POL 2014; uitsnede kaart Natuur; bron: Prov. Limburg - Geo-portaal, 2015)

2.2.3 **RODE OPGAVE**

De Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum omvat ook twee ontwikkelingen op het gebied die aansluiten bij de vierde en vijfde doelstelling: vergroten van de leefbaarheid in Wanssum en ruimte voor economische ontwikkeling: uitbreiding van de industriehaven en de bedrijfsterreinen er omheen, en een verbetering van de verkeersinfrastructuur in Wanssum.

RODE OPGAVE - HAVEN EN BEDRIJFSTERREINEN

De plannen voor uitbreiding van haven en bedrijfsterreinen sluiten aan bij het beleid van het Rijk, de Provincie Limburg en de Gemeente Venray:

1. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van wegen, spoor- en vaarwegen is een van de 13 nationale belangen van het Rijk geformuleerd in de structuurvisie infrastructuur en ruimte (SVIR, 2011).
2. De Provincie Limburg streeft naar uitbouw van de logistieke knooppunten. De haven Wanssum maakt deel uit van het logistiek knooppunt Noord-Limburg. Om de groei in containeroverslag te faciliteren is uitbreiding van de containerterminal in Wanssum noodzakelijk (POL en havennetwerkvisie Limburg 2030).
3. In aansluiting op de regionale functie van de haven Wanssum is een verdere uitbreiding van het industrieterrein voorzien, in samenhang met de herstructurering en verplaatsing van bedrijven op het bestaande terrein (Toekomstvisie Haven).

Belangrijk economisch en mobiliteitsdoel voor Limburg is het zo goed mogelijk faciliteren van de in de toekomst te verwachten goederenstroom (groei van containeropslag en bulkoverslag). Daarbij wordt ingezet op multimodale knooppunten (weg, spoor, water) en vervoersverbindingen tussen de mainports Rotterdam en Antwerpen en het Europese achterland en het bevorderen van de verschuiving van weg naar water.

Noord Limburg is een regio waar internationale logistiek naast de agri-business en de maak-industrie een belangrijke sector is. Noord Limburg is daarnaast een belangrijk logistiek knooppunt. In Noord Limburg liggen de binnenhavens van Gennep, Wanssum en Venlo. Zonder uitbreiding van de haven van Wanssum zou er tussen 2020 en 2030 een capaciteitsprobleem ontstaan voor containers. Met de uitbreiding van de haven Wanssum is er echter voldoende capaciteit voor de toekomst (Havennetwerkvisie Limburg 2030).

In de regio is dus behoefte aan uitbreiding van de capaciteit voor met name containers en aan natte bedrijfskavels. Aan deze behoeften kan (met uitzondering van de mogelijkheid om op het spoor over te laden) in Wanssum worden voldaan.



Figuur 2.10 Containers bij de haven van Wanssum

In de regio Noord-Limburg is sinds 2009 een binnenvaartterminal in Venlo operationeel. Deze terminal heeft een beperkte capaciteit. Uitbreidingsmogelijkheden zijn beperkt. Dat kan alleen door herstructurering in de haven van Venlo. Uitbreidingsplannen voor deze terminal worden momenteel uitgewerkt. De containerterminals Wanssum en Venlo zijn complementair. Ze hebben ieder een eigen focus op de rederijen in de mainports Rotterdam en Antwerpen (havennetwerkvisie). De herstructurering van de haven Venlo moet op de lange termijn 20 hectare nieuw nat bedrijventerrein opleveren binnen het huidige havengebied. De haven van Wanssum is in de regio Noord-Limburg de enige haven waar uitbreiding op korte termijn te realiseren is.

RODE OPGAVE - VERKEERSINFRASTRUCTUUR

Dorpsontwikkeling

Wanssum heeft zich sinds het begin van de vorige eeuw ontwikkeld van een klein dorp op de oevers van de Groote Molenbeek tot een centrum van bovenlokale betekenis langs de doorgaande provinciale weg. Hoewel gelegen in het landelijke gebied, zijn vooral de drukke weg en de groeiende haven bepalend geweest voor de ruimtelijke ontwikkeling en het aanzicht van het dorp. Het drukke, doorgaande verkeer op de provinciale weg heeft serieuze consequenties voor de leefbaarheid in het dorp.

De huidige inrichting van het centrum van Wanssum zorgt ervoor dat het dorp fysiek in twee gedeelten uiteen valt. Met name de harde barrière van de N270 zorgt daarvoor. Om het dorp weer tot één geheel te smeden dient deze barrière te worden verwijderd. Verwijdering van de harde barrière kan er voor zorgen dat in het hart van het dorp een nieuw sfeervol centrum kan worden gecreëerd rond de jachthaven. Met verlegging van de N270 kan het gebied rond de jachthaven verder worden ontwikkeld tot een nieuwe, leefbare en vitale dorpskern in nauwe relatie met het open, weidse landschap van het Grote Molenbeekdal.



Figuur 2.11 Westelijk deel Wanssum met zicht op de N270

In de Visie 2020 heeft de Dorpsraad (met instemming van het gebiedspanel en de inwoners van Wanssum) het volgende uitgesproken:

KERNVISIE

Wanssum is een open, sociaal en levendig woondorp voor alle bevolkingsgroepen met de daarbij behorende voorzieningen. Behalve een levendig woondorp is het ook een aantrekkelijk dorp voor (water)recreanten. Om de aantrekkelijkheid van het dorp voor de eigen bewoners te versterken is een dorpshart met onder andere een multifunctionele accommodatie een belangrijk item. Van cruciaal belang hierbij is de herinrichting van de Venrayseweg/Brugstraat (en de aanwezigheid van de rondweg), zodat de huidige verkeersader door de kern, die de kern in twee delen splitst, is veranderd in een autoluw verblijfsgebied.

Een deel van het verkeer is vrachtverkeer van of naar de bedrijfsterreinen die rond het dorp zijn gelegen en die volgens de plannen in de Gebiedsontwikkeling zullen worden uitgebreid. Een verdere toename van het vrachtverkeer door het centrum van Wanssum – zoals wordt verwacht door de uitbreiding van de haven en de bedrijfsterreinen daar omheen – wordt door de Gemeente Venray als ongewenst beschouwd; het heeft de sterke voorkeur van de Gemeente om de bedrijfsterreinen buiten het centrum op de N271 aan te sluiten.

Verkeerskunde en veiligheid

Op de provinciale weg door Wanssum en de daarop aansluitende straten is sprake van een groot aantal verkeersveiligheidsknelpunten van de provinciale weg en omliggende straten. Dit heeft onder meer betrekking op verkeersongevallen met vrachtverkeer, de oversteekbaarheid bij kruispunten en het ontbreken van fietspaden langs de huidige provinciale weg. In de jaren 2003 tot en met 2012 zijn in en rond Wanssum 18 ongevallen geregistreerd. Hiervan waren er 8 op de wegen die door de komst van de rondweg worden ontlast. Deze knelpunten kunnen door de aanleg van de rondweg worden opgelost.

Eerder verkende oplossingsrichtingen

Vanwege de wens het centrum van Wanssum verkeersluw te maken, de beperkte beschikbare breedte rond de huidige weg waarmee deze niet aan het normprofiel kan voldoen, en de verkeersveiligheidsknelpunten, is er al eerder onderzoek gedaan naar oplossingen. Na de start van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum is in 2008 een Richtingendocument opgesteld (Projectbureau Ooijen-Wanssum, 2008).

Hierin is een zestal (alternatieve) tracés voor de provinciale weg bij Wanssum onderzocht; een tweetal tracés ten noorden van Wanssum, een tweetal tracés uitgaande van een zuidelijke rondweg inclusief realisatie van een nieuwe gebiedsontsluitingsweg voor de haven en twee tracés op basis van de huidige ligging van de provinciale weg. Een beknopt verslag van deze afweging is opgenomen in bijlage 3 van dit MER.

Conclusie uit deze verkenning is dat een nieuw te maken rondweg aan de noordkant van Wanssum in het algemeen het beste uit de bus komt:

- doorgaand verkeer en vrachtverkeer worden geweerd uit de kern van Wanssum. Hierdoor neemt de hinder in het centrum van Wanssum af, is er minder kans op ongevallen, en neemt de leefbaarheid toe;
- aanleg van een noordelijke rondweg zorgt voor een betere verbinding tussen haven en bedrijfsterreinen en de N271;
- er ontstaat de gewenste ruimte voor de ontwikkeling van het centrum van Wanssum.

2.3 **INVULLING OPGAVEN MIDDELS DE GEBIEDS-ONTWIKKELING**

De Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum geeft een integrale invulling aan de opgaven voor het gebied die hierboven zijn geschetst. De Gebiedsontwikkeling bestaat uit een aantal onderdelen; de bijdrage van elk onderdeel wordt hieronder toelicht (zie ook onderstaande tabel).

		Doel				
		Hoogwater- bescherming	Rivierverruiming	Ontwikkeling natuur en landschap	Vergroten leefbaarheid	Ruimte voor economische ontwikkelingen
Onderdeel	Oude Maasarm	X	X	X		
	Hoogwatergeul Ooijen	X	X	X		
	Hoogwatergeul Wanssum	X	X	X		
	Nieuwe dijken	X				
	Rondweg Wanssum				X	X
	Haven en bedrijventerreinen					X
	Private initiatieven				X	X

Tabel 2.1 Relatie tussen planonderdelen en doelen van de gebiedsontwikkeling."

2.3.1 **OUDE MAASARM EN HOOGWATERGEULEN OOIJEN EN WANSSUM**

n de Bestuursovereenkomst waterveiligheid Maas die in november 2011 is ondertekend door het Rijk, de waterschappen en de Provincie Limburg, is vastgelegd dat de rivierkundige taakstelling voor Ooijen-Wanssum voor de korte en lange termijn 35 cm waterstandsverlaging bedraagt bij rivierkilometer 123 bij een afvoer van 3275 m³/s.

Om deze taakstelling te bereiken worden rivierverruimende maatregelen genomen, waaronder de aanleg van geulen en maaiveldverlagingen in de uiterwaarden bij Wanssum en Ooijen en de reactivering van de Oude Maasarm door het verwijderen van kaden en plaatselijke maaiveldverlagingen. Deze ruimtelijke ingrepen gaan gepaard met bevordering van de natuur, het landschap en de mogelijkheden voor recreatie.

Ook wordt er ruimte geboden voor de toekomstige uitbreiding van bedrijven in het plangebied door realisatie van rivierkundige overruimte. Daarmee wordt ook invulling gegeven aan de doelstelling voor het bieden van ruimte voor economische ontwikkelingen. De wijze hoe omgegaan is met de rivierkundige overruimte is onderstaand nader toegelicht.

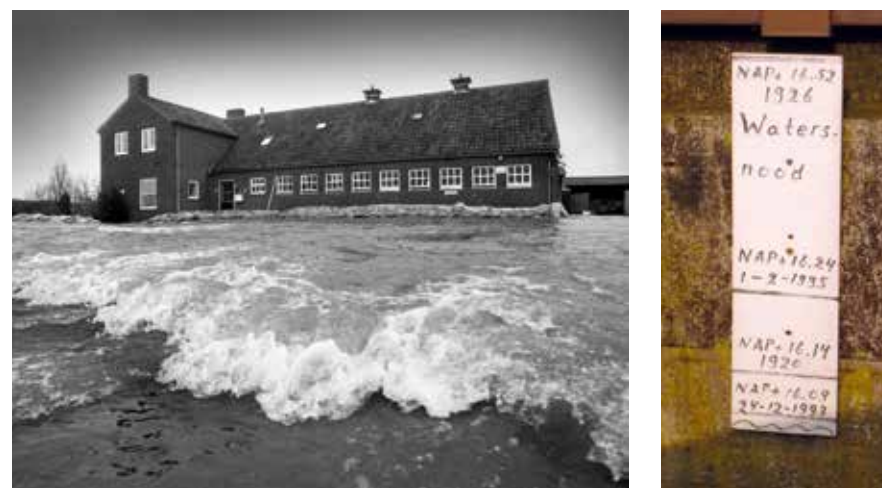
RIVIERKUNDIGE OVERRUIMTE

Een van de projectdoelstellingen van de gebiedsontwikkeling is het creëren van ruimte voor nieuwe economische initiatieven. In het stroomvoerende en in het bergende deel van de Maas geldt een strenge regelgeving voor het realiseren van bouwwerken. Elk bouwwerk in dat gebied geldt in de huidige situatie als een obstakel voor het afvoeren van water. Voor het aanleggen van een bouwwerk is dan ook een watervergunning in het kader van de Beleidslijn Grote Rivieren nodig.

Een dergelijke watervergunning gaat doorgaans gepaard met verplichtingen: enerzijds kan de eis gesteld worden rivierverruimende maatregelen (voor bouwwerken in het stroomvoerend deel van de Maas) te nemen, anderzijds kan verlangd worden te compenseren voor de ruimte die het bouwwerk inneemt (in het bergend deel van de Maas). Deze eisen, verbonden aan de watervergunning, vergen veelal omvangrijke en kostbare maatregelen die voor initiatiefnemers vaak niet haalbaar zijn. Daardoor staat het gebied als het ware “op slot”.

De gebiedsontwikkeling Ooijen Wanssum heeft een taakstelling van 35 cm waterstandsdeling in het kader van de korte en lange termijn veiligheid. Daarnaast heeft de gebiedsontwikkeling zich tot doel gesteld extra waterstandsdeling te realiseren om daarmee ruimte voor economische initiatieven te maken. Dit is ook vastgelegd in de bestuursovereenkomst. Concreet betekent dit dat er 37 cm waterstandsdeling moet worden gerealiseerd, dus 2 cm extra bovenop de taakstelling van 35 cm. Deze extra centimeters waterstandsdeling worden “overruimte” genoemd. In 2013 heeft de gebiedsontwikkeling een initiatievenloket geopend (van 1 februari 2013 tot 15 mei 2013) waar bedrijven uit het plangebied een initiatief hebben kunnen indienen.

In totaal zijn er meer dan 50 initiatieven ingediend aangaande vakantieverblijven, opslagloodsen, veestallen, voeropslag⁶. De 2 cm overruimte die door de gebiedsontwikkeling wordt gerealiseerd, is voldoende om alle ingediende initiatieven in het kader van de Beleidslijn Grote Rivieren te kunnen vergunnen. Tevens bestaat er ook nog enige ruimte voor initiatieven die nu nog niet bekend zijn. Er is een Regeling Overruimte in de maak waarin wordt vastgelegd hoe een initiatiefnemer gebruik kan maken van de overruimte en aan welke voorwaarden hij daarbij moet voldoen.



Figuur 2.12 Hoogwater bij Moleneind (links) en waterstanden in het gebied (rechts)

⁶ De uitbreidingen bij de vakantieparken het Roekenbosch en Kasteel Ooijen maken integraal deel uit van het gehele plan en behoren daarmee niet tot de 50 genoemde aanvullende initiatieven.

2.3.2 WATERKERINGEN

De waterkeringen geven het plangebied momenteel een beschermingsniveau van 1/40 à 1/50 jaar. In het kader van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum zal dit beschermingsniveau worden verhoogd naar een 1/250 jaar, conform de doelstellingen van het project⁷. Daarnaast wordt de Oude Maasarm weer open gemaakt om tijdens hoogwater de waterstanden op de Maas te verlagen. De combinatie van deze twee doelen vraagt wel om nieuwe waterkeringen langs de Oude Maasarm, zodat de dorpen in het plangebied ook in de nieuwe situatie beschermd zijn.



Figuur 2.13 Waterkering bij de Ooijenseweg

De bescherming van het gebied bij hoogwater is op verschillende manieren te bereiken.

- Primair wordt gekozen voor zo veel mogelijk groene keringen (dijken) en zo min mogelijk gebruik van constructies of harde materialen; deze laatste worden alleen toegepast als de ruimte schaars is;

⁷ In het kader van het Deltaprogramma zijn op Prinsjesdag 2014 door de Minister van Infrastructuur en Milieu nieuwe normen voor de waterkeringen in Nederland voorgesteld. Er is voor gekozen om deze nog niet toe te passen op de keringen in het plangebied.

- Tussen Ooijen en de Boltweg (ten zuiden van Blitterswijk) ligt een hooggelegen gebied, dat pas bij een afvoer van 1/50 jaar onder water loopt. In het kader van de Gebiedsontwikkeling zal er een keuze gemaakt worden of ook dit hoge gebied nog beschermd gaat worden met dijken tussen Ooijen en Blitterswijk, of dat er twee aparte dijkkringen gemaakt worden, zonder verbinding;
- Op sommige locaties kan een waterkering worden gemaakt met ophoging van het terrein. De ophogingen kunnen worden gemaakt met grond die vrijkomt bij de graafwerkzaamheden voor de gebiedsontwikkeling. Ook deze ophogingen zijn in de varianten onderzocht;
- Bij Blitterswijk is er weinig ruimte tussen de huizen aan de Boltweg (oostzijde) en het terrein van vakantiepark Het Roekenbosch (westzijde). Hier zijn bij de varianten verschillende mogelijkheden op hun consequenties onderzocht;
- In het centrum van Wanssum, bij de kruising met de N270, is momenteel een flessenhals voor de afvoer van water. Deze wordt in het kader van de gebiedsontwikkeling verruimd. De tracés van de waterkeringen worden hier bepaald door de wijze van verruimen; aan de westzijde (met verwijdering van Den Schellaert), aan de oostzijde (met verwijderen van het tankstation en de C1000) of beide;
- Het bedrijfsterrein rond de haven van Wanssum ligt relatief hoog. De tracés van de waterkeringen hebben daarom maar een geringe invloed op de waterstanden tijdens hoogwater. De tracés worden daarom vooral bepaald door praktische overwegingen van gebruik, beheer en onderhoud.

2.3.3 RONDWEG WANSSUM

De nieuwe rondweg die in het kader van de Gebiedsontwikkeling is gepland moet leiden tot een sterke afname van het verkeer door Wanssum. Hierbij is met name de afname van de hoeveelheid vrachtverkeer van belang. De verwachting is dat circa 10.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) de rondweg gaan gebruiken. Het aantal motorvoertuigen per etmaal in de dorpskern van Wanssum daalt van circa 11.000 naar 5.000 mvt/etm.

Het bestaande haven-/bedrijventerrein wordt in de toekomstige situatie via de rondweg ontsloten. De ontsluiting van de bedrijven loopt dan niet meer via de kern Wanssum, waardoor deze vrachtautobewegingen uit het centrum wordt vermeden. Hiermee worden een groot aantal verkeersveiligheidsknelpunten van de provinciale weg en omliggende straten opgelost, omdat de verkeersdruk in het centrum aanzienlijk vermindert op de nieuwe rondweg (nadere toelichting op de verkeersveiligheid is opgenomen in het deelrapport Verkeer en vervoer).

Ook zal het dalen van het aantal verkeersbewegingen in het centrum van Wanssum leiden tot minder geluidhinder, verbetering van de luchtkwaliteit en daling van het externe veiligheidsrisico, omdat er geen routes met gevaarlijke stoffen meer door Wanssum zullen lopen.

Na de eerder gemaakte keuze voor een rondweg ten noorden van Wanssum, is er een aantal overwegingen op grond waarvan het exacte tracé kan worden bepaald. Basale uitgangspunten zijn: de rondweg moet niet onnodig lang zijn, niet onnodig natuurwaarden of eigendommen aantasten en de weg moet een effectieve spreiding van verkeer geven over de verschillende toegangen tot het dorp. Tracés voor de rondweg zijn om die reden in eerste instantie gezocht ten oosten van het nationaal Natuurnetwerk (voorheen Ecologische Hoofdstructuur, dit betreft de “gouden natuurgebieden” in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014) en zo ver mogelijk westelijk van de huidige bebouwing van Wanssum om de milieubelasting te beperken (zie figuur 2.15). Een rondweg ten westen van het Nationaal natuurnetwerk zou vooral langer zijn, hogere kosten met zich meebrengen, meer landbouwareaal versnipperen en aanspreken. Derhalve is een dergelijke variant niet meegenomen in dit MER.



— Rondweg Wanssum (indicatief tracé)

Figuur 2.14 Indicatief tracé rondweg Wanssum

Tot slot zijn bij de tracékeuze stedenbouwkundige en landschappelijke aspecten van belang. Stedenbouwkundig is uitgegaan van het zo goed als mogelijk bij elkaar houden van bebouwing en stedelijke ontwikkelingen (bestaande kern Wanssum, haven en te ontwikkelen haven, provinciale rondweg). Een stedelijke ontwikkeling als provinciale weg met verharding en versterking is daarom zo dicht bij de kern van Wanssum geprojecteerd zonder dat dit ten koste gaat van de milieunormeringen. Hiermee wordt ook tegemoet gekomen aan het principe “meer stad, meer land” uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014. Door stedelijke ontwikkelingen bij stedelijk gebied te concentreren wordt er automatisch “meer land” (lees buitengebied) gespaard. Dat is gelijk een belangrijke landschappelijke overweging. Een meer westelijke projectie van de rondweg zou het landschap ten westen van Wanssum meer versnipperen dan een zo nabij als mogelijke ligging ten opzichte van de kern van Wanssum.

2.3.4 **HAVEN EN BEDRIJVENTERREINEN**

De uitbreiding van het haven- en industrieterrein Wanssum beoogt met name nieuwe watergebonden en watergerelateerde kavels te realiseren. In totaal gaat het in de uitbreiding om circa 22,7 hectare bruto bedrijventerrein. Het terrein zal hoofdzakelijk gebruikt worden door bedrijven die nu al op het terrein gevestigd zijn en een uitbreidingswens hebben. Daarnaast is beperkt ruimte voor nieuwe bedrijvigheid.

De toekomstige uitbreiding van de haven is gesitueerd aan de westzijde van de huidige haven. De uitbreiding vormt daar een logisch vervolg op de bestaande insteekhaven. De meeste watergebonden bedrijvigheid bevindt zich al in het westelijk deel van het bedrijventerrein.

Een uitbreiding van de haven aan de oostzijde ligt niet voor de hand, omdat:

- niet kan worden aangesloten op de reeds bestaande insteekhaven en de kades daarvan;
- aan de oostzijde deels sprake is van niet-havengebonden bedrijven, die niet zouden profiteren van de mogelijkheden van een nieuwe haven;
- de oostzijde deels in het stroomvoerend rivierbed is gelegen en de westzijde niet.

2.3.5 **PRIVATE INITIATIEVEN**

De initiatiefnemers van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum hebben de mogelijkheid geboden aan burgers en ondernemers in het plangebied om met voorstellen te komen voor ontwikkelingen die passen in de doelstellingen van de gebiedsontwikkeling. Enkele van deze plannen zijn hieronder genoemd.

UITBREIDING RECREATIEPARK EN JACHTHAVEN OOIJEN

Het bestaande recreatiepark kasteel Ooijen wil aanhakend bij de maatregelen in het kader van de rivierverruiming en het gebied recreatief verder ontwikkelen door uitbreiding van de camping. Daarnaast wil het park een jachthaven te realiseren met 200 ligplaatsen voor gemotoriseerde en/of zeilboten en 50 drijvende units. Deze jachthaven komt in de plaats van de huidige voorziening van het vakantiepark die bestaat uit een hellingbaan voor boten met parkeergelegenheid aan de Maas. In dit MER zijn de mogelijkheden voor de realisatie van de jachthaven verkend.



Figuur 2.15 Recreatiepark Kasteel Ooijen

UITBREIDING ROEKENBOSCH

Vakantiepark Het Roekenbosch moet ten behoeve van de realisatie van de Oude Maasarm gronden afstaan waarop zij nog een aantal vakantiewoningen mocht realiseren. Het Roekenbosch heeft derhalve een initiatief ingediend om gronden uit te ruilen en daarop een aantal vakantiewoningen te realiseren. De invulling hiervan heeft een nauw raakvlak met de wijze waarop de nieuwe waterkering ter plaatse wordt ingepast. Voor de inpassing van de waterkering en vakantiewoningen zijn verschillende varianten onderzocht.

2.3.6 **SAMENHANG ONDERDELEN**

Het plan voor de integrale gebiedsontwikkeling bestaat uit de verschillende onderdelen. Al deze onderdelen hebben een duidelijke relatie wat geleid heeft tot de insteek van één integrale gebiedsontwikkeling. Een aantal van deze relaties inhoudelijk, politiek en financieel van aard zijn met name van belang om nader te benoemen.

INHOUDELIJK

Het plangebied, bouwsteen in de as Eindhoven-Venlo, kent diverse grote ondernemingen. Er zijn concrete uitbreidingsplannen voor de haven, containerterminal en op het vlak van agrifood. Bedrijven willen ontwikkelen, maar door de situatie rond de huidige hoogwaterbeveiliging willen en kunnen bedrijven niet investeren. Het verbeteren van de hoogwaterbescherming en bewerkstelligen waterstanddaling in combinatie met economische ontwikkeling geeft mensen en mensen en bedrijven weer zicht op doorontwikkeling. Uitgangspunt daarbij is een integrale aanpak waarbij met alle maatregelen tezamen in het gehele gebied gemiddeld de gewenste waterstandverlaging kan worden bereikt en waardoor ook overruimte kan worden gecreëerd om ruimtelijk-economische ontwikkelingen mogelijk te maken.

Tussen de herinrichting en reactivering van de oude Maasarm en de plannen voor een havenuitbreiding zoals benoemd in de visie “Het Nieuwe Wanssum” (voormalige gemeente Meerlo-Wanssum, 2004) ligt er een duidelijke ruimtelijke/fysieke relatie. De haven is gelegen in de monding van de Groote Molenbeek (het eindpunt van de Oude Maasarm) en mondt rechtstreeks uit in de Maas. Bij reactivering van de Maasarm is aanpassing van de breedte van de Groote Molenbeek noodzakelijk, daar waar deze uitstroomt in de jachthaven bij Wanssum. Ook zijn door de reactivering van de Oude Maasarm en het verwijderen van de

Deltawet Grote Rivieren Kades (DGR-noodkades), nieuwe dijken nodig en dienen bestaande dijken en kades in de haven versterkt, verhoogd te worden.

Door de aanleg van hoogwatergeulen, de reactivering van de oude Maasarm worden er ruim 300 ha nieuwe natuur gerealiseerd waardoor natuur- en landschapswaarden toenemen. Dat biedt kansen voor toeristisch recreatieve ontwikkelingen als de uitbreiding van het vakantiepark het Roekenbosch en van recreatieterrein kasteelpark Ooijen.

POLITIEK

De hoogwaters in 1993 en 1995 leidden tot twee pakketten maatregelen, Zandmaas 1 en 2. De rivierverruimende maatregelen werden ondergebracht in het “maatregelen 2 pakket”. Allereerst werd er gekozen voor de bescherming van drie stedelijke centra in een “maatregelen 1 pakket”: Venlo, Gennep en Roermond. Deze splitsing in pakketten en ‘voorrang’ voor de stedelijke gebieden leidde tot temporisering van de beveiliging in andere delen van de Zandmaas, zoals de regio Wanssum. Dit was de aanleiding voor protest van andere niet beveiligde gemeenten.

Door bestuurlijke toezegging voor het aanleggen van sluitstukkades uiterlijk in 2015 en werk te maken van kadeaanleg, was er weinig tijd en ruimte voor rivierverruimende maatregelen. Provinciale Staten steunden daarom op 24-6-2005 unaniem een initiatiefvoorstel om alsnog “pakket 2 maatregelen” voortvarend aan te pakken mits deze integraal samen met andere ontwikkelingen en initiatieven opgepakt werden.

Er werd gelden beschikbaar gesteld voor “pakket 2” met als doel verruiming van het stroomgebied in combinatie met natuurontwikkeling en natuurherstel. Het project Ooijen-Wanssum maakt deel uit van deze “pakket 2 maatregelen”.

Naast de doelen hoogwaterbescherming en waterstanddaling is het één van de doelen van de gebiedsontwikkeling om ruimte te geven aan nieuwe economische ontwikkelingen waaronder de haven- en bedrijventerrein in combinatie met de aanleg van de westelijke provinciale rondweg. Voor de gemeente Venray was de toevoeging van deze economische ontwikkeling essentieel om één van de deelnemende partners in de gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum te worden.

Daarnaast is bestuurlijk aan de bevolking toegezegd, maar in één keer langs te komen met de grootschalige ruimtelijke ingrepen in buitengebied en niet om alle onderdelen van elkaar los te knippen.

FINANCIEEL

Voor de ontwikkeling van de haven wordt er een aanzienlijke bijdrage in kosten van de totale gebiedsontwikkeling gevraagd. De ontwikkeling van de haven draagt daarmee dus bij aan de realisatie van de andere planonderdelen. Dit is één van de weinige substantiële inverdienmogelijkheden die er zijn.

In de bestuursovereenkomst 2012 (BOK 2012) van de gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum is er sprake van een door partijen vastgesteld taakstellend budget voor de gebiedsontwikkeling. Daarbij is aangegeven dat dit taakstellend budget strikt moet worden bewaakt. Gegeven het taakstellend budget hebben de betrokken overheden in de BOK 2012 de eis gesteld betreffende op grond van synergie en kosteneffectiviteit de werkzaamheden gelijktijdig, integraal en gezamenlijk uitgevoerd dienen te worden.

De integrale aanpak zorgt ervoor dat met dezelfde overheidsmiddelen veel meer doelen worden bereikt. Rijksdoelen en regionale doelen, waaronder hoogwaterveiligheidsmaatregelen en invulling van het Nationaal Natuurnetwerk (voorheen), worden tegelijkertijd uitgevoerd. Dit zorgt voor een beter plan en een snellere en goedkopere uitvoering (1x planvorming, 1x inspraak, 1x aanbesteden en 1x overlast).

HOOFDSTUK 3

DE TE ONDER-

ZOEKEN

VARIANTEN

3.1 PROCES EN VARIANTEN OP HOOFDLIJNEN

In de periode van 2006 tot 2010 zijn strategieën voor de gebiedsontwikkeling verkend en beoordeeld. Op basis van deze verkenningen is in 2012 een voorkeursalternatief samengesteld, die als basis dient voor de drie varianten in dit MER. De drie varianten geven elk in meer of mindere mate invulling aan de doelstellingen. Voor een toelichting op het planproces tot aan de vaststelling van het Voorkeursalternatief en de keuzen die daarmee op hoofdlijnen zijn vastgelegd, wordt verwezen naar bijlage 3.

In de periode van planontwikkeling tot 2012 zijn de doelstellingen ‘Hoogwaterbescherming’ en ‘Waterstandsdeling’ leidend geweest voor de hele gebiedsontwikkeling. De drie integrale varianten in het MER onderzoeken nu vervolgens vooral de uitersten van de overige drie doelstellingen, te weten:

- variant 1: Ontwikkelen van natuur en landschap;
- variant 2: Vergroten van de leefbaarheid in de dorpskernen;
- variant 3: Ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen.

Om duidelijk te maken wat er zou gebeuren als haven en bedrijfsterreinen worden ontwikkeld zonder dat de rondweg bij Wanssum wordt aangelegd, wordt er een aanvullende variant beschouwd, die overeenkomt met variant 3, maar dan zonder de rondweg. Deze variant wordt de “variant 0+” genoemd. Met deze variant worden inzichten verkregen in de effecten van de havenuitbreiding en de aanleg van de rondweg afzonderlijk.

In de onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de varianten op hoofdlijnen weergegeven. In de navolgende paragrafen zijn deze verschillen nader toegelicht. Voor kaartbeelden van de varianten wordt verwezen naar bijlage 5.

Onderdelen	Variant 1: Natuur	Variant 2 Leefbaarheid	Variant 3 Economie
Hoogwatergeul Wanssum	Natuur, extensief beheer	Natuur, extensief beheer	Natuur, intensief beheer
Hoogwatergeul Ooijen	Meer natuur, extensief beheer, geen omputlocaties	Natuur, extensief beheer, omputten (3 miljoen m ³)	Natuur, intensief beheer, omputten (6 miljoen m ³)
Oude Maasarm	Meer natuur, extensief beheer	Meer natuur, extensief beheer	Meer natuur, intensief beheer
Grote Molenbeekdal	Natuur tot aan jachthaven	Deels natuur / deels agrarisch	Agrarisch

Onderdelen	Variant 1: Natuur	Variant 2 Leefbaarheid	Variant 3 Economie
Waterkeringen	2 dijkringen bij Blitterswijck en Ooijen, haven volledig buitendijks	1 dijkkring om Blitterswijck en Ooijen, haven deels buitendijks	2 dijkringen bij Blitterswijck en Ooijen, haven volledig binnendijks
Centrum Wanssum	Brug op dijkhoogte, Supermarkt / tankstation / Den Schellaert verwijderen	Brug op huidig maaiveld, Den Schellaert verwijderen	Brug op ca. 3,5 m. boven mv, Supermarkt en tankstation verwijderen
Rondweg Wanssum	Rondweg dichterbij kern, verder van natuurgebied gelegen	Rondweg westelijk geprojecteerd met verdiepte ligging	Rondweg westelijk geprojecteerd
Geijsterseweg	Rondom industrie-terrein	Rondom industrieterrein met rotonde in zuidelijke richting	Rondom industrie-terrein
Haven Wanssum	Verlenging havenkom met 286 meter	Verlenging havenkom met 438 meter	Verlenging havenkom met 438 meter
Bedrijventerrein West	Uitbreiding met 20 ha	Uitbreiding met 23,6 ha, met beperking milieucat. bij kern Wanssum	Uitbreiding met 23,7 ha
Bedrijventerrein Oost	Uitbreiding met 1,3 ha	Uitbreiding met 2,9 ha	Uitbreiding met 7,1 ha
Private initiatieven	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen, incl. jachthaven	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen

Tabel 3.1 Verschillen tussen de varianten op hoofdlijnen

Op basis van de effectbeoordelingen, kan blijken dat het ontwerp van de verschillende onderdelen in de varianten nog aanpassing behoeft. De varianten zijn daarom niet tegelijkertijd, maar na elkaar onderzocht, waardoor gebleken milieueffecten van de ene variant hebben geleid tot aanpassing van de volgende variant.

Als eerste is de variant gedefinieerd en beoordeeld waarbij de meeste milieueffecten zijn te verwachten, zijnde variant 3. Vervolgens zijn varianten 0+, 1 en 2 vormgegeven en beoordeeld. In de onderstaande paragrafen is derhalve ook deze volgorde aangehouden. In de beschrijving van varianten 0+, 1 en 2 wordt er met name ingegaan op de verschillen ten opzichte van variant 3.

Uiteindelijk is een Voorkeursvariant gekozen op basis van de effecten van alle gerepresenteerde varianten. Daarin zijn alle “lessen” uit de varianten gebruikt om tot een geoptimaliseerd plan te komen.

3.2 **VARIANT 3: RUIMTE VOOR ECONOMISCHE ONTWIKKELINGEN**

Variant 3 gaat uit van maximale economische ontwikkelingen, binnen de kaders die in het Voorkeursalternatief zijn geschetst. Dat betekent ruimte voor de (havegebonden) bedrijvigheid, landbouw en recreatie.

HOOGWATERGEUL WANSSUM

De totale oppervlakte van de hoogwatergeul Wanssum beslaat circa 120 ha. Door reliëfvolgend te ontgraven, ontstaat hier een stelsel van ondiepe kwelgeulen die uitkomen in de Maas. Langs de oevers van de nieuwe geulen zullen hoge gras-sen als riet, rietgras, grote zeggen en biezengroei tot ontwikkeling komen. De overige delen van de uiterwaard zullen hoofdzakelijk bestaan uit vochtige graslanden en bloemrijke weiden. Aan de zuidzijde, in het stromingsluwe deel van de uiter-waard, is ruimte voor opslag van zachthout- en hardhoutoibos.

Gemiddeld wordt er circa 1 tot 2 meter beneden maaiveld ontgraven met uitzon-dering van de monding van de hoogwatergeul waar circa 4 meter wordt ontgra-ven. De maximale waterdiepte bij de monding is 1,5 meter.

Aan de noordoostzijde van de hoogwatergeul blijft een landbouwstrook intact evenals camping de Kooij. Bij de uitstroom van de hoogwatergeul komen de wegen De Kooij en Haaiweide te vervallen. De camping is derhalve enkel bereikbaar via de Maasweg. Tijdens hoogwater zal de Maasweg gemiddeld eens per jaar overstroomen.

Als specifiek kenmerk voor variant 3 geldt dat er intensief beheerd zal worden middels maaien en nabeweiding door vee. Hierdoor bestaan de uiterwaarden rond de hoogwatergeul overwegend uit kort grasland.



