

RAPPORT

**Milieueffectrapport
Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten**

Definitief

Klant: Provincie Gelderland, Gemeente Neder-Betuwe,
Waterschap Rivierenland, Rijkswaterstaat

Referentie: BG6308WATRP2106251103

Status: Definitief/P05.00

Datum: 14 juli 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Milieueffectrapport Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten

Ondertitel: MER Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten
Referentie: BG6308WATRP2106251103
Status: P05.00/Definitief
Datum: 14 juli 2022
Projectnaam: Veerhaven Ochten
Projectnummer: BG6308
Auteur(s): JvD, BdV, QvA, BP, JC, AB, SZ, FB, WK, LL, HvL, ED, LJ, FS

Opgesteld door: MH

Gecontroleerd door: DH

Datum: 14 juli 2022

Goedgekeurd door: DH

Datum: 14 juli 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

SAMENVATTING	9
1 INLEIDING	15
1.1 Aanleiding voor de gebiedsontwikkeling	15
1.2 Voorgenomen inrichting van het gebied	15
1.3 De milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure	17
1.4 Leeswijzer	19
2 PLANGEBIED	21
2.1 Topografie	21
2.2 Ontstaansgeschiedenis	22
2.2.1 Verloren land en nieuw land	22
2.2.2 Eerste helft 20 ^{ste} eeuw	25
2.2.3 Tweede helft 20 ^{ste} eeuw	25
2.3 Huidige situatie	25
2.3.1 Overzicht	25
2.3.2 Deelgebieden	26
3 DOEL en VISIE	33
3.1 Doel	33
3.2 Visie	34
3.2.1 Ochten aan de Waal	34
3.2.2 Onderdeel van een groter, continue uiterwaardenlandschap	35
3.2.3 Ochtens Waal-DNA als basis	35
3.2.4 Divers recreatief landschap	39
4 KADERS	41
4.1 Wettelijke kaders	41
4.1.1 Rijksbeleid	41
4.1.2 Provinciaal beleid	43
4.1.3 Regionaal beleid	44
4.1.4 Gemeentelijk beleid	44
4.2 Parallele ontwikkelingen	45
5 VARIANTEN	49
5.1 Proces	49
5.2 Vertrekpunt: de basisontwerpen uit de NRD	51
5.3 Bouwstenen van de varianten	52
5.3.1 Natuurlijke geul of plas	52
5.3.2 Hoogwatervrij terrein	54

5.3.3	Aanlegvoorziening	56
5.3.4	Parkeerplaatsen	59
5.3.5	Rivierkundig mitigerende maatregelen	59
5.3.6	Inrichtingen voor natuur	60
5.3.7	Kleinschalige recreatieve voorzieningen	61
5.3.8	Invulling van fase 2 van de gebiedsontwikkeling	61
5.4	Variant 1	64
5.5	Variant 2	66
5.6	Realisatie	68
6	MILIEUEFFECTEN VAN DE VARIANTEN	70
6.1	Beoordelingskader	70
6.1.1	Inleiding	70
6.1.2	Beoordelingscriteria	70
6.2	Rivierkunde	72
6.2.1	Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader	72
6.2.2	Huidige situatie en referentie	73
6.2.3	Beoordeling sub-criteria	78
6.2.4	Samenvatting beoordeling	84
6.3	Natuur	84
6.3.1	Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader	84
6.3.2	Huidige situatie en referentie	86
6.3.3	Beoordeling sub-criteria	88
6.3.3.1	N1 – Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	88
6.3.3.2	N2 – Beïnvloeding kernkwaliteiten Natuurnetwerk Nederland	94
6.3.3.3	N3 – Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten	96
6.3.3.4	N4 – Beïnvloeding van bomen en houtopstanden	97
6.3.4	Samenvatting beoordeling	98
6.4	Cultuurhistorie en archeologie	98
6.4.1	Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader	98
6.4.2	Huidige situatie en referentie	99
6.4.3	Beoordeling varianten	102
6.4.4	Samenvatting beoordeling	104
6.5	Ruimtelijke kwaliteit en landschap	104
6.5.1	Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader	104
6.5.2	Huidige situatie en referentie	105
6.5.3	Beoordeling varianten	106
6.5.4	Samenvatting beoordeling	108
6.6	Bodem en grondwater	108
6.6.1	Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader	108
6.6.2	Huidige situatie en referentie	110
6.6.3	Beoordeling sub-criteria	115
6.6.4	Samenvatting beoordeling	119

6.7	Verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit	120
6.7.1	Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader	120
6.7.2	Huidige situatie en referentie	121
6.7.3	Beoordeling subcriteria	122
6.7.4	Samenvatting beoordeling	126
7	Voorkeursvariant	127
7.1	Proces	127
7.2	Gekozen voorkeursvariant met onderbouwing	127
7.2.1	Tweezijdig aangetakte geul	128
7.2.2	Hoogwatervrij terrein op korte afstand van de bestaande terp	129
7.2.3	Aanlegvoorziening in de vorm van een steiger	130
7.2.4	Een parkeerterrein onder aan de dijk	131
7.3	Uitwerking van de voorkeursvariant	131
7.3.1	Zonering van het plangebied ten behoeve van natuur en recreatie	131
7.3.2	Zone 1: recreatie in een natuurlijke omgeving	133
7.3.3	Zone 2: extensieve natuurbeleving	137
7.3.4	Zone 3: natuurontwikkeling met beperkte toegang	138
8	MILIEUEFFECTEN VAN DE VOORKEURSVARIANT	140
8.1	Inleiding	140
8.2	Milieueffecten van de geoptimaliseerde voorkeursvariant	142
9	ONZEKERHEDEN EN LEEMTEN IN KENNIS	145
10	EVALUATIEPROGRAMMA	146
	INFORMATIEBRONNEN	148

Tabellen

Tabel 5-1: Waterstanden bij Ochten (uit: betrekkinglijnen Waal, 2018, RWS)	57
Tabel 5-2: Uitgangspunten voor het MER voor fase 2	64
Tabel 6-1: Beoordelingscriteria	70
Tabel 6-2: Maatlat effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie	71
Tabel 6-3: Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Rivierkunde	72
Tabel 6-4: Maatlat effectscores Rivierkunde	73
Tabel 6-5: Relatie tussen de afvoer (m^3/s , waterstand ($m+NAP$) en herhalingstijd (gemiddeld dagen per jaar) voor rivierkilometer 906.	74
Tabel 6-6: Absolute waterstandsverschil in de as en buiten de as van de rivier voor variant 1 en 2 t.o.v. de referentie bij MHW (afvoer $16.000 m^3/s$ bij Lobith)	79
Tabel 6-7: Effectbeoordeling criterium Waterstand	80

Tabel 6-8: Dwarsstroming bij rkm 908 (0,15 m/s is de maximaal toegestane dwarsstroming, dit maximum wordt soms in de huidige situatie al overschreden)	80
Tabel 6-9 Effectbeoordeling criterium Dwarsstroming	80
Tabel 6-10 Berekende totale jaargemiddelde volumes aanzanding en erosie voor variant 1 en 2	81
Tabel 6-11 Effectbeoordeling criterium Ri3	84
Tabel 6-12 Samenvatting effectbeoordeling Rivierkunde	84
Tabel 6-13 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Natuur	85
Tabel 6-14 Maatlat effectscores Natuur	86
Tabel 6-15 Storende factoren conform de Effectenindicator die tijdens de aanleg- en gebruiksfase van de voorgenomen activiteit mogelijk een effect kunnen hebben op de voor enig Natura 2000-gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen. Oranje: mogelijk van toepassing. Groen: Zeker niet van toepassing.	90
Tabel 6-16 Draagkracht ten gevolge van de realisatie van de voorgenomen activiteit, de actuele draagkracht in Natura 2000-gebied "Rijntakken" (op basis van seizoen gemiddelde 2012/13-2017/18), de resterende draagkracht (actuele draagkracht – draagkrachtverlies) en de benodigde draagkracht voor de instandhoudingsdoelstellingen in kolganseenheden (kge).	93
Tabel 6-17 Overzicht van de inschatting van effecten op niet-broedvogels Goudplevier, Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur en Wulp als gevolg van de voorgenomen activiteit met daartoe aangegeven de landelijke Staat van Instandhouding (SVI, +: gunstig, -: ongunstig, --: zeer ongunstig), het instandhoudingsdoel (IHD in aantal), de trend sinds 1990 -: matige afname, --: sterke afname), het gemiddelde seizoen gemiddelde in de periode 2013/14-2017/18 in Natura 200-gebied "Rijntakken" (actueel aantal), maximaal seizoen gemiddelde 2012/2013 - 2016/2017 telgebied RG5171 (Max. G) en het belang van het plangebied voor de soorten.	93
Tabel 6-18 Effectbeoordeling criterium natura 2000	94
Tabel 6-19 Effectbeoordeling criterium Natuurnetwerk Nederland	95
Tabel 6-20 Effectbeoordeling criterium Beschermde soorten	97
Tabel 6-21 Effectbeoordeling criterium N4	98
Tabel 6-22 Samenvatting effectbeoordeling Natuur	98
Tabel 6-23 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode cultuurhistorie en archeologie	99
Tabel 6-24 Maatlat effectscores Cultuurhistorie en archeologie	99
Tabel 6-25 Effectbeoordeling C1	102
Tabel 6-26 Afmetingen ingreep geul/plas bij beide varianten	103
Tabel 6-27 Effectbeoordeling Archeologie	103
Tabel 6-28 Samenvatting effectbeoordeling Cultuurhistorie en archeologie	104
Tabel 6-29 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Ruimtelijke kwaliteit en landschap	104
Tabel 6-30 Maatlat effectscores Ruimtelijke kwaliteit en landschap	105
Tabel 6-31 Effectbeoordeling criterium Continuïteit van de dijk	106
Tabel 6-32 Effectbeoordeling criterium Waalbeleving	107
Tabel 6-33 Effectbeoordeling criterium Contract binnen- en buitendijks	107

Tabel 6-34 Samenvatting effectbeoordeling Ruimtelijke kwaliteit en landschap	108
Tabel 6-35 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Bodem	108
Tabel 6-36 Maatlat effectscores Bodem	108
Tabel 6-37 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Grondwater	109
Tabel 6-38 Maatlat effectscores Grondwater	109
Tabel 6-39 Effectbeoordeling criterium Bodemkwaliteit	116
Tabel 6-40 Effectbeoordeling criterium W1	117
Tabel 6-41 Effectbeoordeling criterium W2	118
Tabel 6-42 Effectbeoordeling criterium W3	119
Tabel 6-43 Samenvatting effectbeoordeling Grondwater	119
Tabel 6-44: Beperkingen voor duur en geluid (Circulaire Bouwbesluit)	120
Tabel 6-45: Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit	120
Tabel 6-46: Maatlat effectscores verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit	121
Tabel 6-47 Effectbeoordeling criterium verkeer	123
Tabel 6-48 Effectbeoordeling criterium Geluid	126
Tabel 6-49 Effectbeoordeling criterium Luchtkwaliteit	126
Tabel 6-50 Samenvatting effectbeoordeling verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit	126
Tabel 8-1: Overzicht effectbeoordeling varianten en voorkeursvariant	141
Tabel 8-2: Waterstandsverschil voor variant 1 en 2 en de voorkeursvariant t.o.v. de referentie bij MHW (afvoer 16.000 m ³ /s bij Lobith)	142
Tabel 8-3: Dwarsstroming in de vaargeul	142
Tabel 8-4 Berekenende totale jaargemiddelde volumes aanzanding en erosie	142
Tabel 10-1: Opzet monitoringprogramma	146

Figuren

Figuur 0-1: Begrenzing plangebied	9
Figuur 0-2: Overzicht van de huidige situatie van het plangebied	10
Figuur 0-3: Gekozen inrichtingsplan (Bijlage A7 geeft een grotere kaart)	12
Figuur 0-4: Zonering in recreatiedruk	12
Figuur 1-1 Locatie plangebied	15
Figuur 1-2: Impressie van de gebiedsontwikkeling	16
Figuur 1-3 Procedures PIP en MER	19
Figuur 2-1: Begrenzing plangebied	21
Figuur 2-2 Hoogtekaart van het plangebied	22
Figuur 2-3 Kaart van de Waalbedding 1831	22

Figuur 2-4 Serie topografische kaarten: v.l.n.r. 1874, 1909, 1957, 1977, 1990, 2019	24
Figuur 2-5: Autoveerpont Ochten-Druten (1957-1974)	25
Figuur 2-6: Overzicht van de huidige situatie van het plangebied	26
Figuur 2-7 Deelgebieden plangebied	26
Figuur 2-8: Foto's plangebied rond de haven. Van links naar rechts en boven naar beneden: loswal, strandje veerhaven, toeritten naar veerstoepen, toegangsweg loswal, havenkom met zichtbare hoogtesprongen en aanlanding	28
Figuur 2-9: Eethuisje en woningen Waalbandijk 4, 6 en 8	29
Figuur 2-10 Verhoging van het eethuisje en de dijk met kenmerkende knik	29
Figuur 2-11 De Kuip	30
Figuur 2-12 Zicht over de westelijke uiterwaarden	31
Figuur 2-13 Zicht vanaf de dijk over de oostelijke uiterwaarden, met de loswal links in beeld	32
Figuur 3-1: Continuïteit van het uiterwaardenlandschap	35
Figuur 3-2: Natuurlijk uiterwaardenlandschap, met o.a. uitgemaide paden	36
Figuur 3-3: Kenmerkende elementen van de veerhaven	38
Figuur 4-1: Structuurvisiekaart gemeente Neder-Betuwe	45
Figuur 4-2: Project Midden-Waal (Dekker)	46
Figuur 4-3: Geplande nieuwe inrichting van de Willemspolder fase 1	47
Figuur 4-4: Traject dijkversterking Neder-Betuwe	48
Figuur 5-1: De vier basisontwerpen uit de NRD	51
Figuur 5-2 Eerste schetsen voor de KRW-maatregel (2018) (in enigszins aangepaste vorm opgenomen in de NRD)	53
Figuur 5-3 Mogelijke locaties hoogwatervrij terrein	55
Figuur 5-4: Rondvaartboot Geulvallei	56
Figuur 5-5: Rondvaartboot Sluizer, Appeltern	57
Figuur 5-6: Watertaxi de Overkant, Druten	57
Figuur 5-7 Impressie verzakte verdediging westelijke oever veerhaven	58
Figuur 5-8: Locaties mitigerende maatregelen rivierkunde	60
Figuur 5-9 Zoekgebied voor fase 2	62
Figuur 5-10 Kaartbeeld variant 1	65
Figuur 5-11 Kaartbeeld variant 2	67
Figuur 6-1: Vegetatie referentie (Baseline model)	74
Figuur 6-2: Bodem hoogte referentie (Baseline model)	75
Figuur 6-3: Stroombanen (100 m ³ /s tussen 2 zwarte lijnen) referentie situatie bij 16.000 m ³ /s bij Lobith	76
Figuur 6-4: Stroomsnelheid referentie bij 16.000 m ³ /s Lobith	76
Figuur 6-5: Waterdiepte t.o.v. de norm van 2,80m waterdiepte bij OLR in de huidige situatie	77

Figuur 6-6: Breedte gemiddelde diepte in vaargeul t.o.v. de norm van 2,80m waterdiepte bij OLR tussen rkm 906 en 909 in de huidige situatie.	78
Figuur 6-7 Waterstandsverschil in de as van de rivier voor variant 1 (vho_vka_x8_5h) en variant 2 (vho_v2_a) ten opzichte van de referentie bij MHW (afvoer van 16.000 m ³ /s bij Lobith)	79
Figuur 6-8 Jaargemiddelde aanzanding en erosie in de vaargeul voor variant 1 (boven) en 2 (onder)	82
Figuur 6-9 Breedtegemiddelde diepte van de vaargeul ten opzichte van de norm (2,8 m waterdiepte t.o.v. OLR) plus kielspeling (+1,20m) voor variant 1 (boven) en 2 (onder), o.b.v. de resultaten van de jaargemiddelde WAQmorf berekening. Negatieve waarden voldoen niet aan de norm.	83
<i>Figuur 6-10 Het plangebied (Rode polygoon) en het wettelijke- en beleidskaders inzake natuur.</i>	87
Figuur 6-11. Landbouwgronden opgenomen als referentiesituatie t.b.v. saldering	88
Figuur 6-12 De ligging van het plangebied (de rode polygoon geeft de globale begrenzing) ten opzichte van Natura 2000-gebieden, hier Natura 2000-gebied "Rijntakken" hier begrensd als Vogelrichtlijngebied (Blauwe polygoon).	89
Figuur 6-13: Cultuurhistorische overblijfselen in het plangebied	101
Figuur 6-14 Ontwerpvarianten van de geul (links variant 1, rechts variant 2) en ligging kribben met potentieel archeologische waarde (blauwe stippellijn).	103
Figuur 6-15 Geologische dwarsdoorsnede van REGISII.2 loodrecht op de Waal (Bron: Dinoloket).	111
Figuur 6-16 Zandbanenkaart	111
Figuur 6-17 Deklaagweerstand in dagen	112
<i>Figuur 6-18: Waterstand gemeten op de Waal bij Dodewaard tussen 1 april 2008 en 1 april 2018</i>	112
<i>Figuur 6-19: Waterstand gemeten op de Waal bij Tiel tussen 1 april 2008 en 1 april 2018</i>	113
Figuur 6-20 Legger watergangen, Waterschap Rivierenland	113
Figuur 6-21 Ligging peilgebieden met zomer- en winterpeil	114
Figuur 6-22 Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in de huidige situatie	115
Figuur 6-23: Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) in de huidige situatie	115
Figuur 6-24 Berekende effecten op de kwel/wegzijing voor variant 1 bij hoogwater T10 (herhalingstijd 10 jaar).	116
Figuur 6-25 Berekende effecten op de kwel/wegzijing voor variant 2 bij hoogwater T10 (herhalingstijd 10 jaar).	117
Figuur 6-26: Berekende effecten op de grondwaterstand voor variant 1 bij laagwater T10 (herhalingstijd 10 jaar).	118
Figuur 6-27: Berekende effecten op de grondwaterstand voor variant 2 bij laagwater T10 (herhalingstijd 10 jaar).	118
Figuur 6-28: Wegcategorieën (Beleidsrapportage Neder-Betuwe Verkeer en Vervoerplan 2018)	122

Figuur 6-29: Locatie van de bron (blauwe pijl) en de ontvanger (rode pijl) van mogelijke geluidhinder	124
Figuur 6-30: Geluidbelasting in dB(A) bij de dichtsbijzijnde woningen ten gevolge van het intrillen van buispalen voor de steiger en het plaatsen van de damwanden	125
Figuur 7-1: Gekozen voorkeursvariant (zie voor grotere kaart bijlage A7)	128
Figuur 7-2: Zonering in recreatiedruk.	133
Figuur 7-3: Schematische doorsnede van de verschillende baggerdieptes ten opzichte van NAP	134
Figuur 7-4 Visualisatie drijvende steiger	135
Figuur 7-5 Uitwerking fase 1 parkeerplaats met in het bovenaanzicht in het westen ruimtelijke reservering voor uitbreiding.	136
<i>Figuur 7-6 Referentiebeeld vogelkijkscherm Cortenstaal</i>	137
Figuur 7-7: Ligging van de tweezijdig aangetakte geul	139

Bijlagen

A1	Achtergrondrapport rivierkunde Veerhaven Ochten
A2	Achtergrondrapport natuur Veerhaven Ochten
A3	Stikstofberekeningen
A4	Effectbeoordeling Geohydrologie
A5	Quickscan archeologie Veerhaven Ochten
A6	Ontwikkelkader Veerhaven Ochten
A7	Kaarten

SAMENVATTING

Inleiding

Provincie Gelderland, Waterschap Rivierenland, Gemeente Neder-Betuwe en Rijkswaterstaat hebben samen het initiatief genomen de uiterwaard rondom de oude veerhaven bij Ochten opnieuw in te richten met als doel de ruimtelijke kwaliteit van de oude Veerhaven Ochten en haar omgeving te vergroten en daarmee een bijdrage te leveren aan het versterken van de landschappelijke, natuur en recreatieve waarden van het gebied.

Daarnaast zal de herinrichting van het gebied bijdragen aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) om de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater en ecologische waarden te waarborgen. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in Figuur 0-1.

Deze Milieueffectrapportage (MER) beschrijft het proces, dat is doorlopen om te komen tot het gekozen inrichtingsplan met de afweging van varianten in het plan op basis van doelbereik, milieueffecten en kosten.



Figuur 0-1: Begrenzing plangebied

Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de rand van Ochten, waar de dijk dicht langs de rivier ligt. Vanaf de dijk bij het centrum van Ochten is er prachtig uitzicht over de rivier. De uiterwaard is momenteel relatief eenvormig met een harde overgang bestaat tussen uiterwaard en rivier.

Nu is de uiterwaard grotendeels in gebruik als agrarisch grasland (zie Figuur 0-2). Nabij de oude veerhaven en de zogenaamde loswal vindt lokale recreatie plaats aan de waterkant, als pootjebaden, vissen en uitkijken over de Waal en haar scheepvaart. Op een recreatieveld wordt gesport. Ten westen van het plangebied bevindt zich de overnachtingshaven IJzendoorn, de landtong tussen de haven en de Waal behoort tot het plangebied.

De uiterwaard overstroomt volledig bij afvoeren groter dan 4000 m³/s bij Lobith, wat gemiddeld jaarlijks gebeurt voor een periode van 26 dagen. De vegetatie is momenteel soortenarm. Het plangebied is onderdeel van Natura 2000-gebied "Rijntakken" en is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Hier gelden

instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van vogels en ook de Kamsalamander. Ook is plangebied door de Provincie aangemerkt als “Groene Ontwikkelzone” en “Ganzenrustgebied”.

De ontstaansgeschiedenis van het plangebied is nog altijd leesbaar in het gebied door de overblijfselen als de oude veerhaven, veerstoepen, kribben, oudhoevig land en de plas als restant van de watergang die lange tijd tussen het nieuwe en oudhoevige land lag.



Figuur 0-2: Overzicht van de huidige situatie van het plangebied

Voorgenomen gebiedsontwikkeling

De gebiedsontwikkeling is verdeeld in twee fasen. Er is een ‘publieke opgave’ (fase 1), welke gerealiseerd zal worden door de overheid op basis van het gekozen inrichtingsplan, dat is ontwikkeld door bovengenoemde initiatiefnemers. De ‘private opgave’ (fase 2) zal worden gerealiseerd door (een) nog te selecteren private partij(en), binnen het Ontwikkelkader Veerhaven Ochten, zoals opgesteld door de Provincie Gelderland. Deze partij(en) kunnen de recreatieve mogelijkheden van het gebied verder ontwikkelen. In dit MER worden de milieueffecten van beide fasen beschreven..

Er zijn vier onderdelen van de gebiedsontwikkeling, die bepalend zijn voor de milieueffecten, het gewenste doelbereik en kosten. Van deze onderdelen zijn verschillende varianten onderzocht en is een keuze gemaakt om te komen tot een voorkeursvariant van de gebiedsontwikkeling.