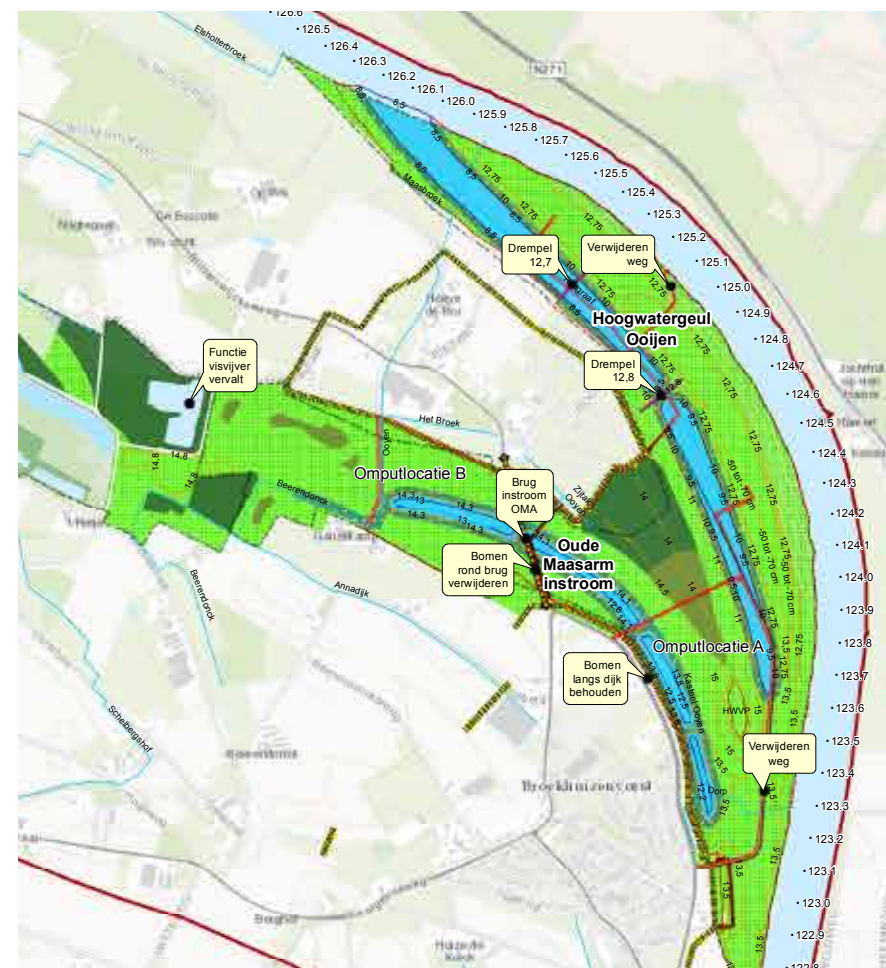
Figuur 3.1 Maatregelenkaart variant 3, uitsnede Hoogwatergeul Wanssum

HOOGWATERGEUL OOIJEN

De omvang van de totale ingreep bij Ooijen bedraagt circa 68 ha en bestaat uit twee delen: het aanleggen van een hoogwatergeul en een weerdverlaging. De hoogwatergeul is eenzijdig, benedenstrooms aan de rivier aangetakt. De hoogwatergeul heeft een lengte van ca. 1500 meter, een breedte van ca. 150 meter en wordt tot ca. 6 meter beneden maaiveld ontgraven. De omringende weerdverlaging bestaat uit een verlaging van het maaiveld met 2 à 3 meter. De oevers van de geul zijn flauw.

De hoogwatergeul wordt aangelegd in de binnenbocht van de rivier, omdat dan de effectiviteit voor de rivierverruiming het hoogst is. De weerdverlaging die de geul omzoomt, volgt zoveel mogelijk het van nature aanwezige reliëf. In de geul is het grootste deel van het jaar sprake van een nagenoeg stilstaand watermilieu.

Naast de hoogwatergeul wordt ook bij de instroom van de Oude Maasarm een kwel gevoede, ondiepe geul aangelegd met een hoger waterpeil dan de hoogwatergeul. De geul bestaat daarbij uit een aantal geschakelde geulsegmenten.



Figuur 3.2 Maatregelenkaart variant 3, uitsnede Hoogwatergeul Ooijen en instroom Oude Maasarm



Figuur 3.4 Ontgravingscontour uitstroom Oude Maasarm

WATERKERINGEN

De keuzes met betrekking tot waterkeringen in deze variant worden besproken van de zuidzijde naar de noordzijde van het gebied. Primair wordt gekozen voor zo veel mogelijk groene keringen (dijken) en zo min mogelijk gebruik van constructies of harde materialen.

Bij recreatiepark Kasteel Ooijen wordt de dijk verlegd om ruimte te maken voor uitbreiding van dit park. De locaties Beerendonck en Zeelberg worden met een kering afgesloten.

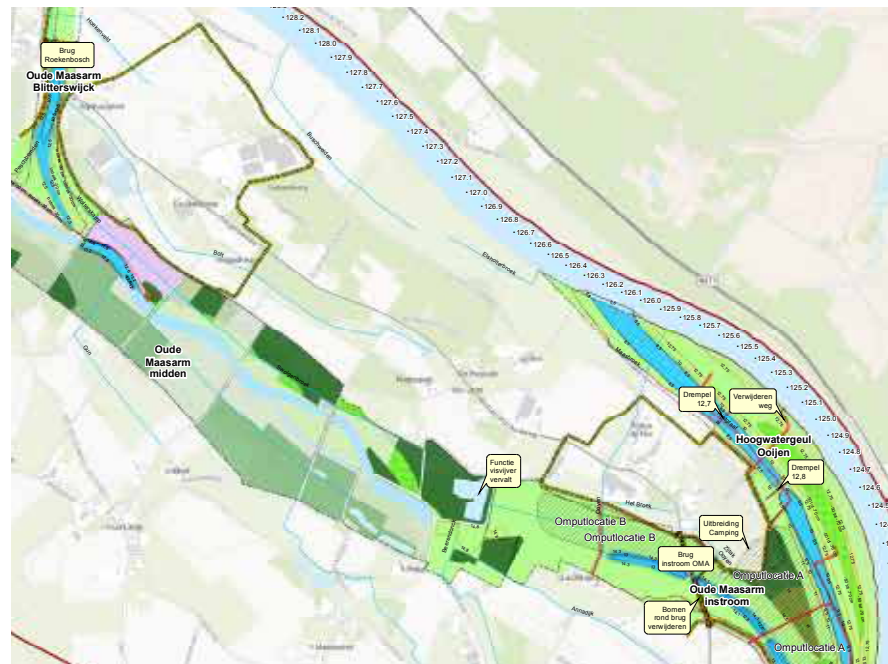
Rond Ooijen en de Boltweg wordt het hooggelegen gebied niet met waterkeringen beschermd; er wordt uitgegaan van twee gescheiden dijkkringen (zie figuur 3.6). Bij de zijdelingse uitstroom van de Oude Maasarm, ten zuiden van Blitterswijk, is het belangrijk om ruimte voor de afvoer van water te behouden. Gegeven de ruimte die Vakantiepark het Roekenbosch nodig heeft, en de aanwezigheid van huizen aan de Boltweg, is er gekozen voor een ruimtebesparende harde waterkering (damwand) langs de Boltweg.

Om de economische activiteit van de bedrijfsterreinen rond de haven te ondersteunen is in deze variant het grootste deel van deze bedrijfsterreinen binnendijks gebracht.

De bomen aan de binnendijkse zijde van de waterkeringen worden niet altijd gespaard om een binnendijkse uitbreiding van de waterkering mogelijk te maken (relevant op de tracés ten noorden van Broekhuizenenvorst en langs het dal van de Grote Molenbeek ten zuiden van Wanssum; aan de noordkant van de haven van Wanssum blijven de bomen wel behouden).



Figuur 3.5 Situatieschets bij Roekenbosch



Figuur 3.6 Maatregelenkaart variant 3, uitsnede waterkeringen Blitterswijk en Ooijen

RONDWEG EN GEIJSTERSEWEG

De nieuwe rondweg bij Wanssum krijgt een lengte van circa 3,5 kilometer en krijgt een geluidreducerende wegdekverharding. De rondweg begint aan de zuidwestzijde als een afbuiging van de bestaande Venrayseweg. De locatie van deze afbuiging is bepaald door rekening te houden met de natuurgebieden (EHS) aan de westzijde en de bebouwing aan de oostzijde. De weg ligt met een ruime boog om de bebouwing van Wanssum heen. Voor fietsers, landbouw- en lokaal verkeer is voor een deel in een parallelweg voorzien.

In variant 3 ligt de rotonde die de belangrijkste ontsluiting vormt voor de haven en het bedrijventerrein op de plek waar de rondweg de Gouverneur Houbenstraat kruist. De rotonde is echter niet aangesloten op de Gouverneur Houbenstraat, maar via een zuidelijke parallelroute gekoppeld aan de Geijsterseweg. Het vrachtverkeer van en naar het bestaande bedrijventerrein zal gebruik maken van deze route.

De Geijsterseweg wordt verlegd naar een tracé buiten het haventerrein om, om daar aan te sluiten op de rotonde. De weg krijgt een maximum snelheid van 50 km/u en een belangrijke functie als ontsluiting van met name het oude deel van de haven.

Ongeveer 600 meter van de het tracé van de rondweg wordt verhoogd aangelegd om de haven van Wanssum te kunnen kruisen (verhoging van 0 tot ca. 8 meter ten opzichte van maaiveld). Ter plaatse van de haven wordt een nieuwe brug aangelegd voor de rondweg. De hoogte van de brug bedraagt ca. 8 meter boven maaiveld en is afgestemd op een minimaal vereiste doorvaarthoogte bij scheepvaartklasse Vb. De brug sluit aan de oostzijde aan op de Busserhofweg. In het verlengde van de Busserhofweg gaat het tracé verder op maaiveldniveau naar de bestaande Koninginnebrug.

In variant 3 wordt de rondweg om het huidige terrein van het Jewagas (bedrijf met opslag van industriële gassen, propaan en butaan) heen geleid, zodat de huidige bedrijfsvoering gehandhaafd kan blijven.



Figuur 3.7 Maatregelenkaart variant 3, uitsnede kern Wanssum (rondweg, haven)

De status van de huidige provinciale weg is weg met een maximum snelheid van 80 km/u en in de bebouwde kom van Wanssum een 50 km/u. De nieuwe rondweg zal de status van 80 km/u krijgen. De bestaande weg door Wanssum zal dan verkeersluw worden gemaakt, zodat het doorgaande verkeer bij voorkeur de rondweg kiest.

HAVEN EN HAVENGEBONDEN BEDRIJVGHEID

Binnen variant 3 wordt de bestaande haven met 23,7 ha uitgebreid. De havenkom wordt in deze variant met 438 meter verlengd. Op basis van de relatie tot de goederenstromen van de huidige haven is de met de uitbreiding van de haven samenhangende toename van het transport bepaald. Deze is weergegeven in onderstaande tabel.

Type	Aantal
Schepen	Gemiddeld 18 per week
Vrachtauto's	Gemiddeld 800 per dag

* Transportbewegingen zijn bepaald na rato van oppervlak.
Hierbij heeft het huidige terrein als referentie gediend

Tabel 3.2 Toename transport bij uitbreiding haven bij variant 3

Op het nieuwe bedrijfsterrein worden de meest belastende bedrijven zo ver mogelijk van de bebouwingsconcentratie gesitueerd om daarmee het aantal gehinderden te beperken. Bedrijven aan de noordzijde zijn begrensd tot maximaal 69 dB(A)-etmaalwaarde/m2 (geluidsbelasting per m2 bedrijventerrein) en de zuidzijde is dit 60 dB(A)-etmaalwaarde/m2. Vanwege de stikstofbelasting van bedrijven op natuurgebieden als de Maasduinen en de Boschhuizerbergen, is de maximale stikstofbelasting gelimiteerd tot bedrijfscategorie 4.2. Bedrijven met een uitstoot van ammoniak (NH3) mogen zich hier om dezelfde reden niet vestigen. De huidige veehouderij aan de Geijsterseweg ligt op het beoogde terrein voor de uitbreiding van de haven en wordt binnen variant 3 verplaatst naar een nieuwe locatie.

BEDRIJVENTERREIN OOST

In variant 3 bedraagt het Bedrijventerrein Oost 7,2 ha en is er ruimte voor bedrijven tot milieucategorie 4.2 met maximale stikstofemissie van 850 kg NOx/ha/jaar en 60 dB(A)-etmaalwaarde/m2. Het Bedrijventerrein Oost betreft een uitbreiding van het huidige bedrijventerrein en wordt rechtstreeks ontsloten op de rondweg.

3.3 VARIANT 1: ONTWIKKELEN VAN NATUUR EN LANDSCHAP

Variant 1 gaat uit van een ontwikkeling waarbij natuur en landschap centraal staan. Hierbij is een combinatie gemaakt van de voor natuur en landschap meest gunstige inrichting en een invulling van de verschillende initiatieven zodanig dat natuur en ecologie het minst geschaad worden. Dat betekent dat in deze variant de minste ruimte geboden wordt voor (havengebonden) bedrijvigheid, landbouw en recreatie.

De rondweg rond Wanssum ligt in variant 1 zo ver mogelijk van het natuurgebied rond Geijsteren (Boschhuizen) en daarmee dichters langs de bebouwing van Wanssum dan bij variant 3. Het beheer van de nieuwe natuur is extensief en er wordt een groter oppervlak natuur gerealiseerd dan bij de andere varianten. Om verstoring van de grond te minimaliseren is er in deze variant geen ruimte voor omputten. Dit betekent dat vrijkomende niet bruikbare grond naar elders moet worden getransporteerd.

In de onderstaande beschrijving wordt met name ingegaan op de verschillen met variant 3 en de belangrijkste kenmerken van variant 1.

HOOGWATERGEUL WANSSUM

Als specifiek kenmerk voor variant 1 geldt dat gekozen is voor een natuurlijke jaarrond begrazing zonder aanvullend beheer in de vorm van bijvoorbeeld maaien. Hierdoor ontstaan er meer mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur, dat een ruiger karakter krijgt ten opzichte van variant 3. Voor de grazers wordt een hoogwatervluchtplaats aangelegd. De omvang en ligging van de ontgravingen van de geulen is verder gelijk aan variant 3.

HOOGWATERGEUL OOIJEN

Het karakter van het gebied is bij de hoogwatergeul Ooijen, net als bij de hoogwatergeul Wanssum, ruiger dan in variant 3 en het beheer bestaat uit jaarrondbe-grazing zonder aanvullend beheer. Onder invloed van het extensieve beheer zal langs de geul natte ruigte ontstaan met plaatselijk ooibos. Ten behoeve van de extensieve begrazing wordt een hoogwatervluchtplaats aangelegd aan de zuidzijde van Ooijen. Deze vormt gevormd door een natuurlijke hoogte in het landschap. De omvang en ligging van de ontgravingen van de hoogwatergeul is verder gelijk aan variant 3.

In deze variant ontstaat aan de zuidzijde van Ooijen een groter natuurlijk gebied met bos, doordat er geen uitbreiding van de camping plaatsvindt en aan de noordoostzijde de dijk terug wordt gelegd.

OUDE MAASARM

Voor variant 1 geldt specifiek dat het Molenbeekdal in tegenstelling tot de andere varianten, volledig een natuur invulling krijgt. De Molenbeek heeft in deze variant een sterker meanderend karakter. Ook zijn de oevers flauwer, waardoor er meer ruimte is voor de ontwikkeling van rietachtige vegetatie.

Om meer ruimte voor doorstroming van het Molenbeekdal richting de jachthaven mogelijk te maken worden het tankstation, de supermarkt en het restaurant Den Schellaert verwijderd. Daarnaast wordt ook de monding van de Molenbeekdal vormgegeven middels een brede waterovergang voor betere doorstroming.

De vegetatie in de gehele Maasarm is relatief ruig en vrij toegankelijk voor recreatief medegebruik. Het gebied zal middels grootschalige, integrale jaarrondbe-grazing worden beheerd.

Er worden geen omputlocaties toegepast. Dit betekent dat overtollige grond uit het gebied moet worden getransporteerd naar een locatie buiten het plangebied. Het betekent ook dat de grond rond de instroom van de Oude Maasarm minder geroerd wordt en eerder zijn definitieve invulling kan krijgen.

WATERKERINGEN

De locaties Beerendonck en Zeelberg worden met een kering afgesloten. Aan de noordoostzijde van recreatiepark Kasteel Ooijen wordt de waterkering die aan de nieuwe hoogwatergeul Ooijen grenst, landinwaarts verlegd, waardoor er een flauwer talud ontstaat naar de hoogwatergeul en de waterkering niet met harde materialen beschermd hoeft te worden.

Rond Ooijen en de Boltweg wordt het hooggelegen gebied niet met waterkeringen beschermd; er wordt uitgegaan van twee gescheiden dijkkringen, vergelijkbaar met variant 3. Bij de zijdelingse uitstroom van de Oude Maasarm, ten zuiden van Blitterswijck, is het belangrijk ruimte voor de afvoer van water te behouden. Gegeven de ruimte die Vakantiepark het Roekenbosch nodig heeft en de wens om zo veel mogelijk groene waterkeringen aan te leggen, is in deze variant onderzocht wat de consequenties zijn van de keuze voor groene waterkeringen op deze plek (in plaats van harde keringen). Hiervoor moeten wel twee huizen aan Boltweg verwijderd worden.

Om maximaal ruimte voor het water te maken zijn de bedrijfsterreinen rond de haven van Wanssum in deze variant grotendeels buitendijks gelegd.

De bomen aan de binnendijkse zijde van de waterkeringen worden zo veel mogelijk gespaard om een binnendijkse uitbreiding van de waterkering mogelijk te maken (relevant op de tracés ten noorden van Broekhuizenvorst, langs het dal van de Grote Molenbeek ten zuiden van Wanssum en aan de noordkant van de haven van Wanssum).

RONDWEG EN GEIJSTERSEWEG

De rondweg ligt in variant 1 zo ver mogelijk van het landgoed Geysteren af en dichtert tegen de westelijke bebouwing van Wanssum aan dan bij variant 3. Ook in deze variant krijgt de rondweg een geluidreducerende wegdekverharding. De rotonde die de belangrijkste ontsluiting vormt voor de haven en het bedrijventerrein, ligt op de plek waar de rondweg de Gouverneur Houbenstraat kruist.

Binnen variant 1 wordt de Geijsterseweg verlegd naar een tracé buiten het haventerrein om daar aan te sluiten op de rotonde. Ten zuiden van de rondweg is de Geijsterseweg niet gekoppeld aan de rondweg, waardoor de verkeersafwikkeling van de bedrijven ten zuiden van de rondweg via de traverse door Wanssum loopt. Door herinrichting van de traverse zal verkeer zo snel mogelijk richting de rondweg worden geleid om daarmee verkeer in het centrum zoveel mogelijk te weren.

Binnen variant 1 is voorzien in de verplaatsing van het bedrijf Jewagas. De rondweg komt op het huidige terrein te liggen, waardoor er hier geen tracéaanpassing van de rondweg nodig is (zoals in variant 3).

HAVEN EN HAVENGEBONDEN BEDRIJVGHEID

In variant 1 is de uitbreiding van de haven ca. 20,0 ha. De havenkom wordt in deze variant met 286 meter verlengd. De bijbehorende toename aan transportbewegingen is in onderstaande tabel aangegeven.

Type	Aantal
Schepen	Gemiddeld 15 per week
Vrachtauto's	Gemiddeld 685 per dag

* Transportbewegingen zijn bepaald na rato van oppervlak.
Hierbij heeft het huidige terrein als referentie gediend

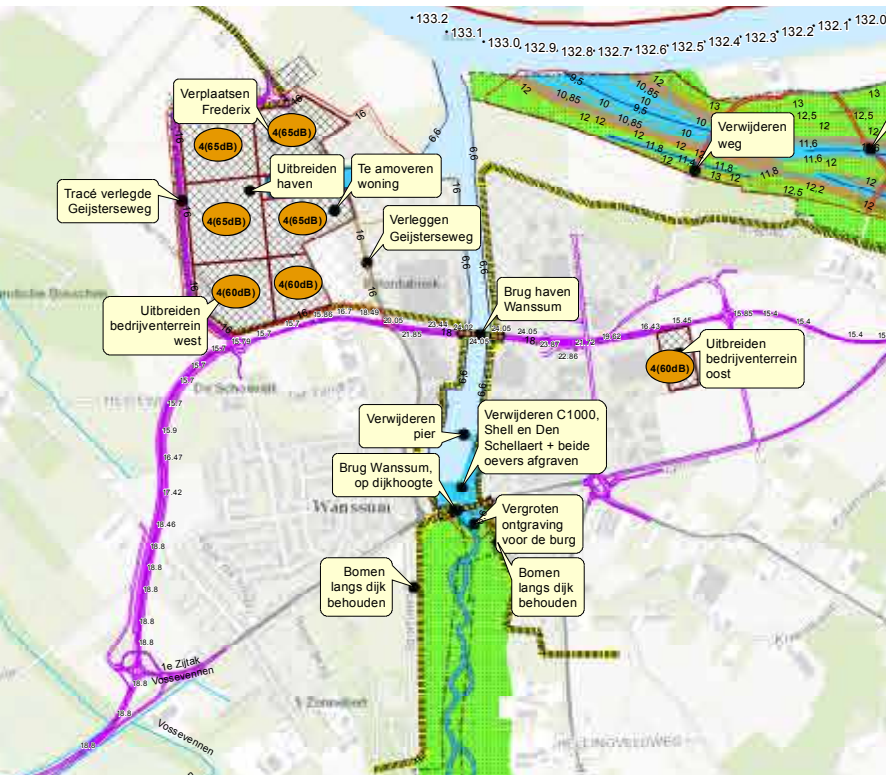
Tabel 3.3 Toename transport bij uitbreiding haven variant 1

In variant 1 zijn de bedrijven aan de noordzijde van de haven begrensd tot maximaal 65 dB(A)-etmaalwaarde/m2 (geluidsbelasting per m2 bedrijventerrein) en de zuidzijde is dit 60 dB(A)-etmaalwaarde/m2. Vanwege de stikstofbelasting van bedrijven op natuurgebieden als de Maasduinen en de Boschhuizerbergen, is de maximale stikstofbelasting gelimiteerd tot bedrijfscategorie 4.2. Bedrijven met een uitstoot van ammoniak (NH3) mogen zich hier om dezelfde reden niet vestigen.

De huidige veehouderij aan de Geijsterseweg ligt op het beoogde terrein voor de uitbreiding van de haven en wordt verplaatst naar een nieuwe locatie.

BEDRIJVENTERREIN OOST

In variant 1 is beperkt ruimte gecreëerd aan de oostzijde in de vorm van een 1,3 ha groot terrein ter compensatie van bedrijven die door de aanleg van de rondweg bedrijfsoppervlak moeten inleveren. Op deze gronden is ruimte voor bedrijven tot categorie 4.2 met maximale stikstofemissie van 850 kg NOx/ha/jaar en 60 dB(A)-etmaalwaarde/m2. Het Bedrijventerrein Oost betreft een uitbreiding van het huidige bedrijventerrein en zal ook binnen de milieuzone van het bedrijventerrein worden opgenomen. Het terrein wordt rechtstreeks ontsloten op de rondweg.



Figuur 3.8 Maatregelenkaart variant 1, uitsnede kern Wanssum (rondweg en haven)

3.4 **VARIANT 2: VERGROTEN VAN DE LEEFBAARHEID**

In variant 2 staat de leefbaarheid voor bewoners van het plangebied centraal. Dit komt vooral tot uiting in:

- de wijze van inpassen van de rondweg;
- de zonering van het nieuwe haventerrein;
- de hoogte van de brug in Wanssum;
- vrachtwagenverbod op de brug in het centrum van Wanssum;
- de locatie van de Geijsterseweg;
- de inpassing van de jachthaven bij Ooijen.

De rondweg ligt zo ver mogelijk van Wanssum af, wordt aan de westzijde van Wanssum verdiept aangelegd en daarmee minder zichtbaar en hoorbaar voor de inwoners van Wanssum. De bedrijven ten zuiden van de haven kunnen via de Geijsterseweg aansluiting vinden op de rondweg en daarmee het bestaande dorp ontlasten. De belasting van verkeer wordt verder voorkomen door een verbod op vrachtverkeer over de huidige brug in Wanssum.

HOOGWATERGEUL WANSSUM

Als specifiek kenmerk voor variant 2 geldt dat gekozen is voor een natuurlijke jaarrond begrazing zonder aanvullend beheer. Hierdoor ontstaan er meer mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur, dat een ruiger karakter krijgt vergelijkbaar met variant 1.

HOOGWATERGEUL OOIJEN

Variant 2 heeft als uitgangspunt dat de nieuwe natuur wordt benut voor recreatief medegebruik. Het karakter van het gebied is ruig net zoals in variant 1. Daarnaast zijn er een aantal toevoegingen in de vorm van een jachthaven bij Recreatiepark Kasteel Ooijen (zie figuur 3.9). Rondom de geulen is niet voorzien in natte ruigte. Daarmee wijkt deze variant ook af van variant 1.

OUDE MAASARM

Voor variant 2 geldt specifiek dat het Molenbeekdal grotendeels agrarisch blijft. Alleen de zuidwestzijde krijgt een natuurlijke inrichting. Daarmee ligt de invulling van dit gebied tussen variant 1 (natuur) en variant 3 (agrarisch) in. De vege-

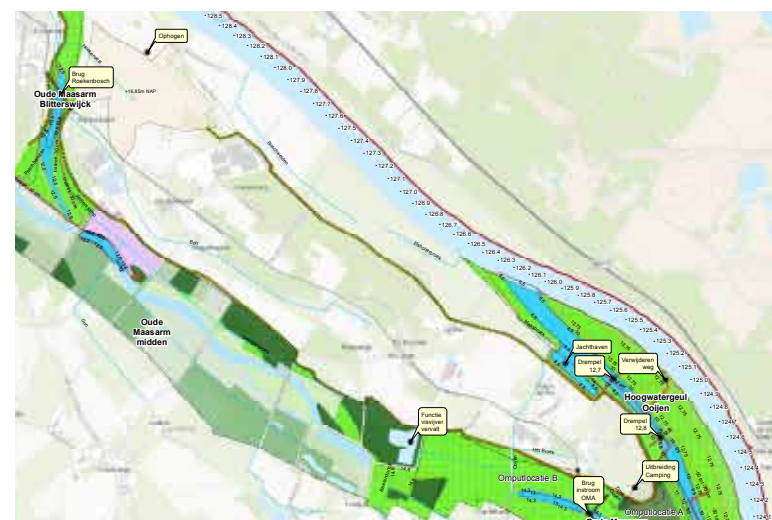
tatie in de Oude Maasarm is verruimd. Het totale gebied van de hoogwatergeulen en de Oude Maasarm is in deze variant vrij toegankelijk voor recreatief medegebruik en zal middels integrale jaarrondbegrazing worden beheerd.

In deze variant is beperkt omputten mogelijk. Er is een locatie van 3 miljoen m³ beschikbaar. Uitgangspunt hierbij is dat het plan zoveel mogelijk werkt met een gesloten grondbalans.

Tevens wordt specifiek voor variant 2 de uitstroom van de Oude Maasarm bij Wanssum verruimd door de locatie van de autopier en Den Schellaert af te graven. De supermarkt en het tankstation blijven in deze variant gehandhaafd. De bestaande brug over de Oude Molenbeek wordt vervangen door een nieuwe brugconstructie die hoogwatervrij komt te liggen.

WATERKERINGEN

Binnen variant 2 is in tegenstelling tot de andere varianten sprake van één dijkkring bij Blitterswijck en Ooijen (zie figuur 3.). Daarmee is de dijkkring vanuit twee richtingen toegankelijk; de brug bij Blitterswijck en de brug bij Ooijen. Er is in deze variant beperkt extra oppervlak beschikbaar voor de uitbreiding van het recreatiepark Kasteel Ooijen.



Figuur 3.9 Maatregelenkaart variant 2, uitsnede waterkeringen

Bij de zijdelingse uitstroom van de Oude Maasarm, ten zuiden van Blitterswijk, is het belangrijk om ruimte voor de afvoer van water te behouden. Gegeven de ruimte die Vakantiepark het Roekenbosch nodig heeft, en de aanwezigheid van huizen aan de Boltweg, is er gekozen voor een ruimtebesparende harde waterkering (damwand) langs de Boltweg (vergelijkbaar met variant 3). Nabij de Koninginnebrug worden delen opgehoogd, waardoor deze gronden dienen als hoge grond en er geen keringen nodig zijn. Ter plaatse van de haven ligt de kering ten zuiden van de havenbekken. Naast het westen toe worden de percelen op het haventerrein opgehoogd en ligt de waterkering verholten in het maaiveld.

RONDWEG EN GEIJSTERSEWEG

In variant 2 is de ligging van de rondweg gelijk aan de ligging in variant 3. Ook in deze variant krijgt de rondweg een geluidreducerende wegdekverharding. Verschillen zijn er in het eerste deel vanuit westelijke richting, waar de rondweg tot voorbij de Meerlosebaan verdiept aangelegd wordt. Daarna wordt het maaiveld gevolgd. Hiermee verdwijnt de weg voor een deel uit het zicht en zal de geluidsbelasting op Wanssum verminderen.



Figuur 3.10 Maatregelenkaart variant 2, uitsnede kern Wanssum (rondweg en haven)

In variant 2 is de rotonde die de belangrijkste ontsluiting vormt voor de haven en het bedrijventerrein naar het westen geschoven om afstand te houden van de bebouwing van Wanssum. De rotonde biedt geen ontsluiting voor de bewoners van Wanssum. Omdat in deze variant de Geijsterseweg is gekoppeld aan het netwerk van de haven (via een tunnel onder de rondweg door), loopt de verkeersafwikkeling van bedrijven ten zuiden van de rondweg via het haven terrein en de rondweg, waardoor deze bedrijven geen gebruik te maken van de traverse door het centrum van Wanssum.

In variant 2 geldt dat de Brugstraat heringericht wordt tot 30 km weg. Het verkeersluwe karakter wordt versterkt door het instellen van het verbod voor vrachtverkeer op de huidige brug.

Het tracé van de rondweg loopt over het huidige terrein van Jewagas, waardoor deze verplaatst moet worden naar het westelijk bedrijventerrein in deze variant.

HAVEN EN HAVENGEBONDEN BEDRIJVIGHEID

De uitbreiding van de haven in variant 2 bedraagt ca. 23,6 ha. Dat is nagenoeg gelijk aan variant 3. De vorm van het terrein is compacter. Dit komt door het opschuiven van de rotonde in westelijk richting en een meer gestrekte ontsluiting langs de haven. De havenkom wordt verlengd met 438 meter. De bijbehorende toename aan transportbewegingen is in onderstaande tabel aangegeven.

Type	Aantal
Schepen	Gemiddeld 18 per week
Vrachtauto's	Gemiddeld 800 per dag

* Transportbewegingen zijn bepaald na rato van oppervlak.
Hierbij heeft het huidige terrein als referentie gediend

Tabel 3.4 Toename transport bij uitbreiding haven variant 2

De meest belastende bedrijven worden zo ver mogelijk van de bebouwingsconcentratie gesitueerd om daarmee het aantal gehinderden maximaal te beperken. Bedrijven aan de noordzijde zijn begrensd tot maximaal 65 dB(A)-etmaalwaarde/m² (geluidsbelasting per m² bedrijventerrein). Vanwege de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden in de omgeving, is de maximale bedrijfscategorie aan de noordzijde beperkt tot 4.2. Bedrijven met een uitstoot van ammoniak (NH₃) mogen zich hier om dezelfde reden niet vestigen.

De zone met een bronvermogen van 60 dB(A)-etmaalwaarde/m² aan de zuidzijde van de haven is uitgebreid ten opzichte van variant 1 en bovendien is de milieucategorie in dit deel van de haven teruggebracht tot 3.2.

De huidige veehouderij aan de Geijsterseweg ligt op het beoogde terrein voor de uitbreiding van de haven en wordt verplaatst naar een nieuwe locatie.

BEDRIJVENTERREIN OOST

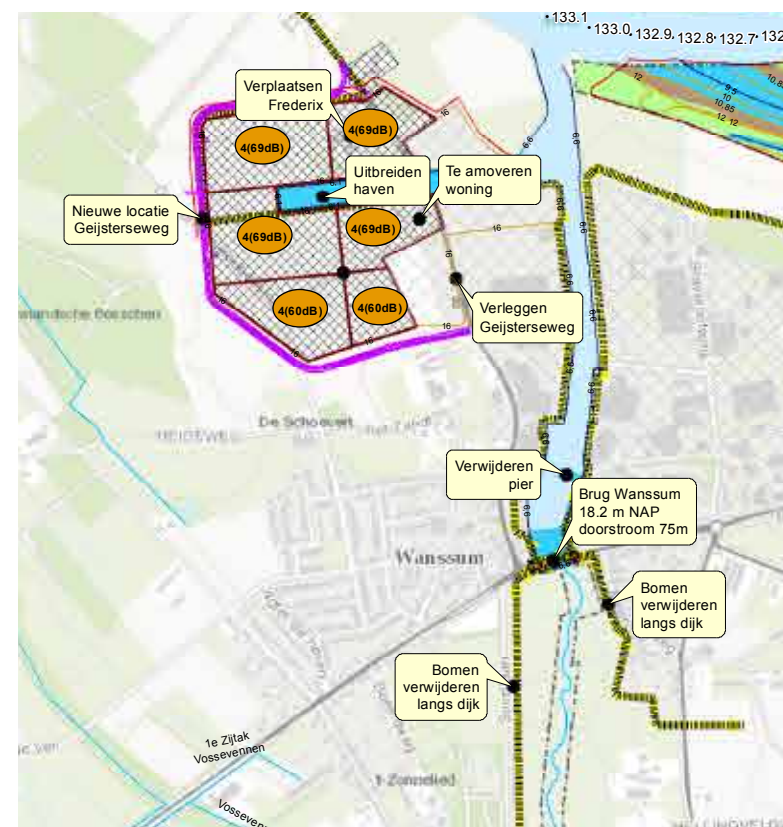
Op de gronden ter grootte van 2,9 ha is ruimte voor bedrijven tot categorie 3.2. Hiermee is het terrein beperkt geschikt voor compensatie van zittende bedrijven die verplaatst moeten worden vanwege de aanleg van de rondweg. Het terrein wordt rechtstreeks via een rotonde ontsloten op de rondweg.

3.5 **VARIANT 0+: RUIMTE VOOR ECONOMIE ZONDER RONDWEG**

Variant 0+ is in grote mate gelijk aan variant 3. Het belangrijkste verschil is echter de afwezigheid van de rondweg. De ontsluiting van de haven vindt daarom plaatst via een omgelegde Geijsterseweg. Verkeer blijft daarmee gebruik maken van de huidige provinciale weg (N270) door het centrum van Wanssum. De effectbeoordeling van deze variant moet een beter inzicht geven in de nut en noodzaak van de rondweg gegeven de geplande vergroting van de haven en het omliggende bedrijfsterrein.

Omdat de rondweg ontbreekt wordt er geen bedrijventerrein Oost ingepast. De argumentatie voor dit terrein is gelegen in de continuïteit van de bedrijfsvoering voor bedrijven die moeten wijken voor aanleg van de rondweg. Zonder rondweg hoeft ook geen ruimte gereserveerd te worden voor deze bedrijven en is daarom niet opgenomen in deze variant.

Alle overige maatregelen in de gebiedsontwikkeling zijn in deze variant gelijk aan variant 3.



Figuur 3.11 Maatregelenkaart variant 0+, uitsnede kern Wanssum (rondweg en haven)

HOOFDSTUK 4 VERGELIJKING VAN DE VARIANTEN

In dit hoofdstuk zijn de effectbeoordelingen van de varianten samengevat en beschouwd. In de deelrapporten is per milieuthema een gedetailleerde beschrijving van de huidige situatie, het beoordelingskader en de effecten van de varianten opgenomen.

Van onderstaande thema's zijn de milieueffecten beoordeeld en deelrapporten opgesteld:

- rivierkunde;
- grondwater en landbouw;
- bodem;
- natuur en oppervlaktewater;
- landschap en recreatie;
- cultuurhistorie en archeologie;
- verkeer en vervoer;
- luchtkwaliteit;
- geluid en trillingen;
- externe veiligheid.

De effecten op gezondheid en duurzaamheid worden niet beschreven in een afzonderlijk deelrapport, maar worden als resultante van diverse milieueffecten (waaronder luchtkwaliteit, verkeer) kwalitatief in dit MER beschreven in paragraaf 4.3.

4.1 **WIJZE VAN BEOORDELEN**

Voor alle criteria geldt dat deze worden vertaald in kwalitatieve effectbepalingen. De effectbeschrijving is een beoordeling van een variant ten opzichte van de referentiesituatie, dit is de huidige situatie met autonome ontwikkeling. Bij de beoordeling van effecten wordt in principe uitgegaan van een 5 punts-beoordelingsschaal, waarbij de autonome situatie neutraal scoort.

DETAILNIVEAU VAN DE MILIEUONDERZOEKEN

Het detailniveau van de onderzoeken in het MER sluit aan bij het detailniveau van het Provinciaal Inpassingsplan waarvoor het MER een onderlegger vormt. In het Inpassingsplan is het detailniveau per onderdeel van de gebiedsontwikkeling verschillend; de onderzochte milieueffecten verschillen hiermee ook per onderdeel. De aanpassingen aan de waterstaatswerken – de hoogwatergeulen en de waterkeringen – moeten qua detailniveau voldoen aan de eisen die de Waterwet daaraan stelt. De onderzoeken sluiten aan bij dit gevraagde detailniveau.

EFFECTEN TIJDENS EN NA REALISATIE

Sommige effecten van de gebiedsontwikkeling treden op na realisatie (gebruiks-fase). Andere effecten zijn juist merkbaar tijdens de realisatie (uitvoeringsfase). In het MER worden alle effecten onderzocht die nodig zijn voor vaststelling van het Inpassingsplan. Deze betreffen vooral de eindinrichting, maar ook zal worden gecontroleerd of er in de uitvoeringsfase er qua milieueffecten geen onoverkomelijke belemmeringen kunnen optreden, die een aanpassing van het plan nodig maken.

De haalbaarheid van de uitvoering is op basis van de voorkeursvariant beschreven in paragraaf 5.6 van dit MER.

De effecten tijdens uitvoering worden bepaald op basis van voorlopige aan-names over de uitvoeringsmethode. Daarbij is voor de bepaling van de effecten uitgegaan van een worst case scenario. De definitieve uitvoeringsmethode wordt vastgelegd in het kader van de verlening van vergunningen voor het project. De effecten van de uitvoeringsmethode zullen dan nogmaals tegen het licht worden gehouden.

4.2 OVERZICHT MILIEUEFFECTEN VARIANTEN

In onderstaande tabellen zijn de milieueffecten per thema en per variant samen-gevat. De gedetailleerde beoordeling is opgenomen in de diverse deelrapporten, als ook een uitsplitsing van de effecten per planonderdeel. De positieve en nega-tieve effecten van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum worden uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal, waarbij de volgende betekenis geldt:

+	een positieve invloed
o / +	een beperkte positieve invloed
o	geen invloed
- / o	een beperkte negatieve invloed
-	een negatieve invloed

Thema	Criterium	Variant			
		0+	1	2	3
Rivierkunde	Waterstands-daling op de rivieras (taakstelling)	+	-	- / o	+
	Lokale waterstandsverhoging in de rivieras	- / o	- / o	- / o	- / o
	Lokale waterstandsverhoging aan de dijk	- / o	- / o	- / o	- / o
	Hinder scheepvaart door dwarsstroming	o	o	o	o
	Verandering bodemligging en morfologie	- / o	- / o	- / o	- / o
Grondwater en landbouw	Zettingsrisico gebouwen en infra-structuur	-	-	-	-
	Grondwateroverlast bebouwing	o	o	o	o
	Kwel toename binnendijs gebied	- / o	- / o	- / o	- / o
	Verlies landbouwareaal	-	-	-	-
	Droogteschade landbouw	- / o	- / o	- / o	- / o
	Natschade landbouw	o	o	o	o
Bodem	Verandering (water)bodemkwaliteit i.r.t. het nieuwe gebruik	o / +	o / +	o / +	o / +
	Omgang met / hergebruik van grondstromen	o / +	o / +	o / +	o / +

Thema	Criterium	Variant			
		0+	1	2	3
Natuur en oppervlaktewater	Habitattypen Natura 2000: Grondwater	o	o	o	o
	Habitattypen Natura 2000: Stikstof	- / o	+	+	- / o
	Beschermde soorten Natura 2000: Geluid	o	o	o	o
	Natuurnetwerken: effect op huidig areaal	o	o	- / o	- / o
	Natuurnetwerken: ruimtebeslag	+	+	+	+
	Biodiversiteit, effect op actuele waarden	- / o	-	-	-
	Biodiversiteit, ontwikkeling nieuwe waarden	o	+	o / +	o
	Oppervlaktewater (KRW-doelen, Sef-waarden)	o / +	+	+	o / +
Landschap en recreatie	Geomorfologie - Maatregelen hoogwaterveiligheid	- / o	o	o	- / o
	Geomorfologie - Economische ontwikkelingen	- / o	- / o	- / o	- / o
	Kernkwaliteiten - Maatregelen hoogwaterveiligheid	o / +	o / +	o / +	o / +
	Kernkwaliteiten - Economische ontwikkelingen	- / o	-	-	-
	Beïnvloeding recreatieve voorzieningen en routes	o / +	o / +	o / +	o / +
Cultuur-historie en archeologie	Historische objecten, lijnelementen, landschappen	- / o	- / o	- / o	- / o
	Bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	-	-

Thema	Criterium	Variant			
		0+	1	2	3
Verkeer en vervoer	Verkeersleefbaarheid	- / o	+	+	+
	Bereikbaarheid en doorstroming	o	+	+	+
	Verkeersveiligheid	o	o / +	o / +	o / +
Lucht-kwaliteit	Verandering NO ₂	- / o	- / o	- / o	- / o
	Verandering fijn stof (PM ₁₀)	o	o	o	o
Geluid en trillingen	Totaal aantal gehinderden	- / o	o	o / +	o
	Totaal aantal ernstige gehinderden	- / o	o / +	o / +	o
	Totaal aantal slaapgestoorden	o	+	+	o / +
	Trillingen	- / o	o / +	o / +	o / +
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico – inrichtingen	o / +	o / +	o / +	o / +
	Plaatsgebonden risico – transport	- / o	- / o	- / o	- / o
	Groepsgebonden risico – inrichtingen	o / +	o / +	o / +	o / +
	Groepsgebonden risico – transport	- / o	- / o	- / o	- / o
Gezondheid en duurzaamheid	Gevolgen voor gezondheid	- / o	o	o	o
	Duurzame technieken en materiaalgebruik	- / o	o	o	- / o

Tabel 4.1 Overzicht milieueffecten per variant

4.3 **ANALYSE MILIEUEFFECTEN**

Onderstaand zijn de resultaten van tabel 4.1 nader toegelicht. Hierbij wordt er met name ingegaan op de verschillen tussen de varianten. Voor een gedetailleerde beschrijving van de effecten wordt verwezen naar de verschillende deelrapporten bij dit MER.

De resultaten zijn vervolgens gebruik om keuzes te maken voor de samenstelling van de voorkeursvariant. De voorkeursvariant is nader beschreven in hoofdstuk 5.

RIVIERKUNDE

Uit de beoordeling van de varianten blijkt dat niet alle varianten voldoen aan een van de projectdoelstellingen, namelijk het behalen van een waterstanddaling van tenminste 35 cm. Variant 1 behaalt 33 cm, variant 2 behaalt 34 cm en variant 3 en 0+ behalen 38 cm. Dit is het gevolg van de insteek voor dit MER om bij de definitie van varianten de bandbreedte op te zoeken van invulling van de doelstellingen t.a.v. rivierkunde, natuur, landschap, leefbaarheid en economie (zie paragraaf 1.2 van dit MER). Daarmee voldoen twee varianten weliswaar niet aan alle projectdoelstellingen, maar zijn er wel onderscheidende varianten gecreëerd en getoetst op effecten en doelbereik⁸.

Voor variant 3 is daarbij een relatief korte vegetatie met een intensief beheer meegenomen in de uiterwaarden en Oude Maasarm. Variant 1 en 2 hebben een ruigere vegetatie gekregen met een extensief beheer, wat leidt tot een hogere potentie voor natuur (ook een van de projectdoelstellingen). Op basis van de beoordeling van de varianten met meer en minder ruigere natuur, is waardevolle informatie verkregen die gebruikt is voor de samenstelling van de Voorkeursvariant.

⁸ Het feit dat variant 1 en 2 niet voldoen aan de rivierkundige doelstelling wil niet zeggen dat dit geen reële varianten zijn voor het MER. De Raad van State heeft aangegeven dat in een MER alleen varianten behoeven te worden beschreven die, wat betreft de gevolgen voor het milieu die daarvan redelijkerwijs zijn te verwachten, mogelijk tot daadwerkelijke verschillen kunnen leiden. Het kan dan zijn dat varianten niet meer volledig aan een of meer doelstellingen beantwoorden. Dat wordt echter niet zonder meer als een beletsel gezien. Te minder, aangezien de uiteindelijke voorkeursvariant in meer of mindere mate kan worden samengesteld uit de verschillende in het MER beschreven varianten waarbij ook geput kan worden uit varianten die niet volledig aan de doelstellingen beantwoorden.

Uit de rivierkundige beoordeling is afgeleid dat de realisatie van ruwe vegetatie in de hoogwatergeulen bij Ooijen en Wanssum, zoals in variant 1 en 2, weliswaar een positief effect heeft op de ontwikkeling van natuurwaarden, maar leidt tot een te beperkte en daarmee voor de initiatiefnemer niet aanvaardbare waterstanddaling. Daarmee is geconcludeerd dat de vormgeving van de geulen in de voorkeursvariant vooral gebaseerd moet worden op het ontwerp van variant 3.

De overige effecten (lokale waterstandverhoging, dwarsstroming en aanzanding) zijn licht negatief.

GRONDWATER

De grondwatereffecten zijn nauwelijks onderscheidend voor de verschillende varianten. Dit komt doordat de vergravingen in de hoogwatergeulen en haven al in een vroeg stadium van het project zijn geoptimaliseerd om grondwatereffecten te minimaliseren. De vergravingen ter plaatse van het buurtschap Ooijen leiden in alle varianten tot een verlaging van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), wat resulteert in een verhoogd risico op zettingen.

Om het zettingsrisico nabij het buurtschap Ooijen te concretiseren, is nader onderzoek naar de lokale bodemopbouw uitgevoerd. Uit geotechnisch onderzoek blijkt dat in het noordelijk en westelijk deel van het gebied rondom Ooijen geen veenlagen worden aangetroffen en het risico op zetting van de bebouwing in dit gebied is daarmee klein. In het zuidelijk deel van het gebied rondom Ooijen zijn ondiep veenlagen van veelal beperkte dikte aangetroffen. Het risico op zetting van bebouwing in dit gebied is derhalve klein. Daarnaast wordt verwacht dat de veenlagen bij aanleg van de panden reeds zijn afgegraven.

Er is geen sprake van grondwateroverlast als gevolg van stijging van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) daar de stijging zeer beperkt is. Binnendijks zal de kwel plaatselijk toenemen. Deze kweltoename wordt echter opgevangen door de bestaande en nieuwe pomplocaties in het plangebied, waardoor het effect beperkt is.

Voor de landbouw is er sprake voor een groot oppervlak dat verloren gaat ten behoeve van de waterafvoerende en natuurfunctie van de uiterwaarden en Oude Maasarm. Daarnaast is er lokaal sprake van een af- en toename van de droogschade in alle varianten. Op enkele plekken ten zuiden van de Oude Maasarm neemt de droogteschade af met ca. 1-3%. In de omgeving van haven Wanssum en de Boltweg/Veerweg neemt de droogteschade toe met ca. 1-3%.

In de omgeving van het buurtschap Ooijen varieert de toename van de droogteschade van 1-3% tot 10-20%. Gezien de beperkte omvang en oppervlak waar verandering plaatsvinden zijn de varianten beoordeeld als licht negatief.

BODEM

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied is een bodemkwaliteitskaart (BKK) vastgesteld voor het plangebied. Volgens de bodemkwaliteitskaart is de milieuhygiënische bodemkwaliteit waarvoor de gemeenten het bevoegd gezag zijn bepaald op AW2000 (de toetsing aan waterbodem geeft klasse A als resultaat) voor de bovengrond. Volgens de bodemkwaliteitskaart is de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit waarvoor Rijkswaterstaat het bevoegd gezag is bepaald op klasse A en B (de toetsing aan landbodem geeft klasse Industrie als resultaat) voor de bovengrond. De milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit voor de ondergrond voor het gehele plangebied bepaald op AW2000.

De voorziene ingreep in de varianten leiden tot een 'overall' verbetering van de aanwezige milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit (een uiteindelijke vrachtreducering aan aanwezige verontreinigingen in de waterbodem en bodem).

Door gebruik te maken van de BKK kan grondverzet en hergebruik van de grond binnen het projectgebied mogelijk worden gemaakt. Afhankelijk van de (water)bodemkwaliteit van de vrijkomende stromen, kan grond weer worden herschikt ter plaatse van de geplande ophogingen. Rekening houdende met de huidige (water)bodemkwaliteit is deze van dien aard is dat herschikking mogelijk is binnen alle varianten, zowel binnen als buiten het plangebied.

Verschillen in de omvang van de omputlocatie in de varianten leiden wel tot lokale verschillen bij het herschikken van materiaal, maar omdat alle grond hergebruikt kan worden (ook bij varianten zonder omputlocatie), leidt dit niet tot een onderscheid in de eindbeoordeling.

NATUUR

In alle varianten is er sprake van een grote toename aan nieuwe natuurwaarden in de hoogwatergeulen en Oude Maasarm. Het areaal aan gerealiseerde nationale en provinciale natuurnetwerken en de daarmee verbonden biodiversiteit, nemen toe. Deze toename is het grootst in variant 1 en 2 vanwege de omzetting van landbouw naar natuur in het Groote Molenbeekdal. In variant 3 blijft het Molenbeekdal grotendeels agrarisch in gebruik. Ook het extensieve beheer in variant 1 en 2 werkt positief door in de beoordeling.

De huidige natuurwaarden (natuurnetwerken en biodiversiteit) worden lokaal negatief beïnvloed als gevolg van veranderingen in de hydrologie (verdroging en aanleg waterkeringen) en geluidsbelasting. Door de ligging van de rondweg dicht bij natuurwaarden in variant 2 en 3, raken leefgebieden van onder meer de steenuil en das meer versnipperd. Derhalve scoren deze varianten licht negatief.



Figuur 4.1 In het Molenbeekdal wordt landbouwgrond deels omgezet in natuurgebied

In variant 1 en 2 zijn er resumerend positieve effecten op Natura 2000 habitattypen (Maasduinen en Boschhuizen) als gevolg van een afname van de stikstofdepositie. Dit komt doordat de positieve bijdrage van de omzetting van landbouwgrond naar natuur en het uit bedrijf nemen van twee veehouderijen (Frederix en Jenneskens) groter is dan de negatieve bijdrage als gevolg van de uitbreiding van de haven en de aanleg van de rondweg. Vanwege de grotere omvang van de omputlocatie en afgeleid grondverzet (intensiteit en duur werkzaamheden) scoren variant 3 en 0+ licht negatief. Deze varianten hebben een licht negatief effect op habitattypen in de Maasduinen.

Over het algemeen is er sprake van een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater door herstel en de ontwikkeling van nieuwe (semi)aquatische natuurwaarden en de sterke afname van de invloed van meststoffen, door het grootschalig uit productie nemen - en omzetten van landbouwgrond in natuur.

LANDSCHAP EN RECREATIE

Met het graven van de hoogwatergeulen en de uitbreiding en ophoging haven Wanssum wordt het natuurlijk reliëf en de oorspronkelijke bodemopbouw aangetast. In de varianten waar ook sprake is van omputten is het negatieve effect groter (variant 2 en 3).

De haven en het industrieterrein Wanssum en de daaraan gekoppelde omlegging van de Geijsterseweg hebben een grote impact op het landschap. De maat en schaal van de haven is groot en de gebouwen en containers zullen in de weide omtrek te zien zijn. De rondweg vormt een nieuwe landschappelijke barrière tussen Wanssum en landgoed Geijsteren en doorsnijdt het mozaïeklandschap ter plaatse.

Naast negatieve effecten zijn er ook positieve effecten: de geomorfologische opbouw van het landschap wordt door de maatregelen geaccentueerd en op sommige plekken zelfs hersteld. Daarnaast draagt de gebiedsontwikkeling bij aan het versterken van de landschappelijke waarden. Het contrast tussen hoog en laag en de werking van de rivier worden beter beleefbaar door de hoogwatergeulen en de reactivering van de Oude Maasarm.

Voor wat betreft recreatieve waarden wordt het gebied door de ontwikkeling hoogwatergeulen en de Oude Maasarm diverser en daardoor aantrekkelijker. Er ontstaat een nieuw netwerk van paden door het gebied. Ondermeer ontstaan er struinpaden in de Oude Maasarm en hoogwatergeulen (ter plaatse van de drempels). Het centrum van Wanssum krijgt door de nieuwe brug over de Groote Molenbeek en de uitstroom van de beek een grotere recreatieve aantrekkingskracht. De positieve effecten worden enigszins afgezwakt door de uitbreiding van de haven bij Wanssum.

CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

De gebiedsontwikkeling leidt in alle varianten tot negatieve effecten op gebieden met archeologische waarden of verwachtingswaarden. Door de aanleg van de hoogwatergeulen, de Oude Maasarm, nieuwe waterkeringen, havenuitbreiding en rondweg worden deze waarden beïnvloed. Verschillen tussen de varianten, bijvoorbeeld in de vorm van de omvang in de omputlocatie, leiden niet tot onderscheid in de eindbeoordeling.

Voor wat betreft cultuurhistorische waarden is er ter plaatse van de hoogwatergeulen en de Oude Maasarm nauwelijks sprake van een negatieve impact. Voor aanleg en/of aanpassing van de waterkeringen en wegen is er met name een impact op de meerdere cultuurhistorisch waardevolle objecten en gebouwen (zoals bijvoorbeeld het monumentaal pand Den Schellaert). Overwegend is er een licht negatief effect op het aspect cultuurhistorie.



Figuur 4.2 De toekomstige brug in het centrum van Wanssum moet zorgen voor een betere doorstroming bij hoogwater

VERKEER EN VERVOER

De aanleg van de rondweg en de afname van de aantallen motorvoertuigen in de kern van Wanssum leiden tot een positief effect op de leefbaarheid, bereikbaarheid en doorstroming en verkeersveiligheid in de varianten 1, 2 en 3. De intensiteiten zijn ruim onder de gestelde streefwaarden.

In variant 2 wordt, door het ingestelde vrachtverbod in het centrum, het vrachtverkeer nog meer dan de andere varianten naar de rondweg gedwongen, wat voor de kern van Wanssum de meeste positieve beoordeling oplevert. Door afwezigheid van de rondweg in variant 0+ en de toename van het vrachtverkeer als gevolg van de havenuitbreiding, scoort deze negatief op meerdere verkeersaspecten ten opzichte van de referentiesituatie.

LUCHTKWALITEIT

Uit de berekeningen blijkt dat een aanzienlijk aandeel van de woningen in het plangebied te maken krijgt met een toename van de concentraties aan stikstofdioxide (NO_2). De maximale concentratietoename is licht negatief en bedraagt ca. $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De gevolgen van de gebiedsontwikkeling op de concentraties fijnstof (PM_{10}) zijn beperkt. Op de meeste gevoelige bestemmingen verandert de PM_{10} concentratie minder dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er is tussen de varianten qua luchtkwaliteit geen duidelijk onderscheid.

De toename op zowel stikstofdioxide (NO_2) als fijnstof (PM_{10}) blijft voor alle varianten ver onder de grenswaarden liggen. De achtergrondconcentratie in het studiegebied is in de orde van $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} .

GELUID EN TRILLINGEN

Uit de berekeningen blijkt dat voor de varianten 1, 2 en 3 het aantal gehinderden en slaapgestoorden als gevolg van geluidhinder en trillingen minder is dan in de autonome ontwikkeling. Dit is het gevolg van de aanleg van de nieuwe rondweg door minder bebouwd gebied, waardoor er minder verkeer rijdt door de kern van Wanssum. Het industrieterrein wordt in alle varianten wel groter, maar heeft slechts een beperkt effect op het totaal aantal gehinderden. Dit komt enerzijds omdat de geluidbelastingen vanwege het industrieterrein op de woningen lager zijn dan van de wegen. Anderzijds zijn nabij de uitbreiding van het industrieterrein aan de west- en oostzijde zeer weinig woningen aanwezig.

Verschillen tussen de varianten worden veroorzaakt door de grootte van het industrieterrein. In variant 2 heeft het instellen van een vrachtwagenverbod door de kern een positief effect. Voor variant 0+ blijkt het aantal gehinderden en slaapgestoorden groter is dan in de autonome ontwikkeling, omdat er geen nieuwe rondweg wordt aangelegd en er meer verkeer door de kern van Wanssum rijdt.

EXTERNE VEILIGHEID

Het huidige bestemmingsplan van het havengebied stamt uit 1987, dit is ruim voor de komst van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, 2004). Dit betekent dat het huidige bestemmingplan niet direct rekening houdt met externe veiligheidsrisico's van bedrijven/inrichtingen met gevaarlijke stoffen (Bevi-inrichtingen) en dit type bedrijven op geen enkele wijze uitsluit of reguleert. Op het huidige havengebied (referentiesituatie) is derhalve nog ruimte voor een container op- en overslag voor tank- of bulkcontainers met brandbare, giftige of explosieve stoffen.

In de varianten is er voor gekozen om bedrijven/inrichtingen met een hoger externe veiligheidsrisico enkel aan de noordzijde van de havenkom te plaatsen en de type risicovolle bedrijven strikt te reguleren. Hierdoor is sprake van een lager risicoprofiel én komen deze inrichtingen verder van de bebouwing van Wanssum te liggen dan in de referentiesituatie mogelijk zou zijn en is er sprake van een positief effect.

Voor transport is er een licht negatief effect door de toename van het transport van gevaarlijke stoffen als gevolg van de havenuitbreiding.

GEZONDHEID EN DUURZAAMHEID

Er is een verband tussen milieu en gezondheid. Daarom is het belangrijk dat er in het MER aandacht is voor de gevolgen van een plan of project voor de gezondheid. Luchtkwaliteit en geluid zijn belangrijke milieuaspecten. Daarnaast speelt maatschappelijke onrust een rol. Gezondheid gaat over mensen, daarom moet ook 'de mens' in beeld worden gebracht. Bijvoorbeeld: hoeveel mensen ondervinden slaapstoring door de toename van geluid.

Uit de effectbeoordeling van geluid is gebleken dat het aantal gehinderden en slaapgestoorden afneemt bij alle varianten met rondweg. De luchtkwaliteit neemt af door de uitbreiding van de haven en de aanleg van de rondweg. Door de aanleg van de rondweg zal het aantal verkeersongevallen ter plaatse van de Brugstraat aanzienlijk verminderen.

Resumerend geeft dit een neutraal effect op de gezondheid in de varianten 1, 2 en 3. Variant 0+ voorziet niet in de aanleg van de rondweg, waardoor deze variant licht negatief scoort op het aspect gezondheid.

Het aspect “Duurzaamheid” bestaat uit verschillende thema’s: bevolking (veroudering, immigratie en integratie), klimaat (energie en mobiliteit), water (en ruimtelijke ordening), biodiversiteit (en landbouw, natuurlijke hulpbronnen) en kennis (leven lang leren, de kenniseconomie). Een groot deel van deze thema’s is moeilijk meetbaar te maken of wordt niet significant beïnvloed door de gebiedsontwikkeling.

Derhalve wordt in deze MER het aspect “duurzaamheid” beoordeeld aan de hand van de mate van duurzaam energie- en materiaalverbruik. Aspecten als water en biodiversiteit zijn wel beoordeeld bij rivierkunde en natuur.

Het materiaalgebruik voor de aanleg van constructies, zoals de diverse bruggen, is nu nog niet bekend. Dit kan op het moment van opstellen van dit MER dus niet meegewogen worden. Wel is duidelijk dat er bij de varianten verschillen zijn in het transport van grond van binnen en buiten het plangebied. Aan- en afvoer van materiaal van buiten het plangebied wordt vanuit brandstofverbruik negatief gewaardeerd. In variant 1 en 2 is er nauwelijks sprake van afvoer van vrijkomende grond bij de graafwerkzaamheden en is er sprake van een gesloten grondbalans. Deze varianten scoren derhalve neutraal. In variant 0+ en 3 dient grond van buiten het plangebied aangevoerd moet worden om delen van de omputlocatie op te vullen, waardoor deze varianten licht negatief scoren.

HOOFDSTUK 5

DE VOORKEURS-

VARIANT

(VKV)

5.1 **BESCHRIJVING VOORKEURSVARIANT**

In deze paragraaf is per projectonderdeel toegelicht hoe tot een voorkeursvariant is gekomen en hoe het ontwerp voorkeursvariant is vormgegeven. De voorkeursvariant is opgebouwd uit “bouwstenen” uit de verschillende varianten. Per onderdeel is aangegeven welke bouwsteen is opgenomen in de VKV. De keuze kan daarbij gebaseerd zijn op meerdere criteria, zoals milieueffecten, wensen vanuit de omgeving, politieke en bestuurlijke overwegingen en de kosten.

De beschrijvingen zijn visueel weergegeven middels enkele uitsneden van het ontwerp van de Voorkeursvariant. Voor het gedetailleerde kaartbeeld van de voorkeursvariant wordt verwezen naar bijlage 5.

HOOGWATERGEUL OOIJEN EN INSTROOM OUDE MAASARM

Ontwerpkeuzes

Uit de analyse van de varianten is gebleken dat de taakstelling van het project enkel bereikt kan worden indien er niet teveel ruwe vegetatie in de hoogwatergeulen wordt toegelaten. Dat heeft er toe geleid dat voor de hoogwatergeulen het ontwerp van variant 3 als basis is genomen voor de VKV. Dit ontwerp is voor het VKV verder geoptimaliseerd door de waterpartijen in de hoogwatergeul Ooijen te verbreden en de drempels landschappelijk in te passen. De drempels hebben, ten opzichte van variant 3, een meer geleidelijke overgang naar de geulen gekregen en een flauwer talud, waardoor er meer gradaties in vegetatie en biodiversiteit ontstaan.

Het middelste geulsegment wordt daarnaast minder diep vergraven dan in variant 3. Dit enerzijds om grondwatereffecten nog verder te beperken en anderzijds meer natuurlijke variatie in de verschillende geulsegmenten aan te brengen.



Figuur 5.1 Maatregelenkaart VKV, uitsnede hoogwatergeul Ooijen en instroom Oude Maasarm

De hoogwatervluchtplaats voor het vee is verplaatst naar de kop van Ooijen (tegen de waterkering aan). Binnen het VKV blijft ruimte voor omputten van gronden. Daarbij geldt het uitgangspunt dat enkel grond in de omputlocatie geborgen mag worden die afkomstig uit de ontgraven ten behoeve van de Gebiedsontwikkeling. Doel daarvan is niet het optimaliseren van de opbrengsten, maar het optimaliseren van de grondstromen en daarmee beperken van transport van grond van en naar het gebied. Om flexibiliteit voor de markt in te bouwen zijn beide omputlocaties (conform variant 3) opgenomen in de VKV met een gezamenlijk maximum volume van circa 3 miljoen m³ (conform variant 2). Materiaal dat in omputlocaties wordt toegepast betreft in hoofdzaak vrijkomende en onvermarktbaar deklaag van de hoogwatergeulen en graafwerkzaamheden in de Oude Maasarm.

Binnen het VKV is tevens ruimte gemaakt voor een uitbreiding van het kampeerterrein en een jachthaven bij Kasteel Ooijen. De jachthaven wordt daarbij aangesloten op de hoogwatergeul en binnendijs ontsloten via het vakantiepark en de Rietweg.

Beschrijving

De hoogwatergeul heeft een lengte van ca. 1,5 kilometer en een breedte die varieert van 80 tot 150 meter. De geul bestaat uit verschillende delen die van elkaar zijn gescheiden door drempels. Het waterpeil in de zuidelijke geuldelen is daardoor hoger dan het waterpeil van het meest benedenstroomse deel van de geul dat op de Maas is aangetakt. De drempels hebben tot doel de grondwatereffecten in het Maasduinengebied aan de andere kant van de Maas te beperken. De geulen zijn 2,5 tot 3 meter diep en hebben flauwe oevers. De weerden rondom de geul worden reliëfvolgend ontgraven (0,5 - 2 meter).

De drempels tussen de verschillende delen van de hoogwatergeul kunnen tevens door wandelaars worden gebruikt als wandelroute om de hogere rug tussen de hoogwatergeul en de Maas te bereiken.

Ten behoeve van de waterbeleving is de waterkering rond een deel van de camping verholen in een aantal terrassen waarmee de camping direct contact met het water houdt. De oevers van de hoogwatergeul kunnen recreatief gebruikt worden. Op de kop van Ooijen is ruimte voor zachthoutoobos. Dit is een hoger gelegen stromingsluw gebied waar ook de hoogwatervluchtplaats is gesitueerd. Tijdens hoogwater kunnen de grote grazers hier hun toevlucht zoeken.

Na het graafwerk ontstaat hier een kwel gevoede, ondiepe geul met een hoger waterpeil dan de hoogwatergeul. Deze instroomgeul bestaat uit verschillende segmenten met elk een eigen waterpeil die van elkaar gescheiden zijn door drempels. Ook deze drempels hebben als doel het water beter te kunnen vasthouden, waardoor de grondwaterstands dalingen in de omgeving worden beperkt.

HOOGWATERGEUL WANSSUM

Ontwerpkeuzes

De waterstanden in de hoogwatergeul bij Wanssum zijn zeer dynamisch. Soms vallen de geulen helemaal droog terwijl bij hoge waterstanden van de Maas een groot deel van de uiterwaard onderloopt. Deze dynamiek in combinatie met het gevarieerde reliëf resulteert in een snelle verruiging van de uiterwaard. Om op deze verruiging in te spelen zijn de geulen in de VKV met ca. 30 cm verdiept aangelegd ten opzichte van variant 3. Dit met als doel het voorkomen van het dichtgroeien met moeras en beperking van wilgenopslag. Bijkomend voordeel is dat dit ook een positieve bijdrage heeft op de rivierkundige taakstelling.

Daarnaast is ten opzichte van variant 3 ook een hoogwatervrije vluchtplaats ingepast voor vee. Deze is gelegen aan de noordoostzijde van de hoogwatergeul.



Figuur 5.2 Maatregelenkaart VKV, uitsnede hoogwatergeul Wanssum

Beschrijving

Voor de hoogwatergeul Wanssum is een meer ruwe vegetatie toegepast dan bij hoogwatergeul Ooijen. Rondom de geulen is ruimte voor moerassen en wat wilgenbegroeiing, omdat deze hoogwatergeul (in vergelijking met de hoogwatergeul bij Ooijen) een beperktere bijdrage levert aan de waterstandsdeling. Middels reliëfvolgend ontgraven ontstaat een stelsel van ondiepe kwelgeulen die uitmonden in de monding van de hoogwatergeul.

Gemiddeld wordt er 1 tot 2 meter diep ontgraven met uitzondering van de monding van de hoogwatergeul waar tot 4 meter beneden maaiveld wordt ontgraven. De maximale waterdiepte bij de monding is 2,5 meter.

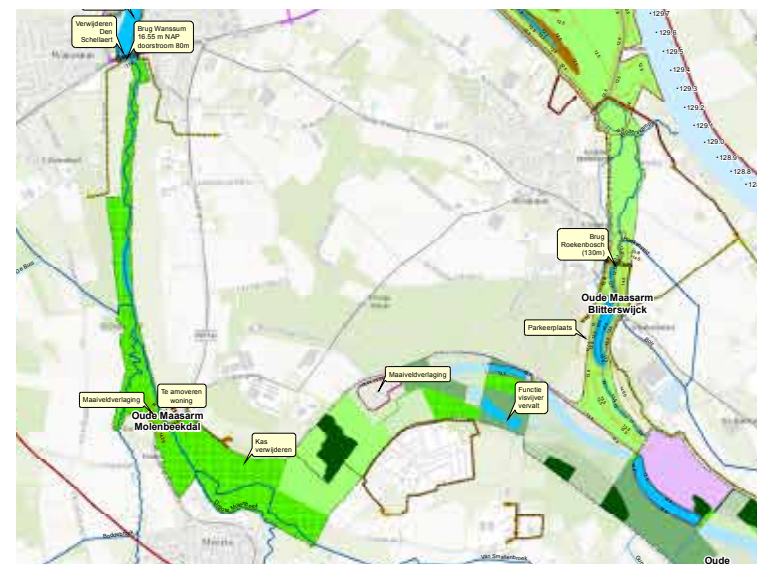
Aan de noordoostzijde van de hoogwatergeul blijft een landbouwstrook intact evenals camping de Kooij, die voor autoverkeer bereikbaar is via de Maasweg. Bij de uitstroom van de hoogwatergeul komen de wegen De Kooij en Haaiweide te vervallen. Daarvoor in de plaats komt een pad over de geplande drempel dat te gebruiken is als calamiteitenroute voor ambulances en voor individuele wandelaars en fietsers geschikt is.

OUDE MAASARM

Ontwerpkeuzes

Voor het VKV is in het Molenbeekdal gekozen voor een combinatie van natuurontwikkeling in het middendeel en behoud van het bestaande gebruik aan de noordwestzijde en oostzijde. Hiermee vormt het een combinatie van variant 1 en 2. De keuze is gemaakt omdat enerzijds de natuurpotenties in het noordwestelijke en oostelijke deel relatief beperkt zijn en anderzijds om bestaande functies (waaronder landbouw) meer ruimte te kunnen (blijven) bieden. De overige invulling van de Oude Maasarm is vergelijkbaar met variant 1.

Bij de uitstroom van de Grote Molenbeek worden niet supermarkt en tankstation verwijderd, maar Den Schellaert (conform variant 2). Door de sloop van Den Schellaert kan de brug ingepast worden zonder dat dit een grote ruimtelijke impact heeft op bestaande huizen. Bij een oostelijke wateropening (conform variant 3) zal de aanlanding van de brug namelijk aan de oostzijde zover doorlopen dat nabij de bestaande woningen relatief flinke ophogingen aan de orde zijn en/of de hellingen en hoogteverschillen in de openbare ruimte fors zijn. De westelijke opening biedt de mogelijk van een goede inpassing van de aanlandingen aan beide zijden van de brug. Daarmee komt ook de brug over de Grote Molenbeek centraal over het beekdal te liggen.



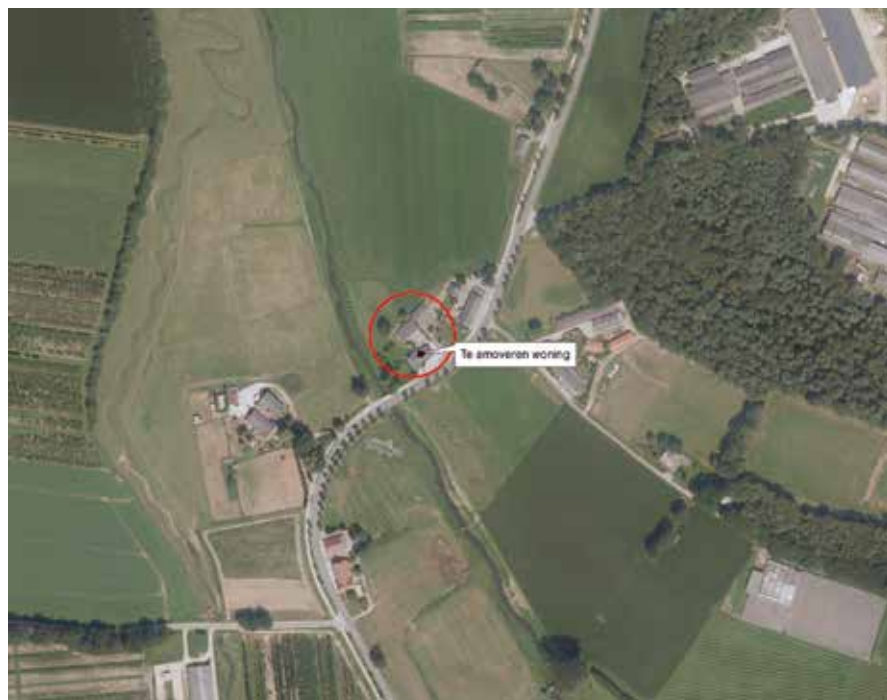
Figuur 5.3 Maatregelenkaart VKV, uitsnede Oude Maasarm

Beschrijving

Door het verwijderen van enkele kades wordt de Oude Maasarm weer gereactiveerd en ontstaat er weer meer ruimte voor de Maas tijdens een hoogwater. Naast het verwijderen van de kades vindt er ook nog rivierverruiming plaats door het graven van diverse geulsegmenten. De Oude Maasarm zal jaarlijks (gedeeltelijk) vollopen vanuit Ooijen, Wanssum en Blitterswijk. Gemiddeld één keer per 5 à 10 jaar zal de volledige Oude Maasarm gaan meestromen.

De diverse geulsegmenten – die met name kwel gevoed zijn en maximaal 1,5 m diep zijn – kennen ieder hun eigen (grond)waterpeil doordat ze van elkaar zijn gescheiden door drempels (veelal in de vorm van wegen). Zodoende wordt voorkomen dat er verdroging optreedt in dit bestaande beschermde natuurgebied (Sohr- en Legeterbos).

Vrijwel alle sloten in de Oude Maasarm worden gedempt. Daar waar gebiedsdelen te nat en daarmee niet te beheren dreigen te worden, wordt lokaal het terrein iets opgehoogd. De ophogingen blijven beperkt om de functie van de Oude Maasarm voor de afvoer van Maaswater bij hoogwater te behouden. Het landschapsbeeld in dit deelgebied is vrij open en bestaat uit een afwisseling van kwelgeulen, graslanden en lokaal zeggemoerassen. Aan de randen van de Maasarm is ook ruimte voor zachthoutoibos.



Figuur 5.4 Te amoveren woningen in het Molenbeekdal

Om de bereikbaarheid van Blitterswijk te kunnen waarborgen tijdens een hoogwater wordt er een hoogwatervrije brug aangelegd. Ook de Ooijenseweg, tussen Ooijen en Broekhuizen, wordt vervangen door een nieuwe hoogwatervrije brugconstructie/oeververbinding met een lengte van 200 meter, zodat Ooijen tijdens een hoogwater goed bereikbaar blijft. De bomenrij naast de Ooijenseweg wordt verwijderd ten behoeve van de afvoercapaciteit van de Oude Maasarm bij hoogwater op de Maas.

WATERKERINGEN

Ontwerpkeuzes en beschrijving

Ten behoeve van de Voorkeursvariant is het ontwerp en de inpassing van de waterkeringen op een aantal specifieke locaties nader onderzocht. Voor Ooijen en Blitterswijk is in de VKV gekozen voor een situatie met twee dijkringen (conform variant 1 en 3) in plaats van één grote dijkkring (conform variant 2) om zo het waterbergend gebied maximaal groot te houden. Dit draagt bij aan de waterstanddaling op de rivier.

Aan de noordoostzijde wordt de waterkering teruggelegd, zodat steenbestorting kan worden vermeden (conform variant 1).

Er is rekening gehouden met de evacuatiemogelijkheden vanaf de twee nieuwe dijkringen bij Blitterswijk en Ooijen. Ten opzichte van de huidige situatie is er sprake van een verbetering. Tot een waterstand 1/50ste hebben beide dijkringen twee evacuatiemogelijkheden.

In de nieuwe situatie verbetert de veiligheid tot 1/250ste. In de situaties tussen 1/50ste en 1/250ste voegt het project dus één evacuateroute toe ten opzichte van de huidige situatie.

Uitgangspunt is geweest om zoveel mogelijk “groene dijken” te realiseren. Om die reden is bijvoorbeeld bij Roekenbosch gekozen voor een oplossing met groene dijken aan weerskanten van de uitstroom van de Oude Maasarm. Om voldoende ruimte te maken voor de groene keringen wordt een gedeelte van de huidige parkeerterrein buitendijks geplaatst. Het parkeerterrein zelf wordt daarbij op een zodanige hoogte gebracht (16,05m + NAP) dat dit de bedrijfsvoering van het park niet schaadt. De twee woningen nabij de Boltweg blijven gehandhaafd.

Om de economische activiteit van de bedrijfsterreinen rond de haven te ondersteunen is in de voorkeursvariant het grootste deel van deze bedrijfsterreinen binnendijks gebracht (conform variant 3). De waterkering is gesitueerd direct ten zuiden van de nieuwe havenkom en sluit aan de westzijde aan op de waterkering langs de nieuwe Geijsterseweg.