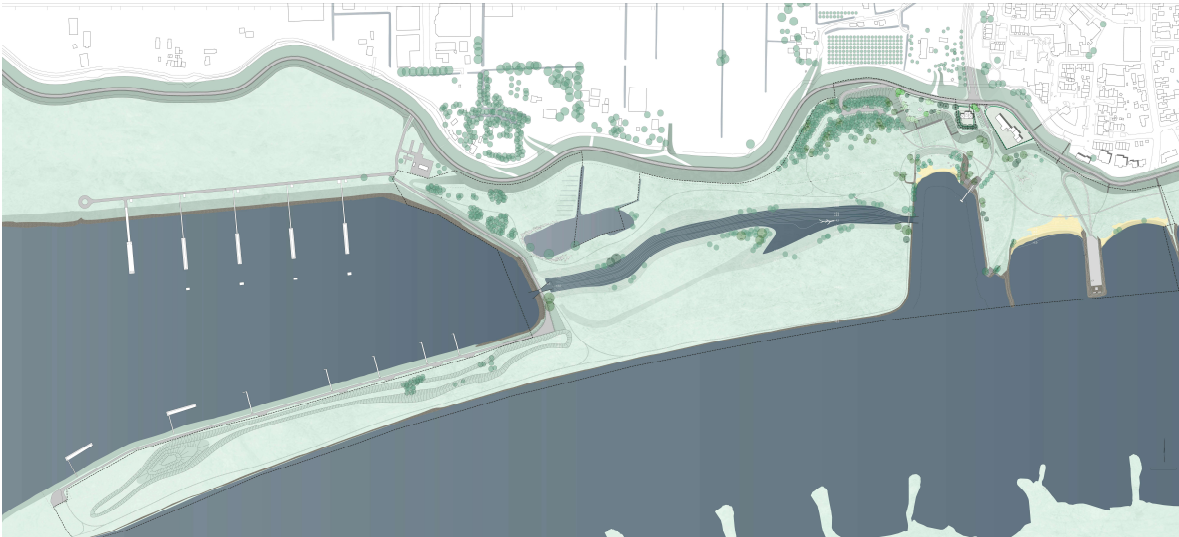
1. De KRW-opgave kan worden gerealiseerd met een tweezijdig aangetakte geul óf een geïsoleerde plas; deze zijn in twee varianten opgenomen. Beide voldoen aan de doelen van de Kaderrichtlijn Water, maar geven een zeer verschillend resultaat en effect. De tweezijdig aangetakte geul biedt in ecologische zin kwalitatief een aanzienlijk betere invulling van de KRW-maatregel dan de geïsoleerde plas. De geul biedt een aantrekkelijke habitat en paaiplaatsen voor stromingsminnende vissen en deze zijn schaars in het rivierengebied. De effecten op de huidige natuurwaarden zijn vergelijkbaar. De geul en de plas verschillen enigszins in rivierkundige effecten: de plas levert een iets hogere waterstandsval door de grotere oppervlakte, de geul geeft een kleine vermindering (=verbetering) van de momenteel aanwezige dwarsstroming in de rivier, maar heeft wel een grotere aanzanding in de vaargeul tot gevolg, terwijl de plas op dat aspect neutraal scoort.

Hoewel de geul duurder is in aanleg dan de plas, is toch gekozen om de tweezijdig aangetakte geul aan te leggen, met name vanwege de grotere ecologische waarde van de geul. Daarnaast kan de geul dienen als een natuurlijke barrière in de spreiding van de bezoekers over het gebied.

2. Om bezoekers de Waal en de uiterwaarden te laten beleven, is de aanleg van een hoogwatervrij terrein gepland, tegen het buitentalud van de Waalbandijk. Het terrein is de basis voor een Toeristisch Overstappunt (TOP), waar in fase 2 een bezoekerscentrum (Waterbelevingscentrum) met horeca kan worden gerealiseerd. Dit terrein komt in een stroomluwe zone ten westen van de huidige terp met het Eethuisje, zodat er een verbinding is met het centrum van Ochten en er niet of nauwelijks effect is op de afvoer van de rivier tijdens hoogwater. Er zijn varianten gedefinieerd voor de locatie van het terrein. Gekozen is voor de variant waarbij het hoogwatervrij terrein op korte afstand ligt van de huidige terp en niet tegen de terp aan. Deze keuze geeft de partij(en) van fase 2 de mogelijkheid om een voorziening te realiseren met een eigen karakter en uitstraling. Er zijn geen verschillen in milieueffecten tussen beide varianten, ook niet in effecten op rivierkundige aspecten of natuurwaarden.
3. De havenfunctie van de oude veerhaven wordt hersteld met een aanlegvoorziening voor rondvaartboten in de vorm van een vaste kade óf een drijvende steiger, opgenomen in de twee varianten. De rivierkundige effecten zijn een groter aandachtspunt bij de kade dan bij de steiger. Verder vraagt de aanleg van de kade meer materiaal (damwandplanken) en inzet van materieel dan de steiger; daarmee zijn de milieueffecten tijdens aanleg (stikstofemissie, geluid) en de kosten bij de kade hoger. Gekozen is voor een klein formaat steiger, die ruimtelijk goed is ingepast en de oorspronkelijke functie van de veerstoep accentueert. In de toekomst kan deze steiger nog worden uitgebreid, indien gewenst.
4. Een parkeerterrein wordt aangelegd onder aan de dijk óf naast de haven (twee varianten). De parkeerplaats onder aan de dijk geeft een kortere loopafstand naar het hoogwatervrij terrein. De parkeerplaats bij de haven biedt meer mogelijkheden voor kleinschalige evenementen, in combinatie met de aanlegvoorziening. Een parkeerplaats bij de haven biedt geen aantrekkelijk uitzicht en begroeiing is hier niet mogelijk, vanwege de rivierkundige effecten daarvan. Gekozen is voor een parkeerterrein aan de dijk.

Uitgewerkt inrichtingsplan met zoneringsplan voor recreatie en natuur

De keuzes uit de variantenafweging zijn nader uitgewerkt in een geïntegreerd inrichtingsplan (zie Figuur 0-3).



Figuur 0-3: Gekozen inrichtingsplan (Bijlage A7 geeft een grotere kaart)

Er is een zonering in het gebied aangebracht om de intensiteit van de recreatie te sturen en daarmee ook delen van het gebied te reserveren voor natuurontwikkeling. Door middel van barrières (de geul en rasters), de tracés en de aard van de wandelpaden en de informatie over het gebied worden de bezoekers op een natuurlijke manier verspreid over de 3 zones van het gebied (zie Figuur 0-4).



Figuur 0-4: Zonering in recreatiedruk

Zone 1 is bedoeld voor **recreatie in een natuurlijke omgeving**. Hier kunnen auto's worden geparkeerd onder aan de dijk en kan een bezoek worden gebracht aan het Waterbelevingscentrum en horeca op het hoogwatervrij terrein. Hier kan gespeeld worden op een recreatieveld en een natuurspeelplaats. Ook is hier de haven met een zandstrandje en kan een boot genomen worden voor een rondvaart. De loswal geeft de mogelijkheid tot directe beleving van de rivier de Waal. Zone 1 is het gehele jaar toegankelijk. De toekomstige private partijen kunnen voor deze zone een plan maken binnen de ruimte als geschetst in het Ontwikkeldkader; het zoekgebied voor fase 2 valt binnen deze zone 1.

Zone 2 (ten noorden van de geul) is gericht op **extensieve natuurbeleving**. In deze zone komt slechts een onverhard uitgemaaid pad van oost naar west, met een aftakking naar de parkeerplaats. Deze zone is het gehele jaar toegankelijk. Er komt een vogelkijscherm aan de noordzijde van de geul, tegenover het brede deel van de geul, met een informatiebord erbinnen over de geul en de natuurwaarden. Dit levert een markant punt op met uitzicht richting de Waal over de uiterwaard en de geul met het ondiepe paaigebied en de steilrandjes langs de oever. In zone 2 ligt ook de bestaande plas, die enigszins wordt heringericht voor verhoging van de natuurwaarden. Dit deel van de uiterwaard zal ingericht worden als kruidenrijk grasland. De vegetatie wordt in zones 2 en 3 kort gehouden door grote grazers.

De meeste mensen zullen aangetrokken worden door dit scherm en de voetgangersbrug over de instroom van de geul en daarmee in het oostelijk deel van zone 2 blijven. In zone 2 komen verder geen recreatieve voorzieningen (geen bankjes, afvalbakken of informatieborden m.u.v. de informatie binnen het vogelkijscherm).

Zone 1 en 2 worden van elkaar gescheiden middels een raster met klaphekken, om enerzijds de grazers binnen zone 2 te houden, en anderzijds een duidelijke overgang tussen de zones te markeren voor bezoekers, met aanduiding van de regels binnen zone 2 ter bescherming van de natuurwaarden. De belangrijkste regels voor zone 2 en 3 zijn: wandelen op het uitgemaaid pad, en geen toegang voor honden, en toegang tussen zonsopgang en zonsondergang. Voor zone 3 geldt bovendien: geen toegang voor bezoekers in de winterperiode (oktober t/m maart), vanwege de noodzakelijke rust voor de aanwezige vogels.

Zone 2 en 3 worden van elkaar gescheiden door de geul, die alleen passeerbaar is bij de in- en uitstroom. Bij deze passage worden eveneens de regels aangeduid voor recreatie binnen zone 3. De bodem van delen van zone 2 en 3 wordt diep geploegd zodat de bovenlaag minder nutriëntrijk is dan in de huidige situatie, in andere delen wordt de huidige grasmat gefreesd.

Zone 3 (de geul en het gebied tussen de geul en de Waal) is gericht op **natuurontwikkeling**. Hier wordt een onverhard struinpad aangelegd, langs de oever van de Waal, dus aan de rand van de zone, zodat het grootste deel van deze zone (ook nabij de geul) niet belopen zal worden en flora en fauna bescherming zal bieden. Het kruidenrijk grasland in zone 3 wordt ingericht om als geschikt leefgebied voor Kwartelkoning te kunnen dienen. Het pad zal alleen door maaien en uiteindelijk door betreding opgehouden worden. In zone 3 komen verder geen recreatieve voorzieningen (geen bankjes, afvalbakken of informatieborden).

Belangrijkste milieueffecten van het gekozen inrichtingsplan

Het gekozen inrichtingsplan resulteert in een verandering van de **waterstand** bij Maatgevend Hoogwater (MHW). De lokale opstuwingspiek aan de benedenstroomse zijde van het project is groter dan 1 mm en bleek niet kleiner te kunnen worden gemaakt bij optimalisatie van het ontwerp. De omvang van de waterstandsverlaging (grootte van de verlaging maal de lengte van het traject waarover deze verlaging optreedt) is aanzienlijk groter is dan de omvang van de waterstandsstijging. Per saldo leveren deze effecten een positieve beoordeling op. De waterstandsstijging direct langs de dijk is maximaal 1 cm.

Daar waar de **dwarstroming** in de vaargeul van de Waal in de huidige situatie boven de kritische grens van 0,15 m/s uit komt, neemt deze in de voorkeursvariant van de gebiedsontwikkeling af of blijft gelijk. De dwarsstroming, relevant voor de scheepvaart, verbetert op enkele locaties, en verslechtert nergens.

Aanzanding en erosie houden elkaar in evenwicht, en de omvang van het benodigde baggerwerk, om de Waal bevaarbaar te houden, neemt niet toe. Bij de uitwerking van het ontwerp van de gebiedsontwikkeling is uitgebreid geoptimaliseerd om de geul en maatregelen in de rest van het plangebied te laten voldoen aan alle eisen, vanuit a) de doelsoorten waarvoor de geul is ontworpen, b) de taakstelling van 2 mm

waterstandsverlaging, en c) de eisen vanuit het rivierbeheer, waarbij het beperken van aanzanding en dwarsstroming het meest bepalend bleken. Voor het beperken van de dwarsstroming en de aanzanding zijn mitigerende maatregelen opgenomen in het ontwerp in de vorm van een ophoging van de landtong tussen de overnachtingshaven en Waal en een ophoging van de weg tussen de overnachtingshaven en uiterwaard waarin de gebiedsontwikkeling is voorzien.

Het plan zorgt per saldo voor een substantiële versterking van de kernkwaliteiten van de **Groene ontwikkelingszone**, onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland, zoals voorgeschreven de recent geactualiseerde Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

De beïnvloeding van de huidige natuurwaarden die zijn beschermd als **Natura 2000-gebied** is beperkt. Het oppervlakteverlies door aanleg van de geul zorgt voor verlies van oppervlakte foerageergebied voor ganzen, maar er blijft binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken nog voldoende draagkracht over. Ook een negatief effect op steltlopers kan worden uitgesloten. De stikstofdepositie in de gebruiksfase blijkt per saldo niet toe te nemen, door het buiten agrarisch gebruik nemen van de graslanden in het plangebied, en de omvorming naar natuurgebied.

Verder zal geen van de (mogelijk) voorkomende **beschermde soorten** in het plangebied negatieve effecten ervaren als gevolg van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het actueel aanwezige leefgebied. Daar er ruim voorzien is in aanplant van nieuwe houtopstanden wordt dit criterium positief beoordeeld.

De **ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden** worden versterkt door het herstellen van de oude veerhaven en de natuurlijke inrichting van de uiterwaard. Een publiek ingerichte uiterwaard zal meer mensen naar het gebied trekken en zal bijdragen tot beleving van het rivierenlandschap van de Waal.

Het effect van de aanleg van het plan op de bodem en grondwater is beperkt. Grond die vrijkomt wordt hergebruikt binnen of buiten het project of (indien niet toepasbaar) afgevoerd naar een vergunde inrichting. Er wordt geen grond van buiten aangevoerd. Het waterbezwaar als gevolg van de ingrepen zal tijdens hoogwater binnendijs zeer beperkt toenemen.

De effecten op gebied van **verkeer, geluid en luchtkwaliteit** van de bezoekers die naar het gebied komen, zijn zeer beperkt en vallen binnen de wettelijke normen. In de aanlegfase zullen de werkzaamheden van de gebiedsontwikkeling en de dijkversterking waarschijnlijk gedeeltelijk overlappen. In uitvoering zal rekening moeten worden gehouden met het beperken van de hinder voor de omgeving.

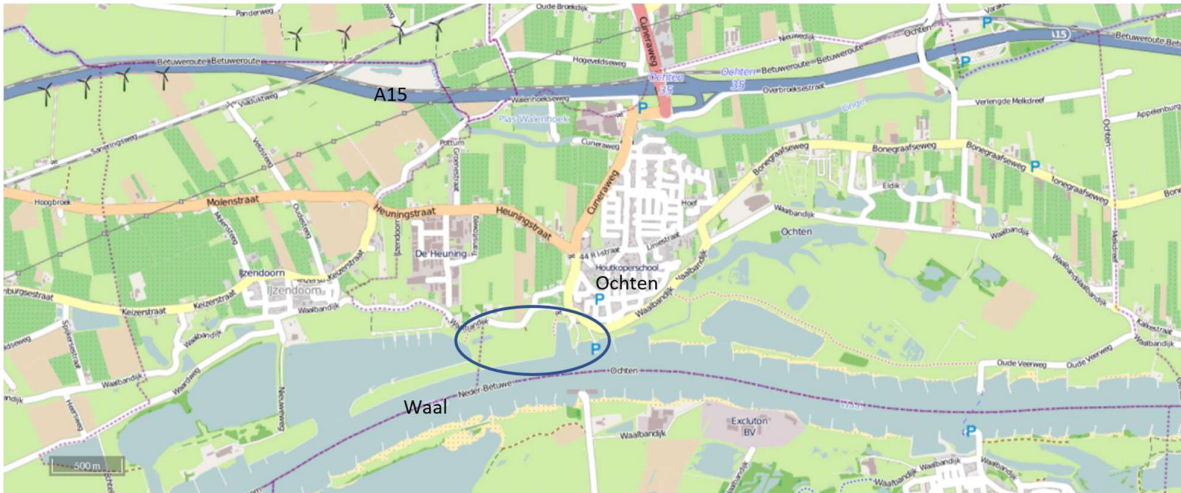
Tenslotte, geeft dit MER nog de onzekerheden en leemtes in kennis in de bepaling van de milieueffecten en een programma om de werkelijke effecten te evalueren tijdens de realisatie en gebruiksfase.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding voor de gebiedsontwikkeling

Provincie Gelderland, Waterschap Rivierenland, gemeente Neder-Betuwe en Rijkswaterstaat werken nauw samen aan de ambities van deze samenwerkende initiatiefnemers om de Waal en haar oevers duurzaam, mooier, veiliger, natuurlijk, economisch sterker en beleefbaar te maken. Daarnaast geeft de Kaderrichtlijn Water doelstellingen voor het waarborgen van de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater en ecologische waarden. Het gebied rondom de oude veerhaven in Ochten wordt gezien als een kansrijke locatie om bovenstaande ambities en doelstellingen invulling te geven.

In de uiterwaarden van Ochten, ligt een haven die ooit werd gebruikt voor de veerdienst Ochten-Druten, destijds gefinancierd door de Provincie Gelderland. De veerdienst is in 1974 gestopt, toen de Prins Willem-Alexanderbrug over de Waal werd geopend, iets westelijker gelegen, die een snellere verbinding over de rivier bood. Sindsdien ligt de veerhaven er verlaten bij.



Figuur 1-1 Locatie plangebied

De Provincie Gelderland heeft samen met de gemeente Neder-Betuwe, Waterschap Rivierenland en Rijkswaterstaat, het plan opgevat om het gebied rondom de oude veerhaven bij Ochten opnieuw in te richten ten behoeve van natuur en recreatie, en zo het gebied inclusief de haven een nieuw perspectief te geven. Na een preverkenning hebben de vier initiatiefnemers voor de gebiedsontwikkeling op 5 maart 2018 een Samenwerkingsovereenkomst (SOK) gesloten.

1.2 Voorgenomen inrichting van het gebied

Het gebied van de Veerhaven Ochten biedt kansen om bij te dragen aan de kwaliteit en beleefbaarheid van het Waalgebied. Een nieuwe inrichting kan een stimulans geven aan de lokale economie, door onder andere het stimuleren van recreatie en toerisme.

De gebiedsontwikkeling is verdeeld in twee fasen. Er is een 'publieke opgave' (fase 1) voor de herinrichting van de uiterwaard en aanliggende gebied ten behoeve van de ontwikkeling van recreatie en natuur en een 'private opgave' (fase 2) voor de verdere invulling van de recreatieve voorzieningen (incl. het mogelijke Waterbelevingscentrum en horeca zoals hierboven genoemd). **In dit MER worden de**

De gebiedsontwikkeling is verdeeld in twee fasen. Er is een 'publieke opgave' (fase 1) voor de herinrichting van de uiterwaard en aanliggende gebied ten behoeve van de ontwikkeling van recreatie en natuur en een 'private opgave' (fase 2) voor de verdere invulling van de recreatieve voorzieningen (incl. het mogelijke Waterbelevingscentrum en horeca zoals hierboven genoemd). **In dit MER worden de milieueffecten van de ingrepen beschreven van zowel fase 1 als fase 2 van de gebiedsontwikkeling.**

Fase 1 wordt gerealiseerd door de overheid op grond van een plan dat wordt ontwikkeld door de initiatiefnemers van het project (Provincie Gelderland, Waterschap Rivierenland, Gemeente Neder-Betuwe en Rijkswaterstaat), terwijl fase 2 wordt ingevuld door (een) nog te selecteren private partij(en), op grond van plannen die deze partij(en) zelf zal (zullen) maken. Op het moment van opstellen van dit MER is het plan voor de gebiedsontwikkeling voor fase 1 al in een gevorderd stadium, terwijl dat bij fase 2 nog niet zo ver is. De werkelijke invulling van fase 2 zal afhankelijk zijn van de uitwerking door de private partij(en). Er zijn kaders gesteld waarbinnen het plan voor fase 2 moet worden ontwikkeld, in het zogenaamde Ontwikkelkader Veerhaven Ochten, Provincie Gelderland (15 mei 2019). Deze zijn voor dit MER vertaald naar uitgangspunten voor de effectbepaling van de activiteiten in fase 2 (zie paragraaf 5.3.8).

Voor de gebiedsontwikkeling van Veerhaven Ochten moeten er diverse besluiten genomen worden (zie hoofdstuk 0). Bij deze besluiten wordt rekening gehouden met milieueffecten. In het voorliggende MER wordt beschreven welke milieueffecten kunnen worden verwacht en hoe die in de gebiedsontwikkeling zijn meegenomen.

1.3 De milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure

Kader m.e.r.-procedure

De centrale doelstelling van de m.e.r.-procedure is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu. De regels daarvoor zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). De verschillende ingrepen zoals voorzien voor deze gebiedsontwikkeling zijn vergeleken met de activiteiten zoals genoemd in de Bijlagen C en D in het Besluit m.e.r.

Er geldt geen rechtstreekse m.e.r.plicht voor het project Veerhaven Ochten. Er is immers geen sprake van activiteiten op de C lijst van de bijlage van het Besluit m.e.r.

Indien sprake is van activiteiten genoemd in de categorieën in onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht.

De volgende ingrepen vragen mogelijk om een m.e.r.-beoordelingsplicht:

- D4: Scheepvaart: De oude veerhaven zal geschikt gemaakt worden voor kleine recreatievaartuigen voor georganiseerde vaarten; hiervoor geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht.
- D10: Aanleg, wijziging of uitbreiding recreatiemogelijkheden: Voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van recreatiemogelijkheden (zoals de verblijfsrecreatie) geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht.
- D16: verlaging uiterwaarden (ontgroning): Voor de aanleg van de geul verlaging van de uiterwaarden (KRW-opgave) is geen ontgrondingsvergunning nodig op grond van de Provinciale Omgevingsverordening. In de actualisatie van verordening is een vrijstelling van deze vergunningplicht opgenomen voor KRW-maatregelen. Wel is een melding noodzakelijk.

Daarnaast zijn er twee anderen redenen voor m.e.r.-beoordeling:

- Ruimtelijk plan. De beoogde ingrepen, zoals genoemd in paragraaf 1.2, passen niet binnen het vigerend bestemmingsplan Buitengebied Dodewaard-Echteld. Daarom stelt de Provincie Gelderland een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) op. Hiervoor geldt een m.e.r. beoordelingsplicht.

- Effecten in Natura2000-gebied. Het plangebied waar het inpassingsplan betrekking op heeft, betreft Natura 2000-gebied (uiterwaarden Rijntakken) en behoort tot Vogelrichtlijngebied. Significante negatieve effecten van de Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten op het Natura 2000-gebied kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. In het kader van de Wet natuurbescherming geldt dan de noodzaak tot het opstellen van een zogenaamde “passende beoordeling”. Volgens de Wet Milieubeheer¹ geldt in dat geval een verplichting tot het doorlopen van de m.e.r.-procedure.

Op grond van bovengenoemde redenen heeft de Provincie Gelderland besloten een Milieueffectrapport (MER) op te stellen. Op deze manier worden bij de keuzes die in het project gemaakt worden ook de milieueffecten meegenomen. Er wordt dus niet alleen bij het uiteindelijke besluit over het Provinciaal Inpassingsplan rekening gehouden met milieueffecten, maar tijdens het gehele project. Het MER kan daarom worden beschouwd als een verslag en verantwoording van de rol die milieueffecten tijdens het hele ontwerp- en afwegingsproces hebben gespeeld.

Dit milieueffectrapport dient als onderbouwing van het Provinciaal Inpassingsplan dat voor de gebiedsontwikkeling wordt opgesteld. Het besluit over het PIP is voor de gebiedsontwikkeling het belangrijkste besluit. Daarnaast zijn nog besluiten over diverse vergunningen nodig. De besluitvormingsprocedures van PIP en het MER gelijktijdig worden doorlopen (zie Figuur 1-3).

Stappen in de m.e.r.-procedure

De procedure van de m.e.r. is vastgelegd in de Wet Milieubeheer. De procedure bestaat uit de volgende stappen en deze worden (of zijn) voor deze gebiedsontwikkeling als volgt doorlopen (zie Figuur 1-3):

Stap 1: Kennisgeving van de start van de m.e.r.-procedure (2^e kwartaal 2019)

In een openbare kennisgeving, heeft het bevoegd gezag (de Provincie Gelderland) het voornemen bekend gemaakt om een m.e.r.-procedure te doorlopen. In deze openbare kennisgeving is tevens aangegeven wie in de gelegenheid zijn gesteld om formeel advies uit te brengen over de inhoud van het MER (de bestuursorganen en de wettelijke vastgestelde adviseurs).

Stap 2: Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) (3^e kwartaal 2019)

Na de publicatie van de openbare kennisgeving is de reikwijdte en het detailniveau van het milieurapport bepaald. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)² heeft ter inzage gelegen tussen 13 juni tot en met 24 juli 2019.

Stap 3: Advies Commissie m.e.r. en raadpleging betrokken adviseurs en bestuursorganen over de NRD (3^e kwartaal 2019)

De betrokken bestuursorganen zijn door de Provincie Gelderland (als bevoegd gezag) om advies gevraagd over de gewenste inhoud van het MER; de zgn. reikwijdte en het detailniveau (zie stap 2). Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau kon men een reactie indienen bij het bevoegd gezag. Deze reacties zijn verwerkt in dit MER. De Provincie Gelderland heeft de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.) gevraagd om advies uit te brengen over de reikwijdte en het detailniveau. De ontvangen reacties en het advies³ zijn gebruikt in het opstellen van dit MER.

Stap 4: Opstellen van het MER (2^e kwartaal 2020 – 3^e kwartaal 2021)

Het MER is vervolgens opgesteld, parallel aan het ontwerpproces, inclusief verschillende onderzoeken. Zo wordt ervoor gezorgd dat er bij alle keuzes in het ontwerpproces rekening wordt gehouden met de relevante milieueffecten. Ook in het PIP wordt aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met de uitkomsten van het MER.

¹ Op grond van artikel 7.2.a

² Staatscourant 2019, 33072 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen (officielebekendmakingen.nl)

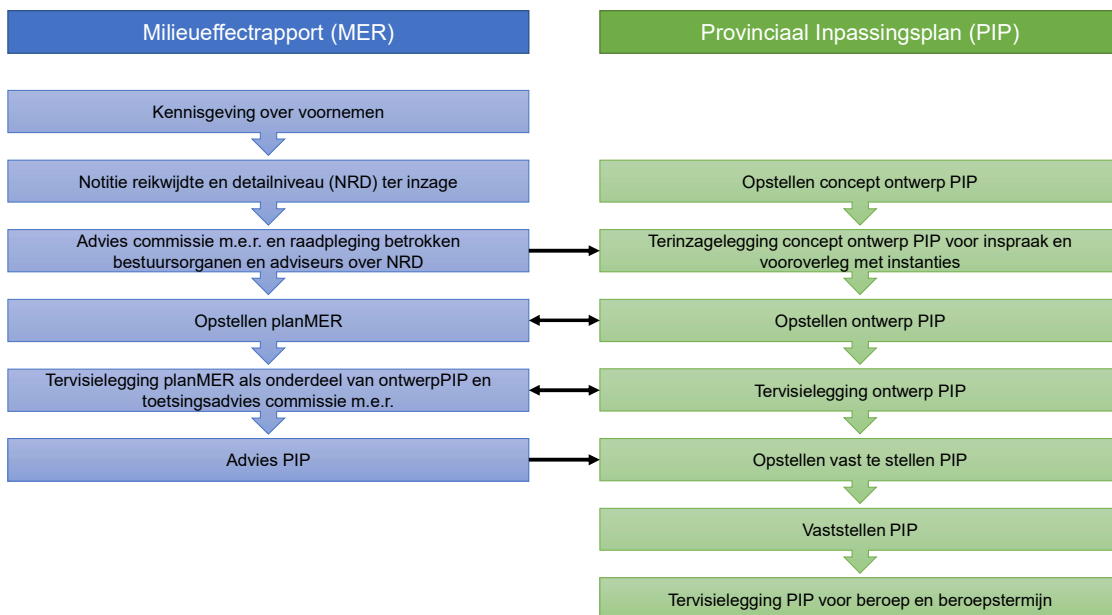
³ https://commissiemer.nl/docs/mer/p33/p3344/3344_advies_reikwijdte_en_detailniveau.pdf

Stap 5: Ter visielegging en inspraak over het MER

Het MER zal tegelijkertijd ter inzage liggen met het ontwerp Provinciaal Inpassingsplan en de gecoördineerde vergunningen. Iedereen kan gedurende een periode van 6 weken schriftelijk of mondeling een reactie (zienswijze) op deze documenten geven (zie aanwijzingen hieronder). De Commissie voor de m.e.r. geeft advies over de kwaliteit van het opgestelde MER. Daarbij wordt getoetst of het MER voldoende informatie geeft om het Provinciaal Inpassingsplan vast te kunnen stellen.

Stap 6: Evaluatie milieueffecten tijdens de realisatie en gebruik

Het bevoegd gezag evalueert tijdens en na realisatie van het voornemen de werkelijk optredende milieugevolgen zoals die beschreven zijn in het MER, en neemt zo nodig aanvullen de maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.



Figuur 1-3 Procedures PIP en MER

1.4 Leeswijzer

In dit MER wordt de lezer meegenomen in het ontwerpproces voor de gebiedsontwikkeling en de beoordeling en integratie van de milieueffecten in dit ontwerp en de keuzes die gemaakt zijn voor het definitieve ontwerp.

Eerst worden de basisuitgangspunten van de gebiedsontwikkeling gegeven, namelijk de huidige situatie en de ontstaansgeschiedenis van het plangebied in hoofdstuk 2, het doel en de visie in hoofdstuk 3 en de wettelijke en beleidskaders in hoofdstuk 4.

Daarna volgt in hoofdstuk 5 een beschrijving van het ontwerpproces, de verschillende bouwstenen van het ontwerp en de ontwerpvarianten.

De beoordeling van de milieueffecten van die varianten en het bijbehorende beoordelingskader zijn beschreven in hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 7 geeft de inhoud van de voorkeursvariant, gebaseerd op de variantenafweging, en de nadere uitwerking in de zonering van het plangebied. De milieueffecten van de voorkeursvariant zijn beschreven in hoofdstuk 8.

Tot slot geeft hoofdstuk 9 een overzicht van de onzekerheden en leemtes in kennis en hoofdstuk 10 een evaluatieprogramma om de milieueffecten te volgen tijdens de realisatie en de gebruiksfase.

2 PLANGEBIED

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van verschillende kenmerken van het plangebied: de locatie en omvang en topografie van het gebied, de ontstaansgeschiedenis en de huidige situatie en ten slotte de kwaliteiten, maar ook de verbeterpunten.

2.1 Topografie

Het plangebied voor de Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten is als volgt begrensd (zie Figuur 2-1).

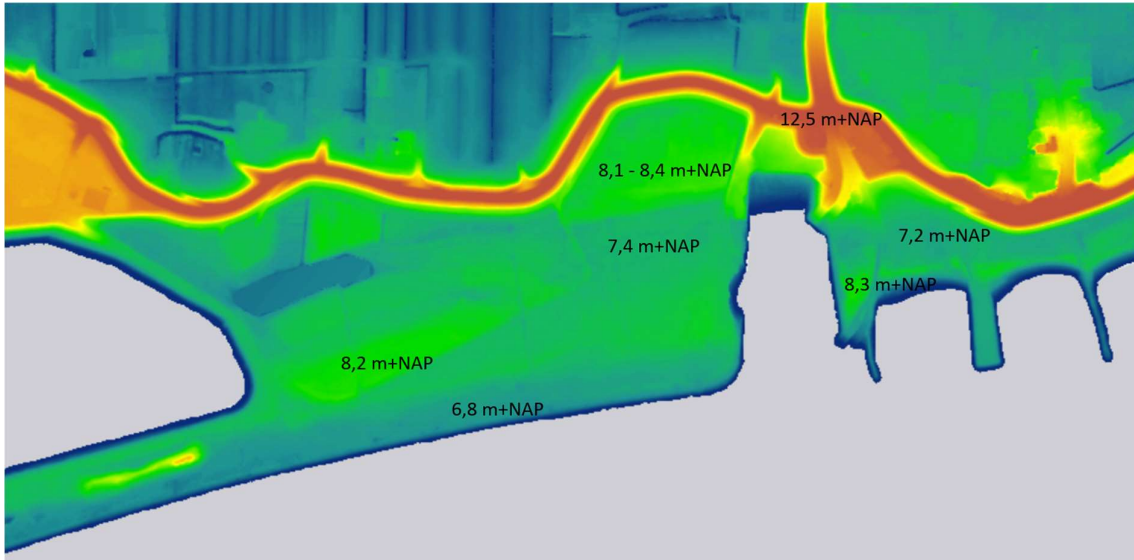
- aan de noordzijde: de teen van de Waalbandijk;
- aan de zuidzijde: de Waal;
- aan de westzijde: de overnachtinghaven van IJzendoorn;
- aan de oostzijde: het smalste deel van de uiterwaard tussen Ochten en de Waal, ter hoogte van de 'kerkkrib'.

De Waalbandijk zelf behoort niet tot het plangebied. Ook het eethuisje, dat ten noorden van de veerhaven aanwezig is, en de drie woningen ernaast (geel omcirkeld in Figuur 2-1) vallen buiten het plangebied. Enkele percelen aan de Waalbandijk, die in particulier eigendom zijn (blauw omcirkeld in Figuur 2-1), vormen ook geen onderdeel van het plangebied.



Figuur 2-1: Begrenzing plangebied

De hoogtes van het gebied zijn weergegeven in Figuur 2-2. De veerhaven heeft een bodemdiepte van 2 tot 4 meter boven NAP (MEET BV, 2019). In het noordelijk deel van de haven loopt de bodemdiepte geleidelijk op naar 6 meter boven NAP, overgaand in een zandstrandje. De twee oude veerstoepen, voor aanmeren bij hoog en laag water, liggen respectievelijk op ongeveer 8 en 6 meter boven NAP. De Waal dijk bevindt zich op een hoogte van ongeveer 12,5 meter boven NAP.



Figuur 2-2 Hoogtekaart van het plangebied

2.2 Ontstaansgeschiedenis

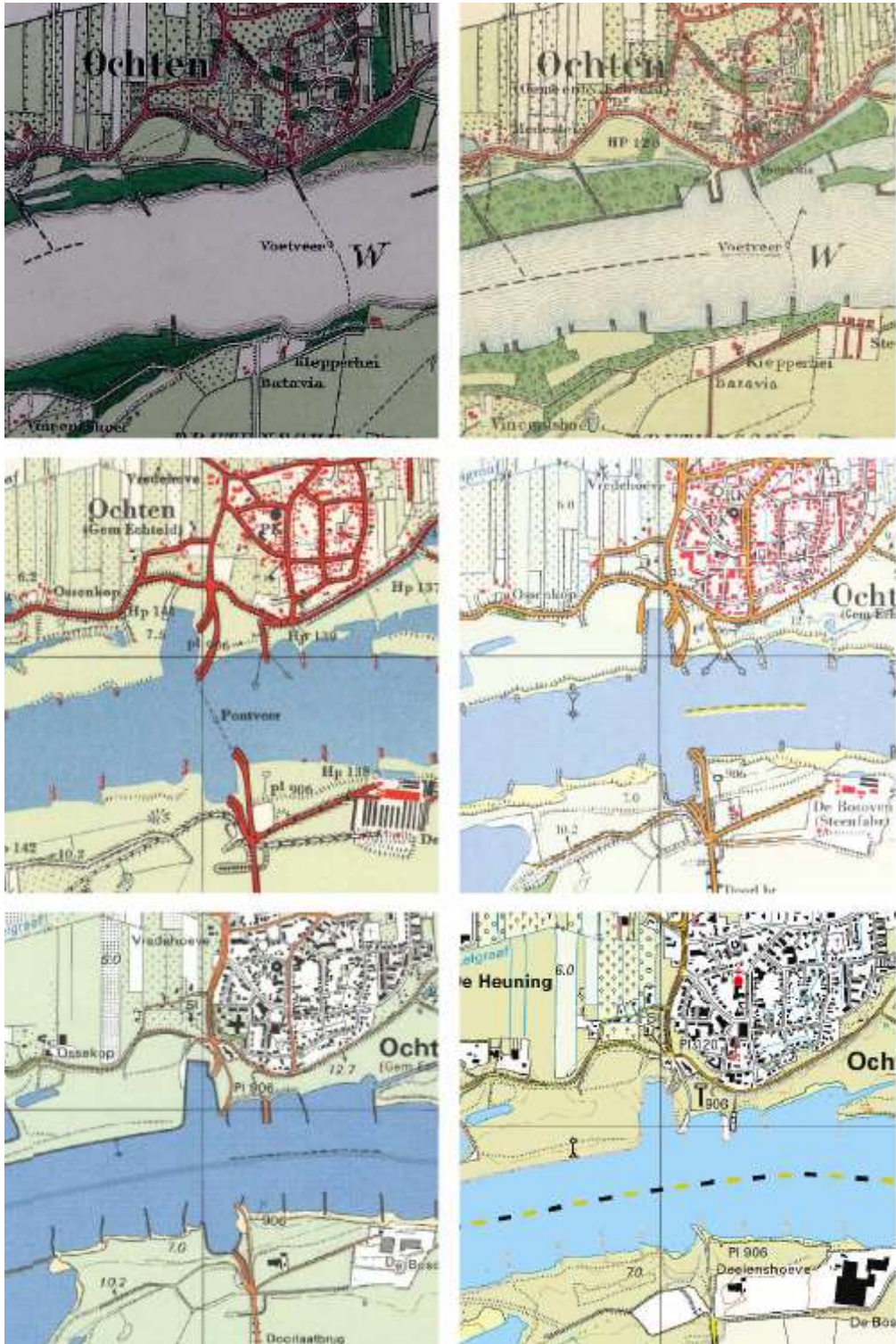
2.2.1 Verloren land en nieuw land

Het plangebied ligt in de uiterwaarden op een dynamische plek aan de Waal. In de 16^{de} eeuw lag het gebied nog binnendijks, maar de toenmalige dijk kon het water van de Waalmeander niet keren en is bezweken. De dijk werd toen teruggelegd. Oud boerenland, dat binnendijks lag werd nu buitengedijkt (zogenamd oudhoevig land). De kenmerkende landinwaartse knik van deze dijk is nog altijd goed zichtbaar (Figuur 2-3).



Figuur 2-3 Kaart van de Waalbedding 1831

Om de uitschurende buitenbocht voor de toekomst in bedwang te houden werden verschillende kribben aangelegd, waaronder de Kerkkrib uit het watersnoodjaar 1784. Tussen de kribben ontstond steeds meer land. Tussen de nieuwe aanwas en het voormalige boerenland – het oudhoevig land - bleef een watergang bewaard die we ook op kaarten van latere datum blijven herkennen. Buitendijks werd een veerhuis gebouwd. Een zomerkade beschermde het oudhoevige land. Die hoogtesprong is nog altijd zichtbaar in het landschap. Tegen de dijk groeide bos, vermoedelijk geriefhout. Het gebied kwam bekend te staan als De Ossekop. Figuur 2-4 geeft in een serie kaarten de ontwikkeling van het gebied weer.



Figuur 2-4 Serie topografische kaarten: v.l.n.r. 1874, 1909, 1957, 1977, 1990, 2019⁴

⁴ <https://www.topotijdreis.nl/>

2.2.2 Eerste helft 20^{ste} eeuw

De Waal werd verder ontwikkeld ten behoeve van de scheepvaart: de vaargeul is versmald door de aanleg van kribben. Het land tussen de kribben slibde steeds verder aan en raakte begroeid met griendhout. In 1909 verbond een strekdam de uiteinden van de dwarskribben. Vanaf de Kerkkrib, direct tegenover de dorpskern, onderhield een voetveer de verbinding met de overkant van de Waal. Hier vonden veel Ochtense ambachtslieden werk in de steenfabricage. Een loswal werd aangelegd om goederen over te zetten. Vanaf hier vonden Betuwse producten, zoals kersen, hun weg naar het oosten en westen van het land.

2.2.3 Tweede helft 20^{ste} eeuw

Ochten kreeg het zwaar te verduren in de Tweede Wereldoorlog. Het raakt tweemaal in de vuurlinie door zijn ligging direct achter de Liniedijk Ochten-De Spees. Na de oorlog wordt Ochten hersteld. In 1957 werd een autopont tussen Ochten en Druten door de provincie Gelderland in de vaart gebracht (zie Figuur 2-5). Deze maakte deel uit van de nieuwe noord-zuid verbinding tussen Veenendaal en Oss. De bijhorende veerhaven met een hoge en lage veerstoep werd in 1955 in het verlengde van de Cuneraweg aangelegd. Na vele jaren gebruik maakte de Prins Willem-Alexanderbrug in 1974 de pont overbodig. Rond de dijkafritten werd terrein opgehoogd voor woningen met een eersterangs uitzicht op de Waal. De geul verdween, op een kleine plas nabij de overnachtingshaven na.



Figuur 2-5: Autoveerpont Ochten-Druten (1957-1974)

Voor een uitgebreidere beschrijving van de geschiedenis van dit gebied verwijzen we graag naar Van Hemmen, F. (2015).

2.3 Huidige situatie

2.3.1 Overzicht

Figuur 2-6 geeft een overzicht van de huidige inrichting van het plangebied met de verschillende elementen.



Figuur 2-6: Overzicht van de huidige situatie van het plangebied

2.3.2 Deelgebieden

Het plangebied ligt buitendijks direct ten westen van de kern van Ochten. Ruimtelijk vormt het gebied nauwelijks een eenheid en valt het uiteen in vijf deelgebieden (zie Figuur 2-7). Deze vijf deelgebieden worden hieronder afzonderlijk beschreven. In paragraaf 6.4.2 staan de cultuurhistorische elementen nader uitgelegd.



Figuur 2-7 Deelgebieden plangebied

1. Veerhaven, veerstoepen en toeritten

De veerhaven wordt niet meer als zodanig gebruikt, maar is door zijn vorm en de nog aanwezige overblijfselen duidelijk herkenbaar. Een deel van de haven is verzand waardoor het nu een geleidelijk aflopend 'strandje' op de kop (noordzijde) van de haven kent. Het strandje wordt momenteel af en toe gebruikt voor pootjebadende bezoekers. Wie vanuit dat strandje richting de dijk kijkt ziet duidelijk de verschillende in het verleden aangebrachte hoogtesprongen in het gebied. Het terrein is enigszins verruigd; met name langs de randen, op de taluds, staat wilgenopschot. Deze geven het strandje een groen en beschut karakter.

De oevers van de haven zijn in het verleden op verschillende manieren versterkt. De kop van de haven bestaat voor een deel uit steile, bolle randen van gezet basalt. Deze zijn grotendeels overgroeid en daardoor nauwelijks zichtbaar. De oostelijke oever vormt een continue lijn van stortstenen. De westelijke oever bestaat behoudens de kop van gezet basalt uit grote betonnen tegels en is grotendeels verzakt en/of weggeslagen.

De voormalige veerstoepen zijn nog herkenbaar. Met name de lage veerstoepen en hun toerit zijn duidelijk zichtbaar en redelijk goed bewaard gebleven. De hoge veerstoepen zijn door hun hoge ligging minder herkenbaar als veerstoep. De toerit naar deze stoepen ligt op een hoge 'rug' die het zicht vanuit de uiterwaarden onderbreekt. Rond de haven treffen we nog verschillende overblijfselen aan die herinneren aan het gebruik als haven (zie Figuur 2-8).



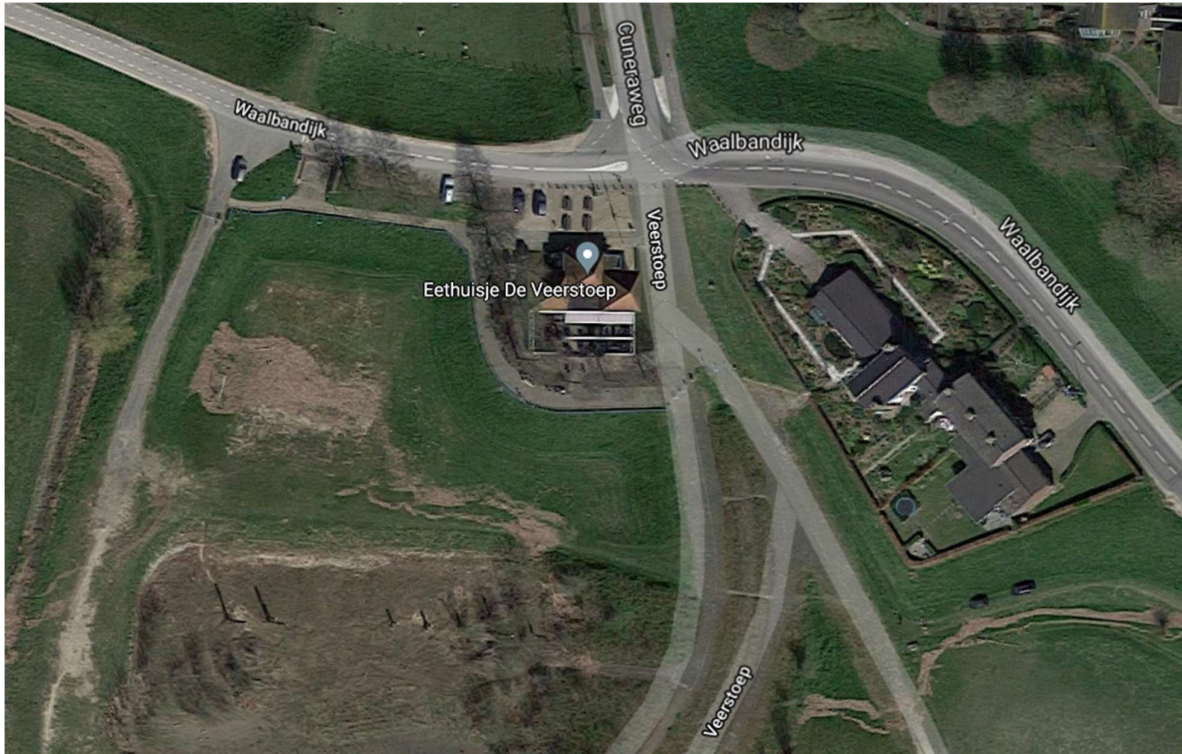
Figuur 2-8: Foto's plangebied rond de haven. Van links naar rechts en boven naar beneden: loswal, strandje veerhaven, toeritten naar veerstoepen, toegangsweg loswal, havenkom met zichtbare hoogtesprongen en aanlanding

2. Dijk, eethuisje en particuliere woningen

De dijk is te karakteriseren als een zogenaamde oeverwaldiijk: de dijk vormt een smalle lijn in het landschap, waarbij het aanliggende landschap doorloopt tot aan de dijkvoet. Voor de bebouwde kom van Ochten heeft de dijk het karakter van een zogenaamde schaaldijk: een dijk vlak langs de rivier die direct aan het zomerbed van de rivier ligt en nauwelijks bescherming krijgt door de uiterwaarden. Door deze situatie is Ochten regelmatig door het water bedreigd geweest. In 1995 /1996 zorgde het hoge water voor problemen bij de dijk. Een dijkdoorbraak werd voorkomen. Na 1996 zijn diverse dijkversterkingsmaatregelen uitgevoerd. Op het moment van opstellen van dit MER wordt een nieuwe dijkversterking voorbereid (zie paragraaf 4.2). Direct binnendijs bevinden zich boomkwekerijen (laan- en fruitbomen) en agrarische gronden.

Het slingerende verloop van de dijk dicteert de zichten over het binnen- en buitendijkse land, waarbij de twee scherpe buitenbochten fraai zicht bieden over de uiterwaarden en de Waal. Enkele afritten geven toegang tot de uiterwaarden.

Aan de kruising van de dijk met de Cuneraweg liggen twee verhogingen tegen de dijk (buitendijks). Deze zijn later aangebracht om twee particuliere woningen en het eethuisje met terras (Waalbandijk 4, 6 en 8) te bouwen (zie Figuur 2-9). Deze gebouwen bevinden zich buiten het plangebied en maken geen deel uit van het plan.



Figuur 2-9: Eethuisje en woningen Waalbandijk 4, 6 en 8

Rond het terrein van het eethuisje loopt een openbaar pad. Hier vandaan is er vrij zicht over de veerhaven, uiterwaarden en Waal. Langs de dijk liggen enkele parkeerplekken en een verouderde zitkuil met zicht op de haven en Waal. Op het terrein staan enkele volwassen bomen die het uitzicht op de Waal van een prettige groene voorgrond voorzien.