RONDWEG EN GEIJSTERSEWEG

Ontwerpkeuzes

Vanuit de milieuthema's verkeer, geluid en externe veiligheid is duidelijk te zien dat de varianten met rondweg beter scoren dan de variant 0+ zonder rondweg. Bovendien geeft de aanleg van de rondweg invulling aan de in het verkeersplan Wanssum genoemde doelstellingen: verbetering van de verkeersveiligheid en leefbaarheid van de dorpskern van Wanssum en een goede bereikbaarheid van de nog verder te ontwikkelen haven en bedrijfsterrain.

De ligging van de rondweg is volgens variant 3. Deze ligging heeft een beperkte invloed op de woonhuizen van Wanssum aan de oostzijde en de natuurgebieden aan de westzijde. De verdiepte ligging in het westelijk deel en het vrachtwagenverbod in de kern van Wanssum (beide conform variant 2) werken aanvullend positief op de verkeersveiligheid en geluidsbelasting. Derhalve zijn deze maatregelen ook in de VKV toegepast. Ook krijgt de rondweg in het VKV een geluidreducerende wegdekverharding.

De rotonde bij het haventerrein is, ten opzichte van variant 3, richting het oosten geschoven om ruimte te bieden voor de fietsverbinding tussen Geijsteren en Wanssum. Bovendien komt de rotonde hiermee ook verder van woningen langs deze weg te liggen. De bedrijven ten zuiden van de rondweg worden via de Geijsterseweg en een viaduct onder de rondweg door, ontsloten op de rotonde. Daarmee wordt voorkomen dat er vrachtverkeer via het centrum zal gaan rijden. Bovendien komt de ontsluitingsweg ten noorden van de rondweg te liggen en is de hinder voor de woningen aan de zuidzijde van de rondweg beperkt.

Beschrijving

De nieuwe rondweg bij Wanssum krijgt een lengte van circa 3,5 kilometer. De rondweg begint aan de zuidwestzijde als een afbuiging van de bestaande Venrayseweg. De locatie van deze afbuiging is bepaald door rekening te houden met de natuurgebieden (EHS) aan de westzijde en de bebouwing aan de oostzijde. De weg ligt met een ruime boog om de bebouwing van Wanssum heen. Het westelijk deel van de rondweg heeft in de VKV een verdiepte ligging om (geluid)hinder voor omwonenden te beperken.

De maximumsnelheid op de rondweg wordt 80 kilometer per uur en er mag geen landbouwverkeer op de rondweg plaats vinden. De bestaande weg door Wanssum zal verkeersluw worden gemaakt en de maximum snelheid wordt teruggebracht tot 30 km/u, zodat het doorgaande verkeer bij voorkeur de rondweg kiest. Deze maatregel wordt versterkt door instellen van een verbod voor vrachtverkeer op de brug in het centrum van Wanssum.



Figuur 5.5 Maatregelenkaart VKV, uitsnede rondweg en haven

De Geijsterseweg wordt verlegd naar een tracé buiten het haventerrein om, om daar aan te sluiten op de rotonde. De weg krijgt een maximum snelheid van 50 km/u en heeft een belangrijke functie als ontsluiting van met name het bestaande deel van de haven.

Ongeveer 600 meter van de het tracé van de rondweg wordt verhoogd aangelegd om de haven van Wanssum te kunnen kruisen (verhoging van 0 tot ca. 8 meter ten opzichte van maaiveld). Ter plaatse van de haven wordt een nieuwe brug aangelegd voor de rondweg. De hoogte van de brug bedraagt ca. 8 meter boven maaiveld en is afgestemd op een minimaal vereiste doorvaarthoogte bij scheepvaartklasse Vb. De brug sluit aan de oostzijde aan op de Busserhofweg. In het verlengde van de Busserhofweg gaat het tracé verder op maaiveldniveau naar de bestaande Koninginnebrug.

In de VKV wordt de rondweg om het huidige terrein van het Jewagas (bedrijf met opslag van industriële gassen, propaan en butaan) heen geleid, zodat de huidige bedrijfsvoering gehandhaafd kan blijven.

HAVEN EN HAVENGEBONDEN BEDRIJVVIGHEID

De omvang van de havenuitbreiding bedraagt in de VKV 22,7 ha. Dit is nagenoeg gelijk aan de ontwikkeling in de varianten 2 en 3. Deze omvang sluit het beste aan op de Havennetwerkvisie Limburg 2030. De nieuwe Geijsterseweg loopt in de VKV deels parallel aan de rondweg en is licht verschoven in de richting van het haventerrein. Door deze verschuiving en verschuiving van de rotonde is de havenontwikkeling in de VKV ca. 1 ha kleiner dan in variant 2 en 3.

Het bedrijventerrein met haven zal inwaarts gezoneerd worden. Dat wil zeggen dat de meest belastende bedrijven zo ver mogelijk van de bebouwingsconcentratie worden gesitueerd om daarmee het aantal gehinderden maximaal te beperken. Rond de containerterminal geldt daarbij een bronvermogen van 69dB(A)-etmaalwaarde/m2. Ten noorden en westen van de havenkom is het bronvermogen op 65dB(A)-etmaalwaarde/m2 bepaald, terwijl de zone het dichtst bij Wanssum een vermogen van 60dB(A)-etmaalwaarde/m2 krijgt. Daarmee ligt de VKV qua geluidsbelasting tussen variant 2 en 3 in.

Beschrijving

De havenkom wordt verlengd met 438 meter. De lengte van de kades is afgestemd op de lengte van de te verwachten duwvaart in de Maas, zijnde klasse Vb. De bijbehorende toename aan transportbewegingen behelst 17 scheepvaartbewegingen per week en 737 vrachtautobewegingen per werkdag.

Vanwege de stikstofbelasting van bedrijven op natuurgebieden als de Maasduinen en de Boschhuizerbergen, is de maximale stikstofbelasting gelimiteerd tot bedrijfscategorie 4.2. Bedrijven met een uitstoot van ammoniak (NH3) mogen zich hier om dezelfde reden niet vestigen. De huidige veehouderij aan de Geijsterseweg ligt op het beoogde terrein voor de uitbreiding van de haven en wordt binnen de VKV verplaatst naar een nieuwe locatie.

BEDRIJVENTERREIN OOST

Ontwerpkeuzes en beschrijving

Het bedrijventerrein Oost is bedoeld ter compensatie van een bedrijfskavel die verloren gaat door aanleg van de rondweg. Door de gekozen variant van de rondweg is er weinig behoefte aan terrein voor te verplaatsen bedrijven. Daarnaast is in de VKV gekozen voor een minimale omvang van het bedrijventerrein, die aanzienlijk kleiner is dan bij de varianten. Alleen het bedrijf Kersten dat een deel van zijn perceel kwijtraakt door aanleg van de rondweg wordt gecompenseerd.

Bedrijventerrein Oost is daarom binnen het VKV beperkt tot 0,7 ha. Dit terrein zal een maximaal bronvermogen van 60dB(A)-etmaalwaarde/m2 kennen en als maximale milieucategorie 4.2.

SAMENVATTING VOORKEURSVARIANT

In de onderstaande tabel zijn de hoofdpunten van de voorkeursvariant samengevat. De tabel sluit daarbij aan op tabel 3.1 waarin de hoofdpunten van de varianten zijn beschreven.

Onderdelen	Voorkeursvariant
Hoogwatergeul Wanssum	Natuur, intensief beheer
Hoogwatergeul Ooijen	Natuur, intensief beheer, omputten (3 miljoen m³)
Oude Maasarm	Natuur, extensief beheer
Grote Molenbeekdal	Agrarisch met strook voor natuur rondom Molenbeek
Waterkeringen	2 dijkringen bij Blitterswijck en Ooijen, haventerrein ten zuiden van havenkom binnendijs en ten noorden hoogwatervrij
Centrum Wanssum	Brug op ca. 2 m boven mv. Den Schellaert en autopier amoveren/vergraven
Rondweg Wanssum	Rondweg westelijk geprojecteerd met verdiepte ligging
Geijsterseweg	Rondom industrieterrein
Haven Wanssum	Verlenging havenkom met 438 meter
Bedrijventerrein West	Uitbreiding met 22,7 ha
Bedrijventerrein Oost	Uitbreiding met 0,7 ha
Private initiatieven	Uitbreiding Roekenbosch, Uitbreiding recreatiepark Ooijen, incl. jachthaven

Tabel 5.1 Voorkeursvariant op hoofdlijnen

5.2 OVERZICHT MILIEUEFFECTEN VOORKEURSARIANT

In onderstaande tabellen zijn de milieueffecten per thema en per variant samengevat. De gedetailleerde beoordeling is opgenomen in de diverse deelrapporten, als ook een uitsplitsing van de effecten per planonderdeel.

De positieve en negatieve effecten van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum worden uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal, waarbij de volgende betekenis geldt:

+	een positieve invloed
o / +	een beperkte positieve invloed
o	geen invloed
- / o	een beperkte negatieve invloed
-	een negatieve invloed

Thema	Criterium	Variant				
		0+	1	2	3	VKV
Rivierkunde	Waterstandsaling op de rivieras (taakstelling)	+	-	- / o	+	+
	Lokale waterstandsverhoging in de rivieras	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Lokale waterstandsverhoging aan de dijk	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Hinder scheepvaart door dwarsstroming	o	o	o	o	o
	Verandering bodemligging en morfologie	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
Grondwater en landbouw	Zettingsrisico gebouwen en infra-structuur	-	-	-	-	-
	Grondwateroverlast bebouwing	o	o	o	o	o
	Kwel toename binnendijs gebied	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Verlies landbouwareaal	-	-	-	-	-
	Droogteschade landbouw	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Natschade landbouw	o	o	o	o	- / o
Bodem	Verandering (water)bodemkwaliteit i.r.t. het nieuwe gebruik	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Omgang met / hergebruik van grondstromen	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +

Thema	Criterium	Variant				
		0+	1	2	3	VKV
Natuur en oppervlaktewater	Habitattypen Natura 2000: Grondwater	o	o	o	o	o
	Habitattypen Natura 2000: Stikstof	- / o	+	+	- / o	+
	Beschermde soorten Natura 2000: Geluid	o	o	o	o	o
	Natuurnetwerken: effect op huidig areaal	o	o	- / o	- / o	- / o
	Natuurnetwerken: ruimtebeslag	+	+	+	+	+
	Biodiversiteit, effect op actuele waarden	- / o	-	-	-	-
	Biodiversiteit, ontwikkeling nieuwe waarden	o	+	o / +	o	o / +
	Oppervlaktewater (KRW-doelen, Sef-wateren)	o / +	+	+	o / +	+
Landschap en recreatie	Geomorfologie - Maatregelen hoogwaterveiligheid	- / o	o	o	- / o	o
	Geomorfologie - Economische ontwikkelingen	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Kernkwaliteiten – Maatregelen hoogwaterveiligheid	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Kernkwaliteiten – Economische ontwikkelingen	- / o	-	-	-	-
	Beïnvloeding recreatieve voorzieningen en routes	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
Cultuur-historie en archeologie	Historische objecten, lijnelementen, landschappen	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	-	-	-

Thema	Criterium	Variant				
		0+	1	2	3	VKV
Verkeer en vervoer	Verkeersleefbaarheid	- / o	+	+	+	+
	Bereikbaarheid en doorstroming	o	+	+	+	+
	Verkeersveiligheid	o	o / +	o / +	o / +	o / +
Lucht-kwaliteit	Verandering NO ₂	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Verandering fijn stof (PM ₁₀)	o	o	o	o	o
Geluid en trillingen	Totaal aantal gehinderden	- / o	o	o / +	o	o / +
	Totaal aantal ernstige gehinderden	- / o	o / +	o / +	o	o / +
	Totaal aantal slaapgestoorden	o	+	+	o / +	+
	Trillingen	- / o	o / +	o / +	o / +	o / +
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico – inrichtingen	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Plaatsgebonden risico – transport	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
	Groepsgebonden risico – inrichtingen	o / +	o / +	o / +	o / +	o / +
	Groepsgebonden risico – transport	- / o	- / o	- / o	- / o	- / o
Gezondheid en duurzaamheid	Gevolgen voor gezondheid	- / o	o	o	o	o
	Duurzame technieken en materiaalgebruik	- / o	o	o	- / o	o

Tabel 5.2 Overzicht milieueffecten per variant

5.3 **ANALYSE MILIEUEFFECTEN**

RIVIERKUNDE

De voorkeursvariant voldoet met 37 cm waterstandverlaging aan de taakstelling van 35 cm en daarmee aan de doelstellingen van het project. De 2 cm overruimte die in de VKV wordt gerealiseerd, is voldoende om alle ingediende particuliere initiatieven in de toekomst te kunnen vergunnen (zie paragraaf 2.2). De overige effecten (lokale waterstandverhogingen en aanzanding) zijn licht negatief, maar geven voor de initiatiefnemer – na overleg met de rivier- en dijkbeheerder – geen aanleiding voor aanpassing van het ontwerp.



Figuur 5.6 Hoge waterstanden bij de veerweg te Blitterswijck

GRONDWATER

De vergravingen ter plaatse van het buurtschap Ooijen leiden in de VKV tot een verlaging van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), wat resulteert in een verhoogd risico op zettingen. Om het zettingsrisico nabij het buurtschap Ooijen te concretiseren, is nader onderzoek naar de lokale bodemopbouw uitgevoerd. Uit geotechnisch onderzoek blijkt dat in het noordelijk en westelijk deel van het gebied rondom Ooijen geen veenlagen worden aangetroffen en het risico op zetting van de bebouwing in dit gebied is daarmee klein. In het zuidelijk deel van het gebied rondom Ooijen zijn ondiep veenlagen van veelal beperkte dikte aangetroffen. Het risico op zetting van bebouwing in dit gebied is klein, bij aanleg van de panden zijn de veenlagen afgegraven.

Er is geen sprake van grondwateroverlast als gevolg van stijging van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) daar de stijging zeer beperkt is. Binnendijs zal de kwel plaatselijk toenemen. Deze kweltoename wordt echter opgevangen door de bestaande en nieuwe pomplocaties in het plangebied, waardoor het effect beperkt is (zie ook Waterhuishoudkundig plan Ooijen-Wanssum).

In de voorkeursvariant zijn, in afwijking van de varianten, alle watergangen in de Oude Maasarm gedempt voor hydrologische optimalisatie. Door extensivering van de afwateringen in de Oude Maasarm is er lokaal sprake van een toename van de droogte- en natschade voor de landbouw. Mede daarom is er een Landbouweffectrapportage opgesteld.

BODEM

De voorziene ingrepen in de VKV leiden tot een 'overall' verbetering van de aanwezige milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit (een uiteindelijke vrachtreducering aan aanwezige verontreinigingen in de waterbodem en bodem).

Door gebruik te maken van de BKK kan grondverzet en hergebruik van de grond binnen het projectgebied mogelijk worden gemaakt. Afhankelijk van de (water)bodemkwaliteit van de vrijkomende stromen, kan grond weer worden herschikt ter plaatse van de geplande ophogingen. Rekening houdende met de huidige (water)bodemkwaliteit is deze van dien aard is dat herschikking mogelijk is binnen de VKV, zowel binnen als buiten het plangebied.



Figuur 5.7 Toekomstig uitbreidingsgebied haven Wanssum

NATUUR

In de VKV is er sprake van een grote toename aan nieuwe natuurwaarden in de hoogwatergeulen en Oude Maasarm. Het areaal aan gerealiseerde nationale en provinciale natuurnetwerken en de daarmee verbonden biodiversiteit, nemen toe. De huidige natuurwaarden (natuurnetwerken en biodiversiteit) worden lokaal negatief beïnvloed als gevolg van veranderingen in de hydrologie (verdroging en aanleg waterkeringen) en geluidsbelasting. Door de ligging van de rondweg dicht bij natuurwaarden, raken leefgebieden van onder meer de steenuil en das meer versnipperd. Derhalve scoort de VKV licht negatief.

In de VKV is er resumerend een positieve effect op Natura 2000 habitattypen (Maasduinen en Boschhuizen) als gevolg van een afname van de stikstofdepositie. Dit komt doordat de positieve bijdrage van de omzetting van landbouwgrond naar natuur en het uit bedrijf nemen van twee veehouderijen (Frederix en Jenneskens) groter is dan de negatieve bijdrage als gevolg van de onderscheiden deelontwikkelingen, waaronder de uitbreiding van de haven en de aanleg van de rondweg. Er zijn daarnaast geen effecten als gevolg van geluidsbelasting en grondwatereffecten op Natura2000 gebieden.

Over het algemeen is er sprake van een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater door herstel en de ontwikkeling van nieuwe (semi)aquatische natuurwaarden en de sterke afname van de invloed van meststoffen, door het grootschalig uit productie nemen - en omzetten van landbouwgrond in natuur.

LANDSCHAP EN RECREATIE

Met het graven van de hoogwatergeulen en de uitbreiding en ophoging haven Wanssum wordt het natuurlijk reliëf en de oorspronkelijke bodemopbouw aangetast. De haven en het industrieterrein Wanssum en de daaraan gekoppelde omlegging van de Geijsterseweg hebben een grote impact op het landschap. De maat en schaal van de haven is groot en de gebouwen en containers zullen in de weide omtrek te zien zijn. De rondweg vormt een nieuwe landschappelijke barrière tussen Wanssum en landgoed Geijsteren en doorsnijdt het mozaïek landschap ter plaatse.

Naast negatieve effecten zijn er ook positieve effecten: de geomorfologische opbouw van het landschap wordt door de maatregel geaccentueerd en op sommige plekken zelfs hersteld. Daarnaast draagt de gebiedsontwikkeling bij aan het versterken van de landschappelijke waarden. Het contrast tussen hoog en laag en de werking van de rivier worden beter beleefbaar door de hoogwatergeulen en de reactivering van de Oude Maasarm. De functie natuur of gemengd natuur/agrarisch versterkt de kernkwaliteiten van het landschap en vergroot de aanwezigheid van de Oude Maasarm en de Groote Molenbeek, doordat er een vergroot verschil in grondgebruik is tussen binnendijks en buitendijks.

Voor wat betreft recreatieve waarden wordt het gebied door de ontwikkeling hoogwatergeulen en de Oude Maasarm diverser en daardoor aantrekkelijker. Er ontstaat een nieuw netwerk van paden door het gebied. Ondermeer ontstaan er struinpaden in de Oude Maasarm en hoogwatergeulen (ter plaatse van de drempels). Het centrum van Wanssum biedt, met de nieuwe brug over de Groote Molenbeek en de beoogde ontwikkelingen rondom de brug en het vergroten van de uitstroom van de beek, meer recreatieve mogelijkheden. Ook de aanleg van de jachthaven bij Ooijen en de uitbreidingen van het vakantiepark “Roekenbosch” en recreatiepark “Kasteel Ooijen” dragen positief bij. De positieve effecten worden enigszins afgezwakt door de uitbreiding van de haven bij Wanssum en de komst van de rondweg.

CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

De gebiedsontwikkeling leidt in de VKV tot negatieve effecten op gebieden met archeologische waarden en een archeologische verwachtingswaarde. Door de aanleg van de hoogwatergeulen, de Oude Maasarm, nieuwe waterkeringen, havenuitbreiding en rondweg worden deze waarden beïnvloed. Voor wat betreft cultuurhistorische waarden is er ter plaatse van de hoogwatergeulen en de Oude Maasarm nauwelijks sprake van een negatieve impact. Voor aanleg en/of aanpassing van de waterkeringen en wegen is er met name een impact op de meerdere cultuurhistorisch waardevolle objecten en gebouwen (zoals bijvoorbeeld het monumentaal pand Den Schellaert). Overwegend is er een licht negatief effect op het aspect cultuurhistorie.

VERKEER EN VERVOER

De aanleg van de rondweg en de afname van de aantallen motorvoertuigen in de kern van Wanssum leiden tot een positief effect op de leefbaarheid, bereikbaarheid en doorstroming en verkeersveiligheid in de voorkeursvariant. De intensiteiten zijn ruim onder de gestelde streefwaarden. Door het ingestelde vrachtverbod in het centrum van Wanssum wordt het vrachtverkeer naar de rondweg gedwongen. Hetgeen voor de kern van Wanssum een positieve beoordeling oplevert, vergelijkbaar met variant 2.

LUCHTKWALITEIT

Uit de berekeningen blijkt dat een aanzienlijk aandeel van de woningen in het plangebied te maken krijgt met een toename van de concentraties aan stikstofdioxide (NO_2). De maximale concentratietoename is licht negatief en bedraagt plaatselijk ca. $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De gevolgen van de gebiedsontwikkeling op de concentraties fijnstof (PM_{10}) zijn beperkt. Op de meeste gevoelige bestemmingen verandert de PM_{10} concentratie minder dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De toename op zowel stikstofdioxide (NO_2) als fijnstof (PM_{10}) blijft voor de VKV ver onder de grenswaarden liggen. De achtergrondconcentratie in het studiegebied is in de orde van $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} .

GELUID EN TRILLINGEN

In de VKV neemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling het aantal gehinderden vanwege wegverkeerslawaai af. Deze afname is het gevolg van het omleiden van het verkeer over de nieuwe rondweg. Hierdoor rijdt er minder verkeer door het centrum heen. Langs de nieuwe rondweg bevinden zich minder woningen. Ook wordt, naast de snelheidsverlaging naar 30 km/uur, het vrachtverkeer door het centrum geweerd, de rondweg verdiept aangelegd en stil asfalt toegepast, hetgeen een positief effect heeft op het aantal gehinderden. In de VKV zal geen toename plaatsvinden van het aantal trillingsgehinderden.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wijzigt het aantal gehinderden vanwege industrielawaai niet. Het industrieterrein wordt wel groter, maar heeft geen effect op het totaal aantal gehinderden. Dit komt enerzijds omdat de geluidbelastingen vanwege het industrieterrein op de woningen lager zijn dan van de wegen. Anderzijds zijn nabij de uitbreiding van het industrieterrein aan de west- en oostzijde weinig woningen aanwezig, waardoor de verbetering vanwege wegverkeerslawaai meer effect heeft.

EXTERNE VEILIGHEID

Het huidige bestemmingsplan van het havengebied stamt uit 1987, dit is ruim voor de komst van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, 2004). Dit betekent dat het huidige bestemmingplan niet direct rekening houdt met externe veiligheidsrisico's van bedrijven/inrichtingen met gevaarlijke stoffen (Bevi-inrichtingen) en dit type bedrijven op geen enkele wijze uitsluit of reguleert. Op het huidige havengebied (referentiesituatie) is derhalve nog ruimte voor een container op- en overslag voor tank- of bulkcontainers met brandbare, giftige of explosieve stoffen. In de VKV is er voor gekozen om bedrijven/inrichtingen met een hoger externe veiligheidsrisico enkel aan de noordzijde van de havenkom te plaatsen en de type risicovolle bedrijven strikt te reguleren. Hierdoor is sprake van een lager risicoprofiel én komen deze inrichtingen verder van de bebouwing van Wanssum te liggen dan in de referentiesituatie mogelijk zou zijn en is er sprake van een positief effect. Voor transport is er een licht negatief effect door de toename van het transport van gevaarlijke stoffen als gevolg van de havenuitbreiding.

GEZONDHEID EN DUURZAAMHEID

Uit de effectbeoordeling van geluid is gebleken dat het aantal gehinderden en slaapgestoorden afneemt bij de VKV. De luchtkwaliteit neemt af door de uitbreiding van de haven en de aanleg van de rondweg. Door de aanleg van de rondweg zal het aantal verkeersongevallen ter plaatse van de brugstraat aanzienlijk verbeteren. Resumerend geeft dit een neutraal effect op de gezondheid in de VKV.

In VKV is er nauwelijks sprake van afvoer van vrijkomende grond bij de graafwerkzaamheden en is er sprake van een gesloten grondbalans. De omvang van de omputlocatie is vergelijkbaar met variant 2. Derhalve scoort de VKV neutraal op het aspect duurzaamheid.



Figuur 5.8 Toekomstig gebied hoogwatergeul Wanssum

5.4 **WIJZE VAN UITVOERING**

INLEIDING

De realisatie van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum brengt de nodige werkzaamheden met zich mee, die gedurende enkele jaren tot milieueffecten zoals geluidhinder of luchtverontreiniging kunnen leiden. Op dit moment is de exacte wijze van uitvoeren nog niet duidelijk. Deze zal grotendeels bepaald worden door de aannemer(s) die het werk zullen realiseren. Om nu wel de haalbaarheid van het plan te kunnen bepalen in relatie tot wet- en regelgeving, zijn voorlopige aannames van de uitvoeringsmethode bepaald op basis van ervaringen uit reeds gerealiseerde rivierverruimingsprojecten. De definitieve uitvoeringsmethode wordt vastgelegd in het kader van de verlening van vergunningen voor het project. De effecten van de uitvoeringsmethode zullen dan nogmaals tegen het licht worden gehouden.

Voor de effectbeschrijving in dit MER is uitgegaan van een (realistisch) worst case scenario, die representatief is voor de uitvoering van alle varianten uit dit MER. De wijze van uitvoeren wordt in deze paragraaf beknopt beschreven, een uitgebreidere beschrijving is te vinden in bijlage 6.

BESCHOUWDE WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden die voor milieueffecten kunnen zorgen, zijn bijvoorbeeld het plaatsen van damwanden en heipalen, bronbemaling en het ontgraven en transport van het vrijkomende materiaal (bijv. zand, klei, dekgrond). Bij het plaatsen van damwanden en heipalen en bronbemaling zijn verschillende alternatieven denkbaar waardoor effecten gemitigeerd kunnen worden en waarmee de haalbaarheid gewaarborgd is.

Voor het ontgraven en transporteren van vrijkomend materiaal zijn minder alternatieven en deze werkzaamheden vormen verreweg het grootste deel van de werkzaamheden binnen het project. Om deze reden wordt bij de wijze van uitvoering enkel het grondverzet beschouwd.

Binnen het project wordt bij de hoogwatergeulen Ooijen en Wanssum, de uitbreiding van de haven en de Oude Maasarm grote hoeveelheden materiaal ontgraven. Waar mogelijk wordt het vrijgekomen materiaal tijdens de aanleg verwerkt, maar een groot deel blijft over. Dit kan uit het projectgebied worden afgevoerd, worden omgeput (omgewisseld voor bruikbaar zand) of worden verwerkt in ophogingen.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat klei of zand van betere kwaliteit moet worden aangevoerd van buiten het projectgebied voor bijvoorbeeld de aanleg van waterkeringen, omdat blijkt dat de gewenste kwaliteit klei of zand niet in het projectgebied beschikbaar is.

Bij het beschouwen van de werkzaamheden zijn drie uitvoeringsvarianten bekeken. Daarbij bleek dat de variant waarbij klei voor de waterkeringen van buiten het gebied wordt aangevoerd en eveneens een omputlocatie wordt gerealiseerd de variant is met het hoogste grondverzet, het meeste grondtransport en het meeste gebruik van materieel. Voor deze 'worst case' variant zijn de werkzaamheden en afgeleide effecten verder bepaald.



Figuur 5.9 Het benodigde grondverzet vindt hoofdzakelijk plaats met graafmachines en vrachtauto's

UITVOERINGSTERMIJN

Een inschatting van de uitvoeringstermijn is gebruikt om het benodigde materieel en de transportbewegingen over de tijd te bepalen. Daarbij worden in 2016 de werkzaamheden voorbereid, van 2017 t/m 2019 wordt de zandwinning ten behoeve van het omputten ontgraven en van 2020 t/m 2022 wordt deze weer opgevuld met vrijgekomen materiaal (bijv. niet bruikbare partijen zand of dekgrond). Van 2018 t/m 2021 worden gegraven en wordt het vrijkomende materiaal verwerkt op de verschillende projectlocaties.

BENODIGD MATERIEEL EN TRANSPORT

Aangenomen wordt dat het ontgraven uitgevoerd wordt met kranen, het transport van gronden met vrachtwagens en schepen en de aanleg van werken met kranen en bulldozers. Het ontgraven kost de meeste tijd en is dus leidend voor het benodigde materieel en transport. Om volgens de planning te werken is dus een bepaald aantal kranen nodig. Deze kranen vullen elk uur een vast aantal vrachtwagens of schepen die het vrijkomende materiaal naar zijn bestemming brengen.

Gegeven de locaties waarbij materiaal vrijkomt en de locaties waar het materiaal toegepast kan worden, zijn logische routes over de weg en het water bepaald. In combinatie met de te verplaatsen volumes materiaal en de planning is de hoeveelheid transportbewegingen bepaald. Daarbij zijn zowel het aantal bewegingen relevant als de totale afstand die afgelegd wordt. Deze toename van het aantal verkeersbewegingen is ook vergeleken met het huidige verkeer.

Tijdens de uitvoeringswerkzaamheden kunnen milieueffecten optreden op het gebied van rivierkunde, grondwater, natuur, luchtkwaliteit en geluid en trillingen. Deze effecten zijn beschreven in de diverse deelrapporten op grond van de gemaakte aannames over de uitvoering. De conclusies met betrekking tot de effecten worden hieronder vermeld.

RIVIERKUNDE EN GRONDWATER

De werkzaamheden voor realisatie van de gebiedsontwikkeling kunnen op relatief eenvoudige wijze zodanig worden uitgevoerd dat er tijdens uitvoering geen rivierkundige of grondwatereffecten ontstaan die groter zijn dan de effecten die voor de eindsituatie zijn beschreven.

NATUUR

De effecten van stikstof op natuurwaarden tijdens de aanlegfase zijn doorge-rekend voor het VKV. Daarbij is voor stikstof het maatgevende jaar als basis gebruikt. Het maatgevende jaar is het jaar waarbij de meeste activiteiten voor de aanlegfase tegelijk plaatsvinden (2019). De VKV leidt in het N2000- gebieden Boschhuizerbergen en Maasduinen niet tot significante veranderingen in de stikstofdepositie.

Tijdelijke effecten ten gevolge van geluid reiken nagenoeg niet tot aan het N2000- gebied Maasduinen. Significante geluidseffecten op soorten treden niet op.

Ten aanzien van grondwatereffecten zijn de effecten vergelijkbaar met de eind-situatie. Alleen het Westmeervan (zuur ven) zal mogelijk een geringe hydrologische invloed ondervinden van de regionale grondwaterstandsverlaging door de aanleg van de hoogwatergeul Ooijen. Dit leidt niet tot significant negatieve effecten.

VERKEER EN VERVOER

Tijdens de realisatie van het plangebied Ooijen Wanssum zal de hoeveelheid vrachtverkeer in het gebied tijdelijk toenemen. Ondanks het feit dat veel grondstromen per schip worden vervoerd om overlast op wegen te beperken, zal er sprake zijn van een aanzienlijke toename van het vrachtverkeer. Met name op de route vanuit de Oude Maasarm naar de omputlocatie (Ooijenseweg) zal er sprake zijn van een substantiële toename van de hoeveelheid vrachtbewegingen. Daarnaast is er ook sprake van een toename op de Stayerhofweg, Brugstraat en Geijsterseweg. Dit zijn ook zonder deze vrachtwagenbewegingen al drukke wegen, die (deels) door het centrum van Wanssum lopen.

Voor de kern Wanssum is het mogelijk om de vrachtstromen in het reguliere verkeer af te wikkelen. Immers de N270 door Wanssum heeft voldoende restcapaciteit om de vrachtbewegingen op te vangen, zeker gezien de relatief korte duur van de overlast. Het is wel wenselijk om grote colonnes vrachtverkeer in de spitsperiodes te voorkomen doordat deze aanzienlijke invloed kunnen hebben op de verkeersafwikkeling ter plaatse, zeker gezien de hoeveelheid fietsers die er in de ochtendspits op de N270 aanwezig zijn of deze kruisen.

LUCHTKWALITEIT

Het grondtransport zorgt in de tijdelijke situatie voor een beïnvloeding van de luchtkwaliteit. De maximale NO_2 concentratie in de situatie tijdens de aanlegfase bedraagt ca. $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en dat is ruim onder de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De maximale PM_{10} concentratie in het studiegebied bedraagt $31.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en dat is, omgerekend naar het aantal overschrijdingsdagen 35 dagen. Dit is gelijk aan het maximale aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde grenswaarde dat is toegestaan. Deze relatief hoge concentratie wordt hoofdzakelijk bepaald door de achtergrondconcentratie, dat wil zeggen: de concentratie die zonder de werkzaamheden van de gebiedsontwikkeling al aanwezig is. De bijdrage als gevolg van de aanleg is verwaarloosbaar (minder dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Resumerend zijn de effecten op de luchtkwaliteit beperkt.

GELUID EN TRILLINGEN

Effecten van de aanlegfase zijn berekend met behulp van het rekenprogramma GeoMilieu. Voor het geluid vanwege de werkzaamheden wordt uitgegaan van de worst-case bedrijfssituatie. Hierbij is voor het in te zetten materieel rekening gehouden met het toepassen van Best Beschikbare Technieken (BBT). Ook is het materieel voor inbrengen damwanden of heipalen meegenomen in de berekeningen.

Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat de geluidbelastingen hoger zijn dan 60 dB(A), maar niet hoger dan 80 dB(A), zoals opgenomen in de Circulaire Bouwlawaaier. Het bevoegd gezag kan ontheffing verlenen voor de werkzaamheden in de aanlegfase.

Indien de indirecte hinder leidt tot te hoge geluidbelastingen dan kan worden overwogen om alternatieve routes te nemen die verder van geluidgevoelige objecten afliggen.

HOOFDSTUK 6

LEEMTE IN

KENNIS,

MITIGATIE EN

EVALUATIE-

PROGRAMMA

6.1 **LEEMTEN IN KENNIS**

Bij de beschrijving en beoordeling van de effecten en de mate van doelbereik zijn aannames gedaan ten aanzien van autonome ontwikkelingen en trends. De onzekerheden daarin werken door in onzekerheden in de beoordelingen.

In beginsel zijn geen leemten in kennis en onzekerheden aanwijsbaar die de besluitvorming over het Inpassingsplan, waarvoor het voorliggend MER is opgesteld, negatief beïnvloeden. Met andere woorden, de leemten in kennis zijn niet zodanig dat er geen besluit kan worden genomen over het Inpassingsplan.

Wel is in deze fase de definitieve wijze van uitvoering nog niet bekend. Er is in dit MER daarom een inschatting gemaakt, waarbij rekening is gehouden met een realistisch worst case scenario. Daaruit blijkt dat het project uitvoerbaar is met milieueffecten die binnen wet- en regelgeving passen. Ten tijde van vergunningverlening zal meer bekend zijn over de wijze van uitvoeren. Het bevoegd gezag zal in het kader van vergunningverlening meer informatie kunnen vragen over de wijze van uitvoeren, en op basis daarvan een eigen afweging kunnen maken.

6.2 **MITIGATIE EN COMPENSATIE**

Hoewel in de voorkeursvariant een groot aantal milieueffecten zijn geoptimaliseerd en er reeds mitigerende maatregelen in de variant zijn opgenomen (zoals de verdiepte ligging van de rondweg en de toepassing van een geluidreducerende wegdekverharding), kunnen er onverhoopt toch ongewenste effecten gaan optreden. Derhalve zijn in deze paragraaf de mitigerende maatregelen beschreven die genomen kunnen worden ter preventie van ongewenste effecten.

Het enige aspect waar mitigatie danwel compensatie concreet aan de orde is, is bij het milieuthema natuur. Voor het aspect stikstofdepositie op natuurwaarden is een aanvullende mitigerende maatregel in het plan opgenomen. Deze maatregel bestaat uit de aankoop van een deel (25%) van de vergunning van de veehouderij Jenneskens (Postbaan 10 te Wanssum) als saldering ten behoeve van stikstofdepositie. Daarnaast vindt er een ruimtelijke compensatie plaats voor soorten die beschermd zijn vanuit de Flora/ en Faunawet en beïnvloed worden door het plan. Hierbij gaat het specifiek om beïnvloeding van het foerageergebied en leefgebied van de das en de steenuil.

De mitigatie/ en compensatieopgave is nader uitgewerkt in het Natuurcompensatieplan en in de Passende Beoordeling.

6.3 **EVALUATIE**

In dit MER zijn de effecten van de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum beschreven. Om de voorspelde effecten van de Voorkeursvariant met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken is een evaluatieonderzoek nodig. Conform de Wet milieubeheer stelt het bevoegd gezag daarom bij het te nemen besluit een evaluatieprogramma op. Dit programma beschrijft over welke onderwerpen, door wie, hoe en over welke periode de effecten worden geëvalueerd. Vervolgens kan op basis hiervan het bevoegd gezag besluiten om maatregelen te treffen als blijkt dat het project andere of grotere effecten heeft dan voorspeld.

Het evaluatieprogramma wordt in een later stadium uitgewerkt door het bevoegd gezag. In deze paragraaf wordt een aanzet gedaan. Onderwerpen voor evaluatie kunnen zijn:

- erosie/sedimentatie hoogwatergeulen en Oude Maasarm;
- veranderingen in grondwaterstanden;
- vegetatieontwikkeling.

EROSIE / SEDIMENTATIE HOOGWATERGEULEN EN OUDE MAASARM

Gezien de onzekerheid in de morfologische voorspelling van de erosie en sedimentatie in de hoogwatergeulen moeten deze aspecten goed worden bekeken en derhalve in een monitoringsplan worden opgenomen. Naast aanzanding vormt successie en accumulatie van dood organisch materiaal een bedreiging voor de afvoercapaciteit van de geulen. Het verwijderen van aanzanding en vegetatieresten kan wat dat betreft worden opgenomen in het grootschalige beheer en onderhoudsplan.

VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTANDEN

De beoordeling op het aspect grondwater tonen aan dat binnen het projectgebied veranderingen in de grondwaterstanden te verwachten zijn. Wijzigingen in de grondwaterstand hebben effecten op de gebruiksfunctie van de bovenliggende gronden evenals de aanwezige bebouwing. Concreet gaat het hierbij om de kans op verdroging of vernatting van landbouwgronden, verdroging van natuur en/of het optreden van zettingen of natschade bij bebouwing. Om het werkelijk optreden van veranderingen van de grondwaterstand te kunnen vaststellen wordt een grondwatermeetnet opgezet. Het grondwatermeetnet heeft tot doel om inzicht te krijgen in de grondwaterstand voorafgaand aan, tijdens en na uitvoering van de gebiedsontwikkeling.

Om uit de meetgegevens bruikbare informatie te verkrijgen dienen de gegevens wel te worden geïnterpreteerd, bijv. met tijdreeksanalyse, om de invloed van de gebiedsontwikkeling te kunnen onderscheiden van de invloed van de Maaswaterstanden en neerslag en verdamping. Op basis van de meetresultaten kunnen passende maatregelen genomen worden.

VEGETATIEONTWIKKELING

De vegetatie in het plangebied zal zich nooit exact ontwikkelen in de gewenste richting of volgens de verwachte successiesnelheid. Het is daarom belangrijk de inrichtingskaarten niet als blauwdruk of star doel te beschouwen, maar eerder als een richtinggevende leidraad. In de bestaande methoden is het mogelijk om de ligging van de ecotopen niet exact ruimtelijk vast te leggen, maar door combinatie-ecotopen globaal aan te geven hoe de toekomstige situatie eruit zal zien. Monitoring moet inzicht geven in de daadwerkelijke ontwikkeling.

De ontwikkeling van de vegetatie moet regelmatig worden beschreven en rivierkundig getoetst. Over het algemeen is monitoring van de vegetatie om de vijf jaar voldoende voor handhaving van de Waterwet. Voor uiterwaarden die net vergraven zijn en waar veel pioniersituaties ontstaan is het verstandig om tijdelijk een hogere monitoringfrequentie te nemen. Het is mogelijk om in de vergunning afspraken over monitoring vast te leggen.

BIJLAGEN

1. BRONNEN

- BBOM, 2013. Deltaprogramma Rivieren: Voorkeursstrategie Maasvallei. Onderzoeksrapportage fase 2 Regioproces.
- De Maaswerken, 2002. Verkenning Zandmaas, pakket II+. Beschrijving van maatregelen en alternatieven.
- De Maaswerken, 2005. Hoogwaterbescherming Zandmaas, Brondocument aangepast Ontwerpkadeplan / POL en Ontwerp Tracébesluit Zandmaas/Maasroute.
- Gebiedspanel Wanssum, 2011. Structuurvisie Dorpsontwikkelingsplan Wanssum.
- Gemeente Meerlo-Wanssum, 2004. Masterplan 'Het Nieuwe Wanssum'.
- Gemeente Venray, 2011. Toekomstvisie haven Wanssum.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. Ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006. Integrale Verkenning Maas 2.
- Projectbureau Ooijen-Wanssum, 2008. Richtingendocument Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum.
- Projectbureau Ooijen-Wanssum, 2010. Gebiedsplan Ooijen-Wanssum.
- Projectbureau Ooijen-Wanssum, 2012. MIRT-verkenning Ooijen-Wanssum.
- Projectbureau Ooijen-Wanssum, 2013. Notitie Reikwijdte en Detailniveau Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum.
- Provincie Limburg, 2012. Havennetwerkvisie Limburg 2030.
- Provincie Limburg, 2015. Provinciaal Omgevingsplan (POL).

2. GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
Bevb	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Btev	Besluit transportroutes externe veiligheid
DGR	Deltawet Grote Rivieren
EHS	Ecologische HoofdStructuur
FFw	Flora en Faunawet
GGOR	Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IVM	Integrale Verkenning Maas
KRW	KaderRichtlijn Water
MER	Milieueffectrapport (document)
m.e.r.	Milieueffectrapportage (proces)
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MKBA	Maatschappelijke Kosten Baten Analyse
Nbw	Natuurbeschermingswet
NLP	Nieuw Limburgs Peil
NRD	Notitie Reikwijdte en detailniveau
NWP	Nationaal Waterplan
OGOR	Optimale Grond- en Oppervlaktewater Regime
POL	Provinciaal Omgevingsplan Limburg
POG	Provinciale Ontwikkelingszone Groen
PVVP	Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan
RCE	Rijksdienst Cultureel Erfgoed
Rkm	Rivierkilometer
ROC	Regionaal Overslag Centrum
RVWN	Regionaal Verbindend Wegennet
SSK	Standardsystematiek Kostenramingen
SVIR	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
Wm	Wet milieubeheer
WPM	Waterschap Peel en Maasvallei

3. PLANGESCHIEDENIS

STAP 1 (PERIODE TOT 2010): STRATEGIEËN EN VOORKEURSSTRATEGIE

ONDERZOCHE STRATEGIEËN

Het zoekproces naar de manier waarop de doelstelling van de gebiedsontwikkeling kan worden behaald is gestart met een verkenning van Habiforum (2006). In deze verkenning zijn zes strategieën opgesteld vanuit de rivierkundige doelstelling:

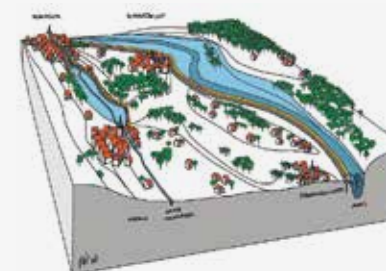
- autonoom: Handhaving dijkkring, ophogen kades;
- erosiekade: Reactivering met bij overstroming verdwijnende kade;
- vijffennegentig: Reactivering zonder aanvullende maatregelen;
- maatwerkkades: Volledige reactivering met (ring-)kades;
- inlaat: Gedeeltelijke reactivering;
- verruiming: Verbreding en verdieping nieuwe bedding in de oude Maasarm.

Een mogelijke zevende strategie, rivierverruiming in de Maas, is voortijdig afgefallen en daarom niet verder uitgewerkt. Verdere verdieping van de Maas is in dit traject onmogelijk, omdat hier zand uit het Mioceen onder de rivier ligt. Wanneer dit fijne zand aan de oppervlakte komt te liggen, kunnen tijdens hoogwaters grote hoeveelheden wegspoelen waardoor de rivieroever en bedding hun stabiliteit verliezen. Daardoor kan met rivierverruiming geen duurzame waterstandsdeling en bescherming tegen hoogwaters achter de kades worden gegarandeerd.

De zes strategieën worden in onderstaande tabel gevisualiseerd en toegelicht.

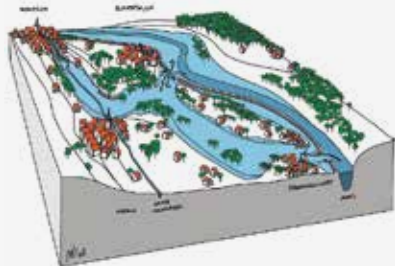
STRATEGIE AUTONOOM

- Afsluiten Oude Maasarm;
- Ophogen en versterken van bestaand kadetracé;
- Aanleggen nieuwe kadetracés tot één grote dijkkring;
- Autonome (zeer beperkte) ontwikkeling van ruimtegebruik.



STRATEGIE EROSIEKADE

- Afsluiten Oude Maasarm;
- Ophogen en versterken van bestaand kadetracé;
- Aanleggen nieuwe kadetracés tot één grote dijkkring;
- Construeren kade die wegspoelt zodra deze overstroomt;
- Autonome (zeer beperkte) ontwikkeling van ruimtegebruik.



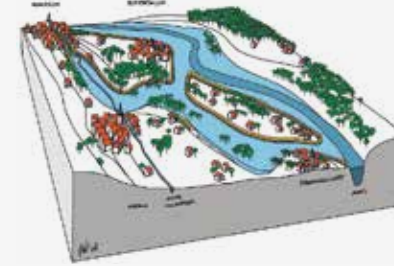
STRATEGIE VIJFENNEGENTIG

- Volledige openen Oude Maasarm zonder aanvullende bescherming;
- Verwijderen of verlagen van de kades die in 1995 zijn aangelegd;
- Verwijderen van een aantal obstakels;
- Bieden van eenmalige schadevergoeding en/of uitkoopregeling voor gedupeerden (planschade);
- Bieden van terugkerende schade-regeling/verzekering bij optredende hoogwaters;
- Autonome (zeer beperkte) ontwikkeling van het ruimtegebruik.



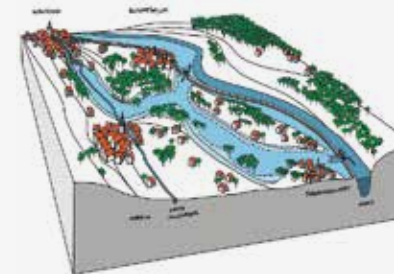
STRATEGIE MAATWERKKADES

- Volledig openen Oude Maasarm met aanvullende bescherming;
- Bieden van ruimte waar mogelijk, bieden van bescherming waar nodig;
- Verwijderen of verlagen van kades die in 1995 zijn aangelegd;
- Aanleggen en versterken van kades tot nieuwe dijkringen rond kernen Blitterwijk, Wanssum, Broekhuizen, Broekhuizen en Ooijen;
- Aanleggen van dijkringen rond bebouwingsclusters (waar mogelijk);
- Verlenen van toestemming (onder voorwaarden) voor beschermen van solitaire bebouwing;
- Autonome (zeer beperkte) ontwikkeling van ruimtegebruik buiten de dijkringen;
- Ruimere ontwikkelingsmogelijkheden binnen nieuwe dijkringen.



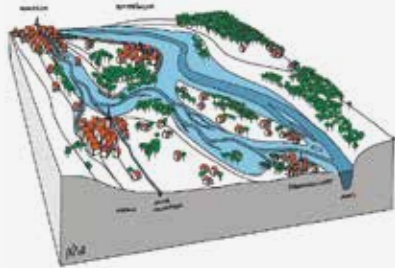
STRATEGIE INLAAT

- Beperkt heropenen Oude Maasarm;
- Instellen en handhaven maximaal debiet voor Oude Maasarm;
- Vervangen kade bij instroom Oude Maasarm door inlaatwerk waarmee maximaal debiet wordt gehandhaafd;
- Nauwelijks ontwikkeling in ruimtegebruik mogelijk.



STRATEGIE VERRUIMING

- Heropenen en aanpassen Oude Maasarm;
- Realiseren extra ruimte voor rivier door ontwikkeling naar waterrijk landschap;
- Verwijderen van aantal obstakels;
- Verlagen maaiveld in Oude Maasarm waardoor meer ruimte voor water en vergroting stroomcapaciteit;
- Diverse varianten mogelijk, variërend van zelden meestromende groene rivier tot permanent stromende nieuwe rivier;
- Ontwikkelingen in ruimtegebruik mogelijk, ook in combinatie met waterrijk landschap.



TOETSING VAN DE STRATEGIEËN

DOELBEREIK

Met geen van de onderzochte strategieën bleken de doelstellingen volledig bereikt te kunnen worden. De strategie Verruiming was de enige strategie die een waterstandsdeling van 35 cm realiseerde; de overige ontwikkelstrategieën bleken allemaal onvoldoende waterstandsdeling te geven. De strategie Verruiming voorzag niet in kades om de dorpskernen en scoorde hierdoor negatief op hoogwaterbescherming en leefbaarheid. De strategie Maatwerkkades biedt hoogwaterbescherming binnen de dijkringen, maar bereikt niet de gewenste waterstandsdeling. Omdat er geen waterstandsdeling wordt bereikt, konden weer geen maatregelen uitgevoerd worden om de leefbaarheid te vergroten.

Hieronder is een samenvatting gegeven van de mate waarin de verschillende strategieën scoren op het bereiken van de verschillende subdoelen. Een nadere toelichting staat in de verkenning van Habiforum (2006).

	Doelbereik				
	1/250 hoogwater- bescherming achter de kades	Waterstands- deling 35 cm	Ontwikkeling naturen landschap	Vergroten leefbaar- heid Wansum	Ruimte voor economische ontwikkelingen
Autonoom	+	-	-	0	-
Erosiekade	+	-	-	0	-
Vijfennegentig	0	0	+	0	0
Maatwerkkades	+	0	+	0	0
Inlaat	0	0	+	0	0
Verruiming	0	+	+	0	+

Tabel 1 Beoordeling van doelbereik van de ontwikkelingsstrategieën

EFFECTEN OP NATUURWAARDEN

De ontwikkelstrategieën lijken niet op onoverkomelijke belemmeringen vanuit de natuurbescherming te stuiten. Bovendien bieden vier strategieën voldoende mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Significante effecten op nabij gelegen Natura 2000-gebieden, zoals Maasduinen en Boschhuizerbergen, zijn echter niet op voorhand uit te sluiten; een Passende beoordeling zal daarom moeten worden uitgevoerd.

DRAAGVLAK

Tijdens een bijeenkomst met ondernemers, burgers en overheden (2008) zijn de zes strategieën gerangschikt op voorkeursvolgorde. De strategie Vijfennegentig werd unaniem als minst wenselijk beoordeeld; deze werd betiteld als ‘terug naar af’. Ook de strategie Autonoom werd als onwenselijk benoemd omdat het gebied met deze strategie niet verlost wordt van alle rivierkundige beperkingen. Hierdoor zijn de kansen voor verdere ontwikkeling gering. Tevens is deze strategie niet duurzaam, want in de toekomst – bij verhoging van de Maasafvoeren als gevolg van de klimaatverandering – zou de reactivering van de Oude Maasarm alsnog moeten plaatsvinden.

De strategie Erosiekade kreeg weinig bijval. Het ontbrak vooralsnog aan vertrouwen in deze ontwikkelrichting. De onberekenbaarheid van het water nadat de kade eenmaal is geërodeerd maakt deze strategie onwenselijk. Vrijwel unaniem is de voorkeur uitgesproken voor de strategie Verruiming als principe, met daarin opgenomen de sterke elementen van de strategieën Inlaat en Maatwerkades.

Keuze voor Voorkeursstrategie (2010)

Door de sterke elementen uit de strategie Maatwerkades en Verruiming te combineren is een **Voorkeursstrategie** ontstaan, die wel voldoet aan alle doelen:

- de kades uit de strategie Maatwerkades zorgen voor de hoogwaterbescherming binnen de dijkringen;
- door verruiming van de geul van de Oude Maasarm in combinatie met de aanleg van hoogwatergeulen in de uiterwaarden uit de strategie Verruiming wordt de waterstandsdeling van meer dan 35 cm bereikt. Op deze manier ontstaat ook de grootste ruimte voor uitbreiding van economische activiteiten en maatregelen om de leefbaarheid in Wanssum te vergroten.

De Voorkeursstrategie is uitgewerkt in het Gebiedsplan Ooijen-Wanssum (2010). Het Gebiedsplan is ter inzage gelegd en de omgeving heeft de mogelijkheid gehad in te spreken op het gebiedsplan. Uit de binnengekomen reacties bleek ruim voldoende draagvlak voor de Voorkeursstrategie.

STAP 2 (2010-2012): ONTWIKKELRICHTINGEN

De Gebiedsontwikkeling kan worden opgedeeld in een aantal onderdelen. Voor elk van deze onderdelen zijn in de periode 2010 tot 2012 ontwikkelrichtingen beschreven en beoordeeld. Veelal zijn de ontwikkelrichtingen opgezet als uitersten, met als doel de gehele bandbreedte van mogelijkheden te onderzoeken. De gekozen voorkeursrichting bleek regelmatig een tussenvariant te zijn, om zo het goede van de uitersten te verenigen, of onwenselijke scherpe kantjes van een ontwikkelrichting weg te nemen.

In een later stadium is de ontwikkeling van de haven in Wanssum als onderdeel toegevoegd aan de Gebiedsontwikkeling. Voor dit onderdeel zijn destijds geen ontwikkelrichtingen gedefinieerd.

OUDE MAASARM

De Oude Maasarm is de ruggengraat van de gebiedsontwikkeling. Het herstellen van de mogelijkheid om deze groene rivier tijdens hoogwater mee te laten stromen (de “reactivering”) is een van belangrijkste elementen van de Voorkeursstrategie. Hiervoor worden de kades en andere blokkades voor waterafvoer verwijderd, en het maaiveld verlaagd. Omdat het Maaswater tijdens hoogwater hierdoor weer binnen de huidige kades komt, moeten de binnendijkse dorpskernen langs de Oude Maasarm worden beschermd met kades om het nieuwe, landelijk afgesproken beschermingsniveau te garanderen tegen een hoogwater dat 1/250 per jaar kan voorkomen.

Beschrijving ontwikkelrichtingen

Er zijn destijds twee ontwikkelrichtingen gedefinieerd; de “groene” en de “nieuwe” rivier. Bij de ‘**groene rivier**’ is de rivierverruiming zo minimaal mogelijk. De kades bij Ooijen en Blitterswijck worden verwijderd en een aantal knelpunten wordt aangepast of verwijderd, waardoor het Maaswater in de Oude Maasarm tijdens een overstroming niet wordt opgestuwd. Buiten hoogwatersituaties staat in de Oude Maasarm geen rivierwater.

De ‘**nieuwe rivier**’ heeft de grootste impact op het plangebied en de omgeving daarvan. De verruiming bestaat naast het verwijderen van kades bij Ooijen en Blitterswijck en aanpak van de bovengenoemde knelpunten ook uit het graven van een nieuwe rivierbedding volgens het tracé van de Oude Maasarm. De bodem van de Oude Maasarm wordt met 4 tot 6 m verlaagd tot beneden het waterpeil van de Maas. Hierdoor wordt de capaciteit van de Oude Maasarm sterk vergroot

en ontstaat er in het huidige landschap een permanent watervoerende, nieuwe rivier. Door de Oude Maasarm te openen en het maaiveld te verlagen, wordt de invloed van rivierwater op de ecologie vergroot en kan rivierafhankelijke natuur langs de Oude Maasarm ontstaan.

Doelbereik

De reactivering van de Oude Maasarm draagt bij aan de verlaging van de waterstand en aan de ontwikkeling van natuur en landschap. De beide ontwikkelrichtingen zijn niet onderscheidend voor het beschermingsniveau achter de kades. De omvang van de waterstandsdaling bedraagt voor de Groene rivier ongeveer 15 centimeter en voor de Nieuwe rivier ongeveer 20 centimeter. De Nieuwe rivier heeft hiermee in potentie meer ontwikkelruimte dan de Groene rivier.

Het verder opvoeren van de instroomfrequentie/-duur omwille van een mogelijke ecologische differentiatie aan riviergerelateerde ecotopen kan alleen plaats vinden door vergaande maaiveldverlagingen. Vanuit natuuroogpunt is het op grote schaal graven van geulen en plassen niet wenselijk, omdat het afbreuk doet aan de aanwezige natuurwaarden en morfologie.

Effect op natuurwaarden

Het grote nadeel van de nieuwe rivier is de grondwaterstandsverlaging die deze rivier met zich mee zou brengen. Doordat de nieuwe rivier het waterpeil aanneemt van de Maas en een gebied doorkruist waarin de grondwaterstand aanzienlijk hoger is, zou deze rivier als een enorme “drain” gaan werken.

In en in de nabijheid van het plangebied liggen meerdere verdrogingsgevoelige EHS-gebieden. Deze grondwaterafhankelijke gebieden liggen binnen de invloedssfeer van de verlaging van de grondwaterstand in de ontwikkelrichting ‘nieuwe rivier’. Aantasting van de natuurwaarden in de EHS is in de ontwikkelrichting ‘nieuwe rivier’ zijn daarom niet uit te sluiten. Grondwatermodellen laten geen significante daling in de Natura 2000-gebieden Boschhuizerbergen en Maasduinen zien. De ontwikkelrichting ‘groene rivier’ heeft deze effecten niet, omdat het maaiveld maar zeer beperkt vergraven wordt, waardoor geen verlaging van de grondwaterstand te verwachten is. Daarom scoort deze ontwikkelrichting neutraal op beïnvloeding EHS en Natura 2000.

Door de constante aanvoer van eutroof rivierwater en de mogelijke barrièrevorming is de verwachting dat de effecten van de ‘nieuwe rivier’ op de beschermde planten en dieren groter zijn dan van de ‘groene rivier’. De ‘nieuwe rivier’ scoort daarom slechter op Flora- en faunawet (F&F-wet) dan de groene rivier.

	Doelbereik		Effect op natuurwaarden		
	Waterstandsverlaging 35 cm*	Ontwikkeling natuur en landschap	Natura 2000**	F&F-wet***	EHS*
Groene rivier	+	+	0	0	0
Nieuwe rivier	++	–	0	–	–

* Op basis van Oude Maasarm Ooijen-Wanssum Vergelijking groene en blauwe rivier, 2008
** Gebaseerd op Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 Gebiedsontwikkeling Ooijen- Wanssum, 2012
*** Gebaseerd op Oriëntatie natuurcompensatie gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, 2009, Ecologica

Tabel 2 Beoordeling doelbereik en effecten op natuur van ontwikkelrichtingen Oude Maasarm

Voorkeursrichting

Bovenstaande overwegingen hebben geleid tot de keuze van de groene rivier als voorkeursrichting. Hierbij worden de kades bij Ooijen en Blitterswijck verwijderd en een aantal rivierkundige knelpunten aangepakt, waarbij het ontwikkelen van kwelwaterafhankelijke natuur de voorkeur heeft. Er wordt nog wel gestreefd naar het realiseren van zoveel mogelijk waterstandsdaling, zonder dat dit echter mag leiden tot ongewenste grondwaterstandsdaling. Aanvullende verruiming in de Oude Maasarm zal dus altijd maatwerk moeten zijn en specifieke waterveiligheidsdoelen moeten dienen.

HOOGWATERGEUL OOIJEN

Aan de bovenstroomse kant van het plangebied, vanaf de instroom van de Oude Maasarm, tot ca. 3 km. stroomafwaarts, is een bocht van de Maas aanwezig die zich blijkt te lenen voor rivierverruimende maatregelen; dit gebied wordt de Kop van Ooijen genoemd. In eerste instantie is een hoogwatergeul onderzocht, vervolgens ook een weerdverlaging daar omheen, en andere inrichtingsmaatregelen. De belangrijkste ontwerpprincipes waren daarbij⁹:

- een robuust, toekomstbestendig en flexibel ontwerp;
- benutten en waar mogelijk versterken van bestaande landschappelijke, geomorfologische en geohydrologische kwaliteiten;
- benutten en waar mogelijk versterken van bestaande gebruikswaarden.

⁹ Gebaseerd op kwaliteitsprincipes uiterwaardinrichting, Peters, september 2009.

Beschrijving ontwikkelrichtingen

Voor de hoogwatergeul Ooijen zijn destijds twee ontwikkelrichtingen onderzocht.

ONTWIKKELRICHTING 1

In de eerste ontwikkelrichting is de hoogwatergeul en de weerdverlaging, benedenstrooms aangetakt aan de Maas. Het is een min of meer stagnante hoogwatergeul die ongeveer 2 weken per jaar meestroomt met de rivier. Op de hogere zandige delen is voornamelijk stroomdalgrasland aanwezig, terwijl ooibos en struweel vooral aan de westrand van het gebied voorkomen.



ONTWIKKELRICHTING 2

In de tweede ontwikkelrichting is de hoogwatergeul en de weerdverlaging verder naar het noorden aangetakt aan de Maas. Het noordelijke deel van de hoogwatergeul staat permanent in verbinding met de Maas en is vrij diep. Het zuidelijke deel van de geul is ondieper en staat via een drempel in verbinding met het noordelijke deel. De drempel staat permanent onder water. Het bovenstroomse deel wordt veel minder sterk beïnvloed door Maaswater, waardoor het toetredende kwelwater mede bepalend wordt voor de waterkwaliteit.



Beoordeling

De twee ontwikkelrichtingen verschillen qua natuureffecten niet voldoende om onderscheidend te zijn. De kleine verschillen in natuureffecten zijn logisch, omdat de ligging van de geul grotendeels gelijk is.

De bijdrage aan de waterstands daling is in ontwikkelrichting 2 groter dan in ontwikkelrichting 1. Door de drempel in ontwikkelrichting 2 wordt het bovenstroomse deel van de geul meer beïnvloed door kwelwater. Hierdoor ontstaat een gradiënt met interessante kansen voor natuur. In ontwikkelrichting 1 is er permanente invloed van de rivier in de hoogwatergeul. Daardoor is er geen ruimte voor de kwelwaterafhankelijke natuur.

De geul ligt in ontwikkelrichting 2 meer naar het westen dan bij ontwikkelrichting 1. Hierdoor komt de geul dichterbij de daar aanwezige camping te liggen, waardoor het mogelijk wordt nabij de camping een ligweide/strandje te realiseren. Daarom scoort deze ontwikkelrichting beter op ruimte voor economische ontwikkelingen.

Voorkeursrichting

Op basis van doelbereik is gekozen voor ontwikkelrichting 2.

	Doelbereik		
	Waterstands- daling 35 cm	Ontwikkeling natuur en landschap	Ruimte voor economische ontwikkelingen
Ontwikkelrichting 1	+	+	+
Ontwikkelrichting 2	+	++	++

Tabel 3 Beoordeling doelbereik hoogwatergeul en weerdverlaging Ooijen (op basis van Visie Natuur en Landschap Ooijen-Wanssum, Arcadis, 2010)

HOOGWATERGEUL WANSSUM

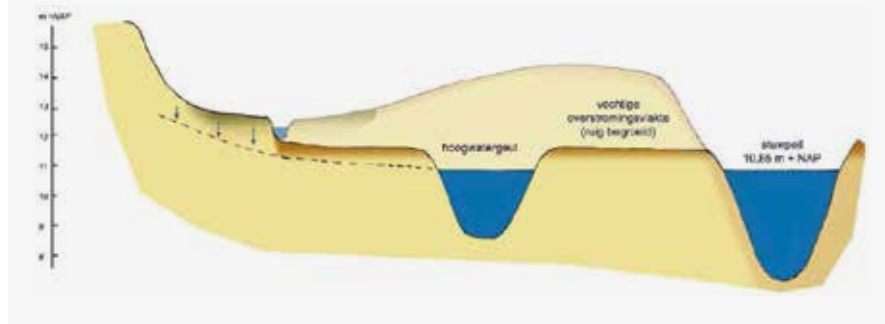
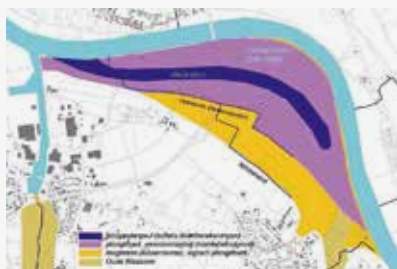
Enkele kilometers benedenstrooms van de Kop van Ooijen bevindt zich wederom een bocht van de Maas die zich bleek te lenen voor rivierverruimende maatregelen. De insteek was hetzelfde als bij de Kop van Ooijen.

Beschrijving ontwikkelrichtingen

Voor de hoogwatergeul Wanssum zijn twee ontwikkelrichtingen onderzocht.

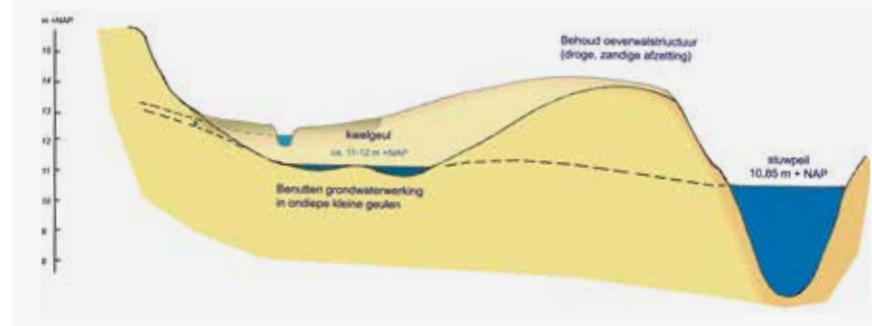
ONTWIKKELRICHTING 1

In de eerste ontwikkelrichting is de hoogwatergeul en de weerdverlaging aansluitend tegen de rivier aan ontworpen. Er is één diepe geul opgenomen, omgeven door vochtig terrein. Tegen de terrasrand aan liggen percelen die niet vergraven worden.



ONTWIKKELRICHTING 2

In de tweede ontwikkelrichting is het huidige reliëf als uitgangspunt voor het ontwerp genomen. Hierin zijn meerdere geulen ontworpen. Sommige van deze geulen zullen door kwel gevoed worden vanuit de hogere delen.



Beoordeling

De bijdrage aan de waterstandsaling is in ontwikkelrichting 2 groter dan in ontwikkelrichting 1. Doordat in ontwikkelrichting 2 kwelwater wordt opgevangen in de geul, die het dichtst tegen de terrasrand aan ligt, ontstaat een gradiënt met interessante kansen voor natuur. In ontwikkelrichting 1 is er permanente invloed van de rivier in de hoogwatergeul. Daardoor is er geen ruimte voor de kwelwaterafhankelijke natuur.

In ontwikkelrichting 2 is ruimte voor het behoud van een deel van camping De Kooy. Daarom scoort deze ontwikkelrichting beter op ruimte voor economische ontwikkelingen.

	Doelbereik		
	Waterstands- daling 35 cm	Ontwikkeling natuur en landschap	Ruimte voor economische ontwikkelingen
Ontwikkelrichting 1	+	+	+
Ontwikkelrichting 2	+	++	++

Tabel 4 Beoordeling doelbereik hoogwatergeul en weerdverlaging Wanssum (op basis van Hoogwatergeul Wanssum – inrichtingsplan, 2010, Bureau Drift)

De twee ontwikkelrichtingen verschillen qua natuureffecten niet voldoende om onderscheidend te zijn.

Voorkeursrichting

Op basis van doelbereik is gekozen voor het ontwerp dat aansluit bij de natuurlijke laagtes in de weerd, namelijk ontwikkelrichting 2. De huidige hoge oeverwal blijft ongemoeid. Er wordt gebruik gemaakt van de aanwezige grondwaterkwel. Op deze manier sluit de maatregel beter aan op de natuurlijke omgeving en zal het terrein naar verwachting rivierkundig beter te beheren zijn.

WATERKERINGEN

De waterkeringen zijn niet uitgewerkt in ontwikkelingsrichtingen. Wel zijn ontwerpprincipes opgesteld. De belangrijkste ontwerpprincipes voor de waterkeringen zijn:

- zoveel mogelijk volgen van de huidige dijkringen en dijkkringgebieden uit de Waterwet, zodat zoveel mogelijk wordt aangesloten bij het vastgestelde wettelijke kader en invulling wordt gegeven aan de afspraken uit het Maasakkoord. Concreet betekent dit:
 - gebieden/woningen die buiten de huidige dijkkringgebieden liggen blijven in principe buitendijs liggen en krijgen geen 1/250 bescherming;
 - gebieden die binnen een dijkkringgebied liggen, krijgen in principe een 1/250 hoogwaterbescherming.
- achteruitgang in beschermingsniveau ten opzichte van de huidige situatie wordt zoveel mogelijk voorkomen. Indien achteruitgang niet te voorkomen is wordt gekeken naar fysieke of financiële compensatie. Op dit moment bieden de huidige kades een bescherming van 1:30-1:50 jaar;

- het waterschap Peel en Maasvallei hanteert het beleidsuitgangspunt, dat waterkeringen uit grond worden opgetrokken en met gras zijn begroeid, tenzij dit tot onoverkomelijke problemen leidt ten aanzien van het huidige gebruik of de inpassing. In dat geval kan een harde kering worden overwogen;
- waar gewenst en mogelijk worden waterkeringen landschappelijk ingepast (bijvoorbeeld als verholten kering of multifunctionele kering).

De principes leiden niet op alle plaatsen tot een eenduidige keuze. Op basis van de volgende argumenten is afwijking van de huidige dijkringen/dijkkringgebieden mogelijk en kan maatwerk worden geleverd:

- wanneer er rivierkundige argumenten zijn om de waterkering anders te situeren, omdat:
 - de waterkering hydraulisch ongunstig ligt en opstuwing veroorzaakt;
 - de waterkering toekomstige rivierverruiming belemmert (deltaprogramma).
- wanneer de kosten voor de aanleg van een 1/250 jaar waterkering niet opwegen tegen de te beschermen waarde van de bebouwing. Dit is onder andere het geval bij solitaire bebouwing;
- wanneer de landschappelijke impact van een primaire waterkering op 1/250 hoogte groot is;
- wanneer er geen draagvlak is voor de aanleg van een 1/250 waterkering;
- wanneer er zwaarwegende economische redenen zijn om de waterkering niet te realiseren of anders te situeren.

De bovenstaande principes zijn aanvullend op en niet conflicterend met het ontwerp kader Maaskaden, leidraad voor het ontwerpen van waterkeringen langs de Maas en uitgangspunt voor het waterschap. De belangrijkste ontwerpprincipes zijn vastgelegd in het Gebiedsplan Ooijen-Wanssum (2010).

RONDWEG

Het dorp Wanssum wordt doorsneden door een provinciale weg, de N270. Het drukke verkeer op deze weg zorgt in de huidige situatie voor hinder, onveilige situaties en verkeerscongestie. Een verdere toename van het verkeer over de huidige infrastructuur, als gevolg van nieuwe economische ontwikkelingen, is onwenselijk, zo niet onmogelijk. Daarom is al jaren gepleit voor maatregelen, bijvoorbeeld door de provinciale weg rond het dorp te leggen.

Bij het opstellen van het Richtingendocument (2008) zijn verschillende ontwikkelrichtingen gedefinieerd. Deze ontwikkelrichtingen worden hieronder beschreven.

BESTAAND WEGTRACÉ (N270)

Het bestaande wegtracé als referentiekader. Dit tracé doorkruist ten oosten van Wanssum het stroomvoerende gebied van de Maas. De weg is aangelegd op het bestaande maaiveld. Dit houdt in dat bij een hoogwaterstand van de Maas dit deel van de N270 tot aan de oprit naar de Maasbrug onder water komt te staan.



BESTAAND TRACÉ PLUS

Dit tracé bestaat uit technische maatregelen aan het bestaande tracé inclusief een aparte westelijke ontsluiting van het bedrijventerrein. De technische maatregelen bestaan uit het leggen van geluidsarm asfalt, het plaatsen van geluidsschermen en het verdiept leggen van het tracé ter hoogte van de bebouwde kom van Wanssum. De oversteken over de weg worden gerealiseerd met bruggen over de verdiept gelegen weg. De westelijke verbinding met het bedrijventerrein kan met een rotonde worden aangesloten op de N270. Het oostelijke bedrijventerrein krijgt geen nieuwe ontsluitingsweg. De bestaande infrastructuur blijft gehandhaafd.



ZUIDTRACÉ MET WEST-ONTSLUITING

Een zuidtracé inclusief aparte westelijke ontsluiting van het bedrijventerrein. Het zuidtracé, globaal als stippellijn op tekening weergegeven, komt te liggen ten zuiden van de huidige N270 en doorkruist het dal van de Groote Molenbeek.



ZUIDTRACÉ PLUS

Dit is een zuidtracé inclusief aparte westelijke en oostelijke ontsluiting van het bedrijventerrein. Het zuidtracé, globaal als stippellijn op tekening weergegeven, komt te liggen ten zuiden van de huidige N270 en doorkruist het dal van de Groote Molenbeek.



NOORDTRACÉ 1

Dit tracé komt uit op het bedrijventerrein en kruist ten noorden van het bedrijf Top Terra de haven. Dit Tracé is in eerdere onderzoeken in het kader van “Masterplan het Nieuwe Wanssum” gedetailleerder onderzocht.



NOORDTRACÉ 2

Dit tracé kruist ten zuiden van het bedrijf Top Terra de haven.



Doelbereik

Voor het doel 1/250 hoogwaterbescherming achter de kades speelt de ontwikkelrichting van de rondweg ook een rol. De waterstandsaling van 35 cm wordt bij het bestaand wegtracé en bestaand plus tracé niet gehaald omdat de doorstroom van de oude Maasarm door de haven van Wanssum wordt geblokkeerd door de bestaande brug. Alle overige tracés maken een nieuwe oversteek over de Groote Molenbeek of de Haven waardoor een effectieve reactivering van de oude Maasarm mogelijk wordt.

Voor het doel ontwikkeling natuur en landschap scoren de zuidelijke tracés negatief omdat ze de ontwikkeling van het dal van de Groote Molenbeek belemmeren. De vergroting van de leefbaarheid in Wanssum wordt vooral bereikt door de zuidelijke en de noordelijke tracés. Het verkeer wordt in deze situaties om het dorp heen geleid. Bij het bestaande tracé plus vindt een geringe verbetering plaats, door de technische maatregelen aan de weg.

De ruimte voor economische ontwikkeling wordt bepaald door de ontsluiting van de haven. De ontwikkelrichtingen met alleen een westelijke ontsluiting stimuleren de economische ontwikkeling beperkt. De ontwikkelrichtingen met ontsluiting aan de oost- en de westzijde bieden beduidend meer ruimte voor economische ontwikkeling.

Effecten op natuurwaarden

Op basis van de huidige gegevens zijn negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. Dit blijkt uit de Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 (CSO, 2012). Hierbij werd gekeken naar stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Boschhuizerbergen en Maasduinen en de geluidsbelasting. Andere significante effecten op nabij gelegen Natura 2000-gebieden worden in eerste instantie niet verwacht door de keuze voor het tracé van de rondweg.

In het gebied komen verscheidene onder de Flora- en faunawet beschermde soorten voor¹⁰. Het aanbrengen van straatverlichting kan dieren die ‘s nachts actief zijn, zoals de das, negatief beïnvloeden.

De westelijke ontsluiting van de haven scheidt een dassenburcht van een deel van het foerageergebied. Deze westelijke ontsluiting is in alle ontwikkelrichtingen opgenomen, behalve in de referentierichting bestaande tracé (N270). Daarmee is dit niet onderscheidend voor de ontwikkelrichtingen.