Figuur 2-10 Verhoging van het eethuisje en de dijk met kenmerkende knik

3. 'De Kuip'

Ingeklemd tussen het verhoogde terrein van het eethuisje, de dijk, een afrit haaks op de dijk en de toerit naar de hoge veerstoep ligt een recreatieveld. Vanwege zijn lagere en beschutte ligging wordt dit recreatieveld in de volksmond 'de Kuip' genoemd. Dit veld wordt voor diverse evenementen gebruikt waaronder een jaarlijks meerdaags beachvolleybal toernooi. Door het jaar heen wordt het veldje gebruikt als 'trapveldje'.



Figuur 2-11 De Kuip

4. Uiterwaarden west

De uiterwaarden ten westen van de Veerhaven bestaan momenteel voornamelijk uit grootschalige agrarische graslandpercelen. In de buik van de bocht van de dijk is het oudhoevige land te herkennen aan zijn hogere ligging, duidelijk leesbaar aan een bescheiden hoogtesprong. De lagere delen van het gebied staan 1 tot 2 maanden per jaar onder water. Richting de overnachtingshaven ligt een kleine plas. Dit is een restant van de geul die hier eens door de uiterwaard liep (zie paragraaf 2.2). Direct ten noorden van de plas zijn de rabatten van een voormalig rabatbos nog zichtbaar in het reliëf. Rabatten zijn langwerpige ophogingen, tussen greppels, die zijn uitgegraven en de grond is gebruikt om het rabat mee op te hogen.

Het zuidelijke deel, nabij de Waal, is foerageergebied voor ganzen en smienten. In het gebied lopen enkele struipaden. De oever bestaat uit stortstenen. Geheel westelijk ligt de functioneel en zakelijk ingerichte overnachtingshaven die een andere uitstraling heeft dan de rest van de uiterwaarden.



Figuur 2-12 Zicht over de westelijke uiterwaarden

5. Uiterwaarden oost

De uiterwaarden ten oosten van de veerhaven zijn smal (zie Figuur 2-13). Hier komt de Waal dicht bij de dijk en Ochten. De uiterwaard bestaat uit extensief grasland met lokaal wat verruiging. De oever wordt gevormd door kribben met strandjes daartussen. Deze worden met name 's zomers extensief gebruikt voor dagrecreatie. Door de uiterwaarden lopen enkele struinpaden. De uiterwaarden zijn toegankelijk via de veerhaven en via de toegangsweg van de loswal. In deze uiterwaard liggen de loswal en de kerkkrib.

Loswal: De loswal is een eenvoudig element met al in de huidige situatie een grote aantrekkingskracht. Van de wal is er een fraai uitzicht over de lengteas van de Waal en komen de machtige binnenschepen even recht op je af. De wal bestaat uit oevers van stortsteen en een brede bovenkant van (verveerd) asfalt. Hij is met de auto toegankelijk via een eveneens geasfalteerde toegangsweg die net iets hoger ligt dan zijn directe omgeving. Dagbezoekers komen hier met auto's en campers om de Waal te zien. En er zijn regelmatig sportvissers te vinden. In tegenstelling tot wat de naam suggereert heeft de loswal geen operationele functie voor de scheepvaart.

Kerkkrib: De kerkkrib vormt zelf geen onderdeel van het plangebied, maar is wel noemenswaardig. Hoewel nauwelijks te onderscheiden van andere kribben en in de loop van de tijd aangepast, is de Kerkkrib vanwege zijn historie noemenswaardig. Momenteel is de krib alleen toegankelijk voor de avontuurlijker ingestelde wandelaar. Van de oorspronkelijke directe verbinding met de Molendam is geen spoor meer over. Vanaf de krib zijn er fraaie zichten over de Waal.



Figuur 2-13 Zicht vanaf de dijk over de oostelijke uiterwaarden, met de loswal links in beeld

3 DOEL en VISIE

3.1 Doel

De gebiedsontwikkeling heeft als doel de ruimtelijke kwaliteit van de oude Veerhaven Ochten en haar omgeving te vergroten en daarmee een bijdrage te leveren aan het versterken van de landschappelijke, natuur en recreatieve waarden van het gebied. De gebiedsontwikkeling is een integraal project. Het gebied biedt een kans om bij te dragen aan de doelstellingen van de KRW door middel van een geul of plas in de uiterwaard, waardoor meer schoon en ecologisch gezond water zal ontstaan. Deze geul of plas is een aanleiding om het gehele plangebied te veranderen van agrarisch percelen in natuurlijke, kruidenrijke graslanden en aanplant van bomen, waarmee de landschappelijke waarden van de uiterwaarden worden versterkt. In de huidige situatie is de recreatieve functie van het gebied niet ten volle benut. De ontwikkeling van recreatie, passen in het natuurlijk heringerichte gebied, geeft bewoners en bezoekers de kans te ontspannen in het gebied en de natuur beleven. De uitbreiding van de recreatieve functie geeft ook economische ontwikkeling in de regio en kansen voor lokale ondernemers. Vanuit dit doel is de voorgenomen inrichting opgesteld van het plangebied Veerhaven Ochten (zie par. 1.2)

Onderstaand kader geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de vier samenwerkende initiatiefnemers, waar de gebiedsontwikkeling van Veerhaven Ochten een bijdrage aan kan geven.

Kader 3-1: Beleidsdoelstellingen van de vier samenwerkende initiatiefnemers voor de gebiedsontwikkeling rond Ochten

- De **Provincie Gelderland** ziet het rivierenlandschap met dijken, oeverwallen, stuwwallen en uiterwaarden als een van de unieke kwaliteiten van Gelderland⁵. Met onder meer het voormalige programma Waalweelde, waaruit het project Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten is voortgekomen, wil zij aandacht geven aan ruimtelijke kwaliteit bij de verschillende waterveiligheidsopgaven rondom de Waal. Hierbij streeft de Provincie naar een impuls voor de werkgelegenheid door meer toeristische bezoekers en daarmee bestedingen aan te trekken. Vanuit het Natuurbeheerplan heeft de Provincie in dit gebied geen doelstelling om het gebied om te vormen naar een natuurgebied. Wel heeft de Provincie hier de ambitie om ruimte te creëren voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden.
- **Rijkswaterstaat (RWS)** is verantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW-maatregelen in het hoofdwatersysteem. In het programma Kaderrichtlijn Water (KRW) is afgesproken dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon en ecologisch gezond is. Bij de uitvoering van de KRW-opgave wil RWS zoveel mogelijk aansluiten bij lopende projecten en wensen van andere overheden en maatschappelijke organisaties. Bij de gebiedsinrichting rondom de Veerhaven Ochten ziet RWS de aanleg van een plas of geul als een geschikte maatregel voor het KRW-doelbereik.
- Het **Waterschap Rivierenland** heeft voor dit deel van de Waalbandijk een versterkingsopgave. Het Waterschap onderzoekt welke specifieke elementen van de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten meegenomen kunnen worden bij de versterking van de Waalbandijk.
- De **Gemeente Neder-Betuwe** wil het waardevolle uiterwaardenlandschap behouden en waar mogelijk versterken. Ook wil zij het aanbod aan recreatieve voorzieningen uitbouwen. De Gemeente wil graag dat de ontwikkelingen in de uiterwaarden kansen bieden voor ondernemers van Ochten.

⁵ <https://www.gelderland.nl/omgevingsvisie> December 2018, momenteel wordt deze geactualiseerd

3.2 Visie

De visie vormt het overkoepelende, integrerende beeld waarin de kwaliteiten van het gebied, de opgaven en de gewenste ontwikkelingen een plek krijgen. Dit biedt voeding voor het ontwerp en biedt randvoorwaarden voor ruimtelijke kwaliteit.

De visie bestaat uit de vier onderstaande onderdelen die hierna verder uitgewerkt worden:

1. Ochten aan de Waal;
2. onderdeel van een groter, continue uiterwaardenlandschap;
3. Ochtens Waal DNA als basis:
 - natuurlijk landschap
 - continue, dragende dijk
 - natuurlijke geul
 - Veerhaven als hoofdmoment
 - robuuste bouwkundige elementen en meubilair
 - zicht en uitzicht
4. divers recreatief landschap:
 - zonerings en gebruik
 - hoogwatervrij terrein
 - nieuwbouw.

3.2.1 Ochten aan de Waal

De gebiedsontwikkeling Ochten veerhaven draagt bij aan het herstel van de verbinding tussen Ochten en de Waal. In de bocht van de dijk is een Waalbalkon waarvandaan er een prachtig zicht is op de Waal. Dit Waalbalkon is onderdeel van de dijkversterking en de Gastvrije Waaldijk.

Oude verbindingen over de dijk worden hersteld en waar het kan worden veilige, nieuwe verbindingen met de uiterwaard en de veerhaven toegevoegd.

De veerhaven vormt een aantrekkelijke, openbare verblijfsplek voor jong en oud en biedt mogelijkheden voor allerlei activiteiten. Het gebied is via informele wandelpaden en dijktrappen direct en veilig verbonden met het dorp en verschillende ommetjes zijn mogelijk. De eventuele komst van een Waterbelevingscentrum op het hoogwatervrij terrein brengt de reuring terug die de veerverbinding ooit bracht.

Verder is voorzien in een aantrekkelijke verblijfsplek voor jong en oud:

- een natuurlijke speelplek dicht bij het dorp
- verbeterd recreatieveld in de "Kuip" met een bescheiden betonnen zitrand, waar ruimte is voor (dorps)activiteiten;
- diversiteit aan informele ontmoetingsplekken;
- een hoogwatervrij Waalbalkon in de buitenbocht van de dijk met uitzicht op het plangebied;
- de loswal als onderdeel van de Ochtense geschiedenis en als plek waar je de stoere Waal van dichtbij kunt ervaren en fraaie uitzichten hebt.

Ook zijn wandelverbindingen voorzien tussen dorp en uiterwaard, en in de uiterwaard zelf. Het gebied is openbaar toegankelijk met zo min mogelijk hekken, met uitzondering van de zones die bescherming behoeven vanwege de te ontwikkelen natuurwaarden.

3.2.2 Onderdeel van een groter, continue uiterwaardenlandschap

Het gebied rond de veerhaven staat niet op zichzelf, maar maakt deel uit het grotere continue en veelkleurige uiterwaardenlandschap van de Waal. Een landschap dat in de toekomst steeds waterrijker en natuurlijker zal worden zoals ook blijkt uit de plannen voor onder andere de Gouverneurspolder en Willemspolder aan de west- en oostzijde van Ochten (zie autonome ontwikkelingen, paragraaf 4.2).

De gebiedsontwikkeling van de veerhaven en omgeving sluit hierop aan en zet deze natuurlijke ontwikkeling van het uiterwaardenlandschap door. Hiermee wordt de plek opgenomen in het grotere geheel van het buitendijkse Waallandschap dat zowel functioneel, ecologisch als visueel samenhang vertoont. Bewoners en bezoekers stappen hier de langgerekte wereld van de Waal binnen. De veerhaven hoort bij dit landschap. Het is een functioneel onderdeel van het Waallandschap en toont het 'werkmanskarakter' van de Waal. Momenteel is de haven echter moeilijk leesbaar als een onderdeel van dit landschap. Met een natuurlijkere inrichting van de directe omgeving van de haven en de oevers en door het op te nemen in doorgaande (wandel)verbindingen kan hier aan kwaliteit gewonnen worden.



Figuur 3-1: Continuïteit van het uiterwaardenlandschap

3.2.3 Ochtens Waal-DNA als basis

De plek is getekend door de Waal. Het gebied ligt pal in het ruige landschap van de Waal en het merendeel van de structuren en elementen in het gebied heeft een duidelijke relatie met de Waal. Zij vertellen samen het verhaal van het diverse gebruik van de rivier. Het is een ruig landschap met stoere en robuuste elementen. De veerhaven zelf, als herinnering aan de belangrijke vervoerfunctie, vormt hierin het hoofdmoment.

Door deze karakteristiek te herstellen, te versterken en uit te bouwen wint de plek aan kracht en kan zij een unieke Waalbeleving bieden. Bij de inrichting van het landschap wordt gewerkt met de sfeer en ingrediënten van de plek en de Waal: het Ochtens Waal-DNA. Dat bestaat uit een combinatie van het eerder besproken continue natuurlijke uiterwaardenlandschap als basis, met daarbinnen de stoere, harde haast industriële elementen van de vervoersfunctie van de Waal. Deze onderstrepen het 'werkmanskarakter' van de Waal. Het uiterwaardenlandschap wordt geen park.

Samenhangend natuurlijk landschap

Het continue natuurlijke uiterwaardenlandschap vormt de verbindende en samenhang brengende factor voor de nieuw te ontwikkelen functies:

- De basis van het natuurlijke uiterwaarden landschap wordt gevormd door inheemse, gebiedseigen kruidenrijke vegetatie. Deze is zo continue mogelijk, is duidelijk aanwezig en kent weinig onderbrekingen. Gezien de maat van het gebied en de beoogde functie als recreatiegebied hebben we het niet over 'ruige' natuur. Het gaat om het karakter van het doorlopen van het landschap en de verschillende onderdelen en vegetaties hierbinnen.
- De vegetatie is relatief laag en kruidenrijk. Waar waterveiligheid het toelaat is ruimte voor de ontwikkeling van houtige vegetatie. Dit landschap strekt zich uit over het gehele plangebied, waarbij variaties in type vegetatie voor kunnen komen en ecologisch wenselijk zijn. In de variatie aan vegetaties en fauna zijn relevant:
 - verschil tussen de zone ten noorden van de geul en ten zuiden ervan. In de zuidkant dient er rust zijn, zodat dit gebied een geschikte habitat kan vormen voor soorten als de Kwartelkoning, Grutto en mogelijk Porseleinhoen.
 - verschil tussen de directe nabijheid van het hoogwatervrij terrein, waar de recreatieve activiteiten zich dienen te concentreren (ook in fase 2) en de terreinen wat verder weg, die minder intensief betreden worden.
 - hoogteverschillen rond de geul waarop gradiënten ontstaan in vegetaties.
- De topografie in het gebied is zo natuurlijk mogelijk. Dat wil zeggen flauwe taluds en lichte glooiingen. Eventuele hoogteverschillen worden opgelost in grond met flauwe, natuurlijke taluds.
- Het historische hoogteverschil tussen het oudhoevig land en de rest van de uiterwaard wordt in ere gehouden als cultuurhistorisch relict. Dit vertelt mede het verhaal van de plek en de transformatie van het uiterwaardenlandschap. Het oudhoevig land vormt een luwte binnen de stroombaan van de rivier, die deels met opgaande vegetatie kan worden gemarkeerd.
- Waar het kan wordt de dynamiek van het natuurlijke riviersysteem weer toegelaten. Op deze plekken is ruimte voor het natuurlijke proces van stroming en ontstaan aantrekkelijke gradiënten.
- De hoeveelheid infrastructuur is zo minimaal mogelijk om het 'natuurlijke' karakter tot zijn recht te laten komen. Verharding is minimaal en waar het kan 'groen'. Auto's zijn zo min mogelijk in het zicht. Wandelpaden hebben het karakter van struinpaden. Waar noodzakelijk zijn paden voorzien van een passend type (half)verharding.



Figuur 3-2: Natuurlijk uiterwaardenlandschap, met o.a. uitgemaaide paden

Continu dijklint

De dijk is een belangrijke lijn in het gebied en vormt de grens van de gebiedsontwikkeling. Gezien het letterlijke raakvlak van de gebiedsontwikkeling met de dijk worden ook de kwaliteiten van de dijk hieronder beschreven.

- De dijk is een scheidslijn tussen het binnen- en buitendijkse gebied en is een van de belangrijkste dragende structuren in het rivierenlandschap. Vanaf de dijk is er zicht op de veerhaven, de uiterwaard en de Waal. De dijk vormt een continue zelfstandige, compacte groene lijn die zich door het landschap slingert.
- De dijk is een samenhangend, compact bouwwerk met een constante functie over een grote afstand met één kruinvlak, en taluds die zoveel mogelijk in één doorgaande helling doorlopen van de kruin tot aan de teen of berm.
- Op het hoogwatervrij terrein na, is het onwenselijk om ontwikkelingen tegen de dijk aan te leggen en er onderdeel van te maken. De eenduidige compacte hoofdvorm blijft daarmee zo veel mogelijk behouden. Het hoogwatervrij terrein dient zich bij voorkeur te onderscheiden van de dijk, door middel van bijvoorbeeld een iets lagere hoogte, waarmee een relatief smalle, continue kruin van de dijk zichtbaar blijft.
- De inrichting van de dijk is sober en doelmatig vormgegeven. Dit gebeurt met minimale bebording, reclame-uitingen, wegmeubilair en verlichting et cetera. Deze leiden af van de beleving van de dijk, binnen- en buitendijk gebied.
- De Gastvrije Waaldijk (2019) geeft richting voor de implementatie van een huisstijl aan inrichtingselementen langs de Waal, waar ook op het hoogwatervrij terrein bij aangesloten kan worden.

Natuurlijke plas of geul

Een nieuwe plas of geul wordt aan het gebied toegevoegd om de ecologische waarde van de uiterwaard te vergroten. De plas of geul draagt ook bij aan de landschappelijke beleving van de uiterwaard ten westen van de havenkom. Het uiterwaardenlandschap wordt natuurlijker en meer divers. Om dit effect te versterken voegt de plas of geul zich zo natuurlijk/vanzelfsprekend mogelijk in het landschap met geleidelijke overgangen naar huidige of verlaagde maaiveld. Het water van de plas of geul is bij voorkeur zichtbaar vanaf de uiterwaard en de dijk. De plas of geul staat bij voorkeur ruimtelijk los van de havenkom, maar kan rivierkundig wel verbonden zijn.

Veerhaven als hoofdmoment

De veerhaven is een wezenlijk onderdeel van de identiteit van Ochten en de plek. De havenkom en de overblijfselen van de haveninfrastructuur zoals de oeverbescherming, aanmeervoorzieningen, veerstoepen en toeritten vormen een zeer tastbare herinnering aan het verleden van de plek als oversteekplaats aan de rivier. Ruimtelijk is de havenkom met zijn doorlopende, strak gekaderde kanten het hoofdmoment. Het vormt een aantrekkelijk en spannend contrast met de natuurlijkere inrichting van de uiterwaard. De plek wint aantrekkingskracht door dit contrast te herstellen en waar nodig te versterken.

De veerstoepen roepen misschien wel de meest sprekende herinnering aan het Ochtense veer op als overgang van de ene vervoersmodus naar de andere. De stoepen worden behouden en hersteld en hebben de potentie uit te groeien tot informele verblijfsplekken aan het water.

De toerit naar de hoge veerstoep ligt op een hoog talud dat het zicht over terrein belemmert. Het talud vormt een scheiding tussen de wereld van de veerhaven en de rest van de uiterwaard. Hierdoor is het continue uiterwaarden landschap moeilijk te ervaren. Het (deels) afgraven van het talud van deze toerit versterkt de beleving van de uiterwaard en maakt de veerhaven onderdeel van het grotere uiterwaardenlandschap.

De overige relictten van het gebruik als veerhaven, zoals de meerpalen die aanwezig zijn aan de noordzijde (zie Figuur 3-3), geven de plek karakter en worden zoveel mogelijk gehandhaafd dan wel teruggebracht of hergebruikt op locatie.

- De havenkom is het belangrijkste watervlak in het gebied. Het vormt een duidelijk leesbaar, zelfstandig, element. De oevers zijn 'hard' en continue in lijnvoering en materiaal (1). De noordelijke oever is zacht en geleidelijk. Hier is het natuurlijke verlandingsproces zichtbaar en kan de bezoeker het water bereiken. Nieuwe waterpartijen interfereren visueel zo min mogelijk met het waterlichaam van de havenkom en zijn duidelijk te onderscheiden.
- De veerstoepen (hoog en laag) zijn kenmerkend voor de plek en worden behouden en waar nodig hersteld (2).
- Overige relictten worden waar mogelijk op locatie hersteld of anders hergebruikt bij nieuwe ontwikkelingen (3).



Figuur 3-3: Kenmerkende elementen van de veerhaven

Robuuste bouwkundige elementen en meubilair

De elementen die de mens toegevoegd heeft aan het uiterwaardenlandschap moesten de kracht van de rivier kunnen weerstaan. Vandaar dat deze elementen eenvoudig, robuust en van duurzaam natuurlijk materiaal zijn (zoals ook opgenomen in de Gastvrije Waaldijk). Denk bijvoorbeeld aan de kades van gezet basalt, de stortstenen van de kribben, de grote platen van de veerstoep of de dikke meerpalen. De elementen hebben een stoere, min of meer industriële uitstraling. Nieuwe bouwkundige toevoegingen die in directe relatie staan met het water en/of de haven en het eventuele meubilair hebben een vergelijkbare vormgeving en uitstraling en versterken dit karakter.

Zicht en uitzicht

Het zicht op de rivier is een attractie en een wezenlijk deel van de Waalbeleving. Plekken waar het zicht zich vrijwel natuurlijk ontvouwd zoals in de buitenbochten van de dijk en bij dijkopgangen zijn belangrijk voor de beleving en worden opgehouden. Op andere plekken kan het zicht ontnomen zijn door bijvoorbeeld beplanting of bebouwing, maar dat is nooit van lange duur voor wie over de dijk beweegt. Hier speelt een interessant spel van verhullen en onthullen.

Op het hoogwatervrij terrein ontvouwt zich het gehele Waalpanorama. Vanaf hier is er een fraai zicht over de veerhaven en op de Waal. Dit zicht is voor iedereen. Een openbaar pad loopt langs de rand van het hoogwatervrij terrein.

De machtige Waal is het beste te ervaren vanaf de kribben en de loswal. Hier kan men echt dicht bij de rivier komen. Aan het einde van de loswal wordt daarom een bescheiden panorama-plek ingericht. Deze biedt spectaculaire zichten over de lengte van de Waal.

De plek is getekend door de Waal. Het gebied ligt pal in het ruige landschap van de Waal en het merendeel van de structuren en elementen in het gebied heeft een duidelijke relatie met de Waal. Zij vertellen samen het verhaal van het diverse gebruik van de rivier. Het is een ruig landschap met stoere en robuuste elementen. De veerhaven zelf, als herinnering aan de belangrijke vervoerfunctie, vormt hierin het hoofdmoment. Door deze karakteristiek te herstellen, te versterken en uit te bouwen wint de plek aan kracht en kan zij een unieke Waalbeleving bieden.

Bij de inrichting van het landschap wordt gewerkt met de sfeer en ingrediënten van de plek en de Waal: het Ochtens Waal-DNA. Dat bestaat uit een combinatie van het eerder besproken continue natuurlijke uiterwaardenlandschap als basis, met daarbinnen de stoere, harde haast industriële elementen die gebruikt zijn om de rivier te gebruiken. Deze onderstrepen het *'werkmanskarakter'* van de Waal. Het uiterwaardenlandschap is geen park. Elementen van de Gastvrije Waaldijk passen hier ook in.

3.2.4 Divers recreatief landschap

De veerhaven wordt een regionaal toeristisch overstappunt. Bezoekers kunnen hier overstappen van auto naar fiets, naar boot of wandelen en beginnen aan hun Waalbeleving. Het landschap wordt hiermee een recreatief landschap. Maar niet alles kan overal.

Het gehele gebied is in principe toegankelijk, maar de uiterwaard wordt zo ingericht dat er een zonerings ontstaat van intensieve en extensieve recreatie, en de toegang tot zones die bestemd zijn voor natuur wordt beperkt (bijv. alleen uitgemeaide struipaden langs de rand van deze zones, en informatieborden waarop is aangegeven dat betreding in bepaalde perioden niet gewenst is).

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Uiterwaarden zijn vrij toegankelijk voor wandelaars. Fietsers hebben hun plek op de dijk.
- Er wordt zo veel mogelijk op een natuurlijke wijze voor zonerings in gebruik gezorgd; hekken en andersoortige afscheidingen worden waar mogelijk voorkomen, tenzij noodzakelijk voor de bescherming van de (te ontwikkelen) natuurwaarden in de uiterwaard.
- Gebruik ontstaat, varieert en reageert op de plek. Enkel nabij het hoogwatervrij terrein, de kade en een eventuele speelplek is het gebruik gefaciliteerd met een specifieke inrichting. Het gebruik van de rest van de uiterwaarden is informeel en wordt niet verder ingericht om het natuurlijke en vrije karakter van de uiterwaarden te behouden.
- De inrichting voor recreatief gebruik sluit in vormgeving, sfeer en materialisering aan op de plek (Ochtens Waal-DNA).

Hoogwatervrij terrein

Het hoogwatervrij terrein vormt een hybride element tussen de dijk en het uitwaardenlandschap.

- Het hoogwatervrij terrein onderscheidt zich van de dijk op lokaal niveau: de kruin van de dijk ligt hoger (ca. 0.5m) dan het hoogwatervrij terrein.
- Het hoogwatervrij terrein wordt integraal met de dijk vormgegeven en heeft een 'logische' vorm die voortkomt uit de dijk en de reeds aanwezige verhogingen langs de dijk; het mag geen spreekwoordelijke 'puist' aan de dijk worden.

- Het hoogwatervrij terrein ligt binnen de gestelde voorwaarden zo dicht mogelijk bij de kern van Ochten.
- Hoogwatervrij terrein/toekomstige invulling daarvan heeft een alzijdige oriëntatie.
- Het toekomstige gebruik is gericht op de rivier en beleving van de rivier.
- De oriëntatie en inrichting van het hoogwatervrij terrein is gericht op het versterken van de Waalbeleving en biedt overzicht over de uiterwaard en zo goed mogelijk zicht op de rivier.
- Indien de bestaande bouw van het eethuisje niet geïntegreerd kan worden met nieuwbouw op het hoogwatervrij terrein, is het hoogwatervrij terrein zodanig vormgegeven dat beide terreinen separaat 'te lezen' en te onderscheiden zijn.

Gebouw op hoogwatervrij terrein (fase 2)

Op het hoogwatervrij terrein komt mogelijk nieuwbouw; een horecagelegenheid annex Waterbelevingscentrum. Deze bouw sluit aan op het karakter van de plek. Gebouw en omliggend landschap versterken elkaar.

- De nieuwbouw heeft een onderscheidende, doch sobere architectuur die in vormgeving en materialisering aansluiting zoekt bij het uiterwaardenlandschap en de beleving van de Waal. De nieuwbouw onderscheidt zich van de binnendijkse bebouwingstypologie en materialisering en is 'leesbaar' als onderdeel van het uiterwaardenlandschap, de dijk of een hybride van beide.
- Het toekomstige gebruik van het gebouw is gericht op de rivier en beleving van de rivier.
- De nieuwbouw is zodanig gepositioneerd, geleed en/of gematerialiseerd dat zij het zicht op de achterliggende uiterwaard niet volledig wegneemt. Langs het gebouw of tussen de delen van het gebouw er zicht op de uiterwaard of is de vormgeving zodanig (bijvoorbeeld (semi-) transparant dat het de voorbijganger duidelijk is dat er een interessante wereld achter het gebouw ligt.
- Reclame-uitingen zijn zoveel mogelijk integraal onderdeel van de bouw. Losse borden en bordjes, vlaggen et cetera worden vermeden. Zij leiden af van de beleving van de Waal.
- De nieuwbouw is duurzaam, circulair en energieneutraal.

Tijdelijke invulling van hoogwatervrij terrein

In afwachting van fase 2 wordt het hoogwatervrij terrein ingericht als een aantrekkelijke verblijfsplek voor inwoners en bezoekers. Op deze plek wordt ook al informatie gegeven over de veerhaven en de Waal als opwarmer voor een Waterbelevingscentrum dat er in fase 2 kan komen. De plek wordt ingericht op basis van de toolbox (indien nodig uitgebreid in dezelfde stijl) van de Gastvrije Waaldijk. De plek wordt herbergzaam en prettig gemaakt met de aanplant van bomen. Deze bomen zijn zo gepositioneerd dat ze geïntegreerd kunnen worden in de plannen voor het Waterbelevingscentrum of zodat zij later verplant kunnen worden. De plek leent zich goed voor een (tijdelijk) kunstwerk/installatie dat de aandacht trekt en de beleving van de Waal versterkt.

4 KADERS

4.1 Wettelijke kaders

4.1.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is opgegaan in de NOVI. De NOVI geldt verder als wijziging van enkele onderdelen van het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP) op grond van de Waterwet. De NOVI biedt een langetermijnperspectief op de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland tot 2050. Met de NOVI geeft het kabinet richting aan de grote opgaven die het aanzien van Nederland de komende dertig jaar ingrijpend zullen veranderen.

De voorgenomen gebiedsontwikkeling sluit met name aan bij het nationale belang van het verbeteren en beschermen van natuur en biodiversiteit. De ontwikkeling van natte natuur valt samen met het herstel van een oude rivierstrang in de uiterwaard. Daarnaast wordt de waarde van de droge natuur verhoogd door het uit productie nemen van agrarische percelen ten behoeve van kruidenrijke graslanden.

Nationaal Waterplan 2016 - 2021

De looptijd van het Nationaal Waterplan 2016 - 2021 is van 22 december 2015 tot 22 december 2021. Het Nationaal Waterplan wordt vastgesteld op basis van de Waterwet en is voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. Het plan bevat de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid.

De gebiedsontwikkeling is verenigbaar met het Nationaal Waterplan 2016-2021. Met het PIP wordt invulling gegeven aan het nationale waterbeleid door een natuurlijke ruimtelijke inrichting van het rivierlandschap.

Deltaprogramma 2021 en het Hoogwaterbeschermingsprogramma

Het Deltaprogramma wordt zesjaarlijks herijkt. In het elfde Deltaprogramma -het Deltaprogramma 2021 - staan voorstellen voor herijkte deltabeslissingen, strategieën en maatregelen om effectief verder te werken aan waterveiligheid, de beschikbaarheid van zoetwater en een klimaatbestendige en water-robuste inrichting van Nederland in 2050. De uitkomsten van de eerste zesjaarlijkse herijking laten zien dat een nieuwe fase is aangebroken: de komende jaren zullen een combinatie zijn van én uitvoering én beleidsontwikkeling voor de lange termijn, ook voorbij 2050. De opgaven worden deels groter en deels complexer, er moet dus ongetwijfeld een schep boven op de huidige inzet. Hoeveel en waar, dat zal gaandeweg duidelijk moeten worden.

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) staat voor een grote maatschappelijke opgave om de waterveiligheid van Nederland te waarborgen en vormt het grootste uitvoeringsprogramma binnen het Deltaprogramma. Doel van het HWBP is om in 2050 alle primaire keringen op een sobere en doelmatige wijze versterkt te hebben, zodat deze voldoen aan de wettelijke normen zoals die zijn vastgelegd in de Waterwet.

Het is gebleken dat de Waalbandijk nabij Ochten niet meer voldoet aan de veiligheidseisen, waardoor er in het kader van het landelijk Hoogwaterbeschermingsprogramma versterkingsmaatregelen moeten worden genomen (zie hieronder in paragraaf 4.2). Door samenwerking tussen de gebiedsontwikkeling en de dijkversterking bij de realisatie kan werk met werk worden gemaakt. De grond die vrijkomt uit de

realisatie van de plas of geul van de gebiedsontwikkeling en niet nodig is binnen dit project, kan worden benut voor versterking van de dijk.

Beheer- en ontwikkelplan voor Rijkswateren 2016 - 2021

Het Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016 - 2021 (Bprw) beschrijft het beheer van de rijkswateren voor de genoemde periode. Het beheer en onderhoud is gebaseerd op het Nationaal Waterplan 2016 - 2021 en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Het Bprw is ook de beheervisie voor het hoofwatersysteem en de vaarwegen in het beheer bij het Rijk. Het Provinciaal Inpassingsplan voor de gebiedsontwikkeling is aan dit plan getoetst.

Beleidslijn grote rivieren

De Beleidslijn grote rivieren bestaat enerzijds uit een beleidsbrief van de toenmalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de toenmalige Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de Tweede Kamer en anderzijds uit beleidsregels.

De Handreiking Beleidslijn grote rivieren (geactualiseerd in 2014) licht het beleid nader toe, maar heeft geen juridische status. Het doel van de Beleidslijn grote rivieren is de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed van de grote rivieren te behouden en ontwikkelingen tegen te gaan die de mogelijkheid tot rivierverruiming door verbreding en verlaging nu en in de toekomst feitelijk onmogelijk maken.

Bij de keuze van het hoogwatervrij terrein is vanaf het begin rekening gehouden met de effecten op de rivier. Conform de Beleidslijn Grote Rivieren is een nieuw bouwwerk zoals bij het hoogwatervrij terrein alleen toegestaan indien het gecombineerd wordt met een maatregel op een rivierkundig gezien aanvaardbare locatie waarbij de combinatie per saldo meer ruimte voor de rivier oplevert (voor volledige en rechtsgeldige tekst: zie de Beleidslijn, artikel 6 lid e). Deze combinatie is in de gebiedsontwikkeling mogelijk door de aanwezigheid van de KRW-maatregel in de vorm van de natuurlijke geul, waarmee de betreffende ruimte gerealiseerd kan worden. In het Provinciaal Inpassingsplan voor de gebiedsontwikkeling wordt nader op deze toetsing ingegaan.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De borging van de uitspraken uit de SVIR heeft in juridische zin plaatsgevonden in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De uitwerking ervan in het Barro en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL). Het BKL wordt van kracht zodra de Omgevingswet in werking treedt (recent uitgesteld tot 1 juli 2022). Het BKL wordt dus uitwerking in regelgeving van het beleid dat in de NOVI staat.

In het Barro zijn de verschillende nationale belangen vastgelegd die doorwerking moeten krijgen bij lagere overheden. Voor deze gebiedsontwikkeling gaat het om de volgende nationale belangen: rijksvaarwegen, grote rivieren, Natuurnetwerk Nederland en primaire waterkeringen buiten het kustfundament.

Voor de rijksvaarwegen geldt dat het plan geen belemmeringen mag geven voor de scheepvaart, de toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten en het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg. De maatregelen worden uitgevoerd in de uiterwaarden. Daarbij wordt rekening gehouden met de rijksvaarweg, zodat er geen belemmeringen opgeworpen worden voor de scheepvaart.

Ten aanzien van de grote rivieren wordt opgemerkt dat het plangebied deel uitmaakt van het stroomvoerend regime op grond van de Beleidslijn grote rivieren. De effecten van de gebiedsontwikkeling op gebied van rivierkunde zijn van belang vanwege een aantal functies die aan de rivier verbonden zijn: de afvoer van water (en daarmee de bescherming tegen hoogwater) en de scheepvaart. Vanwege de

afvoerfunctie worden de effecten van het project bepaald op de waterstanden bij maatgevend hoogwater (MHW).

In het Provinciaal Inpassingsplan voor de gebiedsontwikkeling wordt nader op deze toetsing ingegaan.

4.1.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland, vastgesteld door provinciale staten van Gelderland op 19 december 2018, is in werking getreden op 1 maart 2019. De Omgevingsvisie beschrijft de lange termijn ambities en beleidsdoelen voor de fysiek leefomgeving. De provincie richt zich in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland op een duurzaam, verbonden en economisch krachtig Gelderland.

De themakaart Natuur- en landschapsbeleid van de omgevingsvisie is relevant voor deze gebiedsontwikkeling. De Omgevingsvisie is concreet uitgewerkt in de Omgevingsverordening Gelderland. Deze verordening bevat concrete regels, waaraan de voorgenomen ontwikkeling moet worden getoetst.

Omgevingsverordening Gelderland - actualisatieplannen 7 (vastgesteld) en 8 (ontwerp)

De Omgevingsverordening Gelderland wordt momenteel herzien; actualisatieplan 7 is de eerder vastgestelde versie, momenteel ligt actualisatieplan 8 ter inzage. De kaarten van de Omgevingsverordening Gelderland geven gebieden aan waarvoor regels gelden ten aanzien van windenergie, landbouw, glastuinbouw, natuur, landschap, erfgoed, veilige leefomgeving, Natura 2000-gebieden en water en milieu.

In kaart 4 "regels natuur" is zichtbaar dat het plangebied binnen de groene ontwikkelingszone is gelegen. De loswal is aangewezen als "verkenninggebied voorwaarden natuurbegraven en kleinschalige recreatie Gelders natuurnetwerk". Daarnaast is in kaart 10 "Natura 2000-gebieden" zichtbaar dat het plangebied onderdeel is van Natura 2000-gebied "Rijntakken".

Nagegaan is of de voorgenomen gebiedsontwikkeling op een of andere wijze kan leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied "Rijntakken" of omliggende gebieden en of sprake is van een negatief effect van stikstofdepositietoename op de geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Deze effecten zijn in dit MER onderzocht (zie paragraaf 0).

Groene ontwikkelingszone (GO) en Gelders Natuurnetwerk (GNN)

In de regels van de Omgevingsverordening Gelderland staat dat een bestemmingsplan (lees ook inpassingsplan) met gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone alleen nieuwe activiteiten of ontwikkelingen toelaat als uit onderzoek blijkt dat de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen, genoemd in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt en de samenhang niet verloren gaat.

Een bestemmingsplan (lees ook inpassingsplan) maakt voor gronden binnen het Gelders natuurnetwerk een andere bestemming dan natuur alleen mogelijk als er sprake is van een groot openbaar belang en de negatieve effecten op de kernkwaliteiten en oppervlakte van het gebied en de ecologische samenhang binnen het gebied zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met bijlage 8 Gelijkwaardige natuurbeheertypen.

De kernkwaliteiten die gelden binnen het Gelders natuurnetwerk zijn neergelegd in de atlas Kernkwaliteiten GNN en GO. Het plangebied is gelegen binnen kernkwaliteit deelgebied: Noordoever Waal Lent - Echteld (nummer 157).

Voor delen van de Groene ontwikkelingszone die ook weidevogel- en ganzenrustgebied zijn, is vooral een conserverend beleid van kracht, gericht op het behoud van openheid.

Om te bepalen wat de effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de ecologische samenhang zijn, is onderzoek gedaan naar actuele waarden binnen het gebied en de effecten van het initiatief. In paragraaf 0 van het MER wordt ingegaan op de effecten van de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten op de GNN en GO.

4.1.3 Regionaal beleid

Regionaal Waterprogramma Gelderland

Het Regionaal Waterprogramma Gelderland is het regionale waterplan van de provincie Gelderland, waarin de ambities op gebied van het waterbeheer zijn beschreven. Een van deze ambities is dat bij nieuwe ontwikkelingen de functies zo goed mogelijk zijn afgestemd op de 'natuurlijke alliantie' tussen water, bodem en groen. De ontwikkeling van Veerhaven Ochten voldoet aan deze natuurlijke alliantie. Nieuw water zorgt voor de karakteristieke riviernatuur én versterkt de kwaliteiten voor de (vrijtijds-) economie van het rivierenlandschap. Veerhaven Ochten zorgt voor meerwaarde voor riviernatuur en recreatie zonder dat er een verandering van de binnendijkse grondwateroverlast optreedt.

Gastvrije Waaldijk

De Gastvrije Waaldijk is een eenduidig, herkenbaar en samenhangend routeontwerp voor Waaldijk van Nijmegen tot Gorkum. Het ontwerp is erop gericht de Waaldijk recreatief aantrekkelijker te maken. Hiervoor is een ontwerptoolbox opgesteld die leidend is bij de herinrichting van de dijk na de dijkversterking. Hiervan kan gebruik gemaakt worden bij de (tijdelijke) inrichting van het hoogwatervrij terrein. Recent is ook een Masterplan⁶ aangenomen.

Waal als drukke vaarweg en transportroute

De gebiedsontwikkeling van de Veerhaven Ochten ligt aan de drukste vaarweg en transportroute van West-Europa. De gebiedsontwikkeling zal zich binnen de kaders gesteld door de drukke scheepvaart moeten ontwikkelen. Het ontwerp is doorgerekend op effecten op dwarsstroming voor de scheepvaart. Ook zal de toegestane recreatieve vaart, die gebruik zal maken van de herstelde veerhaven, beperkt zijn tot professionele schepen en zijn particuliere passanten niet welkom.

Beleidsregels Waterschap Rivierenland

De gebiedsontwikkeling wordt uitgevoerd in buitendijks gebied, naast de primaire waterkering die in beheer is bij Waterschap Rivierenland. De aanleg van de geul kan invloed hebben op de grondwaterstanden en de waterhuishouding binnendijks. Daarom zijn ook de Keur van Waterschap Rivierenland relevant, en de Richtlijn toetsing kwel en wegzijging (WSRL, 23 oktober 2012).

4.1.4 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Neder-Betuwe 2018

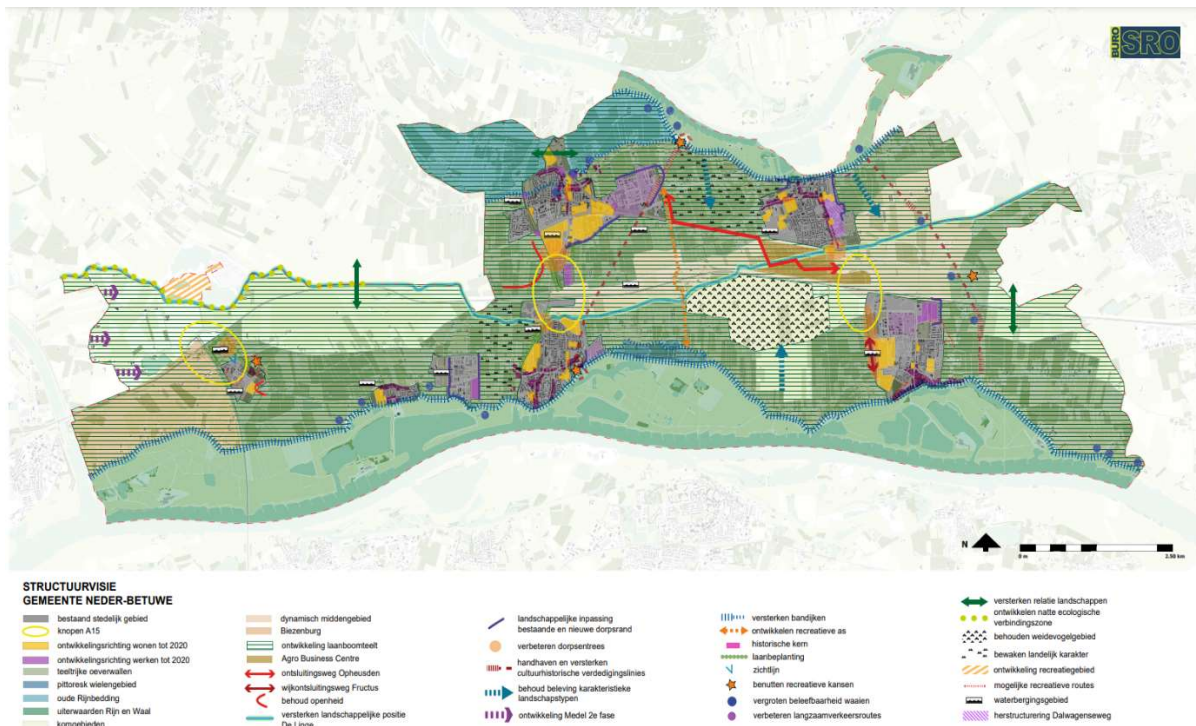
Doel van deze structuurvisie is het bieden van een actueel en integraal ruimtelijk kader, dat voor de langere termijn als toetsingskader op hoofdlijnen dient voor alle ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor het gemeentebestuur is de structuurvisie een belangrijk kader voor de afweging van concrete ruimtelijke beslissingen en voor de inzet daartoe van bestuurlijke uitvoeringsinstrumenten, zoals het

⁶ 2. [Masterplan Gastvrije Waaldijk 2021 \[OKRA-210507\].pdf \(gemeentedocumenten.nl\)](#)

vaststellen van bestemmingsplannen, het beschikbaar stellen van financiële middelen en het sluiten van bestuursovereenkomsten.

Het plangebied is op de structuurvisiekaart aangeduid als 'uiterwaarden Rijn en Waal'. In de structuurvisie wordt waterveiligheid, natuur en landschapsbeleving als ontwikkelingsrichting voor de uiterwaarden aangegeven. De gemeente wil met het oog op hoge piekafvoeren in de toekomst de ruimte voor de waterafvoer nadrukkelijk vrijhouden. Daarnaast is er ruimte voor natuur, landbouw extensieve recreatie. De toegankelijkheid, met name ommetjes wandelen, is verder een belangrijk thema voor de uiterwaarden. Daarnaast is het voor Ochten van belang om het contact van de kern met het waardevolle uiterwaardenlandschap te behouden en waar mogelijk te versterken.



Figuur 4-1: Structuurvisiekaart gemeente Neder-Betuwe

De voorgenoemen gebiedsontwikkeling sluit aan op de ontwikkelingsrichting uit de structuurvisie Neder-Betuwe 2018 voor de uiterwaarden. De gebiedsontwikkeling heeft als doel de ruimtelijke kwaliteit van Veerhaven Ochten en omgeving te vergroten, waarbij zowel natuur als recreatie worden gediend. De voorgenoemen ontwikkeling is in overeenstemming met de structuurvisie Neder-Betuwe 2018.

4.2 Parallele ontwikkelingen

Het projectgebied zal ook zonder het project Veerhaven Ochten veranderen in de toekomst. Enkele projecten die nu of in de nabije toekomst (mogelijk) worden uitgevoerd en die van mogelijk van invloed zijn op het projectgebied staan hieronder beschreven.

Gouverneurspolder (Ochten) en Willemspolder (IJzendoorn), Project Midden-Waal⁷

De Veerhaven Ochten ligt precies tussen het uiterwaardgebied Gouverneurspolder en de Willemspolder in. Het bedrijf Dekker BV heeft hier een grondpositie en heeft voor beide polders landschapsvisies opgesteld die uitgaan van een combinatie van delfstofwinning en herinrichting in de gebieden. Hierbij wordt gestreefd naar een versterking van natuur en landschap, recreatief medegebruik en ruimte voor de rivier. Dekker BV meldt op haar website⁸. Het plan is om te starten met het project Willemspolder fase 1 (zie nummer 2 in Figuur 4-2). Zodra er zicht is op de realisatie van fase 1, zal een keuze worden gemaakt tussen de realisatie van de Gouverneurspolder of Willemspolder fase 2. Willemspolder fase 1 is nu in de fase van besluitvorming, maar er zijn nog wel onzekerheden.



Figuur 4-2: Project Midden-Waal (Dekker)

Willemspolder fase 1

De ontwikkeling van de nieuwe inrichting van de Willemspolder fase 1, ligt westelijk van de overnachtingshaven, benedenstrooms van de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten.

Voor Willemspolder fase 1 heeft het Voorontwerp Bestemmingsplan⁹ ter inzage gelegen van 18 februari tot 17 maart 2021. Het concept MER van dit project is op 29 januari 2021 gepubliceerd.

Figuur 4-3 geeft een overzicht van de voorgestelde nieuwe inrichting. Het doel van de nieuwe inrichting van de Willemspolder fase 1 is het winnen van bouwgrondstoffen, gecombineerd met het creëren van hoofd- en nevengeulen voor een betere doorstroming bij hoogwater. Fase 1 genereert een bescheiden (circa 1 cm) waterstandsval bij hoogwater en meer natuur met ruige vegetatie en ooibos. Het gebied wordt opengesteld voor natuurrecreatie door de inwoners van Neder-Betuwe. Er is niet ingezet op het aantrekken van bezoekers van buiten.