¹⁰ Rapport Oriëntatie natuurcompensatie Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, 2009, Ecologica

Bij de zuidelijke rondweg kruist het tracé het dal van Groot Molenbeek. Bij activiteiten bij de oever kan deze tijdelijk ongeschikt raken voor oeverafhankelijke soorten, zoals de waterspitsmuis. Het dal van de Groote Molenbeek is foerageergebied voor de das. Bij het zuidelijke tracé is extra aandacht nodig dat burchten niet van het foerageergebied gescheiden worden.

In alle ontwikkelrichtingen, snijdt het westelijke tracé ten noorden van Wanssum door EHS. Omdat de ligging van dit deel van het tracé niet varieert, scoren alle ontwikkelrichtingen gelijk op EHS. Alleen de ontwikkelrichting Bestaand tracé snijdt niet door de EHS¹¹.

	Doelbereik					Effecten op natuurwaarden		
	1/250 hoogwaterbescherming achter de kades	Waterstandsaling 35 cm	Ontwikkeling natuur en landschap	Wanssum leefbaarheid	Ruimte voor economische ontwikkelingen	Natura 2000 **	F&F-wet*	EHS
Bestaand tracé	0	–	0	–	–	0	0	0
Bestaand plus tracé	0	–	0	0	+	–	–	–
Zuidtracé met west-ontsluiting	0	+	–	+	+	–	–	–
Zuidtracé plus	0	+	–	+	++	–	–	–
Noordtracé 1	0	+	0	+	++	–	–	–
Noordtracé 2	0	+	0	+	++	–	–	–

* In afwijking tot de overige onderdelen, is F&F wet beoordeeld op basis van het rapport Oriëntatie natuurcompensatie Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, 2009, Ecologica)
**Effecten op Natura 2000 gebieden zijn beoordeeld op basis van Voortoets Natuurbeschermingswet 1998, Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, 2012, CSO)

Tabel 5 Beoordeling doelbereik en effecten op natuurwaarden van ontwikkelrichtingen voor tracé rondweg (op basis van Rapportage onderzoek planontwikkeling rondweg Wanssum, 2008)

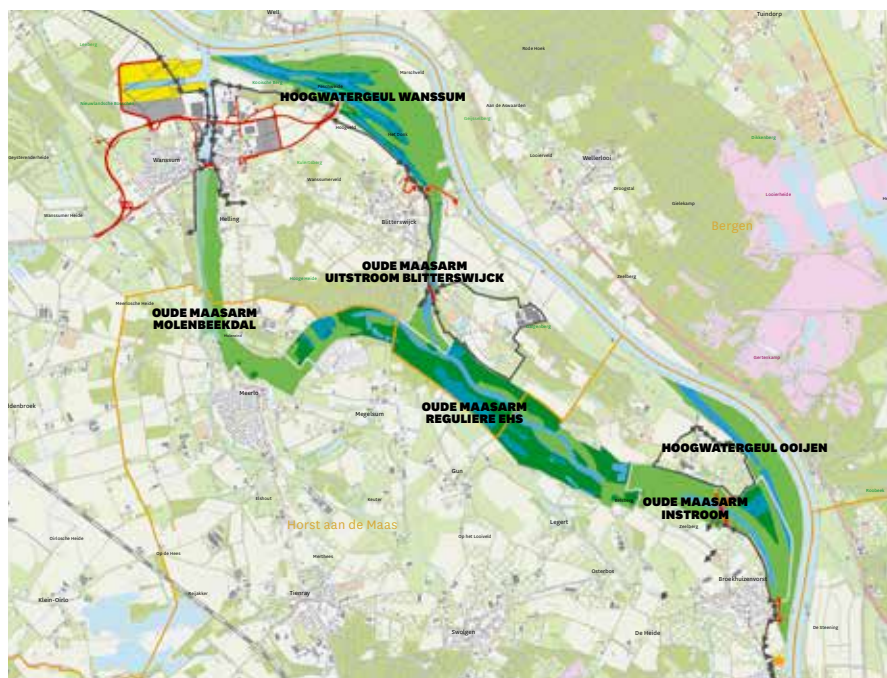
¹¹ Rapportage onderzoek planontwikkeling rondweg Wanssum, 2008

Voorkeursrichting

Op basis van het doelbereik is gekozen voor het Noordtracé 1. Omdat er nog geen zicht is op de mogelijke effecten van de rondweg op Natura 2000-gebieden is het nog niet mogelijk een definitieve keuze te maken. Nader onderzoek moet uitwijzen wat de omvang van stikstofdepositie van de rondweg op de Natura 2000-gebieden is. Omdat in de gebiedsontwikkeling ook sprake is van maatregelen waardoor de stikstofuitstoot wordt verminderd, is de verwachting dat mitigatie mogelijk is. Dit wordt in een passende beoordeling voor de rondweg beoordeeld.

KEUZE VOOR VOORKEURSALTERNATIEF

Op grond van de beoordeling van de ontwikkelrichtingen per onderdeel van de gebiedsontwikkeling is uiteindelijk een integraal Voorkeursalternatief samengesteld. Een korte beschrijving van dit tussenresultaat wordt hieronder gegeven. Daarbij is ook de uitbreiding van de haven opgenomen, een onderdeel dat in het kader van de doelstelling “Nieuwe economische ontwikkeling” in latere instantie aan de Gebiedsontwikkeling is toegevoegd.



Figuur 1 Voorkeursalternatief Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum

Oude Maasarm

Bij de reactivering van de Oude Maasarm worden de kades bij Ooijen en Blitterswijk verwijderd en een aantal rivierkundige knelpunten aangepakt. De geul wordt ondiep gegraven tot circa grondwaterniveau. Het maaiveld rondom de instroomgeul wordt geleidelijk verlaagd. Het lage deel tussen de instroom Oude Maasarm en de hoogwatergeul wordt smal gehouden, met een drempel tussen beide om het drainerend effect op de omgeving beperkt te houden. Haaks op de instroom van de Oude Maasarm loopt nu een weg; bij reactivering komt deze weg op een lange brug over de instroom te liggen.

De verbinding tussen de Oude Maasarm en de haven van Wanssum, onder de huidige N270, is een rivierkundige flessenhals. Deze wordt verruimd, waarbij de weg (in de toekomst bestemd voor lokaal verkeer) op een brug wordt gelegd. In de Oude Maasarm wordt een lang lint van plassen gegraven. De natuurontwikkeling in de Oude Maasarm is gericht op het ontstaan van broekbossen met op enkele plaatsen moeras en plassen.

Het dal van de Groote Molenbeek krijgt een natuurlijke inrichting waarbij de beek wordt omgeven door een strook nat grasland, die overgaat in vochtig grasland. Op de meest kansrijke plekken voor kwelvegetatie wordt de voedselrijke top laag verwijderd.

Hoogwatergeul Ooijen

De hoogwatergeul Ooijen omvat een weerdverlaging met een hoogwatergeul, waarvan het noordelijk deel permanent in verbinding staat met de Maas. In het gebied rond de geul is een afwisseling van vochtig en droog grasland en kruiden- en faunairijk grasland voorzien. De weerdverlaging wordt reliëfvolgend uitgevoerd, met een oeverwal dicht langs de Maas en de geul tegen de terrasrand. De diepte van de geul neemt van het noorden naar het zuiden toe af. Bovenstrooms is de geul gescheiden van de Maas door een “drempel” in het maaiveld achter te laten. Tussen het noordelijk en zuidelijk deel wordt het maaiveld minder diep ontgraven, zodat er een natuurlijke drempel ontstaat tussen beide delen. Het zuidelijk deel wordt hierdoor vooral gevoed met kwelwater en het noordelijk deel met rivierwater.

Hoogwatergeul Wanssum

De hoogwatergeul Wanssum omvat een weerdverlaging met een hoogwatergeul, waarvan het noordelijk deel permanent in verbinding staat met de Maas. De hoogwatergeul ligt als een waaierspatroon tussen de Maas en de waterkering. In het gebied rond de geul is een afwisseling van vochtig- en drooggrasland en kruiden- en faunairijk grasland voorzien. De weerdverlaging wordt reliëfvolgend uitgevoerd. De oeverwal dicht langs de Maas blijft onvergraven, de laagte tegen de terrasrand aan wordt versterkt. De hoogwatergeul is relatief ondiep.

Er wordt een brede waaier van kwelgeulen aangelegd in de bestaande laagte van het gebied. De kwelgeulen hebben een beperkte diepte tot circa grondwatervlucht. Door 'drempels' te handhaven in de kwelgeulen wordt grondwater vastgehouden, maar stromen de drempels over bij hoge afvoeren.

Waterkeringen

Op basis van de ontwerpprincipes uit hoofdstuk 2 is een ontwerp voor de hoogwaterbescherming en de ligging van de waterkeringen binnen de gebiedsontwikkeling gemaakt. De ontwerpprincipes worden toegepast op de vier dijkkringen. Daarnaast is er een aantal buitendijks gelegen gebieden waar andere oplossingen zullen worden genomen om de hoogwaterbescherming te vergroten.

Rondweg en bruggen

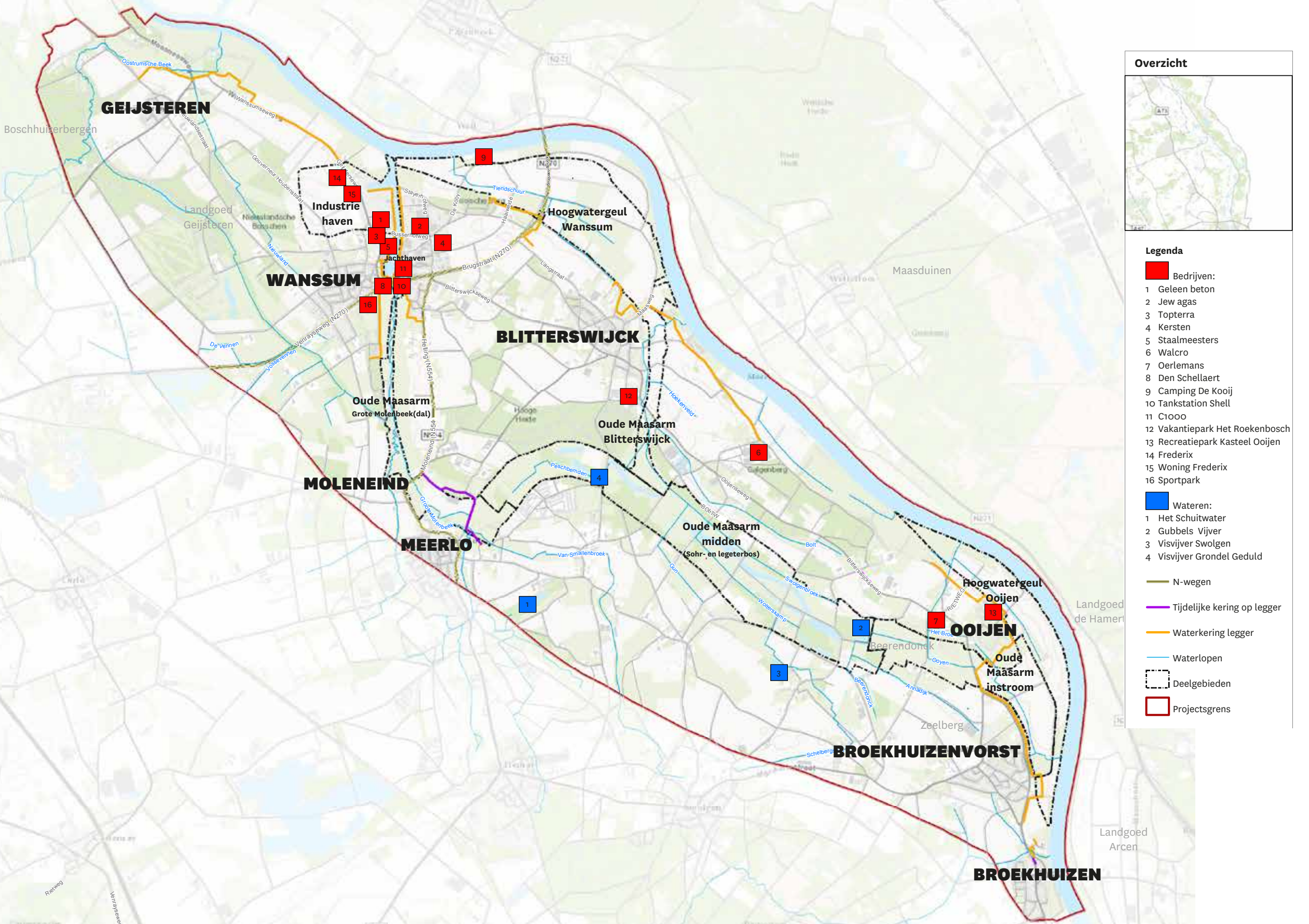
De nieuwe rondweg heeft een lengte van circa 3,5 km, bestaande uit een rijbaan met twee stroken. Ongeveer 600 m van het tracé wordt verhoogd aangelegd om de haven van Wanssum te kunnen kruisen. De rondweg begint aan de westkant als een afbuiging van de bestaande Venrayseweg. De locatie van deze afbuiging is bepaald door de aanwezigheid van de EHS. De weg ligt op maaiveld en gaat met een boog om de westelijke bebouwing van Wanssum heen. Voor fietsers, landbouw- en lokaalverkeer is in het gemeentelijke wegennet een parallelweg voorzien.

De hoogte van de brug over de haven is afgestemd op een minimaal vereiste doorvaarhoogte bij hoogwater. Het tracé loopt tussen de bedrijven Topterra en Geelen Beton door en sluit aan de oostzijde aan op de Busserhofweg. In het verlengde van de Busserhofweg gaat het tracé verder over op het maaiveld naar de bestaande Koninginnebrug.

Haven Wanssum

De uitbreiding van de Haven Wanssum is een particulier initiatief. Aan de westkant van de haven wordt vanaf de zuidoost hoek van de huidige insteekhaven een uitbreiding van deze insteekhaven voorzien. Op het omliggende bedrijventerrein is ruimte voor uitbreiding van watergebonden activiteiten. Dit terrein is geschikt voor vestiging van bedrijven die vallen onder de milieucategorieën 3 en 4. Aan de oostkant van de haven is tussen de rondweg, de toegangsweg tot de rondweg en de Venrayseweg ruimte voor uitbreiding van het bedrijventerrein met bedrijven die vallen onder de milieucategorieën 2 - 4.

4. TOPONIEMENKAART



Overzicht

Legenda

Bedrijven:

1

Geleen beton

2

Jew agas

3

Topterra

4

Kersten

5

Staalmeesters

6

Walcro

7

Oerlemans

8

Den Schellaert

9

Camping De Kooij

10

Tankstation Shell

11

C1000

12

Vakantiepark Het Roekenbosch

13

Recreatiepark Kasteel Ooijen

14

Frederix

15

Woning Frederix

16

Sportpark

Wateren:

1

Het Schuitwater

2

Gubbels Vijver

3

Visvijver Swolgen

4

Visvijver Grondel Geduld

N-wegen

Tijdelijke kering op legger

Waterkering legger

Waterlopen

Deelgebieden

Projectsgrens

5. **OVERZICHTSKAARTEN VARIANTEN**

Basis

- oude visvijvers
- Gebiedsgrens
- vss grens
- brug
- bestaand industrie terrein

- Ingrepen (Vari)
- Waterlopen (Vari)
- Nieuwe brug (Vari)
- Categorie industrie (Vari)
- ▨ uitbreiden industrie (Vari)

- verbeteren (Var1)
- verwijderen (Var1)
- rondweg (Var1)
- hoogte as rondweg

- Drempel
- bodem
- contourlijn
- insteek maaiveld
- hoogte varieert
- HWVP (Vart)
- Kades (Vart)
- kade verwijderen (Vart)

- bebouwd
- productie grasland
- grasland (natuurlijk)
- zegge
- verruigd grasland
- water
- natte ruigte
- natte ruigte met 5% bos
- natte ruigte met 25% bos
- bos met 25% grasland
- productiebos zachthout
- zachthoutoibos
- hardhoutoibos
- vergund klimaatbuffer

Overzicht:



Legenda

Basis

- oude visvijvers
- Gebiedsgrens
- vss grens
- brug
- bestaand industrie terrein

Variant 2 Leefbaarheid

- Ingrepen (Var2)
- Waterlopen (Var2)
- Nieuwe brug (Var2)
- Omputlocaties (Var2)
- Categorie industrie (Var2)
- uitbreiden industrie (Var2)

Aandachtspunten wegen

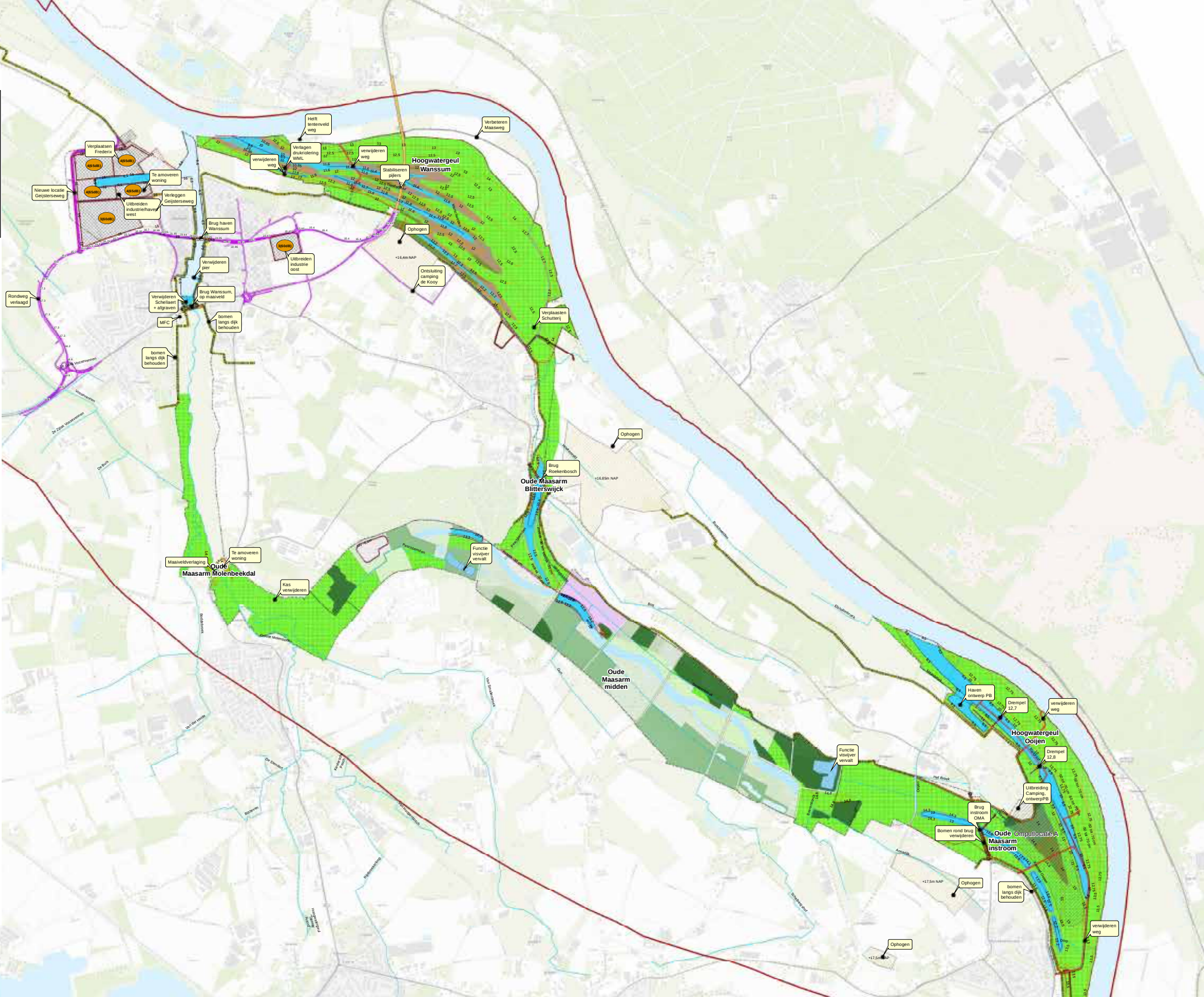
- behouden (var2)
- ontsluiting camping (var2)
- verbeteren (Var2)
- verwijderen (Var2)
- rondweg (Var2)

Hoogtemodel (Var2)

- Drempel
- bodem
- contourlijn
- insteek maaiveld
- hoogte varieert
- Ophooglocaties (var2)
- kades (Var2)
- kade verwijderen (Var2)

Vegetatiestructuurtypen

- bebouwd
- productie grasland
- grasland (natuurlijk)
- zegge
- verruigd grasland
- water
- natte ruigte
- natte ruigte met 5% bos
- bos met 25% grasland
- productiebos zachthout
- zachthoutoibos
- hardhoutoibos
- vergund klimaatbuffer



Overzicht:



Legenda

Basis

- oude visvijvers
- Gebiedsgrens
- vss grens
- brug
- bestaand industrie terrein

Variant 3 Economisch

- Ingrepen (Var3)
- Waterlopen (Var3)
- Nieuwe brug (Var3)
- Omputlocaties (Va32)
- Categorie industrie (Var3)
- uitbreiden industrie (Var3)

Aandachtspunt wegen

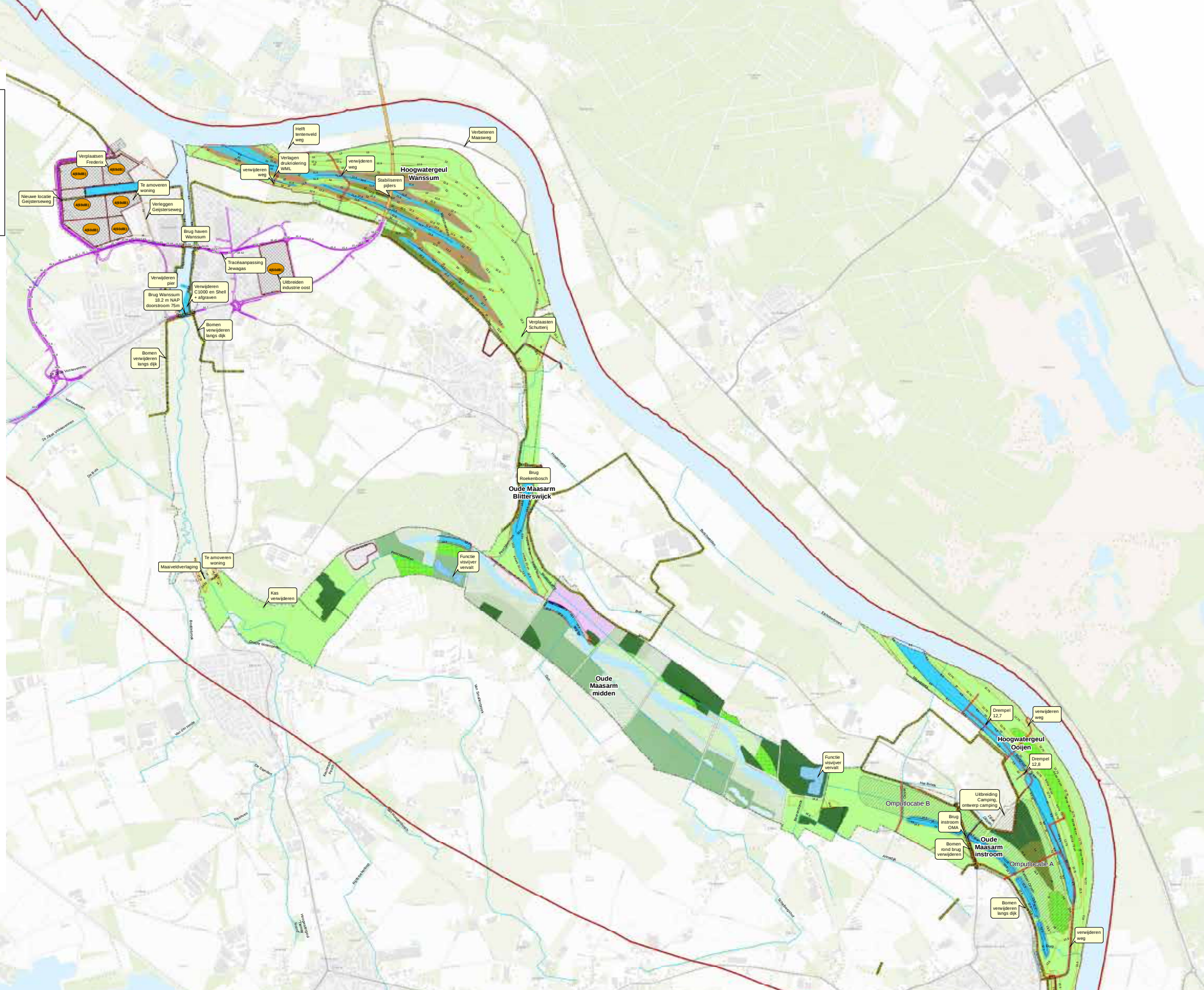
- verbeteren (Var3)
- verwijderen (var3)
- rondweg (Var3)
- hoogte as rondweg (Var3)

Hoogtemodel (Var3)

- Drempel
- bodem
- contourlijn
- insteek maaiveld
- hoogte varieert
- kades (Var3)
- kade verwijderen (Var3)

Vegetatiestructuurtypen

- bebouwd
- productie grasland
- grasland (natuurlijk)
- zegge
- verruigd grasland
- water
- natte ruigte
- natte ruigte met 5% bos
- bos met 25% grasland
- productiebos zachthout
- zachthoutoibos
- hardhoutoibos
- vergund klimaatbuffer



Overzicht:



Legenda

- Gebiedsgrens
- vss grens
- brug
- bestaand industrie terrein
- Ingerepen (Varo)
- Waterlopen (Varo)
- Nieuwe brug (Varo)
- Omputlocaties (Varo)
- Categorie industrie (Varo)
- uitbreiden industrie (Varo)

Aandachtspunt wegen status_weg

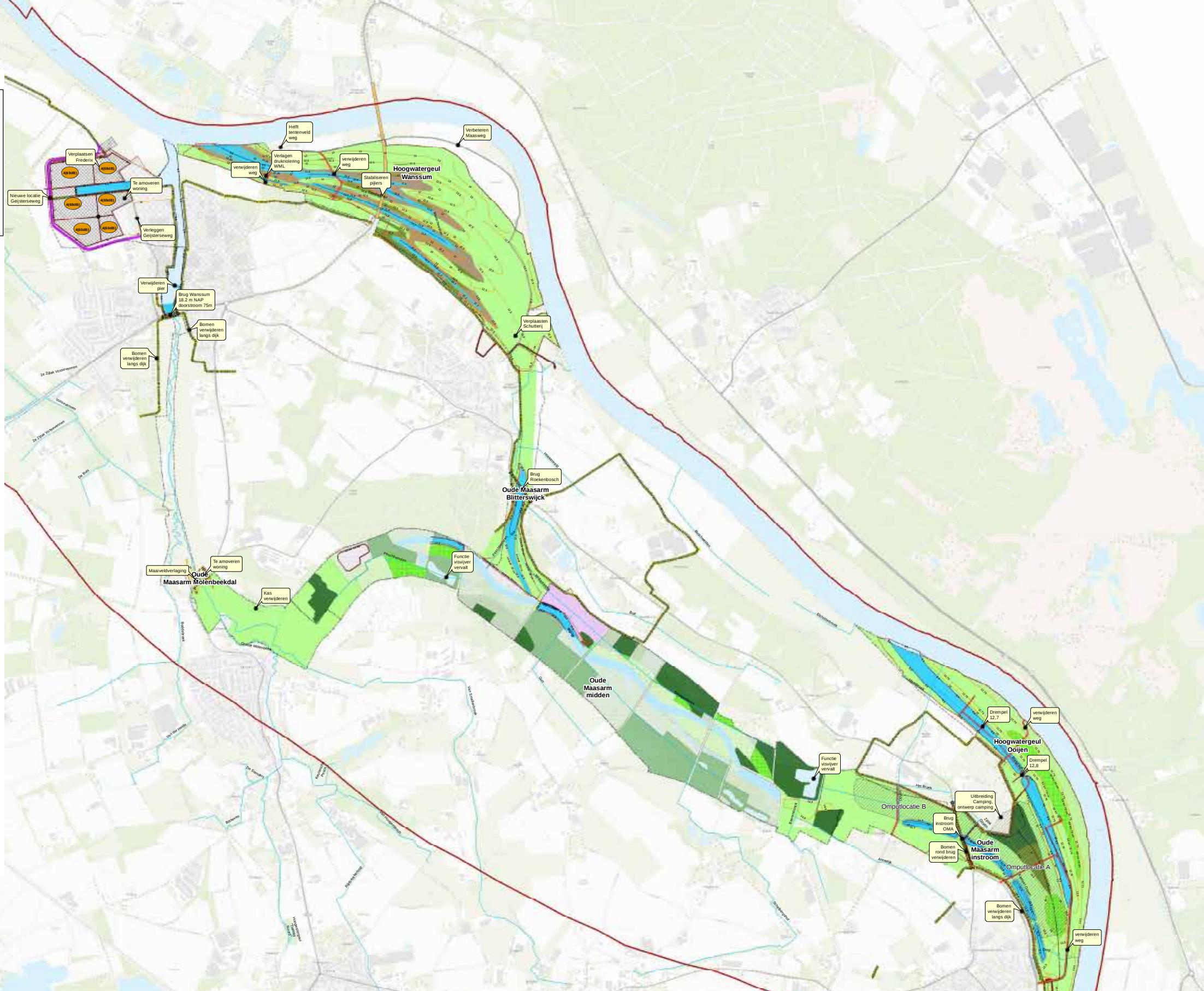
- verbeteren (Varo)
- verwijderen (Varo)
- rondweg (Varo)
- hoogte as rondweg (Varo)

Hoogtemodel (Varo)

- Drempel
- bodem
- contourlijn
- insteek maaiveld
- hoogte varieert
- kades (Varo)
- kade verwijderen (Varo)
- MKB-plein, C1000 (Varo)
- Shell (Varo)

Vegetatiestructuurtypen

- bebouwd
- productie grasland
- grasland (natuurlijk)
- zegge
- verruigd grasland
- water
- natte ruigte
- natte ruigte met 5% bos
- bos met 25% grasland
- productiebos zachthout
- zachthoutoibos
- hardhoutoibos
- vergund klimaatbuffer



Overzicht:



Legenda

- Gebiedsgrens
- vss grens vkv
- bestaand industrie terrein

VKV

- Ingrepen (VKV)

Waterlopen (VKV)

- Primaire
- Secundaire
- Tertiaire
- Greppel, droge sloot
- Nieuwe brug/tunnel (VKV)
- Omputlocaties (VKV)
- Categorie industrie (VKV)
- uitbreiden industrie (VKV)

Aandachtspunt wegen

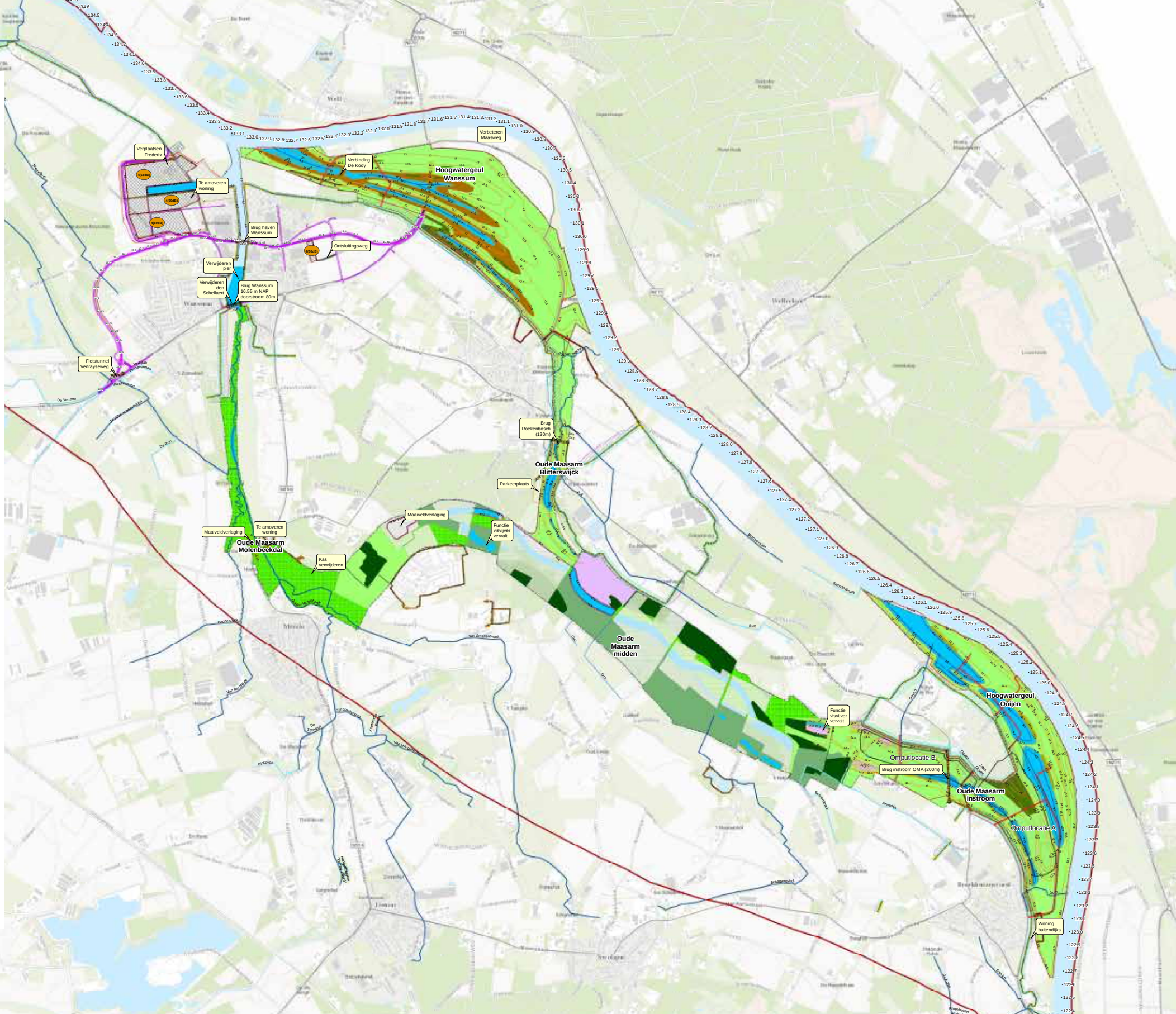
- nieuw
- verbeteren (VKV)
- verwijderen (VKV)
- rondweg verlaagd
- rondweg (VKV)
- hoogte as rondweg (VKV)

Hoogtemodel (VKV)

- bodem
- contourlijn
- insteeklijn maaiveld
- kade 1:250 (VKV)
- uit te werken maatwerkbescherming (VKV)
- kade verwijderen (VKV)
- Ruimtebeslag keringen
- Voorlandverbetering

Vegetatiestructuurtypen VKV

- Verhardterrein; bebouwd; gebouw
- Natuurlijk gras/hooiland
- zegge
- Zegge homogeen met 20% zachthoutstruweel
- zachthoutstruweel
- verruigd grasland
- water
- natte ruigte
- bos met 25% grasland
- zachthoutoobos
- hardhoutoobos
- 20m beschermingszone
- vergund klimaatbuffer



6. **ONTWERPBESCHRIJVING UITVOERING**

Voor de ontwerpbeschrijving van de uitvoering wordt gekeken naar de grondbalans van het project, naar de transportbewegingen en naar het benodigde materieel. In voorliggende notitie wordt eerst de grondbalans bepaald voor een drietal uitvoeringsvarianten. Aan de hand van het benodigde grondverzet dat uit de grondbalans volgt, kan bepaald worden hoe veel transportbewegingen nodig zijn en hoe veel materieel ingezet moet worden. Voor de uitvoeringsvariant met de meeste transportbewegingen en de hoogste inzet van materieel, is de inzet van materieel over tijd nader gedetailleerd en zijn de gevolgen van het transport op de verkeersintensiteit bepaald.

1 GRONDBALANS

Bij gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum wordt op verschillende locaties gegraven. In de hoogwatergeulen Ooijen en Wanssum, de uitbreiding van de haven en de Oude Maasarm worden grote hoeveelheden grond ontgraven. Tevens is er een aantal locaties waar gebieden opgehoogd moeten worden ten behoeve van dijk aanleg, de aanleg van de rondweg om Wanssum en eventueel de aanleg van hoge grond. Om deze objecten te kunnen aanleggen zijn verschillende typen materiaal nodig. Voor de aanleg van de rondweg is zand nodig. Voor de aanleg van dijken is voornamelijk klei nodig en een beperkte hoeveelheid grond. En voor overige ophogingen kan grond worden gebruikt. Bij het opstellen van de grondbalans is onderscheid gemaakt tussen deze drie typen materiaal:

- ‘Grond’ is gedefinieerd in het Besluit Bodemkwaliteit. Indien grond in een tabel naast andere grondsoorten wordt genoemd, dan geldt hiervoor alle grondsoorten behoudens die in een andere kolom worden genoemd.
- ‘Zand’ is een grondsoort zoals omschreven in de Standaard RAW.
- Onder ‘klei’ wordt verstaan de grondsoort die volgens NEN 5104 met de hoofdnaam klei wordt aangeduid.

In een grondbalans wordt weergegeven hoeveel m³ grond, zand en klei in elk van de ontgravingslocaties wordt vergraven en op welke locaties materiaal nodig is, waar de ontgraven materialen dus verwerkt kunnen worden. De overgebleven materialen, die niet in het gebied verwerkt kunnen worden, worden afgevoerd. Tot slot bestaat de mogelijkheid dat er een grotere hoeveelheid van een materiaal nodig is dan in het gebied voorhanden is. Deze materialen moeten dan worden aangevoerd van buiten het projectgebied.