Het produceren van industriezand gebeurt met een drijvende elektrische klasseerinstallatie in de haven. Op het land vindt de op- en overslag plaats. Aan- en afvoer vindt alleen plaats per schip. Tot slot komen er 2 windmolens op het bedrijventerrein en zonnepanelen op het dak van de bedrijfshal. Op maximaal een kwart van de oostelijke plas komt een drijvend zonnepark.

⁷ <https://www.dekkgroep.nl/projecten/-2086-gebiedsvisie-midden-waal/>

⁸ <https://www.dekkgroep.nl/projecten/-722-willemspolder-fase-1/>

⁹ <https://www.dekkgroep.nl/site/media/upload/files/gemeentebblad-inspraakprocedure-willemspolder-fase-1.pdf>



Figuur 4-3: Geplande nieuwe inrichting van de Willemspolder fase 1

De realisatie van de Willemspolder fase 1 zou (gedeeltelijk) kunnen overlappen met de werkzaamheden voor de dijkversterking en/of de gebiedsontwikkeling voor de Veerhaven Ochten. Effecten van de realisatie zouden elkaar kunnen versterken. Bij de beoordeling van de milieueffecten van de voorkeursvariant (hoofdstuk 8) worden deze mogelijke cumulatieve effecten behandeld.

Dijkversterking Neder-Betuwe¹⁰

Het is gebleken dat de Waalbandijk nabij Ochten niet meer voldoet aan de veiligheidseisen, waardoor er in het kader van het landelijk Hoogwaterbeschermingsprogramma versterkingsmaatregelen moeten worden genomen. De dijkversterking Neder-Betuwe strekt zich uit over een totale lengte van 20,2 kilometer en loopt aan de westzijde vanaf de Prins Bernhardsluizen in de gemeente Tiel en in het oosten tot in de gemeente Overbetuwe (Figuur 4-4).

Voor de dijkversterking is op 14 april 2020 het voorkeursalternatief voor dijkversterking Neder-Betuwe vastgesteld door het bestuur van Waterschap Rivierenland. Deze wordt momenteel uitgewerkt in een gedetailleerd ontwerp. Ten tijde van het opstellen van het voorliggende MER ziet het ontwerp van de dijkversterking conform voorkeursalternatief er als volgt uit. Voor het deel van de dijk grenzend aan de gebiedsontwikkeling wordt gekozen om het binnentalud te verflauwen naar 1:3,5 en de kruin wordt enkele decimeters verhoogd naar de vereiste hoogte. Daardoor schuift het buitentalud en de buitenteen van de

¹⁰ <https://www.dijkversterkingnederbetuwe.nl/home/default.aspx>

dijk enkele meters naar buiten (in rivierwaartse richting) op. In de dijk wordt een stabiliteits- en pipingscherm geplaatst¹¹.

De gebiedsontwikkeling is nauw verbonden met de dijkversterking en heeft meerdere raakvlakken zoals de aansluiting van het hoogwatervrij terrein, op- en afritten en aansluiting van routes langs en over de dijk. Het definitief ontwerp van de gebiedsontwikkeling is afgestemd op het voorkeursalternatief van de dijkversterking, en in het definitief ontwerp van de dijkversterking wordt rekening gehouden met het eerder vastgestelde definitief ontwerp van de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten. Dit geldt bijvoorbeeld voor het hoogwatervrij terrein, dat tegen de dijk aan wordt gebouwd, maar ook voor de geul, waarvoor is getoetst dat deze geen negatieve invloed heeft op de stabiliteit van de dijk.

De grond die vrijkomt bij het uitgraven van de geul en niet gebruikt wordt in de gebiedsontwikkeling, kan gebruikt worden in de dijkversterking. Het is de intentie dat de realisatie van de gebiedsontwikkeling tegelijkertijd zal plaatsvinden (gepland voor 2023) met de realisatie van de dijkversterking. De formele besluitvorming over de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten (vaststelling PIP en vergunningen) zal echter eerder plaatsvinden dan de formele besluitvorming over de dijkversterking Neder-Betuwe. Eventuele cumulatieve effecten in de realisatie zijn kort behandeld in de milieueffecten van de voorkeursvariant.



Figuur 4-4: Traject dijkversterking Neder-Betuwe

¹¹ <https://www.dijkversterkingnederbetuwe.nl/denk+mee+nieuw/voorkeursalternatief/1560843.aspx?t=11-Ochten-veerhaven-DT120-DT125>

5 VARIANTEN

5.1 Proces

Vanaf de start van de planuitwerking voor de gebiedsontwikkeling in 2019 is een intensief en participatief proces doorlopen van onderzoeken, ontwerpen en overleg met de initiatiefnemers, adviseurs (Commissie voor de m.e.r.), en vertegenwoordigers van het bevoegd gezag, en zijn ook de omwonenden geconsulteerd over de plannen voor de gebiedsontwikkeling.

Om de loop van dit proces van onderzoeken en ontwerpen zijn steeds meer gegevens beschikbaar gekomen uit onderzoek naar de huidige situatie en de mogelijke effecten van de ingrepen op de omgeving. Ook zijn de (voortschrijdende) inzichten en wensen van de verschillende partijen bij elkaar gekomen in dit ontwerpproces. Er is een proces doorlopen van afweging van de verschillende belangen in het licht van het doelbereik van de gebiedsontwikkeling en de relevante beleids- en wettelijke kaders. Hieronder wordt een kort overzicht gegeven.

Onderzoek

Er is onderzoek gedaan naar:

- de huidige situatie, op gebied van natuur, rivierkunde, grondwater, bodem, archeologie en cultuurhistorie, kabels en leidingen, niet-gesprongen explosieven, oeververdediging en de bodemhoogte van de haven;
- de belangrijkste effecten van de maatregelen voor de gebiedsontwikkeling (rivierkunde, natuur, grondwater, cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke kwaliteit en landschap, (water)bodem en grondwater).

De resultaten van de belangrijke onderzoeken voor het MER, zijn hierin samengevat en afgewogen.

Inzichten en wensen van verschillende partijen

Er is overleg gevoerd over de bevindingen uit de onderzoeken en het ontwerp met verschillende partijen:

- Commissie voor de milieueffectrapportage, over de inhoud van het op te stellen MER;
- Rijkswaterstaat:
 - als bevoegd gezag, over de effecten van de gebiedsontwikkeling op de rivier (rivierkundige effecten van het hoogwatervrij terrein, neveneffecten aanzanding en dwarsstroming) en de aanlegvoorziening in de haven;
 - als mede-initiatiefnemer, over de uitwerking van de KRW doelen en de wijze waarop deze met het plan kunnen worden gerealiseerd.
- Provincie Gelderland:
 - als mede-initiatiefnemer voor de gebiedsontwikkeling;
 - als bevoegd gezag voor het aspect natuur, over de effecten op natuurwaarden (o.a. vanwege stikstofdepositie) en Provinciaal Inpassingsplan (PIP);
- Waterschap Rivierenland:
 - als initiatiefnemer van de dijkverbetering Neder-Betuwe, vanwege de raakvlakken met de gebiedsontwikkeling;
 - als bevoegd gezag voor het aspect grondwater, waterhuishouding en waterkering.
- Gemeente Neder-Betuwe, over de ontwikkeling van het toeristisch-recreatief overstappunt, de benutting van de huidige infrastructuur, de samenhang met Ochten en de landschappelijke inpassing.

Daarnaast zijn de varianten van de gebiedsontwikkeling aan belanghebbenden in de omgeving gepresenteerd en is de mogelijkheid geboden om vragen te stellen, op twee informatieavonden over de dijkversterking Neder-Betuwe, in februari 2020 en een digitaal informatiemoment in juli 2020.

Zowel de resultaten van het onderzoek als de afstemming met de genoemde betrokken partijen hebben geleid tot optimalisatie van het ontwerp van de varianten, criteria voor de keuze van de voorkeursvariant en duidelijkheid over resterende ontwerpgegevens waarmee de gebiedsontwikkeling gaat passen binnen de wet- en regelgeving en het gestelde budget en kan rekenen op draagvlak.

Ontwikkeling van varianten

De voorgenomen inrichting van het plangebied (zie par. 1.2) kan op verschillende manieren worden vormgegeven; er zijn verschillende varianten mogelijk. De varianten kunnen verschillen in de mate waarin de doelen van de gebiedsontwikkeling worden gehaald, of in milieueffecten of realisatie- en beheerkosten. De initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling wilden deze varianten onderzoeken om vervolgens onderbouwde keuzes te kunnen maken.

Voor fase 1 van de gebiedsontwikkeling zijn varianten uitgewerkt, die het doel van de gebiedsontwikkeling (zowel natuurontwikkeling als recreatie) dienen. Voor fase 2 zijn geen varianten uitgewerkt; hiervoor is het Ontwikkelkader (zie paragraaf 5.3.8) leidend.

Met behulp van een trechtering is vanuit de visie en doelstelling van de gebiedsontwikkeling gewerkt naar de meest optimale variant. De stappen in de trechtering worden in de volgende paragrafen beschreven:

- Eerst zijn viertal opties in **basisontwerpen** ontwikkeld en gepresenteerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (zie paragraaf 1.3) die bij de start is opgesteld (voor een korte beschrijving van de basisontwerpen: zie paragraaf 5.2).
- Hierna zijn twee **ontwerpvarianten** gekozen (zie paragraaf 0 en 5.5) en verder onderzocht op de effecten op de omgeving (hoofdstuk 6).
- Toen zijn keuzes gemaakt in de verschillende onderdelen van de gebiedsontwikkeling tot één **voorkeursvariant** (zie hoofdstuk 7).
- De voorkeursvariant is vervolgens verder uitgewerkt in een gedetailleerd ontwerp, waarbij nog een **optimalisatieslag** is gedaan, waarin voortschrijdende inzichten en kostenbesparingen soms veranderingen in de onderdelen van de gebiedsontwikkeling hebben gebracht. Deze zijn verwerkt in hoofdstuk 7.

De belangrijkste keuzemogelijkheden met betrekking tot de bouwstenen van de gebiedsontwikkeling zijn verkend op hun consequenties (ruimtelijk, milieueffecten en kosten). Daarmee kon ook de haalbaarheid en vergunbaarheid van de gebiedsontwikkeling worden getoetst. De uitgangspunten en belangrijkste keuzemogelijkheden van de bouwstenen worden in de navolgende paragrafen kort besproken, waarna in paragraaf 0 en 5.5 is aangegeven hoe deze zijn verwerkt in de twee varianten.

De twee varianten zijn in de zomer van 2019 uitgewerkt in twee ontwerpateliers, waarin de initiatiefnemers waren vertegenwoordigd. Op grond van de bevindingen uit onderzoek en overleg zijn de ontwerpen vervolgens geoptimaliseerd. Met name het ontwerp van de geul of plas is verbeterd, op grond van nieuwe informatie uit de onderzoeken over de eisen van ecologische doelsoorten aan hun omgeving, een eco-hydrologische analyse van de uiterwaard en berekeningen van de rivierkundige effecten van deze KRW-maatregel.

Omgang met fase 2 bij de varianten

De plannen van de private partijen, die fase 2 verder gaan ontwikkelen, worden getoetst aan het Ontwikkelkader, opgesteld door de Provincie Gelderland (mei 2019) en dienen hieraan te voldoen. Het ontwikkelkader geeft dus aan wat fase 2 in zou kunnen houden. Daaruit zijn voor dit MER, uitgangspunten afgeleid voor de activiteiten die milieueffecten met zich mee zou kunnen brengen (zie paragraaf 5.3.8). Deze uitgangspunten gelden voor beide varianten. De varianten verschillen dus niet met betrekking tot de mogelijke invulling van fase 2.

5.2 Vertrekpunt: de basisontwerpen uit de NRD

Het ontwerp van de gebiedsontwikkeling is gestart met vier basisontwerpen, die zijn opgenomen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), die in de zomer van 2019 is gepubliceerd. Deze ontwerpen worden hieronder voor de volledigheid kort beschreven.

In de ontwerpen is gevarieerd met diverse onderdelen van de gebiedsontwikkeling: de ligging van wandel- en struipaden, het al dan niet plaatsen van een uitkijktoren op de loswal, de aard van de aanlegvoorziening (steiger en/of kade), het al dan niet verlagen van de loswal, de locatie van hoogwatervrij terrein en parkeerplaats. De KRW-maatregelen waren in alle vier de basisontwerpen gelijk.

De vier basisontwerpen van de NRD zijn in de zomer van 2019 voorgelegd aan verschillende partijen:

- de bewoners en belanghebbenden uit Ochten (in een informatieavond);
- de initiatiefnemers van het project, enerzijds als mede-initiatiefnemer, anderzijds als bevoegd gezag;
- alle betrokkenen en geïnteresseerden (middels de terinzagelegging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau, waarin de basisontwerpen waren opgenomen);
- de Commissie voor de milieueffectrapportage, die adviseert over de inhoud van het MER.

Met deze reacties van al deze partijen zijn de basisontwerpen opnieuw beoordeeld op onder meer: bijdrage aan het doel van de gebiedsontwikkeling, ruimtelijke samenhang en verwachte consequenties.

In Figuur 5-1 de vier basisontwerpen weergegeven. In de daaropvolgende ontwerpstappen zijn elementen van deze basisontwerpen nog meegenomen in de varianten (zie 5.4 en 5.5).



Figuur 5-1: De vier basisontwerpen uit de NRD

5.3 Bouwstenen van de varianten

De varianten zijn opgebouwd uit een aantal bouwstenen. De eerste vier bouwstenen zijn de grootste inrichtingsmaatregelen, die bepalend zijn voor het ontwerp en voor de milieueffecten; dit zijn

- de natuurlijke geul of plas (par. 5.3.1)
- het hoogwatervrij terrein (par. 5.3.2)
- de aanlegvoorziening voor de scheepvaart (par. 5.3.3)
- de parkeerplaatsen voor bezoekers (par. 5.3.4).

Voor deze vier bouwstenen zijn verschillende keuzes mogelijk, die consequenties hebben voor het ontwerp van de gebiedsontwikkeling en deels ook voor de milieueffecten. Op basis van deze keuzemogelijkheden zijn twee varianten ontwikkeld.

Daarnaast is er een reeks inrichtingsmaatregelen voorzien die kleinschaliger zijn, beperkte milieueffecten hebben, en te combineren zijn met elk van de keuzemogelijkheden van de vier grootste inrichtingsmaatregelen die hierboven zijn genoemd. Een van deze 'kleinschaliger' maatregelen die in alle gevallen wordt uitgevoerd, is het **uit agrarisch gebruik nemen** van de uiterwaarden in het plangebied, en het inrichten en beheren als grasland voor natuurdoelen. Deze inrichtingsmaatregelen zijn beschreven in paragraaf 5.3.5 tot en met 5.3.7. In paragraaf 5.3.8 wordt de invulling van fase 2 besproken en in paragraaf 5.6 de activiteiten van de realisatiefase.

Uitgangspunt voor de gebiedsontwikkeling, en dus ook bij de ontwikkeling van de varianten, is de ontwikkeling van zowel recreatie als natuur in het plangebied (niet een van beide). De natuurontwikkeling betreft daarbij zowel natte natuur (middels de geul of plas) als droge natuur (het uit agrarisch gebruik nemen van de uiterwaarden in het plangebied, en het inrichten en beheren voor natuurdoelen). Een ander uitgangspunt is dat de gebiedsontwikkeling betrekking heeft op maatregelen buitendijks. Voor binnendijkse maatregelen is geen ruimte en draagvlak beschikbaar.

5.3.1 Natuurlijke geul of plas

De uiterwaard van Ochten biedt goede mogelijkheden voor een herinrichting waarmee invulling kan worden gegeven aan de doelstellingen vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) voor het rivierengebied. De geul of plas bevat (minimaal gedeeltelijk) het gehele jaar door water, en overstroomt elk jaar.

Aangetakt aan de Waal of niet?

Het ontwerp (bijv. met welke diepte, breedte, en in open verbinding met de Waal of juist niet) is ingevuld aan de hand van de eisen die ecologische doelsoorten aan hun leefomgeving stellen.

Oorspronkelijk vertrekpunt voor de KRW-maatregel waren de afspraken uit de Samenwerkings-overeenkomst (SOK) die tussen de initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling is gesloten. Daarin is de opgave voor de KRW-maatregel als volgt verwoord:

- De geul/plas bevat (minimaal gedeeltelijk) het gehele jaar water en heeft in de maanden mei, juni en juli een minimale diepte tussen de 0,50 m en 1,50 m.
- De geul/plas overstroomt gemiddeld tenminste tien dagen per jaar.
- Er is een variatie aan substraat typen.
- Er is variatie in bodemdiepte van de geul.
- Geleidelijke overgangen van water naar oevers met een verhouding van maximaal 1:10, met een voorkeur voor locaties met een potentie voor waterplanten een oevertalud boven de waterlijn met een verhouding van 1:5 en onder water met een verhouding van 1:7 te hanteren.

Op grond hiervan is in eerste instantie – in de fase tot en met de NRD - een ontwerp gemaakt dat was gebaseerd op de geometrische eisen in de bovengenoemde opgave. Dit ontwerp bestond uit een geul die (alleen) aan de bovenstroomse kant in verbinding stond met de Waal, met een variatie aan bodemdieptes en taluds (zie Figuur 5-2 met het ontwerp uit 2018).



Figuur 5-2 Eerste schetsen voor de KRW-maatregel (2018) (in enigszins aangepaste vorm opgenomen in de NRD)

In 2019 is na overleg met Rijkswaterstaat besloten om het ontwerp van de KRW-maatregel anders in te steken. In plaats van generieke geometrische eisen is specifieker gekeken naar de eisen van bepaalde doelsoorten, met name vissen. Het ontwerp van de geul of plas is gebaseerd op de eisen die de doelsoorten aan hun leefomgeving stellen, inclusief bijvoorbeeld paaiplaatsen.

Een belangrijke keuze daarbij was het al dan niet aansluiten van het nieuwe water op de Waal; wordt het een geul of plas? Om stroming in de geul te verkrijgen - en daarmee de gewenste leefomgeving voor de ecologisch zeer gewenste habitat voor vissen – is het nodig om de geul zowel aan boven- als benedenstroomse zijde in open verbinding te laten staan met de Waal (“tweezijdig aangetakt”).

Een tweezijdig aangetakte geul heeft wel rivierkundige effecten (bijv. aanzanding en dwarsstroming in de Waal). Daarom is ook een plas onderzocht die niet op de Waal is aangetakt. Een geul met een open verbinding aan slechts één zijde – zoals voorzien in 2018 – bleek bij nader inzien weinig meerwaarde op te leveren ten opzichte van een van de Waal geheel-geïsoleerde geul. Eenzijdig aangetakte geulen kunnen bovendien relatief snel dichtslibben als ze aan de bovenstroomse zijde zijn aangetakt. Een eenzijdig aangetakte geul is niet verder onderzocht. Er zijn daarom twee keuzemogelijkheden in de varianten opgenomen: een tweezijdig met de Waal verbonden geul (variant 1), en een van de Waal geïsoleerde plas (variant 2).

Ligging in de uiterwaard

Daarnaast is de ligging van de geul/plas in de uiterwaard bepaald. De overwegingen hierbij zijn de volgende:

- De historie van het gebied, waar de Waal voorheen dicht bij de dijk lag, totdat er – na aanzanding - alleen nog een geïsoleerd restant van de nevengeul resteerde (zie paragraaf 2.2). De voorkeur was in eerste instantie om de geul/plas op de historische ligging te herstellen.
- Het graven van de geul/plas betekent een doorsnijding van de kleilaag in de uiterwaard die mede van belang is voor de stabiliteit van de Waalbanddijk. Om ervoor te zorgen dat er geen negatief effect op de dijk optreedt, heeft het Waterschap Rivierenland voorgeschreven dat de insteek van de ontgraving voor de geul/plas op een afstand van minimaal 50 meter uit de teen van de dijk komt te liggen. (Hierdoor komt de geul zuidelijker te liggen dan de historische geul).
- De geul/plas dient als een natuurlijke barrière voor de toegang tot het gebied, waarbij het zuidelijk deel minder intensief zal worden gebruikt dan het noordelijke deel. De gewenste zonering van het

gebied is gebaseerd op de bescherming van de rust van overwinterende watervogels in de uiterwaard (beschermd in het kader van de status van de uiterwaard als Natura2000-gebied)

- Na onderzoek bleek dat in het huidige geïsoleerde restant van de nevengeul, nog zichtbaar als een plas, een waardevolle habitat is ontstaan, die de initiatiefnemers niet willen verstoren.
- Op grond van deze overwegingen is een ligging van de geul of plas bepaald.

Bij het ontwerp van de geul is nadrukkelijk rekening gehouden met de effecten op de rivier, zoals aanzanding en dwarsstroming (zie de toelichting op de varianten).

Beheer en onderhoud

Voor het beheer en onderhoud van de geul of plas is mogelijk periodiek baggeren noodzakelijk om deze op diepte te houden. In het geval van een snelstromende geul, zal de geul voor een groot deel door de stroming op diepte houden. De plas behoeft mogelijk meer onderhoudsbaggerwerk.

5.3.2 Hoogwatervrij terrein

Om bezoekers de Waal en de uiterwaarden te laten beleven, is de aanleg van een hoogwatervrij terrein gepland, tegen het buitentalud van de Waalbandijk. Vanaf dit "podium" is een goed zicht op de rivier en de uiterwaarden, en het terrein is de basis voor een Toeristisch Overstappunt (TOP). In fase 1 van de gebiedsontwikkeling is een basis-inrichting voor zo'n TOP voorzien, met bijv. bankjes en informatieborden over de locatie en de omgeving.

Het terrein krijgt een oppervlakte van minimaal 1400 m², exclusief talud en ontsluiting. De kruinhoogte van het hoogwatervrij terrein is gelijk aan de bestaande terp van het eethuisje, rond NAP +12,5 m. Daarmee ligt de kruin 0,5 m hoger dan MHW bij 16.000 m³/s bij Lobith.

In fase 2 kan hier een gebouw komen met horeca en een uitgebreide informatiefunctie (zie paragraaf 5.3.8). Uitgangspunt voor de maximale totale bebouwing is 700 m² en een inhoud van 2.500 m³, passend binnen het kader voor beeldkwaliteit.

De meest logische ligging van het hoogwatervrij terrein is in de bocht van de Waalbandijk, aan de noordzijde van het plangebied, enerzijds omdat er dan een verbinding blijft met de bebouwde kom van Ochten, anderzijds omdat deze locatie dan niet of nauwelijks effect heeft op de afvoer van rivierwater tijdens hoogwater, omdat uit berekeningen blijkt dat er langs deze bocht in de Waalbandijk tijdens hoogwater nauwelijks water stroomt (zie paragraaf 6.2).

Bij nadere beschouwing bleven er twee locaties voor het hoogwatervrij terrein over (zie Figuur 5-3, twee stippen midden en rechts):

- Een ligging direct naast het bestaande eethuisje, met een goede (korte) verbinding naar de haven, mogelijkheid voor eventuele combinatie van een nieuw gebouw op het hoogwatervrij terrein met het bestaande eethuisje, en de korte afstand tot de bebouwde kom van Ochten. Deze ligging is opgenomen in variant 2.
- Een iets westelijker ligging (deze is opgenomen in variant 1), waardoor het hoogwatervrij terrein meer een oriëntatie krijgt op de uiterwaard met de recreatieve gebruiksmogelijkheden daarvan, en juist op afstand ligt van het bestaande eethuisje waardoor het terrein en de voorzieningen die erop komen een eigen identiteit krijgen.



Figuur 5-3 Mogelijke locaties hoogwatervrij terrein

Een positie op grotere afstand van het dorp Ochten (zie meest westelijke stip met kruis in het figuur) bleek bij nadere beschouwing niet aantrekkelijk, omdat de versnippering van het lege gebied tussen Ochten en IJzendoorn daarmee te groot zou worden, en omdat de locatie dan een te geringe relatie zou krijgen met de haven en de bebouwde kom van Ochten. Deze positie is daarom niet nader beschouwd.

Bij de ontwikkeling van de varianten is een ligging buitendijks uitgangspunt, gezien de gewenste “podium”-functie met zicht op de Waal. Vooraf is – in samenspraak met rivierbeheerder Rijkswaterstaat - reeds verkend dat de geringe rivierkundige effecten van een terrein buitendijks ruimschoots gecompenseerd kunnen worden door de geul of plas die binnen de gebiedsontwikkeling is voorzien, waarmee wordt voldaan aan de eis dat er per saldo meer ruimte wordt gemaakt voor de rivier (zie par. 4.1.1). Daarnaast is binnendijks is geen ruimte vrij beschikbaar voor dit terrein en ook geen draagvlak bij de grondeigenaren. De optie om het hoogwatervrij terrein binnendijks te plaatsten is dan ook niet meegenomen als variant.

Bij de keuze van het hoogwatervrij terrein is vanaf het begin rekening gehouden met de effecten op de rivier. Conform de Beleidslijn Grote Rivieren is een nieuw bouwwerk zoals het hoogwatervrij terrein alleen toegestaan indien het gecombineerd wordt met een maatregel op een rivierkundig gezien aanvaardbare locatie waarbij de combinatie per saldo meer ruimte voor de rivier oplevert (voor volledige en rechtsgeldige tekst: zie de Beleidslijn, artikel 6 lid e). Deze combinatie is in de gebiedsontwikkeling mogelijk door de aanwezigheid van de KRW-maatregel in de vorm van de natuurlijke plas of geul, waarmee de betreffende ruimte gerealiseerd kan worden.

Vanuit de opgave voor de dijkversterking Neder-Betuwe bleek er geen voorkeur voor een locatie van het hoogwatervrij terrein.

5.3.3 Aanlegvoorziening

Het is de wens van de initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling om de voormalige veerhaven van Ochten opnieuw als aanlegplaats in gebruik te nemen. Exploitatie van de haven wordt overgelaten aan een (of meer) private partij(en).


De nieuwe aanlegvoorziening in de haven is bedoeld voor georganiseerde recreatieve scheepvaart door (een) private partij(en) en eventueel andere – professionele – partijen die Ochten aandoen vanuit andere locaties langs de Waal. De Waal is een zeer drukbevaren rivier die zich niet goed leent voor particuliere pleziervaart en dit wordt dus ook niet gefaciliteerd in de haven van Ochten. Het ontwerp van de aanlegvoorziening is gebaseerd op een aantal uitgangspunten, die hieronder worden besproken.

Type schip

Voor de Veerhaven Ochten wordt aan de volgende type schepen gedacht, die de haven aan kunnen doen, namelijk:

- rondvaartboten, die lokale rondvaarten doen, bijvoorbeeld een rondje Maas-Waal langs de kanalen, sluisen en rivieren, zoals bijvoorbeeld rondvaartboot Geulvallei uit Maastricht: 52 meter lang, diepgang minder dan 1,5 meter (Figuur 5-4) of de Sluizer uit Appelteren, 40 meter lang, diepgang 1,5m, (Figuur 5-5);
- een watertaxi (bijvoorbeeld de watertaxi de Overkant uit Druten, Lengte 19 meter, breedte 4 meter en diepgang orde 0,5m, Figuur 5-6).



GEULVALLEI MMSI: 244710715




Naam	GEULVALLEI
Vlag	Netherlands
MMSI	244710715
IMO	---
Call Sign	PF2604
Type	Passenger
Grote	52 x 7 M
Snelheid AVG/MAX	---
Diepgang AVG	---
GRT	---
DWT	---
Eigenaar	---
Bouw	---

Figuur 5-4: Rondvaartboot Geulvallei

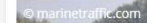

i SLUIZER MMSI: 244730043





Naam	SLUIZER
Vlag	 Netherlands
MMSI	244730043
IMO	---
Call Sign	PI3903
Type	Passenger
Grote	40 x 7 M
Snelheid AVG/MAX	---
Diepgang AVG	---
GRT	---
DWT	---
Eigenaar	---
Bouw	---

Figuur 5-5: Rondvaartboot Sluizer, Appeltern

i DN OVERKANT MMSI: 244730533

Naam	DN OVERKANT
Vlag	 Netherlands
MMSI	244730533
IMO	---
Call Sign	PD5208
Type	Not available
Grote	19 x 4 M
Snelheid AVG/MAX	---
Diepgang AVG	---
GRT	---
DWT	---
Eigenaar	---
Bouw	---

Figuur 5-6: Watertaxi de Overkant, Druen

Afmetingen van de haven

De afmetingen van de haven wordt voor beide varianten gelijk gehouden. Om bovenstaande schepen te faciliteren en ook de twee langste schepen tegelijkertijd in de haven te laten liggen is een lengte van ongeveer 100 meter nodig. De huidige breedte van de veerhaven is voldoende. Wel is in de uitwerking van de voorkeursvariant de lengte van de aanlegvoorziening nog aangepast (zie paragraaf 7.3.2). De diepgang van het grootste bovengenoemde schip vraagt een minimale waterdiepte van 2 meter. Er is een analyse gemaakt van de lage waterstanden bij Ochten en hun frequentie van voorkomen. Vervolgens is gekeken welk bodemniveau zou moeten worden gekozen indien schepen bij een bepaalde laagwaterstand nog zouden moeten kunnen aanleggen (zie onderstaande tabel). Hoe lager de bodem van de haven, des te minder het laagwater een beperking vormt voor het gebruik van de haven.

Tabel 5-1: Waterstanden bij Ochten (uit: betrekingslijnen Waal, 2018, RWS)

Afvoer Lobith (m ³ /s)	gemiddelde onderschrijdingsduur 1901-2009 in dagen per jaar	waterstand bij Ochten (rkm 906) (m+ NAP)	mogelijk bodemniveau haven, 2 m. onder de waterstand (m+NAP) [2]
958	13,6	3,11	1,11
1.040 [1]	22	3,31	1,31
1.132	33	3,52	1,52
1.220	46	3,73	1,73
1.333	66	3,95	1,95

[1] kenmerkende overeengekomen lage rivierwaterstand (OLR) treedt op bij een afvoer van 1020 m³/s.

[2] ter informatie: het bodemniveau van de haven dat in 2015 is gepeild verloopt van 3 tot 4 m+NAP.

Voor de varianten is uitgegaan van een grote bruikbaarheid van de haven ook bij laag water, dus een bodemniveau van 1,11 m+NAP, waarbij de haven gemiddeld 13 dagen per jaar niet gebruikt zou kunnen worden. (In de optimalisatie van de voorkeursvariant (paragraaf 7.3.2) is nog in bodemdiepte gevarieerd).

Type aanlegvoorziening

De aanlegvoorziening voor recreatieve scheepvaart kan bestaan uit een vaste kade (**variant 2**), of een drijvende steiger (**variant 1**), die verbonden is aan zogenaamde spudpalen waarlangs de steiger de waterstanden kan volgen. Gegeven de variërende waterstanden, zijn er loopbruggen vanaf de steiger nodig om vanaf de vaste wal bij de schepen te komen. Er wordt in de varianten uitgegaan van een aanlegvoorziening van 100 meter lang, gezien de wens om twee schepen aan te kunnen laten leggen. Dit is later aangepast in de voorkeursvariant (zie paragraaf 7.3.2).

In alle gevallen wordt uitgegaan van een ligging aan de oostzijde van de huidige haven, omdat deze het beste toegankelijk is, het dichtst bij het dorp Ochten gelegen is en verstoring door verkeer van/naar de haven wordt beperkt in de uiterwaard ten westen van de haven, die ook een functie heeft als natuurgebied (o.a. foerageergebied voor ganzen).

Tot slot dient de verzakte oeverbescherming aan de westelijke zijde van de haven (zie Figuur 5-7) te worden hersteld, en het deel van de verharding van de oude veerstoepen dat niet bruikbaar is te worden verwijderd. Dit wordt in beide varianten gedaan.



Figuur 5-7 Impressie verzakte verdediging westelijke oever veerhaven

Beheer en onderhoud

De haven zal op diepte gehouden moeten worden, zodat de gekozen boten kunnen aanleggen en ook de geul is aangesloten op de haven en zal meestromen bij de gewenste waterstand. De werkelijke aanzanding van de haven is moeilijk in te schatten en ook de diepgang van de gekozen boot is op dit moment nog niet bekend. De aanzanding zal gemonitord worden en op basis van de diepgang van de gekozen boot zal een onderhoudsbaggerplan worden opgesteld.

Het onderhoud van de haven is onderdeel van de reguliere onderhoudstaak en behoeft geen aparte vergunning.

5.3.4 Parkeerplaatsen

De initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling willen op loopafstand van het hoogwatervrij terrein parkeerplaatsen voor 100 auto's realiseren met een totaaloppervlakte van circa 2.500m², ten behoeve van de bezoekers. In de optimalisatie van de voorkeursvariant is het aantal parkeerplaatsen nader overwogen en verlaagd (zie paragraaf 7.3.2).

Bij nadere beschouwing kwam er twee mogelijke locaties voor het parkeerterrein naar voren:

- Ten westen van het hoogwatervrij terrein (variant 1), vanwege: nauwe aansluiting bij het hoogwatervrij terrein en het verkeer over de dijk, minder verstoring van het uitzicht vanaf de dijk bij Ochten, maar wel verstoring van het uitzicht vanaf de dijk (verlies van een deel van het groene karakter van de uiterwaard), lager gelegen dus minder hoogwatervrij, en toegangsweg nodig.
- Ten oosten van de haven (variant 2), vanwege de nabijheid van de aanlegvoorziening voor schepen (mogelijkheid van combinatie met de kade), de aansluiting op de bestaande weg (beperkte nieuwe ontsluiting nodig), beperking van aanwezigheid auto's bij de dijk en dus behoud van het groene landschap rond de dijk, en belevering van de uiterwaard direct vanaf de parkeerplaats, en hogere ligging dus langer hoogwatervrij. Nadeel is wel de aanwezigheid van auto's in het zicht vanaf de dijk bij de bebouwde kom van Ochten.

Binnendijks parkeren is overwogen, maar bleek niet te kunnen rekenen op draagvlak bij de grondeigenaren en de Gemeente Neder-Betuwe. De optie van een binnendijkse parkeervoorziening is daarom niet nader beschouwd.

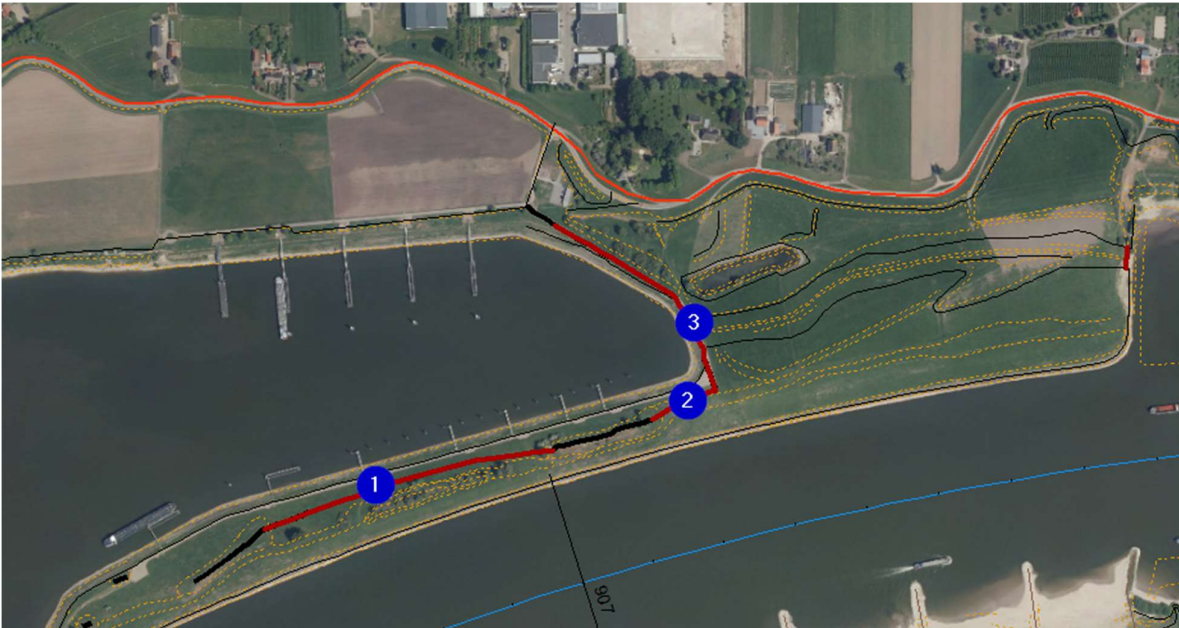
5.3.5 Rivierkundig mitigerende maatregelen

Bij de doorrekening van de varianten op rivierkundige effecten bleek de geul of plas die binnen de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten is voorzien neveneffecten te veroorzaken op de Waal, in de vorm van aanzanding in de vaargeul, en dwarsstroming bij de ingang van de overnachtingshaven (westelijk van de veerhaven).

Met deze neveneffecten voldeed het eerste ontwerp voor de geul en plas nog niet aan het Rivierkundig beoordelingskader van rivierbeheerder Rijkswaterstaat. (Overigens bleek in de huidige situatie ook al sprake van dwarsstroming bij de monding van de overnachtingshaven, en een beperkte diepte op dit traject van de Waal, waardoor de neveneffecten van Veerhaven Ochten niet goed uitkwamen). Daarom zijn in de varianten enkele kleinschalige inrichtingsmaatregelen opgenomen waarmee de neveneffecten zo veel mogelijk werden beperkt (zie Figuur 5-8):

- Locatie 1 en 2 in Figuur 5-8: Oeverwal tussen overnachtingshaven en Waal ophogen naar 8,5 m NAP, tussen lokale hoogtes die al hoger zijn dan 8,5 m NAP. De oeverwal voorkomt dat de dwarsstroming te hoog wordt in hoofdgeul van de Waal.

- Locatie 3 in Figuur 5-8: Ophogen weg tussen overnachtingshaven en Veerhaven Ochten naar 8,3 m NAP. Het ophogen van de weg vermindert de aanzanding in de Waal aanzienlijk, doordat hiermee de hoeveelheid water wordt beperkt die extra door de uiterwaard van Ochten gaat stromen (en dus van de Waal wordt 'afgetapt'). Daarmee blijft er voldoende afvoer in de Waal, zakt de stroomsnelheid maar zeer beperkt en wordt aanzanding dus zo veel mogelijk voorkomen.



Figuur 5-8: Locaties mitigerende maatregelen rivierkunde

Deze mitigerende maatregelen zijn in beide varianten opgenomen.

5.3.6 Inrichtingen voor natuur

Naast de geul of plas, is ook herinrichting en een ander beheer van het 'droge' deel van de uiterwaard voorzien om de natuurwaarden in de uiterwaard te versterken. Deze maatregelen zijn voor beide varianten gelijk.

Agrarisch grasland zal worden omgezet in kruidenrijke graslanden en aanplant van bomen op specifieke plekken. De effecten van deze nieuwe vegetatie zijn nog niet opgenomen in de rivierkundige berekeningen van de varianten, omdat deze maatregelen nog niet waren uitgewerkt ten tijde van opstelling van de varianten, en ook voor beide varianten gelijk. In de rivierkundige studie voor de voorkeursvariant is de vegetatie wel meegenomen (zie paragraaf 6.2), en zodanig vormgegeven dat deze rivierkundig acceptabel is.

Om kruidenrijke graslanden te verkrijgen is het wenselijk om enkele percelen als inrichtingsmaatregel te diepploegen waardoor de grondlaag gekeerd wordt en een minder nutriëntenrijke laag boven komt; op andere percelen volstaat het frezen van de grasmat (zie voor details in het Definitief Ontwerp).

In het zuidelijk deel van de uiterwaard (ten zuiden van de geul of plas) en het noordoostelijk deel zullen grazers de vegetatie laag houden en variatie in de vegetatie creëren. Om grazers binnen het te begrazen

gebied te houden zijn rasters noodzakelijk. Mogelijk zal ook aanvullend gemaaid moeten worden om de gewenste ruwheid te houden, maaisel wordt dan afgevoerd om verschraling te bewerkstellingen.

In het noordelijke deel zal minimaal 1 keer per jaar gemaaid moeten worden om aan de rivierkundige ruwheid te blijven voldoen.

In beide varianten is ervan uitgegaan dat in de bestaande plas niet wordt ingegrepen. In de uitwerking van de voorkeursvariant is nader gekeken hoe de leefgebieden voor amfibieën verbeterd kunnen worden (zie paragraaf 0).

5.3.7 Kleinschalige recreatieve voorzieningen

Enkele kleinschalige recreatieve voorzieningen zijn voorzien, die voor beide varianten gelijk zijn, en passen in de visie zoals beschreven in paragraaf 3.2.4 voor een divers recreatief landschap.

Het bestaande recreatieveld (de 'Kuip') dat momenteel al in de uiterwaarden aanwezig wordt opgewaardeerd. De afmetingen van het veld blijven gelijk. Aan rand van het veld wordt als onderdeel van het talud van de dijk en het talud van het hoogwatervrij terrein een betonnen zitrand gerealiseerd. Een natuurspeelplaats wordt aangelegd ingericht met eenvoudige natuurlijke materialen.

Wandelpaden dienen om het gebied recreatief te ontsluiten en tegelijkertijd de recreatiedruk in deelgebieden te sturen. In het gebied zijn twee soorten wandelpaden; wandelpaden voorzien van een half-verharding voor intensief gebruik en struinpaden voor minder intensief gebruik. Ook de kerkkrib wordt aangesloten op de andere paden. De struinpaden zullen 2 keer per jaar gemaaid worden in de eerste jaren, daarna worden ze door wandelaars opgehouden.

Verspreid over het gebied worden op verschillende plekken bankjes geplaatst. Deze zijn zodanig geplaatst dat het gebied beleefd kan worden maar kan ook ingezet worden om de recreatiedruk te sturen. Bij de toegang tot het gebied en op enkele markante locaties in het gebied worden informatiepanelen geplaatst die het verhaal van het (deel)gebied vertellen.

5.3.8 Invulling van fase 2 van de gebiedsontwikkeling

In het Ontwikkelkader (Provincie Gelderland, mei 2019, zie bijlage A6) is beschreven dat in fase 2 diverse functies kunnen worden gerealiseerd: informatievoorziening, dagrecreatie, horeca, verblijfsrecreatie, varen en eventueel overige functies. Tevens is in het Ontwikkelkader een zoekgebied voor realisatie van deze functies aangegeven. Het zoekgebied en de uitgangspunten voor de functies zijn beschreven in deze paragraaf (zie ook Figuur 5-9). Het zoekgebied van fase valt binnen zone 1 recreatie in een natuurlijke omgeving, zoals beschreven in paragraaf 7.3.2.

Alle ruimte binnen het ontwikkelkader voor fase 2 kan worden gebruikt

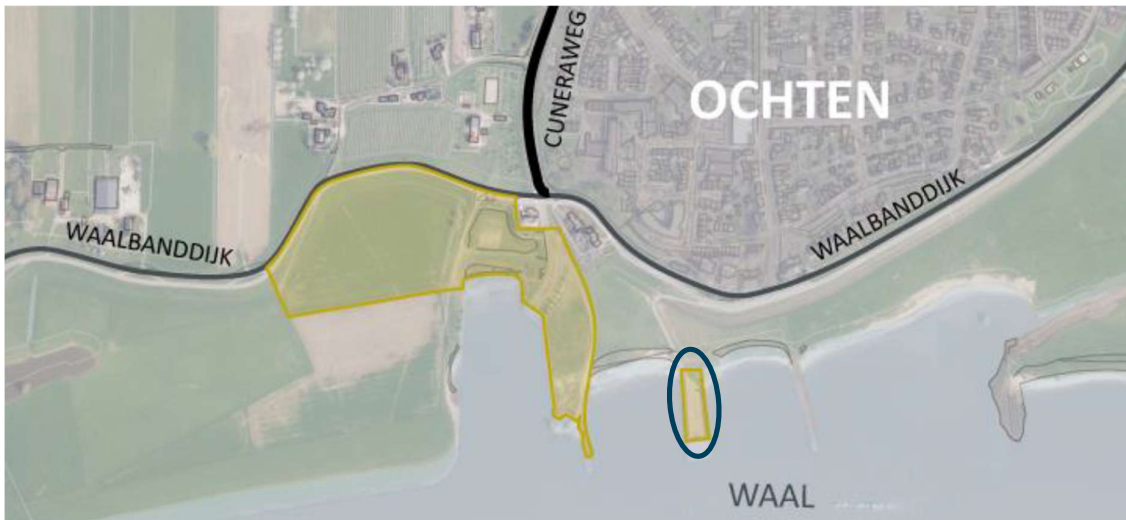
Het ontwikkelkader voor fase 2 biedt ruimte. Om duidelijk te maken wat de consequenties kunnen zijn van de invulling van fase 2, en om hier vervolgens ook goed onderbouwd besluiten over te kunnen nemen, wordt er in dit MER van uit gegaan dat de ruimte die het ontwikkelkader biedt, in de toekomst ook daadwerkelijk zal worden gebruikt. De milieueffecten van fase 2 zijn dus de milieueffecten die horen bij een redelijkerwijs maximale invulling die past binnen het ontwikkelkader. Aan het einde van deze paragraaf is een overzicht gegeven van de uitgangspunten van de invulling van fase 2, zoals deze zijn aangenomen voor dit MER.

In het Ontwikkelkader voor fase 2 is aangegeven dat er private partijen worden gezocht voor het ontwikkelen van initiatieven en voorzieningen op gebied van toerisme en recreatie. Ook horeca,

verblijfsrecreatie en een vaarverbinding behoren tot de gewenste ontwikkelingen, die hieronder nader worden toegelicht aan de hand van functies. Vooraf wordt eerst het zoekgebied voor fase 2 aangegeven.

Zoekgebied

Het gebied waarin private partijen initiatieven en voorzieningen mogen ontwikkelen is aangegeven op onderstaande kaart (opgenomen in het Ontwikkelkader). Dit zoekgebied omvat het hoogwatervrij terrein en een areaal van ca. 6 hectare daarbuiten, in de uiterwaard. Het gebied bevindt zich ten noorden van de ligging van de geul of plas, en verder aan de oostzijde van de haven. Ook de voormalige loswal (hieronder omcirkeld) behoort tot het zoekgebied.



Figuur 5-9 Zoekgebied voor fase 2

Privaat ontwikkelde delen van het zoekgebied mogen op natuurlijke wijze worden afgescheiden. Indien noodzakelijk voor de exploitatie mag maximaal 1 hectare verminderd openbaar toegankelijk zijn of aan de openbaarheid worden onttrokken. Het grootste deel van de uiterwaard moet echter wel publiek toegankelijk blijven, waarbij de mogelijkheid blijft bestaan om de uiterwaard te doorkruisen.

In de uiterwaard mag geen permanente bebouwing plaatsvinden, vanwege de ruimte die behouden moet blijven voor afvoer van rivierwater tijdens hoogwater. Bebouwing op het hoogwatervrij terrein is wel mogelijk, met een oppervlak van maximaal 700 m² en een inhoud van maximaal 2500 m³. De zone ten zuiden van de geul of plas wordt niet ingericht met (al dan niet tijdelijke) recreatievoorzieningen.

Er zijn vijf functies gedefinieerd voor de verdere recreatieontwikkeling in fase 2 van de gebiedsontwikkeling:

Informatievoorziening

Er zijn verschillende verhalen te vertellen over de locatie Ochten, over de rivier, de historische verdedigingslinie, de fruit- en laanboomteelt en de natuurwaarden in de uiterwaarden. Om toerisme in het gebied te versterken en de kwaliteiten van het gebied te etaleren, willen de initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling graag informatievoorziening in fase 2 ingevuld zien. De verschijningsvorm is daarbij vrij, de wens dat er een vrij toegankelijk informatiecentrum komt, bijvoorbeeld in combinatie met horeca.