Onzekerheden

Binnen het project spelen enkele vragen en onduidelijkheden met betrekking tot het grondverzet. Om te beginnen is nog niet duidelijk of de opdrachtnemer ervoor kiest om grond om te putten in een omputlocatie¹. Deze omputlocatie betreft een locatie bij Ooijen waar een grote hoeveelheid zand in de ondergrond ligt. Dit zand kan ontgraven en vermarkt worden en het gat dat hierbij ontstaat, kan worden opgevuld met grond afkomstig van de ontgravingslocaties. Grond uit het gebied wordt hierbij dus verwerkt in een omputlocatie en het vrijkomende zand wordt verkocht. Verder is nog niet bekend of er in het projectgebied klei gewonnen kan worden die geschikt is voor dijk aanleg. In hoogwatergeul Wanssum ligt tussen de 400.000 en 650.000 m³ klei. Het is nog niet bekend welk percentage hiervan geschikt is als dijk klei. Aanvullend bodemonderzoek moet dit uitwijzen. Op andere locaties, zoals de hoogwatergeul Ooijen en de instroom van de Oude Maasarm, is een beperkte hoeveelheid klei gevonden, maar deze is lastig te winnen, doordat deze in dunne lagen tussen andere grondlagen voorkomt. Tot slot is nog niet duidelijk of het mogelijk is een deel van de grond afkomstig uit de ontgravingslocaties te verwerken in ophogingen of hoge gronden.

Deze drie vragen beïnvloeden hoe de grondbalans en dus de uitvoering van het project er uiteindelijk uit gaat zien. Gezien het feit dat duidelijkheid over deze vragen vooralsnog ontbreekt, zijn drie varianten opgesteld voor de grondbalans. In de onderstaande tabel zijn deze varianten samengevat. De varianten worden vervolgens kort toegelicht, waarbij tevens wordt beargumenteerd waarom deze varianten van belang zijn te onderzoeken.

Variant A

Bij variant A is ervan uitgegaan dat al het materiaal dat in het gebied wordt ontgraven wordt afgevoerd, met uitzondering van de grond en het zand dat verwerkt wordt in de dijken en de rondweg. In deze variant zijn geen ophogingen in het gebied voorzien waar grond in verwerkt kan worden. Ook is er geen omputlocatie opgenomen. Bovendien wordt in deze variant ervan uitgegaan dat in het gebied geen klei voorkomt die geschikt is voor de aanleg van dijken. Dijk klei moet daarom worden aangevoerd. Uitgaande van bovenstaande uitgangspunten is een grondbalans voor deze variant opgesteld, die is weergegeven in bijlage 1. Variant A is opgenomen om te onderzoeken wat de consequenties qua uitvoeringseffecten zijn als zowel het verwerken van vrijgekomen grond in ophogingen als middels omputten niet wordt toegepast.

¹ De omputlocatie is echter wel opgenomen in de voorkeursvarianten van het MER.

Variant B

In variant B is een omputlocatie opgenomen, waarin grond die in het gebied wordt ontgraven kan worden verwerkt. Het zand afkomstig uit de omputlocatie wordt vermarkt. Aangenomen is dat een gelijke hoeveelheid grond in de omputlocatie wordt verwerkt dan de hoeveelheid zand die eruit is gehaald. Net als in variant A wordt ook in variant B ervan uitgegaan dat in het gebied geen geschikte dijenklei voorkomt, waardoor deze aangevoerd moet worden. Ten slotte worden in deze variant geen ophogingen voorzien, met uitzondering van de dijken en de rondweg. De grondbalans die bij variant B hoort, is weergegeven in bijlage 2. Variant B is opgenomen om te onderzoeken wat de consequenties zijn qua uitvoeringseffecten als omputten wordt toegestaan.

Variant C

Bij variant C is het uitgangspunt dat in hoogwatergeul Wanssum voldoende klei aanwezig is die geschikt is voor de aanleg van dijken. Aangenomen wordt dat de hoeveelheid dijenklei precies voldoende is om de dijken aan te kunnen leggen. Er blijft geen dijenklei over die eventueel vermarkt kan worden. Een ander uitgangspunt bij deze variant is dat er een aantal ophogingen in het gebied is meegenomen. Dit betreft ophogingen bij de Koninginnebrug, de Boltweg, de Zeelbergen en de Beerendonck, waar in totaal 982.500 m³ grond in verwerkt wordt. Alle overgebleven grond en zand die niet in het gebied verwerkt kan worden, wordt in deze variant afgevoerd. Er is geen omputlocatie inbegrepen. De grondbalans horende bij variant C is weergegeven in bijlage 3. Variant C is opgenomen om te onderzoeken wat de consequenties qua uitvoeringseffecten zijn als het verwerken van vrijgekomen grond in ophogingen wordt toegestaan. Hierbij is tevens onderzocht wat de gevolgen voor de uitvoering zijn als er geen klei aangevoerd hoeft te worden, maar deze voldoende in het gebied voorhanden is.

	Omputlocatie?	Dijkenklei in gebied?	Ophogingen?
Variant A	Nee	Nee	Nee
Variant B	Ja	Nee	Nee
Variant C	Nee	Ja	Ja

Tabel 1 Varianten

Aannames en uitgangspunten

Bij het opstellen van de grondbalans voor deze drie varianten zijn enkele aannames gedaan. Ten eerste is aangenomen dat het benodigde materiaal om een werk aan te leggen uit de dichtstbijzijnde ontgravingslocatie binnen het projectgebied wordt gehaald. Indien hier onvoldoende van het benodigde materiaal voorhanden is, wordt dit aangevuld met materiaal uit de ontgravingslocatie die daarna het dichtst bij is. Materialen die niet of in onvoldoende mate in het projectgebied voorkomen, worden van buiten het projectgebied aangevoerd.

Bij het opstellen van de grondbalans is uitgegaan van de hoeveelheden grond en zand die op verschillende locaties in het gebied ontgraven worden en nodig zijn volgens de Voorkeursvariant. In de onderstaande tabellen zijn de hoeveelheden opgesomd; deze getallen zijn afkomstig uit het document “Hoeveelheden grond-verzet Voorkeursvariant”. Tabel 2 heeft betrekking op alle vrijkomende materialen op diverse locaties, tabel 3 heeft betrekking op de benodigde materialen op verschillende locaties.

Vrijkomende materialen				
		Grond (in m³)	Zand (in m³)	Totaal (in m³)
a	Hoogwatergeul Wanssum	1.150.000*	80.000	1.230.000
b	Hoogwatergeul Ooijen	1.160.000	322.000	1.482.000
c	OMA instroom	404.000	200.000	604.000
d	OMA	221.000	-	221.000
e	Centrum Wanssum	98.000	-	98.000
Totaal		3.033.000	602.000	3.635.000

*Bij variant C, waarbij voldoende dijenklei gewonnen kan worden in hoogwatergeul Wanssum voor de aanleg van de dijken, wordt ervan uitgegaan dat een gelijke totaalhoeveelheid materiaal wordt ontgraven in hoogwatergeul Wanssum als bij de andere varianten. In plaats van de 1.150.000 m³ grond komt er in variant C 630.000 m³ klei en 520.000 m³ grond vrij.

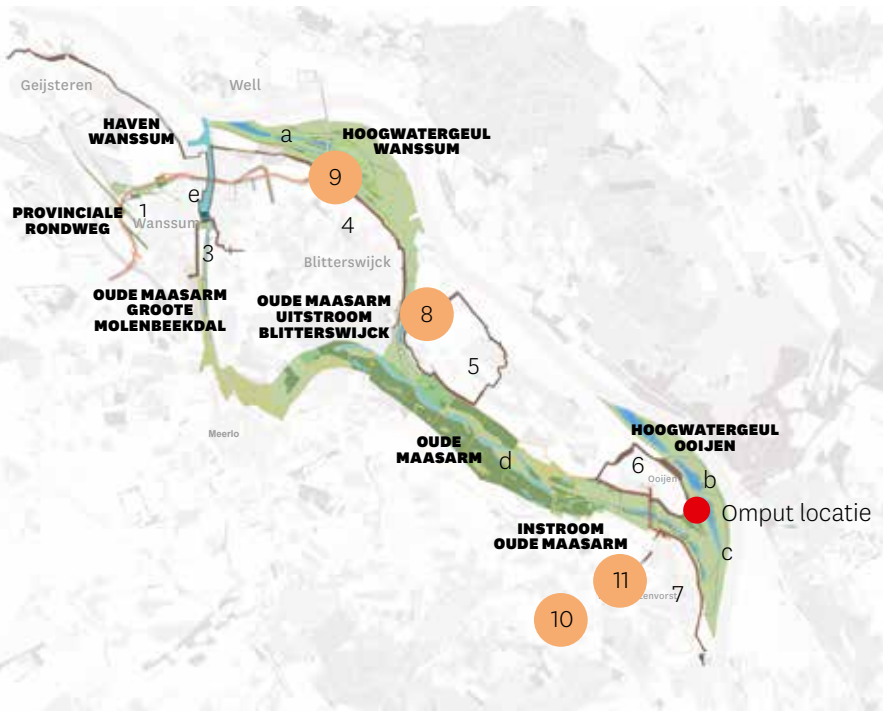
Tabel 2 Vrijkomende materialen o.b.v. de VKV

Benodigde materialen					
		Grond (in m³)	Zand (in m³)	Klei (in m³)	Totaal (in m³)
1	Rondweg	-	110.000	-	110.000
2	Dijk Geijsteren	11.660*	-	104.940*	116.600*
3	Dijk centrum Wanssum	11.660*	-	104.940*	116.600*
4	Dijk hoogwatergeul Wanssum	11.660*	-	104.940*	116.600*
5	Dijk Boltweg	11.660*	-	104.940*	116.600*
6	Dijk Ooijen	11.660*	-	104.940*	116.600*
7	Dijk Broekhuizenvorst	11.660*	-	104.940*	116.600*
8	Ophoging Boltweg	700.000	-	-	700.000
9	Ophoging Koningin- nebrug	131.000	-	-	131.000
10	Ophoging Beerendonck	18.500	-	-	18.500
11	Ophoging Zeelberg	133.000	-	-	133.000
Totaal		1.052.500	110.000	630.000	1.792.500

*Voor de dijken is in totaal 700.000 m³ materiaal nodig, waarvan 90% klei en 10% grond. Als onderdeel van gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum worden zes dijktracés aangelegd. Dit zijn dijk Geijsteren, dijk hoogwatergeul Wanssum, dijk centrum Wanssum, dijkring Boltweg, dijkring Ooijen en dijk Broekhuizenvorst. De exact benodigde hoeveelheid grond en klei per dijk is nog niet bekend. In deze ontwerpbeschrijving wordt daarom aangenomen dat het benodigde materiaal voor de dijken gelijk verdeeld wordt over deze zes dijktracés. Per dijktracé is 1/6 deel van 700.000 m³, dus 116.600 m³ materiaal nodig. 10% hiervan is grond, dit komt neer op 11.660 m³ grond per dijktracé. 90% van het benodigde materiaal is klei, dit betekent dat er 104.940 m³ klei per dijktracé benodigd is. In de praktijk zal niet voor elk dijktracé een gelijke hoeveelheid materiaal nodig zijn, doordat de lengte van de tracés en de dijkhoogten per tracé verschillen.

Tabel 2 Benodigde materialen o.b.v. de VKV

De locaties waar materialen vrijkomen dan wel nodig zijn, zijn weergegeven op de onderstaande kaart. De nummering van de locaties op de kaart komt overeen met de nummering in de bovenstaande tabellen.



Figuur 1 Locaties vrijkomende en benodigde materialen

Resultaten opstellen grondbalans

De drie varianten leveren elk een verschillende grondbalans op. In variant A zijn de mogelijkheden om ontgraven materiaal in het gebied te verwerken beperkt. In deze variant wordt slechts een kleine hoeveelheid grond benut voor dijk aanleg en wat zand voor de rondweg. De overige materialen, voornamelijk grond en een kleinere hoeveelheid zand, worden afgevoerd.

Het verwerken van grond in ophogingen in variant C heeft als gevolg dat de hoeveelheid af te voeren grond sterk wordt verkleind. Het verwerken van grond in een omputlocatie (variant B) heeft als gevolg dat er helemaal geen grond afgevoerd hoeft te worden. Hiervoor in de plaats kan een grote hoeveelheid zand worden verkocht. Bij beide varianten betekend het verwerken van materiaal in

het projectgebied zelf wel dat er een stuk meer materiaal tussen locaties binnen het projectgebied verplaatst moet worden.

Bij variant C, waarbij ervan uitgegaan is dat in hoogwatergeul Wanssum voldoen-de geschikte klei voorhanden is voor de aanleg van de dijken, is geen aanvoer van materiaal van buiten het projectgebied nodig.

De volledige grondbalansen per variant zijn te vinden in bijlage 1, 2 en 3.

II TRANSPORTBEWEGINGEN BIJ DE DRIE VARIANTEN

In paragraaf I is voor drie varianten een grondbalans opgesteld. Hierbij werd inzicht gegeven in de locaties waar ontgraving plaatsvindt en de locaties waar materiaal wordt verwerkt en de grondstromen die tussen deze locaties zullen plaatsvinden. In deze paragraaf II wordt ingegaan op de transportbewegingen die nodig zijn om dit grondverzet te bewerkstelligen. Hierbij is gekeken naar het aantal vrachtwagen- en/of scheepsbewegingen dat nodig is om de gronden te vervoeren en het aantal kilometers dat deze vrachtwagens en schepen moeten afleggen om de gronden van de ontgravingslocaties naar de ophogingslocaties te brengen.

Voor elk van de drie varianten is een tabel opgesteld waarin alle transportbewegingen binnen het projectgebied zijn opgenomen, inclusief het aantal transportbewegingen en het aantal kilometers dat de vrachtwagens en schepen afleggen bij dit grondverzet. Ook het aantal transportbewegingen dat nodig is voor de aanvoer van materialen naar het projectgebied is opgenomen. Echter is hierbij niet berekend hoeveel kilometer afgelegd moet worden. De reden hiervoor is dat de herkomst van deze materialen niet bekend is. Het is derhalve niet mogelijk te berekenen hoeveel kilometer de vrachtwagens en/of schepen moeten afleggen voor aanvoer van dit materiaal.

Aannames en uitgangspunten

Aangenomen is dat het transport van materiaal per schip plaatsvindt als zowel de locatie van herkomst als de bestemmingslocatie van het materiaal aan de Maas is gelegen. De reden hiervoor is dat transport via schepen doorgaans goedkoper is en minder overlast voor de omgeving oplevert. Ten behoeve van het transport via schepen zijn twee aanlegplaatsen voor laden en lossen voorzien. Eén is gelegen in hoogwatergeul Ooijen en één ligt bij hoogwatergeul Wanssum, nabij de monding van de haven. De transporten van materiaal naar de dijken, de rondweg en ophogingen vindt per as plaats. De transporten van en naar een eventuele omputlocatie (variant B) vinden deels per schip en deels per as plaats. De aanvoer van dijkkenklei (variant A en B) vindt per as plaats.

Daarnaast is een aantal aannames gehanteerd bij het opstellen van de tabellen.

- Voor het bepalen van het laadvermogen van vrachtwagens en schepen is aangenomen dat 1 m³ materiaal een massa heeft van 1,7 ton. Hierbij is geen significant onderscheid in dichtheid tussen grond, klei en zand. Het laadvermogen van een vrachtwagen is gesteld op 30 ton, dit komt neer op 17,6 m³ materiaal. Het laadvermogen van een schip is gesteld op 1.100 ton, dit komt neer op 647 m³ materiaal.
- Bij het transport van materiaal per schip is aangenomen dat er één aanlegplaats is bij hoogwatergeul Wanssum en één aanlegplaats in hoogwatergeul Ooijen. De af te leggen afstand per schip (bij transport intern het projectgebied) is de afstand tussen de laad- en losplaats (enkele reis).
- Bij transport per as is de afstand (enkele reis) tussen een ontgravingslocatie en een ophogingslocatie geschat door van beide locaties een centraal punt te nemen en de afstand tussen de twee centrale punten te bepalen.

Vanwege de omputlocatie die in variant B is opgenomen, spelen in deze variant enkele bijzonderheden met betrekking tot transport. De omputlocatie moet een gesloten put zijn, en met het oog op grondwatereffecten mag er geen verbinding met de Maas of de hoogwatergeul gecreëerd worden. Schepen kunnen hierdoor niet rechtstreeks hun grond in de put lossen of zand vanuit de put laden, waardoor de afstand tussen de laad- en loslocatie en de omputlocatie overbrugd dient te worden. Er zijn drie opties bekeken om de grond en zand over deze afstand te vervoeren, namelijk per transportband, per as en via een persleiding. Een transportband is het meest rendabel indien de afstand tussen de twee locaties tussen de 10 en 200 meter ligt. De afstand tussen de aanlegplaats en de omputlocatie bedraagt ongeveer 750 meter. Vervoer van grond via een transportband over deze afstanden is duurder dan transport per as en meer storingsgevoelig. De optie van een transportband valt daarom af. Een persleiding is ook geen rendabele optie, aangezien de grond onvoldoende homogeen is. Het vervoer van de grond van het schip naar de put geschiedt daarom met vrachtwagens, evenals het vervoer van zand vanuit de put naar het schip. Een aandachtspunt hierbij is dat in het gebied tussen de aanlegplaats en de omputlocatie geen bestaande weginfrastructuur is, er zal daarom een werkweg aangelegd moeten worden.

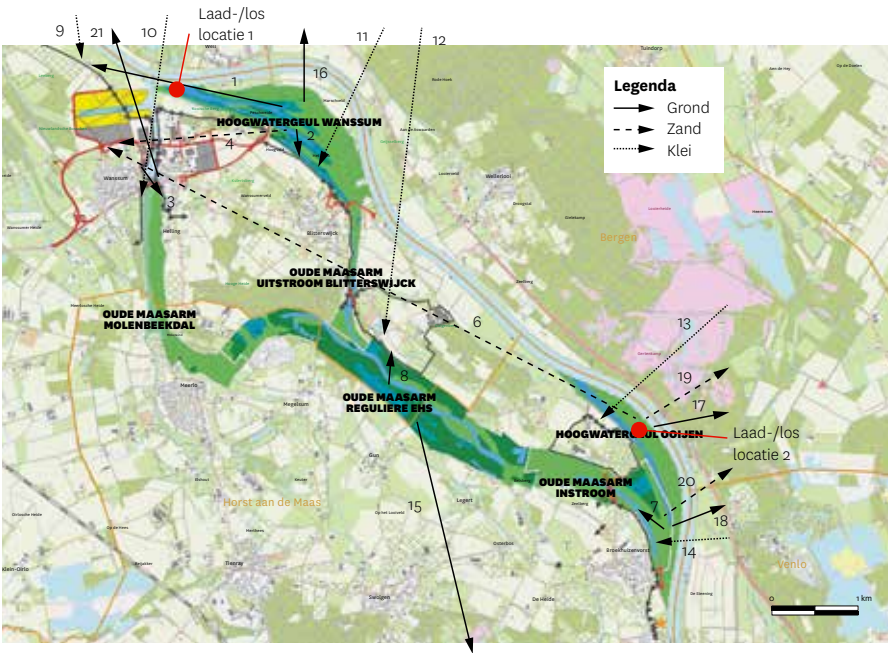
Resultaten bepalen transportbewegingen

In de onderstaande tabellen is per variant het aantal transportbewegingen en de hierbij af te leggen afstanden binnen het projectgebied berekend en het aantal transportbewegingen benodigd voor het aanvoeren van materiaal van buiten het projectgebied. Tevens is bij elke variant een kaart opgenomen waarop de transportbewegingen zijn gevisualiseerd. Ook de locaties van de laad- en losplaatsen voor schepen en de ligging van de werkweg (bij variant B) zijn ingetekend.

Variant A

Ontgravingslocatie	Bestemming	Nr. route	Aantal km (retour)	Per as/ per schip	Laadvermogen in m³	Materiaal	Aantal m³	Aantal vrachtwagenbewegingen	Aantal scheepsbewegingen	Totaal aantal km per as	Totaal aantal km per schip
HWG Wanssum	Dijk Geijsteren	1	8	per as	17,6	grond	11.660	1.325		5.300	
HWG Wanssum	Dijk HWG Wanssum	2	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
Centrum Wanssum	Dijk centrum Wanssum	3	1	per as	17,6	grond	11.660	1.325		663	
HWG Wanssum	Rondweg	4	6	per as	17,6	zand	80.000	9.091		27.273	
HWG Ooijen	Dijk Ooijen	5	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
HWG Ooijen	Rondweg	6	18	per as	17,6	zand	30.000	3.409		30.682	
Instroom OMA	Dijk Broekhuizenenvorst	7	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
OMA	Dijk Boltweg	8	3	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.988	
Aanvoer	Aanvoer klei	9 t/m 14		per as	17,6	klei	629.640	71.550			
Variant 1	Totaal						179.960	20.450	0	69.880	0
	Totaal + aanvoer						809.600	92.000	0		

Tabel 4 Transportbewegingen en afstanden bij variant A



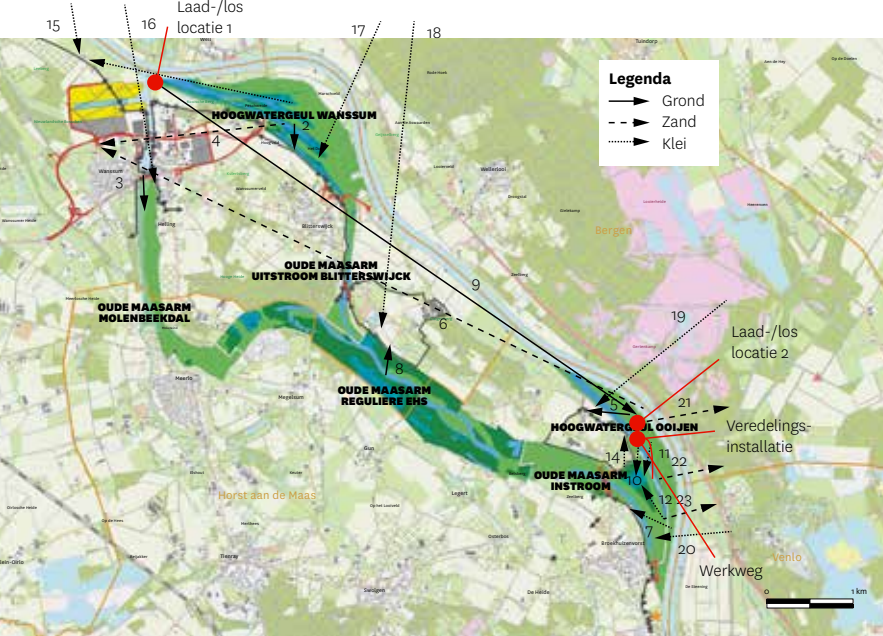
Figuur 2 Transportbewegingen bij variant A

Samenvattend zijn bij variant A voor het grondverzet 92.000 vrachtwagenbewegingen en geen scheepsbewegingen nodig, inclusief de aanvoer van materiaal van buiten het projectgebied. Als uitsluitend naar het interne transport binnen het projectgebied wordt gekeken bedraagt het aantal interne vrachtwagenbewegingen 20.450; deze vrachtwagens leggen in totaal 68.880 km af.

Variant B

Ontgravings- locatie	Bestemming	Nr. route	Aantal km (retour)	Per as/ per schip	Laadvermogen in m³	Materiaal	Aantal m³	Aantal vracht- wagenbewegingen	Aantal scheeps- bewegingen	Totaal aantal km per as	Totaal aantal km per schip
HWG Wanssum	Dijk Geijsteren	1	8	per as	17,6	grond	11.660	1.325		5.300	
HWG Wanssum	Dijk HWG Wanssum	2	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
Centrum Wanssum	Dijk centrum Wanssum	3	1	per as	17,6	grond	11.660	1.325		663	
HWG Wanssum	Rondweg	4	6	per as	17,6	zand	80.000	9.091		27.273	
HWG Ooijen	Dijk Ooijen	5	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
HWG Ooijen	Rondweg	6	18	per as	17,6	zand	30.000	3.409		30.682	
Instroom OMA	Dijk Broek- huizenvorst	7	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
OMA	Dijk Boltweg	8	3	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.988	
HWG Wanssum	Omput- locatie (losplaats)	9	13	per schip	647,0	grond	1.126.680		3.483		22.638
Centrum Wanssum	Omput- locatie (losplaats)	9	13	per schip	647,0	grond	86.340		267		1.735
Losplaats	Omput- locatie	10	1,5	per as	17,6	grond	1.213.020	137.843		103.382	
HWG Ooijen	Omput- locatie	11	1,5	per as	17,6	grond	1.148.340	130.493		97.870	
Instroom OMA	Omput- locatie	12	1	per as	17,6	grond	392.340	44.584		22.292	
OMA	Omput- locatie	13	6	per as	17,6	grond	209.340	23.789		71.366	
Aanvoer	Aanvoer klei	14 t/m 19		per as	17,6	klei	629.640	71.550			
	Totaal						4.356.020	357.159	3.750	364.790	24.373
	Totaal + aanvoer						4.985.660	428.709	3.750		

Tabel 5 Transportbewegingen en afstanden bij variant B



Figuur 3 Transportbewegingen bij variant B

Het transport van grond vanuit de hoogwatergeul Wanssum en het centrum van Wanssum naar de omputlocatie vindt deels per schip en deels per as plaats. In de onderstaande tabel is dit transport daarom uitgesplitst in scheepsbewegingen, vanaf de ontgravingslocaties (laadplaats in Wanssum) naar de losplaats in hoogwatergeul Ooijen, en vrachtwagenbewegingen, vanaf de losplaats in Ooijen naar de omputlocatie. De afvoer van zand vanuit de omputlocatie vindt per as plaats (tot aan de aanlegplaats, route 14) en wordt daarna per schip afgevoerd.

Samenvattend zijn bij variant B voor het grondverzet 428,709 vrachtwagenbewegingen en 3.750 scheepsbewegingen nodig, inclusief de aanvoer van materiaal van buiten het projectgebied. Als uitsluitend naar het interne transport binnen het projectgebied wordt gekeken, zijn 357.159 vrachtwagenbewegingen en 3.750 scheepsbewegingen nodig. De vrachtwagens leggen hierbij in totaal 364.790 km af en de schepen 24.373 km.

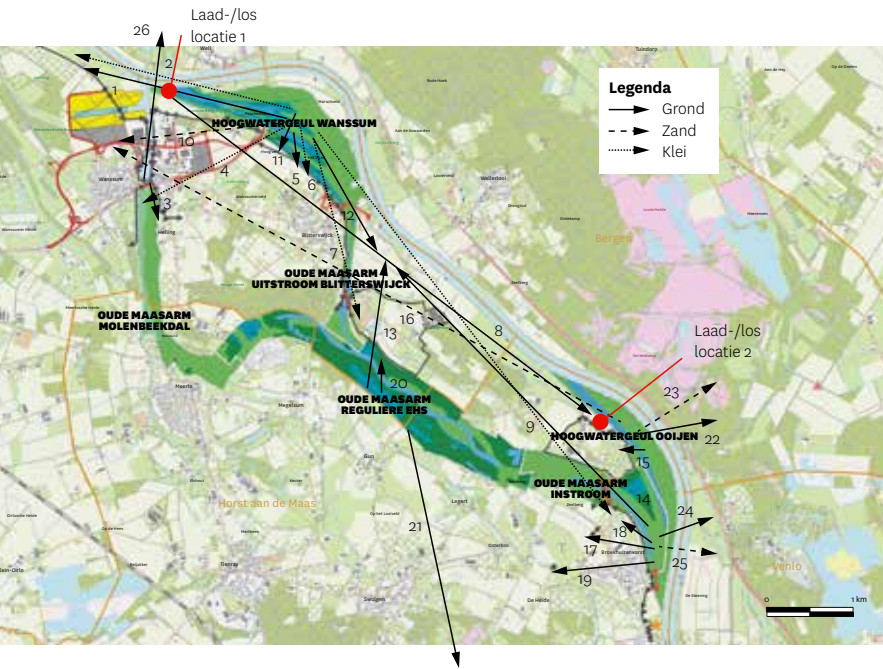
Variant C

Samengevat zijn bij variant C voor het grondverzet 191.723 vrachtwagenbewegingen en 324 scheepsbewegingen nodig. De vrachtwagens leggen hierbij in totaal 522.443 km af en de schepen 2.109 km. Aangezien in deze variant geen aanvoer van materiaal van buiten het projectgebied nodig is, is de interne transport gelijk hieraan.

Ontgraving-locatie	Bestemming	Nr. route	Aantal km (retour)	Per as/ per schip	Laadvermogen in m³	Materiaal	Aantal m³	Aantal vracht-wagenbewegingen	Aantal scheeps-bewegingen	Totaal aantal km per as	Totaal aantal km per schip
HWG Wanssum	Dijk Geijsteren	1	8	per as	17,6	grond	11.660	1.325		5.300	
HWG Wanssum	Dijk Geijsteren	2	8	per as	17,6	klei	104.940	11.925		47.700	
Centrum Wanssum	Dijk centrum Wanssum	3	1	per as	17,6	grond	11.660	1.325		663	
HWG Wanssum	Dijk centrum Wanssum	4	5	per as	17,6	klei	104.940	11.925		29.813	
HWG Wanssum	Dijk HWG Wanssum	5	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
HWG Wanssum	Dijk HWG Wanssum	6	2	per as	17,6	klei	104.940	11.925		11.925	
HWG Wanssum	Dijk Boltweg	7	6	per as	17,6	klei	104.940	11.925		35.775	
HWG Wanssum	Dijk Ooijen	8	13	per schip	647,0	klei	104.940		324		2.109
HWG Wanssum	Dijk Broek-huizenvorst	9	14	per as	17,6	klei	104.940	11.925		83.475	
HWG Wanssum	Rondweg	10	6	per as	17,6	zand	80.000	9.091		27.273	
HWG Wanssum	Ophoging Koninginne-brug	11	1	per as	17,6	grond	131.000	14.886		7.443	
HWG Wanssum	Ophoging Boltweg	12	6	per as	17,6	grond	366.040	41.595		124.786	
OMA	Ophoging Boltweg	13	3	per as	17,6	grond	209.340	23.789		35.683	
Instroom OMA	Ophoging Boltweg	14	8	per as	17,6	grond	124.620	14.161		56.645	
HWG Ooijen	Dijk Ooijen	15	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	

Ontgraving-locatie	Bestemming	Nr. route	Aantal km (retour)	Per as/ per schip	Laadvermogen in m³	Materiaal	Aantal m³	Aantal vracht-wagenbewegingen	Aantal scheeps-bewegingen	Totaal aantal km per as	Totaal aantal km per schip
HWG Ooijen	Rondweg	16	18	per as	17,6	zand	30.000	3.409		30.682	
Instroom OMA	Ophoging Zeelberg	17	2	per as	17,6	grond	133.000	15.114		15.114	
Instroom OMA	Dijk Broek-huizenvorst	18	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325	
Instroom OMA	Ophoging Beerendonck	19	4	per as	17,6	grond	18.500	2.102		4.205	
OMA	Dijk Boltweg	20	3	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.988	
	Totaal						1.792.100	191.723	324	522.443	2.109

Tabel 6 Transportbewegingen en afstanden bij variant C



Figuur 4 Transportbewegingen bij variant C

Vergelijking transportbewegingen varianten

Zoals in de bovenstaande tabellen duidelijk wordt, verschillen de transportbewegingen bij de drie varianten van elkaar. In de onderstaande tabel zijn de totale transportbewegingen bij de drie varianten naast elkaar gelegd. Hierdoor zijn de drie varianten in één oogopslag met elkaar te vergelijken. Variant A heeft het minste transport binnen het projectgebied, omdat in deze variant weinig materiaal in het gebied verwerkt kan worden en het merendeel van het materiaal derhalve wordt afgevoerd. Varianten B en C hebben meer transportbewegingen in het projectgebied. Dit heeft als gevolg dat ook het totale aantal transportbewegingen hoger is dan bij variant A. Met name variant B kent een groot aantal transportbewegingen, omdat in deze variant ook transport van zand en grond plaatsvindt van en naar de omputlocatie. In variant C bestaat weinig afvoer van materiaal uit te het projectgebied, in deze variant zijn hiervoor dan ook minder transportbewegingen nodig. Bovendien vindt bij variant C geen aanvoer van materiaal plaats en zijn hier dus ook geen transportbewegingen voor nodig.

	Aantal transportbewegingen totaal		Aantal transportbewegingen intern		Aantal km transport intern	
	Per as	Per schip	Per as	Per schip	Per as	Per schip
Variant A	92.000	0	20.450	0	69.880	0
Variant B	428.709	3.750	357.159	3.750	364.790	24.373
Variant C	191.723	324	191.723	324	522.443	2.109

Tabel 7 Samenvatting transportbewegingen bij de 3 varianten

III SCHATTING BENODIGD MATERIAAL BIJ DE DRIE VARIANTEN

In deze paragraaf wordt een schatting gemaakt van de benodigde hoeveelheid materieel om het grondverzet bij de drie varianten binnen de vastliggende uitvoeringstijd te kunnen voltooien. Het gaat hierbij om het ontgraven en vulladen van vrachtwagens en/of schepen. Materieel dat nodig is bij de aanleg van de werken is hierbij nog niet bepaald aangezien dit bij alle varianten gelijk is.

Aannames en uitgangspunten

Op 31-12-2020 moet de hoogwaterbescherming gereed zijn, dus alle dijken moeten dan zijn voltooid. De uitvoering van het project in zijn geheel moet op 31-12-2022 gereed zijn. Indien eind 2016/begin 2017 gestart kan worden met de uitvoering is de tijd die de aannemer heeft om het project uit te voeren ongeveer vier jaar. Bij het grondverzet is het ontgraven van een gebied door een kraan de belangrijkste handeling. Het aantal benodigde vrachtwagens kan zodanig worden afgestemd dat de kraan continue kan blijven graven. De tijd die het kost om het grondverzet uit te voeren is daarom geschat op basis van de laadtijden bij het grondverzet middels een kraan, dus hoe lang het duurt voordat een kraan een bepaalde hoeveelheid grond heeft vergraven en op vrachtwagens/schepen heeft geladen. Voor het schatten van de uitvoeringstijd zijn een aantal aannames gedaan. Om te beginnen is aangenomen dat een kraan 5 minuten nodig heeft om een vrachtwagen vol te laden. Het laadvermogen van de vrachtwagen is in paragraaf II gesteld op 17,6 m³, dus om 17,6 m³ grond te laden heeft een kraan 5 minuten nodig. Per uur kan een kraan dus 211,2 m³ materiaal laden. Verder is aangenomen dat er per jaar 200 werkdagen zijn, waarbij op één dag gemiddeld 10 uur wordt gewerkt. Er wordt alleen gewerkt en materieel ingezet in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur). Per werkdag kan dus 2.112 m³ materiaal worden ontgraven.

Benodigd materieel per variant

In de onderstaande tabellen zijn de laadtijden berekend bij het gebruik van één tot en met vijf kranen. Het ligt voor de hand dat een aannemer ervoor kiest om meerdere kranen in te zetten. Algemeen geldt dat hoe meer kranen een aannemer inzet, des te korter wordt de uitvoeringstijd. Bij variant B is een omputlocatie inbegrepen, hier worden 4 aparte kranen ingezet. De geschatte verhouding tussen uitvoeringstijd en gebruikt materieel van de drie varianten is in de onderstaande tabellen weergegeven.

Variant A

Uitvoeringstijd		
	m³	Laadtijd in dagen
HWG Wanssum grond	1.150.000	544,51
HWG Wanssum zand	80.000	37,88
HWG Ooijen grond	1.160.000	549,24
HWG Ooijen zand	322.000	152,46
Instroom OMA grond	404.000	191,29
Instroom OMA zand	200.000	94,70
OMA grond	221.000	104,64
Centrum Wanssum grond	98.000	46,40
Totaal Ontgraven	3.635.000	1.721,12
Laadtijd in jaren	1 kraan	8,61
	2 kranen	4,30
	3 kranen	2,87
	4 kranen	2,15
	5 kranen	1,72

Tabel 8 Uitvoeringstijd variant A

Variant B

Uitvoeringstijd		
	m³	Laadtijd in dagen
HWG Wanssum grond	1.150.000	545
HWG Wanssum zand	80.000	38
HWG Ooijen grond	1.160.000	549
HWG Ooijen zand	322.000	152
Instroom OMA grond	404.000	191
Instroom OMA zand	200.000	95
OMA grond	221.000	105
Centrum Wanssum grond	98.000	46
Omputlocatie	2.963.040	4 kranen
Totaal Ontgraven	6.598.040	1.721
Laadtijd in jaren	1 kraan	8,61
	2 kranen	4,30
	3 kranen	2,87
	4 kranen	2,15
	5 kranen	1,72

Tabel 9 Uitvoeringstijd variant B

Variant C

Uitvoeringstijd		
	m³	Laadtijd in dagen
HWG Wanssum grond	520.360	246,38
HWG Wanssum zand	80.000	37,88
HWG Wanssum klei	629.640	298,13
HWG Ooijen grond	1.160.000	549,24
HWG Ooijen zand	322.000	152,46
Instroom OMA grond	404.000	191,29
Instroom OMA zand	200.000	94,70
OMA grond	221.000	104,64
Centrum Wanssum grond	98.000	46,40
Totaal ontgraven	3.635.000	1.721,12
Laadtijd in jaren	1 kraan	8,61
	2 kranen	4,30
	3 kranen	2,87
	4 kranen	2,15
	5 kranen	1,72

Tabel 10 Uitvoeringstijd variant C

In de bovenstaande tabellen wordt duidelijk dat bij variant B het meeste materieel nodig is om de uitvoering binnen de termijn van 4 jaar te voltooien. Dit wordt veroorzaakt door het extra grondverzet dat nodig is om grond om te putten en het zand in de omputlocatie te vergraven. Om het grondverzet binnen deze tijd te kunnen uitvoeren zijn in variant A en C daarom minstens 3 kranen nodig en in variant B minstens 3 kranen plus nog 4 extra kranen op de omputlocatie. Bovendien is vanwege het omputten meer tijd nodig voor de uitvoering dan de gestelde vier jaar. Het zand moet eerst uit de put gewonnen worden en verkocht, daarna pas kan vrijkomende grond uit het projectgebied in de put worden gestort. De snelheid waarmee het zand gewonnen kan worden is afhankelijk van de hoeveelheid zand die in een bepaalde periode vermarkt kan worden. Uit praktijkcijfers blijkt dat maximaal 1 miljoen m³ zand per jaar afgezet kan worden. Aangezien ongeveer 3 miljoen m³ zand wordt gewonnen, betekent dit dat de put in 3 jaar tijd ontgraven kan worden. Vervolgens is ook weer 3 jaar nodig om de put op te vullen met vrijgekomen grond. Hiermee komt de totale uitvoeringstijd bij variant B uit op 6 jaar.

IV VARIANT VOOR DE MER (EN DE PASSENDE BEOORDELING)

Voor de haalbaarheidstoets in de MER (en de passende beoordeling) is gekozen voor de variant waarbij het meeste materieel en de meeste transportbewegingen nodig zijn, met andere woorden, de worst-case met het oog op uitvoeringseffecten. In paragraaf II is gebleken dat bij variant B verreweg de meeste transportbewegingen nodig zijn. In paragraaf III blijkt dat bij variant B ook het meeste materieel nodig is. Deze variant is derhalve overgenomen voor de haalbaarheidstoets in de MER (en de passende beoordeling). Wat de effecten van de uitvoering van het grondverzet volgens variant B zullen zijn, is bepaald in de MER. Voor variant B is hier nog in meer detail bepaald hoe veel materieel wanneer nodig is en wat de gevolgen van de transportbewegingen op de verkeersintensiteit in het projectgebied zijn.

Detallering benodigd materieel

De benodigde inzet van materieel wordt bepaald door de hoeveelheden materiaal die ontgraven en verwerkt dienen te worden en de uitvoeringstermijn waarbinnen dit moet gebeuren. Voor het winnen van zand uit de omputlocatie is 3 jaar voorzien, het vervolgens weer opvullen van de omputlocatie duurt eveneens 3 jaar. Het ontgraven van de overige ontgravingslocaties (hoogwatergeulen Ooijen en Wanssum, de Oude Maasarm inclusief instroom en het centrum van Wanssum) en de aanleg van de dijken en de rondweg zal in totaal 4 jaar tijd kosten. In de onderstaande tabel is een globale planning van de uitvoering weergegeven.

Jaar	Werkzaamheden
2016	Voorbereiding
2017	Ontgraven zandwinput
2018	Ontgraven zandwinput Ontgraven Ooijen en Wanssum Verwerken vrijgekomen grond in ophogingen t.b.v. dijken en rondweg
2019	Ontgraven zandwinput Ontgraven Ooijen en Wanssum Verwerken vrijgekomen grond in ophogingen t.b.v. dijken en rondweg
2020	Ontgraven Ooijen en Wanssum Verwerken vrijgekomen grond in ophogingen t.b.v. dijken en rondweg Verwerken vrijgekomen grond in put
2021	Ontgraven Ooijen en Wanssum Verwerken vrijgekomen grond in ophogingen t.b.v. dijken en rondweg Verwerken vrijgekomen grond in put
2022	Verwerken vrijgekomen grond in put

Tabel 11 Globale planning van de graafwerkzaamheden bij de uitvoering

Zoals blijkt in paragraaf III zijn 3 kranen nodig om de ontgravingslocaties (exclusief de omputlocatie) binnen de uitvoeringsperiode van 4 jaar te kunnen ontgraven. Daarnaast zal voor de graafwerkzaamheden bij de uitbreiding van de industriehaven en het bijbehorende bedrijfsterrein één kraan nodig zijn. Deze werkzaamheden vallen echter niet onder de Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, maar maken deel uit van een privaat initiatief. Het zand uit de omputlocatie wordt middels 4 kranen gewonnen.

Voor de aanleg van de ophogingen ten behoeve van de dijken en de rondweg zal één kraan nodig zijn. Verder is één kraan nodig bij de aanlegplaats in Ooijen in verband met de aanvoer van vrijgekomen grond naar de omputlocatie. Deze kraan lost de schepen die vrijgekomen grond vanuit de ontgravingslocaties vervoeren en laadt de vrachtwagens die deze grond naar de put moeten brengen. Bij de put zelf zijn 1 kraan en 2 bulldozers nodig om de put op te vullen.

In de tabel in bijlage 6 is de benodigde inzet van dit materieel uitgezet in de tijd, waardoor duidelijk wordt welke hoeveelheid materieel gedurende welke periode ingezet wordt. Het transport van materialen per as en per schip is ook hierin opgenomen. In paragraaf II is reeds bepaald hoeveel transportbewegingen nodig zijn om al het materiaal te vervoeren, aanvoeren en afvoeren.

Transportroutes

In bijlage 4 zijn de routes uitgetekend die de vrachtwagens en schepen moeten afleggen om materiaal van en naar verschillende locaties in het projectgebied te vervoeren. Op route 9 vindt transport per schip plaats, over de andere routes wordt materiaal per as vervoerd. In paragraaf III is gesteld dat het ontgraven en laden van vrachtwagens en schepen middels een kraan de kritieke handeling is. De kraan moet continue kunnen blijven draaien, het aantal benodigde vrachtwagens moet hierop worden afgestemd. De laadtijd van een vrachtwagen is gesteld op 5 minuten. Dit betekent dat er 12 vrachtwagens per uur geladen moeten worden om de kraan continue in bedrijf te houden. Indien wordt uitgegaan van de ontgraving van een locatie met één kraan en al het materiaal naar dezelfde verwerkingslocatie wordt gereden, zal dit leiden tot 24 vrachtwagenbewegingen per uur over de route tussen deze locaties. Afhankelijk van de hoeveelheid materiaal die van de ontgravingslocatie naar de verwerkingslocatie dient te worden vervoerd, zorgt dit voor een bepaalde periode voor een extra verkeersbelasting. Indien met twee kranen wordt gewerkt, verdubbelt het aantal vrachtwagenbewegingen. Een verdubbeling van het aantal vrachtwagenbewegingen over een route betekent dat de periode waarin de verkeersbelasting plaatsvindt met de helft wordt ingekort, doordat dezelfde hoeveelheid materiaal in een twee keer zo korte tijd wordt vervoerd.

Route 9 is de enige route waar transport per schip plaatsvindt. Het aantal scheepsbewegingen per uur over deze route is bepaald aan de hand van de tijd die het een kraan kost een schip te laden/lossen. Met één kraan duurt het ongeveer 3 uur om het schip te laden of te lossen. Tevens wordt uitgegaan van 1 laad- en losvoorziening in Ooijen en 1 laad- en losvoorziening in Wanssum. Omdat er van Wanssum naar Ooijen wordt gevaren, of van Ooijen naar elders is de capaciteit beperkt tot 1 laad- en loslocatie tegelijkertijd. Hiermee wordt 1 scheepsbeweging per 1,5 uur verwacht.

De opdrachtnemer kan ervoor kiezen om op meerdere ontgravingslocaties gelijktijdig één kraan in te zetten, maar hij kan ook de locaties één voor één ontgraven en hierbij meerdere kranen inzetten. Voor het totale aantal vrachtwagens dat over de wegen in het projectgebied rijdt zal dit geen consequenties hebben. Het maakt wel verschil uit voor de toename van de verkeersintensiteit op de verschillende routes en de tijdsduur dat deze optreedt. Aangenomen wordt dat bewoners het vervelender vinden om voor een langere periode een beperkte extra verkeersbelasting te ondervinden, dan voor een korte periode een grote toename in verkeersintensiteit. Daarom is uitgegaan van het ontgraven van een locatie met één kraan tegelijk, met als gevolg een toename van het vrachtverkeer over één route met 24 vrachtwagenbewegingen per uur. Voor de verschillende routes (1 t/m 13) is vervolgens berekend voor welke periode de verhoogde verkeersintensiteit plaatsvindt. In bijlage 5 is de tabel opgenomen met de uitvoeringsduur per route.

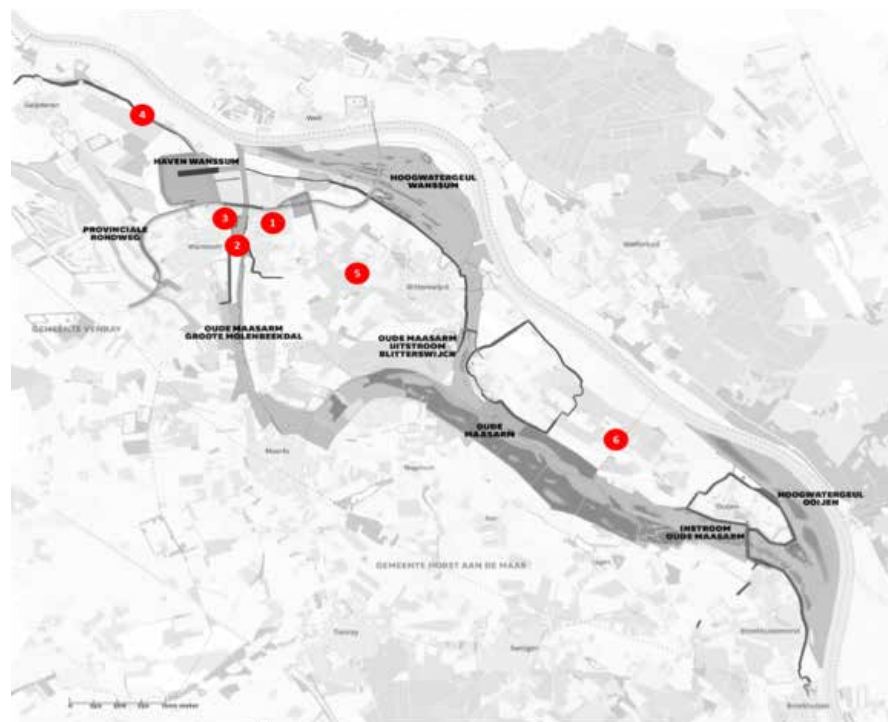
Een route die een belangrijk effect heeft op de verkeersbelasting is route 13 (vanuit de OMA naar de omputlocatie). Deze route levert een substantiële hoeveelheid vrachtbewegingen over de Ooijenseweg. Daarnaast leiden de routes 1, 4 en 6 tot extra verkeersbelasting op de Stayerhofweg, Brugstraat en Geijsterseweg. Dit zijn ook zonder deze vrachtwagenbewegingen al drukke wegen, die (deels) door het centrum van Wanssum lopen en waar veel kwetsbare verkeersdeelnemers zich bevinden. In de onderstaande tabel staat de toename van de verkeersintensiteit van bovenstaande wegen en enkele andere hoofdwegen door het gebied weergegeven.

Wegvak	Van	Naar	Mvt 1 (verkeersbewegingen in richting 1)	Mvt 2 (verkeersbewegingen in richting 2)	Intensiteit in voertuigen per dag	Toename uitvoering	Totaal tijdens uitvoering
1. Stayerhofweg	Piet van Elststraat	Brugstraat	414	490	900	240	1.140
2. Brugstraat	Stayerhofweg	Geijsterseweg	6.353	6.120	12.450	240	12.690
3. Geijsterseweg	Brugstraat	Tiendstraat	1.212	1.495	2.700	240	2.940
4. Wanssumseweg	St. Leonardusweg	Haven	718	906	1.600	240	1.840
5. Oude Heerweg	Wanssum	Blitterswijck	1.175	1.127	2.300	240	2.540
6. Ooijenseweg	Blitterswijck	Ooijen	1.078	1.108	2.200	240	2.440

Bron: verkeersmodel Noord-Limburg basisjaar 2010
N.B. Transport bij verschillende routes die dezelfde wegen gebruiken wordt volgorde­lijk uitgevoerd
N.B. Uitgaande van een gemiddelde werkdag van 10 uur

Tabel 12 Toename verkeersintensiteit op hoofdwegen

In paragraaf III is aangenomen dat op een gemiddelde werkdag 10 uur gewerkt wordt. De toename van de verkeersintensiteit per dag is daarom de toename van de verkeersbelasting per uur vermenigvuldigd met 10. In sommige gevallen gaan transporten van verschillende routes over dezelfde wegen. Hierbij is aangenomen dat deze niet tegelijkertijd plaatsvinden, maar achtereenvolgens. Dit betekent dat voor een langere periode de verkeersintensiteit toeneemt met de transportbewegingen van één route (bij al deze gevallen 240 extra vrachtwagenbewegingen per dag).



Figuur 5 Ligging hoofdwegen in projectgebied

BIJLAGE 1 GRONDBALANS VARIANT A

GRONDBALANS A				VERWERKEN												TOTAAL VERWERKEN				AFVOEREN			
				Dijk Geijsteren grond	Dijk Geijsteren klei	Dijk HWG Wansum grond	Dijk HWG Wanssum klei	Dijk centrum Wanssum grond	Dijk centrum Wanssum klei	Dijk Boltweg grond	Dijk Boltweg klei	Dijk Ooijen grond	Dijk Ooijen klei	Dijk Broekhuizenvorst grond	Dijk Broekhuizenvorst klei	Rondweg zand	Grond	Zand	Klei	TOTAAL VERWERKEN	Grond	Zand	TOTAAL AFVOEREN
				per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as					per schip	per schip	
ONTGRAVEN	HWG Wanssum grond	per schip/as	1.150.000	11.660		11.660											23.320				1.126.680		
	HWG Wanssum zand	per schip/as	80.000													80.000		80.000				0	
	HWG Ooijen grond	per schip/as	1.160.000									11.660					11.660				1.148.340		
	HWG Ooijen zand	per schip/as	322.000													30.000		30.000				292.000	
	Instroom OMA grond	per schip/as	404.000											11.660			11.660				392.340		
	Instroom OMA zand	per schip/as	200.000															0				200.000	
	OMA grond	per as	221.000							11.660							11.660				209.340		
	Centrum Wanssum grond	per schip/as	98.000					11.660									11.660				86.340		
TOTAAL ONTGRAVEN	Grond		3.033.000																				
	Zand		602.000																				
	Totaal ontgraven		3.635.000																				
AANVOEREN	Klei	per as	629.640		104.940		104.940		104.940		104.940		104.940		104.940				629.640				
																	69.960	110.000	629.640				
																				809.600			3.455.040

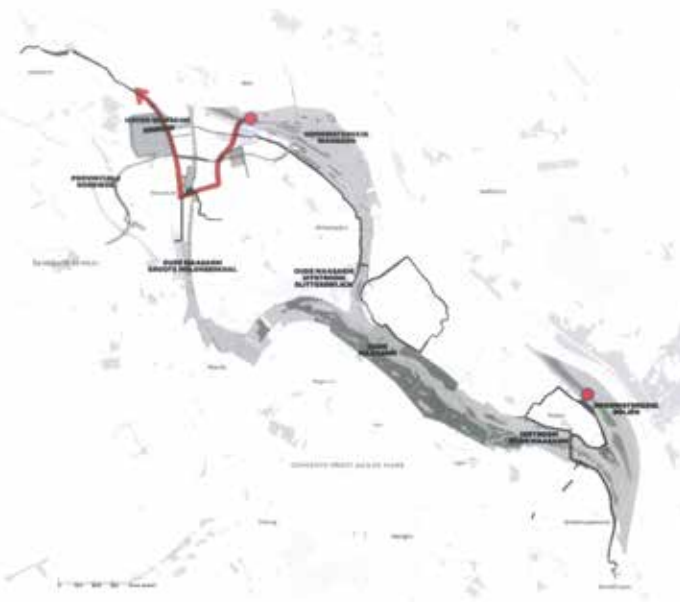
**BIJLAGE 2 GRONDBALANS VARIANT B
(MER/PASSENDE BEOORDELING)**

GRONDBALANS B PASSENDE BEOORDELING				VERWERKEN												TOTAAL VERWERKEN				AFVOEREN						
				Dijk Geijsteren grond	Dijk Geijsteren klei	Dijk HWG Wanssum grond	Dijk HWG Wanssum klei	Dijk centrum Wanssum grond	Dijk centrum Wanssum klei	Dijk Boltweg grond	Dijk Boltweg klei	Dijk Ooijen grond	Dijk Ooijen klei	Dijk Broekhuizen-vorst grond	Dijk Broekhuizen-vorst klei	Rondweg zand	Verwerken in omputlocatie grond	Grond	Zand	klei	TOTAAL VERWERKEN	Grond	Zand	Afvoeren vanuit omputlocatie zand	TOTAAL AFVOEREN	
				per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per schip/as	incl. omgeputte grond					per schip	per schip	per schip	
ONTGRA- VEN	HWG Wanssum grond	per schip/as	1.150.000	11.660		11.660											1.126.680	1.150.000					0			
	HWG Wanssum zand	per schip/as	80.000													80.000			80.000					0		
	HWG Ooijen grond	per schip/as	1.160.000									11.660					1.148.340	1.160.000					0			
	HWG Ooijen zand	per schip/as	322.000													30.000			30.000					292.000		
	Instroom OMA grond	per schip/as	404.000											11.660			392.340	404.000					0			
	Instroom OMA zand	per schip/as	200.000																0					200.000		
	OMA grond	per as	221.000							11.660							209.340	221.000								
	Centrum Wanssum grond	per schip/as	98.000					11.660									86.340	98.000					0			
TOTAAL ONTGRA- VEN	Grond		3.033.000																							
	Zand		602.000																							
	Totaal ontgraven		3.635.000																							
AANVOE- REN	Klei	per as	629.640		104.940		104.940		104.940		104.940		104.940		104.940					629.640						
																	2.963.040	3.033.000	110.000	629.640		0	492.000	2.963.040		
																					3.772.640					3.455.040

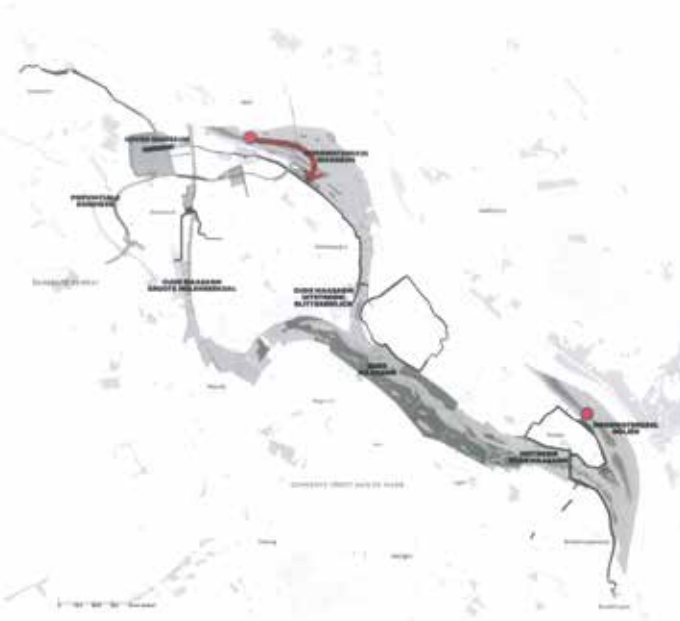
BIJLAGE 3 GRONDBALANS VARIANT C

GRONDBALANS B PASSENDE BEOORDELING				VERWERKEN														TOTAAL VERWERKEN					AFVOEREN				
				Dijk Geijsteren grond	Dijk Geijsteren klei	Dijk HWG Wansum grond	Dijk HWG Wanssum klei	Dijk centrum Wanssum grond	Dijk centrum Wanssum klei	Dijk Boltweg grond	Dijk Boltweg klei	Dijk Ooijen grond	Dijk Ooijen klei	Dijk Broekhuizenvorst grond	Dijk Broekhuizenvorst klei	Rondweg zand	Ophoging Koninginnebrug	Ophoging Bee-rendonck	Ophoging Zeelberg	Ophoging Boltweg-grond	Grond	Zand	Klei	TOTAAL VERWERKEN	Grond	Zand	TOTAAL AFVOEREN
				per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as	per as					per schip	per schip	
ONTGRAVEN	HWG Wanssum grond	per schip/as	520.360	11.660		11.660											131.000			366.040	520.360				0		
	HWG Wanssum zand	per schip/as	80.000													80.000						80.000			0		
	HWG Wanssum klei	per schip/as	629.640		104.940		104.940		104.940		104.940		104.940		104.940								629.640				
	HWG Ooijen grond	per schip/as	1.160.000									11.660										11.660			1.148.340		
	HWG Ooijen zand	per schip/as	322.000													30.000							30.000			292.000	
	Instroom OMA grond	per schip/as	404.000											11.660				18.500	133.000	124.620	287.780				116.220		
	Instroom OMA zand	per schip/as	200.000																			0			200.000		
	OMA grond	per as	221.000							11.660										209.340	221.000				0		
	Centrum Wanssum grond	per schip/as	98.000					11.660													11.660				86.340		
TOTAAL ONTGRAVEN	Grond		2.403.360																	700.000	1.052.460				1.350.900		
	Zand		602.000																			110.000			492.000		
	Klei		629.640																				629.640				
	Totaal ontgraven		3.635.000																					1.792.100			1.842.900

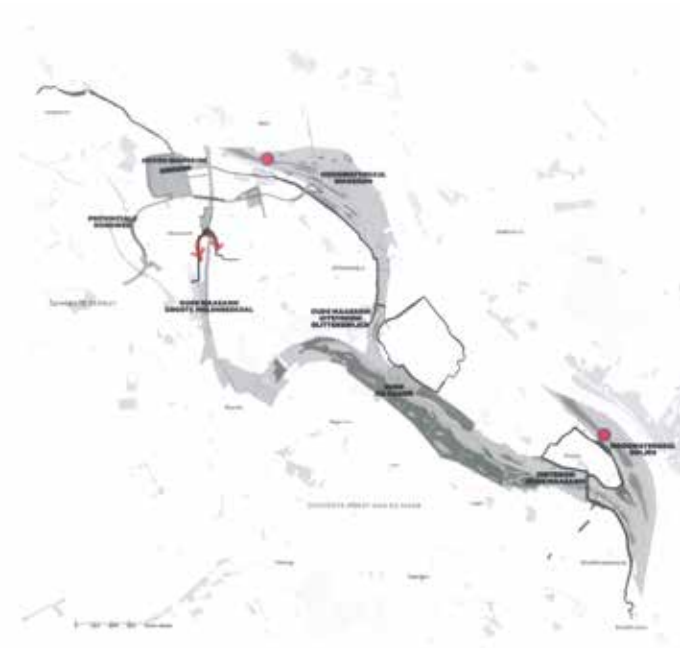
BIJLAGE 4 TRANSPORTROUTES BIJ VARIANT B



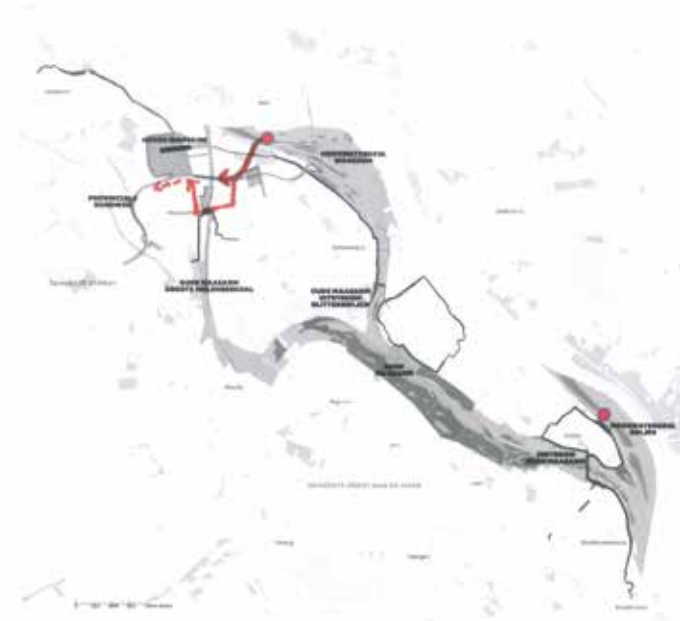
Route 1
HWG Wanssum - Dijk Geijsteren



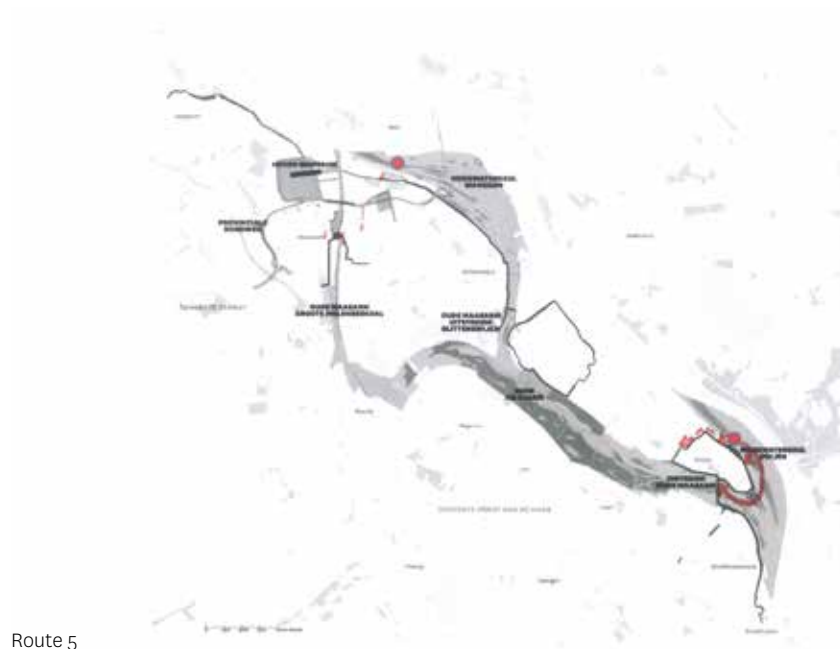
Route 2
HWG Wanssum - Dijk HWG Wanssum



Route 3
Centrum Wanssum - Dijk centrum Wanssum



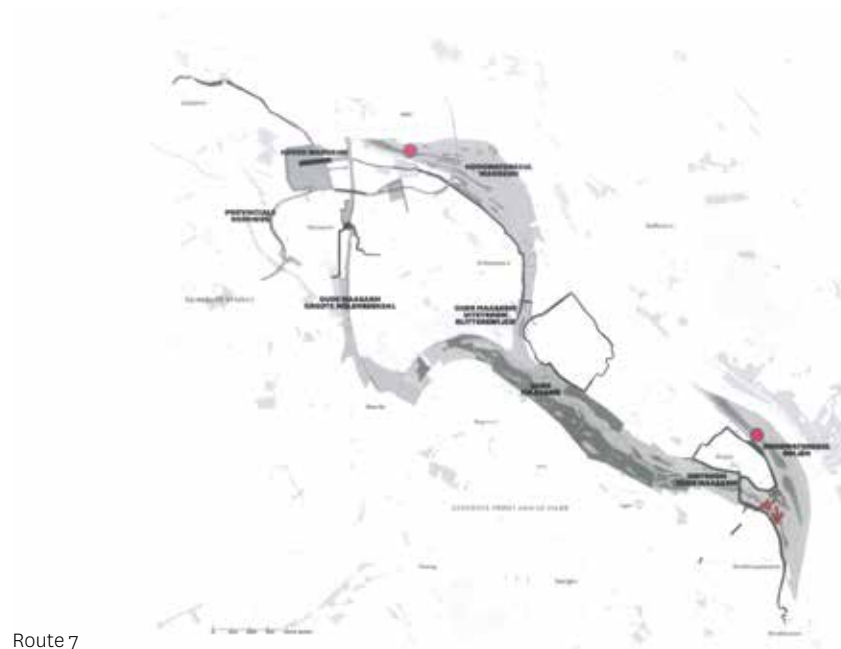
Route 4
HWG Wanssum - Rondweg



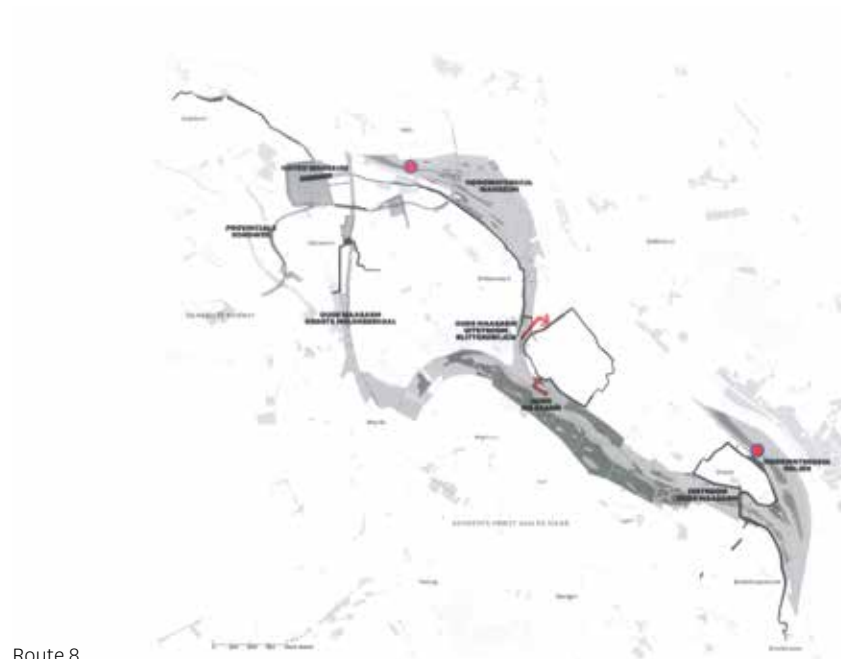
Route 5
HWG Ooijen - Dijk Ooijen



Route 6
HWG Ooijen - Rondweg



Route 7
Instroom OMA - Dijk Broekhuizenvorst



Route 8
OMA - Dijk Boltweg



Route 9
HWG Wanssum - Omputlocatie (losplaats)



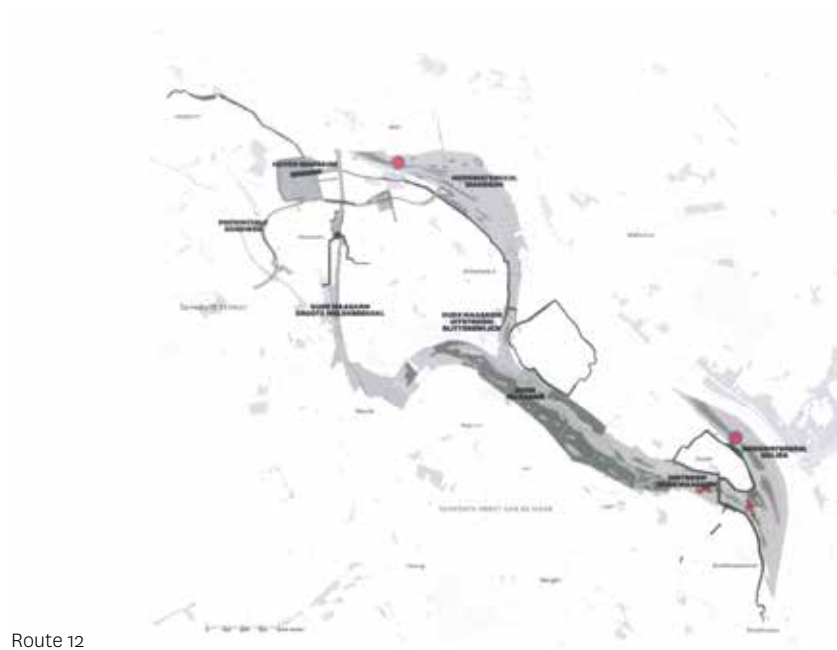
Route 9
Centrum Wanssum - Omputlocatie (losplaats)



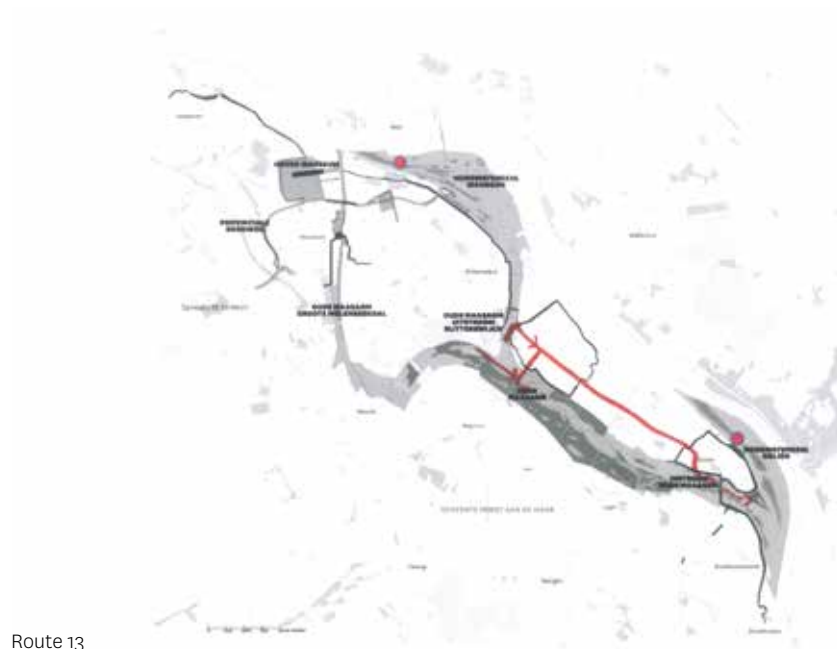
Route 10
Losplaats - Omputlocatie



Route 11
HWG Ooijen - Omputlocatie



Route 12
Instroom OMA - Omputlocatie



Route 13
OMA - Omputlocatie

**BIJLAGE 5 TRANSPORTROUTES BIJ VARIANT B
(MER/PASSENDE BEOORDELING)**

Ontgraving- locatie	Bestemming	Nr. route	Aantal km (retour)	Per as / per schip	Laadvermogen in m³	Materiaal	Aantal m³	Aantal vracht- wagenbewegingen	Aantal scheeps- bewegingen	Totaal aantal km per as	Totaal aantal km per schip	Ontgravingstijd in uren (bij 1 kraan)	Aantal transportbewe- gingen p/u (bij 1 kraan)	Periode verkeersbelas- ting in weken
HWG Wanssum	Dijk Geijsteren	1	8	per as	17,6	grond	11.660	1.325		5.300		55,21	24,00	1,44
HWG Wanssum	Dijk HWG Wanssum	2	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325		55,21	24,00	1,44
Centrum Wanssum	Dijk centrum Wanssum	3	1	per as	17,6	grond	11.660	1.325		663		55,21	24,00	1,44
HWG Wanssum	Rondweg	4	6	per as	17,6	zand	80.000	9.091		27.273		378,79	24,00	9,85
HWG Ooijen	Dijk Ooijen	5	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325		55,21	24,00	1,44
HWG Ooijen	Rondweg	6	18	per as	17,6	zand	30.000	3.409		30.682		142,05	24,00	3,69
Instroom OMA	Dijk Broekhuizenvorst	7	2	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.325		55,21	24,00	1,44
OMA	Dijk Boltweg	8	3	per as	17,6	grond	11.660	1.325		1.988		55,21	24,00	1,44
HWG Wanssum	Omputlocatie (losplaats)	9	13	per schip	647,0	grond	1.126.680		3.483		22.638	5.334,66	0,65	138,70
Centrum Wanssum	Omputlocatie (losplaats)	9	13	per schip	647,0	grond	86.340		267		1.735	408,81	0,65	10,63
Losplaats	Omputlocatie	10	1,5	per as	17,6	grond	1.213.020	137.843		103.382		5.743,47	24,00	149,33
HWG Ooijen	Omputlocatie	11	1,5	per as	17,6	grond	1.148.340	130.493		97.870		5.437,22	24,00	141,37
Instroom OMA	Omputlocatie	12	1	per as	17,6	grond	392.340	44.584		22.292		1.857,67	24,00	48,30
OMA	Omputlocatie	13	6	per as	17,6	grond	209.340	23.789		71.366		991,19	24,00	25,77
Aanvoer	Aanvoer klei	14 t/m 19		per as	17,6	klei	629.640	71.550						
	Totaal						4.356.020	357.159	3.750	364.790	24.373			
	Totaal + aan- voer/ afvoer						4.985.660	428.709	3.750					

**BIJLAGE 6 BENODIGD MATERIEEL T.B.V.
GRONDVERZET UITGEZET IN DE TIJD**

Jaar		Ontgraven			Aanleggen		Transporteren			
		Omputlocatie	Andere locaties	Haven/bedrijfs terrein	Omputlocatie (aanvullen)	Andere locaties	Per as tussen ontgravings- en aanleglocaties (incl. omputlocatie)	Per as tussen omputlocatie en klasseer installatie	Per schip voor aanvoer grond die in de omputlocatie geborgen wordt	Per schip; aanvullend materieel
2016	voorbereiding									
2017		4 kranen						zie hieronder		
2018		4 kranen	3 kranen	1 kraan		1 kraan	zie hieronder	336.709 vrachtwagenbewe- gingen (= heen en terug) van omputlocatie naar klasseer- installatie tijdens ontgraven omputlocatie, verdeeld over 3 jaar (zie opm. onder tabel)		
2019		4 kranen	3 kranen	1 kraan		1 kraan	428.709 vracht- wagenbewegingen (= heen en terug) verdeeld over 4 jaar	zie hierboven	3750 scheepsbewegin- gen (= heen en terug), verdeeld over 3 jaar. Hiervoor nodig: 1 schip	1 kraan (bij losplaats Ooijen)
2020			3 kranen	1 kraan	1 kraan + 2 buldozers	1 kraan	zie hierboven		zie hierboven	1 kraan (bij losplaats Ooijen)
2021			3 kranen	1 kraan	1 kraan + 2 buldozers	1 kraan	zie hierboven		zie hierboven	1 kraan (bij losplaats Ooijen)
2022					1 kraan + 2 buldozers					