Dagrecreatie

De locatie leent zich goed voor de ontwikkeling van dagrecreatie, die bij uitstek van betekenis kan zijn voor de inwoners van Ochten. Met name dagrecreatie met buitenactiviteiten wordt als passend beschouwd. De initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling stellen als voorwaarde voor fase 2 dat er openbaar toegankelijke dag-recreatieve voorzieningen worden gerealiseerd. De wijze van invullen daarvan is vrij. Voorzieningen die tegen betaling toegankelijk zijn, moeten passen bij de schaal van het gebied en het karakter van het landschap en de gastvrijheid naar andere bezoekers niet verstoren. Grootchalige indoor dag-recreatieve voorzieningen die geen relatie hebben met het buitengebied worden niet als passend gezien. De initiatiefnemers gaan uit van gemiddelde bezoekersaantal van 30.000 tot 55.000 mensen per jaar (Notitie ambitie en ontwikkelopgave, Provincie Gelderland, 12-10-2015), waarvan ingeschat is dat ongeveer de helft per gemotoriseerd vervoer komt. Voor de beoordeling van de gerelateerde milieueffecten is uitgegaan van maximaal 55.000 bezoekers per jaar.

Horeca

Een andere gewenste functie is een nieuwe horecavoorziening. Indien deze wordt gerealiseerd in een permanent gebouw, dan dient dat te komen op het hoogwatervrij terrein. Mobiele of anderszins tijdelijke vormen van horeca (incl. een seizoensgebonden onverhard terras) kunnen ook op andere terreindelen in de uiterwaarden worden gesitueerd ten noorden van de geul.

Verblijfsrecreatie

Een andere mogelijkheid is het realiseren van verblijfsrecreatie. Dit mag niet ten koste gaan van de gastvrijheid naar dagbezoekers die gebruik maken van de publiek toegankelijke voorzieningen. Verblijfsrecreatie is mogelijk zowel op het hoogwatervrij terrein als in de uiterwaarden en de haven. Buiten het hoogwatervrij terrein mag daarvoor geen permanente bebouwing worden geplaatst, maar wel mobiele eenheden zoals glamping, camperplekken, trekkershutten-plus of een botel. Kleinschalige concepten met vernieuwende vormen van verblijfsrecreatie die inspelen op de specifieke gebiedskwaliteiten worden als meest waardevol en passend gezien. Details over de verblijfsrecreatie zijn momenteel niet bekend en worden, binnen de kaders, bepaald door de plannen van de private partij(en).

Varen

Nieuw gebruik van de oude veerhaven is voorzien, met een (regionale) vaarverbinding die aanvullend is op de twee bestaande verbindingen bij Druten en Tiel. Daarbij wordt niet direct gedacht aan een nieuwe veerpontverbinding naar de andere kant van de Waal, wel aan een watertaxi of rondvaartboten. De nieuwe vaarverbinding kan Ochten via het water verbinden met de andere (deels te ontwikkelen) toeristische trekpleisters langs de Waal. Er komt geen walstroomvoorziening bij de kade. Het gebruik van een generator aan boord is in de haven niet toegestaan.

Overige functies

Andere functies dan de vijf die hiervoor zijn beschreven, zijn mogelijk mits zij een logische samenhang hebben, passend zijn in het concept van fase 2 en ondergeschikt aan de recreatieve bedrijfsvoering, en de gastvrijheid van het gebied voor bezoekers niet negatief beïnvloeden. De functies wonen, bedrijventerrein en kantoren zijn uitgesloten.

Uitgangspunten voor het MER

Voor het MER en voor de vergunningverlening is het belangrijk om eenduidig de voorzieningen en activiteiten te benoemen, die onderdeel vormen van het gebiedsplan. Daar de invulling van fase 2 op het moment van opstellen van dit MER nog niet bekend is, wordt hieronder een overzicht gegeven van de uitgangspunten voor bepaling van milieueffecten voor elk van de onderdelen uit het Ontwikkelkader voor fase 2.

Tabel 5-2: Uitgangspunten voor het MER voor fase 2

Voorziening / activiteit	Kenmerk	Opgenomen uitgangspunten in het MER
Gebouw voor Waterbelevingscentrum en horeca	Op het hoogwatervrij terrein, welk in fase 1 wordt gerealiseerd, niet in de uiterwaard. Uitgangspunt voor de maximale totale bebouwing is een oppervlakte van 700 m ² en een inhoud van 2.500 m ³ , en ernaast max. 700 m ² ruimte voor terras.	Bouwactiviteiten opgenomen in de stikstofberekeningen en de beoordeling van natuureffecten. NB: geplande locatie gebouw op hoogwatervrij terrein; heeft daardoor rivierkundig geen additionele effecten.
Dagbezoekers (NB: een deel van de bezoekers zal al in fase 1 naar het gebied komen)	Maximaal 55.000 mensen per jaar. Aangenomen: 50% komt met gemotoriseerd vervoer, met gemiddeld 2 mensen per auto. Het grootste deel (45%) komt vanaf de A15, en de rest (5%) over de dijk. Voor de bevoorrading van het gebouw dat in fase 2 gerealiseerd zou kunnen worden, wordt uitgegaan van 5x2 extra vrachtwagenbewegingen per week van leveranciers, vanaf de A15. Dit betekent per jaar: - 24.750 autobewegingen vanaf A15 - 520 vrachtautobewegingen vanaf A15 - 2750 autobewegingen vanaf de dijk Verwacht kan worden dat de aantallen bezoekers niet gelijk verdeeld zullen zijn over het jaar. Op een mooie weekenddag is een worst-case aangenomen, wanneer 400 verkeersbewegingen per dag mogelijk zijn.	Verkeersbewegingen opgenomen in de beoordeling van effecten op verkeer, luchtkwaliteit (incl. stikstof), natuur en geluid.
Verblijfsrecreatie	Mobiele verblijfseenheden in de uiterwaard, binnen zoekgebied fase 2 (zie Figuur 5-9). Eenheden worden weggehaald bij hoogwater.	Niet opgenomen in het MER
Georganiseerde recreatieve vaartochten vanaf de nieuwe steiger	Uitgegaan is dat er maximaal 4 keer per week gemiddeld over het jaar (m.n. in het weekend) aangelegd zal worden met een rondvaartboot of een watertaxi van maximaal 40 meter lang, die hier een uur per keer zal verblijven. Er is geen walstroomvoorzieningen in de haven en het langdurig gebruik van een dieselgenerator in de haven is niet toegestaan.	Scheepvaartbewegingen opgenomen in de stikstofberekeningen en de effecten op natuur
Evenementen	Kleinschalige (sport)evenementen op het recreatieveld met zitrand.	Nieuwe, grote evenementen zijn niet opgenomen (hiervoor zal separaat vergunning voor moeten worden aangevraagd)

5.4 Variant 1

De invulling van de variant (zie Figuur 5-10) wordt hieronder beschreven. Een groter kaartbeeld is opgenomen in bijlage A7.



Figuur 5-10 Kaartbeeld variant 1

Natuurlijke geul

In variant 1 is gekozen om de opgave voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) in te vullen met een geul, die zowel aan de bovenstroomse als aan de benedenstroomse zijde (via de overnachtingshaven) in open verbinding staat met de Waal. De geul is ontworpen om een habitat te bieden voor stromingsminnende (rheofiele) vis. Als kenmerkende voorbeelden zijn genomen de doelsoorten Alver (*Alburnus alburnus*) en Winde (*Leuciscus idus*).

Op basis van de KRW Leidraad Rijkswaterstaat (Marijs et al, 2020) is bekend welke eisen deze soorten stellen aan hun habitat. Daaruit zijn de volgende eisen aan de geul afgeleid:

- een gemiddelde stroomsnelheid in de geul van 0,2 tot 0,5 m/s;
- een bodemdpte van 0,5 tot 1 meter onder het gemiddelde zomerpeil van het water in de geul (wordt 2,5 m+NAP);
- een bodembreedte van minimaal 4 meter;
- taluds van (minimaal) 1:4, met enige variatie;
- naast de geul ook ondiepe zijtakken of uitstulpingen die geschikt zijn als paaiplaats, met een flauw talud (1:20), zodat er altijd ondiep water aanwezig is. De bodem van deze paaiplaatsen ligt hoger dan de bodem van de geul (verloop van 4,3 naar 5,5 m+NAP, begrensd door een steilrand (van 5,5 tot 7,5 m+NAP, het maaiveldniveau van de uiterwaard er omheen). Het onderste deel van de geul zelf (tussen 2,5 en 5,5 m+NAP) blijft daardoor smal zodat de stroomsnelheid in de geul blijft behouden.
- als substraat in de geul wordt gedacht aan dood hout of grote stenen zodat een variatie in stroomsnelheden kan ontstaan.

De geul tapt water af van de Waal, waardoor de stroomsnelheid van het water in de hoofdgeul van de Waal iets lager wordt. Dit levert een (ongewenste) toename van de sedimentatie op in de Waal. Bovendien stroomt het water uit de geul via de benedenstrooms gelegen overnachtingshaven weer terug de Waal in, wat een toename van dwarsstroming op de Waal oplevert, die hinder kan veroorzaken voor

schepen. Om deze nadelige effecten (die nader beschreven worden in paragraaf 6.2) op voorhand tot een acceptabel niveau te beperken, is besloten om de doorstroming van de geul te reguleren met een duiker aan de bovenstroomse zijde (daar is deze naar verwachting het meest effectief, en bovendien wordt de invloed van passerende schepen in de Waal op de waterstand in de geul daarmee beperkt). Aan de benedenstroomse zijde wordt de geul aangetakt op de overnachtingshaven. Daarbij dient een weg om de haven te worden gekruist. Ook hiervoor is een duiker voorzien; deze duiker heeft een grotere doorstroomopening dan de bovenstroomse duiker, zodat het debiet (en daarmee de gewenste stroomsnelheid) in de geul behouden blijft.

Hoogwatervrij terrein losgekoppeld van bestaande hooggelegen terrein

In variant 1 ligt het hoogwatervrije terrein losgekoppeld van het bestaande hooggelegen terrein met het eethuisje. De twee terreinen zijn nog wel aan elkaar geschakeld met een verbinding en liggen naast elkaar aan de dijk. De locatie is op korte afstand van het dorp Ochten. Hier kunnen naast elkaar twee verschillende gebouwen ontstaan (een nieuw Waterbelevingscentrum en het bestaande eethuisje) die samen de bezoekers bedienen.

Aanlegvoorziening in de vorm van een steiger

In variant 1 komt aan de lange zijde van de veerhaven een steiger te liggen waaraan schepen kunnen aanleggen. De steiger drijft en beweegt mee met het water langs hoge palen in de haven. De aanlegvoorziening maakt deel uit van een wandelgebied tussen de veerdam, de haven, Ochten en het hoogwatervrije terrein.

Parkeerplaatsen tegen de dijk aan

In variant 1 ligt de parkeerplaats tegen de dijk aan, ten westen van het hoogwatervrije terrein, en iets hoger dan de uiterwaard. Met een lange hellingbaan wordt de parkeerplaats ontsloten. De parkeerplaats komt zo mogelijk besloten in een hardhoutooibos te liggen met daarin populier, wilg, eik en zoete kers.

5.5 Variant 2

De invulling van de variant (zie Figuur 5-11) wordt hieronder beschreven. Een groter kaartbeeld is opgenomen in bijlage A7)



Figuur 5-11 Kaartbeeld variant 2

Natuurlijke plas

In variant 2 is gekozen om de opgave voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) in te vullen met een plas, die niet in open verbinding staat met de Waal, maar alleen tijdens hoogwater door rivierwater wordt bereikt, en verder wordt gevoed door regen- en grondwater.

Deze plas wordt ontworpen voor water- en oeverplanten (gele plomp, glanzig fonteinkruid, pijlkruid, riet en watergentiaan) en de daarbij behorende fauna (macrofauna en amfibieën en zogenaamde limnofiele vis die hoort bij zwakstromend of stilstaand water zoals zeelt en bittervoorn). Zonder water- en oeverplanten volgt de karakteristieke fauna niet, dus de planten zijn voor deze variant de gidssoorten waar de ontwerpeisen uit voortkomen.

De eisen die de gidssoorten stellen zijn opgenomen in de KRW Leidraad Rijkswaterstaat (Marijs e al, 2020), die is opgesteld op grond van ecologisch onderzoek. De onderstaande eisen zijn hieruit afgeleid:

- Vanuit de meeste soorten gelden er geen eisen aan de overstromingsfrequentie van de plas, alleen glanzig fonteinkruid prefereert minder dan 20 dagen per jaar overstroming; dit is als meest kritische eis leidend genomen in het ontwerp.
- Voor de kenmerkende waterdiepte (gemiddelde in mei) heeft iedere soort wel een eigen voorkeur (bijv. Gele plomp = 0,5-1,5 m; Glanzig fonteinkruid = 0,5-2,0 m; Pijlkruid = 0,1-1,0 m; Riet = 0,0-1,0 m; Watergentiaan = 0,2-1,5 m). Door de aanleg van flauw oplopende oevers kan ruimte worden geboden aan planten met verschillende voorkeuren. Door een dieper deel aan te leggen (bijv. 2-3 m waterdiepte in mei) kunnen ook soorten met een voorkeur voor dieper water tot ontwikkeling komen, en bovendien kan deze “onderwaterkuil” ook functioneren als vluchtplaats voor aanwezige fauna (zoals bittervoorn) ten tijde van sterke droogte of vorst.
- Alle soorten tolereren matige droogval (in ieder geval in het volwassen stadium). Voor Watergentiaan kan tijdelijke droogval zelfs goed zijn om die kieming van zaden te stimuleren. Indien bovengenoemde dieptes in mei worden gehanteerd zal droogval geen grote rol hoeven spelen bij het ontwerp.

- Alle soorten kunnen zich ontwikkelen op klei, zand en slib. Dit hoeft dus geen beperkingen op te leveren voor de ontwikkeling van de gidssoorten. Wel is het verstandig om te kijken of het mogelijk is de plas op het in de ondergrond aanwezige zand aan te leggen. Dit helpt om vertroebeling van de plas te voorkomen, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de waterplanten.

Voor de minimale omvang van de plas zijn geen eisen bekend. De gidssoorten zijn hier waarschijnlijk niet heel kritisch voor. Uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB; FLORON-inventarisatie uit 2015) blijkt dat drie van de vijf gidssoorten al voorkomen in de bestaande plas in de uiterwaard, namelijk: Gele plomp, Pijlkruid en Watergentiaan. De omvang (en ook de andere abiotische randvoorwaarden) van deze plas zijn dus geschikt voor de ontwikkeling van deze soorten.

Hoogwatervrij terrein verbonden aan huidig hooggelegen terrein

In variant 2 ligt het hoogwatervrije terrein verbonden aan het huidige hooggelegen terrein met het eethuisje. De locatie is op minimale afstand van het dorp Ochten met geringe invloed op het buitengebied. Deze variant biedt ook de mogelijkheid voor integratie van de nieuwe recreatieve ontwikkeling met het huidige eethuisje, waarbij er verbouw of vervangende nieuwbouw plaatsvindt met een hoogwaardige en uitnodigende uitstraling voor het gehele hoogwatervrije terrein. Deze locatie is optimaal verbonden met de veerhaven, qua uitzicht en toegang.

Aanlegvoorziening in de vorm van een kade

Aan de lange zijde van de veerhaven komt een kademuur waaraan schepen kunnen aanleggen. Deze kade ligt dicht bij de parkeerplaats waarbij er met heuveltjes en beplanting een duidelijk verschil in sfeer wordt gemaakt tussen het parkeren en de kade. Nabij de Waal blijven de veerstoepen liggen als herinnering.

Parkeerplaatsen nabij de veerhaven

In deze variant ligt de parkeerplaats parallel aan de veerhaven. Hier zorgt het parkeren voor een Waalbelevens vlak bij oever van de rivier en bij de veerhaven. De parkeerplaats wordt gecombineerd met de ontsluiting van de haven. De parkeerplaats wordt lokaal ingepast met kleinschalige reliëf dat reeds aanwezig is. Vanaf de dijk in Ochten blijft de parkeerplaats zichtbaar. Om dit te verzachten is enige beplanting gewenst.

5.6 Realisatie

In deze paragraaf wordt beschrijvend weergegeven welke werkzaamheden uitgevoerd zullen worden voor de realisatie van de gebiedsontwikkeling.

Er wordt uitgegaan van een uitvoeringsduur van ongeveer een half jaar, voorafgegaan aan een termijn waarin het uitvoeringsontwerp door de aannemer wordt uitgewerkt van ook ongeveer een half jaar. Uitgangspunt voor de uitvoering is dat het gelijktijdig uitgevoerd wordt met de realisatie van dijkversterkingsproject Neder-Betuwe. Dat betekent dat het op zijn vroegst medio 2023 uitgevoerd gaat worden. Er zal in de uitvoering rekening worden gehouden met de winterperiode, waarin de ganzenpopulatie in de uiterwaard niet verstoord mag worden.

Grondwerk

Het blijkt dat alle voor het werk benodigde grond zal vrijkomen uit ontgravingen binnen de gebiedsontwikkeling. Vanuit de nieuwe geul komt grond vrij voor de aanleg van het hoogwatervrij terrein, voorzieningen in de haven en de oeverwal en verhoging van de weg langs de overnachtingshaven.

Wel zal er grond afgevoerd worden uit het werk. Alle overtollige herbruikbare grond zal ter beschikking worden gesteld aan de dijkversterking. Er wordt vanuit gegaan dat de grond de juiste kwaliteit heeft voor

gebruik in de dijkversterking en dat deze direct na ontgraving naar de plaats van verwerking in de dijkversterking kan worden gebracht. Grond zal regelmatig worden bemonsterd om de kwaliteit te controleren en de bijpassende bestemming te bepalen. Er is een deel niet bruikbare grond, met name van het uitbaggeren van de veerhaven, dat zal worden afgevoerd naar een slibdepot. Onderscheid in grondsoorten en -kwaliteiten is gemaakt op grond van verschillende bodemonderzoeken die voor de Gebiedsontwikkeling zijn uitgevoerd.

Eerst wordt het te ontgraven gebied gemaaid en de toplaag verwijderd. Het graafwerk wordt naar verwachting uitgevoerd met een hydraulische rupsgraafmachine en de grond wordt vervolgens getransporteerd worden met dumpers. De haven wordt gebaggerd door inzet van een kraanschip of kraanponton. Deze laadt het slib op een beunschip (duwboot met bak) en voert dit af over water naar een slibdepot.

Constructies en voorzieningen

Aan de boven- en beneden-zijde van de nieuwe geul worden in- en uitstroomconstructies gemaakt, waarbij damwanden worden getrild langs de oevers, betonpalen geslagen en een brugdek met brugleuningen geplaatst. Ook wordt bodembescherming aangelegd om erosie te voorkomen.

Voor de zitrand tegen het hoogwatervrij terrein worden betonnen blokken geplaatst. De parkeerplaatsen en toegangswegen worden bestraat met grasbetontegels en asfalt op de rijbanen. Rondom de parkeerplaatsen worden bomen en struweel geplant.

Voor de aanlegvoorziening in de haven zullen onderdelen de grond ingetrild moeten worden, bij de kade gaat dat om damwanden, en bij de steiger om buispalen.

Tot slot worden recreatieve voorzieningen gerealiseerd, zoals wandelpaden, zitelementen, een recreatieveld en informatieborden, en mogelijk het gebouw voor informatievoorziening annex horeca.

Uitgangspunten voor het MER

Bovenstaande werkzaamheden zijn beoordeeld op milieueffecten in het MER, met name in de stikstofberekeningen en daarmee de effecten op natuur, en de beschrijving van hinder tijdens de uitvoering. Er wordt uitgegaan dat stage 4 (emissiearm) materieel zal worden gebruikt voor de realisatie. In bijlage A3 zijn de uitgangspunten en uitkomsten van de stikstofberekening voor de realisatiefase opgenomen.

6 MILIEUEFFECTEN VAN DE VARIANTEN

6.1 Beoordelingskader

6.1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het kader voor de beoordeling van de milieueffecten van gebiedsontwikkeling. Hierin zullen de effecten van de nieuwe inrichting van het gebied met de verschillende bouwstenen. Het beoordelingskader geldt voor de milieueffecten van zowel fase 1 als fase 2. Het beoordelingskader en de systematiek waarmee de milieueffecten worden beoordeeld zijn in dit hoofdstuk beschreven.

Om de beoordelingscriteria op te stellen is gekeken naar de mogelijke effecten van de activiteiten van de gehele projectcyclus, namelijk:

- de werkzaamheden voor de aanleg van de nieuwe inrichting;
- de aanwezigheid van de nieuwe inrichting;
- het gebruik van de recreatieve voorzieningen door de bezoekers;

6.1.2 Beoordelingscriteria

In het MER worden de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteiten en varianten bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de zogenaamde autonome ontwikkelingen, die vrijwel zeker doorgang vinden, omdat er al een definitief besluit is genomen. In dit geval is geen sprake van autonome ontwikkelingen, maar van parallelle ontwikkelingen (zie paragraaf 4.2). Daarom is de huidige situatie als uitgangspunt voor de effecten genomen, en is nagegaan op welke wijze de parallelle ontwikkelingen kunnen leiden tot een combinatie van effecten. Dit blijkt een mogelijkheid op gebied van rivierkundige effecten, effecten op natuurwaarden en hinder. De mogelijke combinatie van effecten is nader beschreven in hoofdstuk 8.

Bij de beoordeling van milieueffecten wordt gebruik gemaakt van een beoordelingskader (zie Tabel 6-1). In het beoordelingskader staat aangegeven welke thema's en beoordelingscriteria worden gebruikt, en met welke methode de beoordeling wordt uitgevoerd (kwantitatief – met berekeningen - of kwalitatief – met deskundigenoordeel). Het beoordelingskader is afgeleid uit de doelstellingen, de randvoorwaarden, de wet- en regelgeving, het vigerende (door overheden vastgestelde) beleid en de richtlijnen voor het MER.

De milieueffecten worden zowel kwalitatief als kwantitatief beoordeeld en vertaald naar een score, uitgaande van een kwalitatieve vijfpunt-schaal van “+ +” tot “- -”. De scores worden voorzien van een beknopte beschrijving waarmee inzichtelijk wordt op basis waarvan een hogere of lagere score is toegekend. Een algemene richtlijn voor toekenning van de scores is gegeven in

Tabel 6-2. Een nadere specificatie van de beoordelingscriteria en wijze waarop scores worden toegekend is opgenomen in de paragrafen hieronder per milieuaspect.

Tabel 6-1: Beoordelingscriteria

Thema	Code	Beoordelingscriteria	Methode
Milieu		Rivierkunde en waterkeringen	
	Ri1	Waterstand bij MHW	Kwantitatief

Thema	Code	Beoordelingscriteria	Methode
	Ri2	Dwarsstroming in de vaargeul	Kwantitatief
	Ri3	Aanzanding in de vaargeul	Kwantitatief
	Natuur en biodiversiteit		
	N1	Natura2000	Kwalitatief
	N2	Gelders Natuurnetwerk (GNN)	Kwalitatief
	N3	Beschermde soorten	Kwalitatief
	N4	Bomen en houtopstanden	Kwalitatief
	Cultuurhistorie en archeologie		
	C1	Cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	C3	Archeologische waarden	Kwalitatief
	Ruimtelijke kwaliteit en landschap		
	Ru1	Continuïteit van de dijk	Kwalitatief
	Ru2	Weidse Waalbeleving	Kwalitatief
	Ru3	Contrast tussen landschap binnendijks en buitendijks	Kwalitatief
	Bodem en grondwater		
	B1	Milieu-hygiënische bodemkwaliteit	Kwalitatief
	W1	Waterbezwaar binnendijks	Kwantitatief
	W2	Drooglegging bij woningen	Kwantitatief
	W3	Verdroging/vernatting binnendijkse landbouw	Kwantitatief
	Verkeer, geluid en luchtkwaliteit		
	H1	Verkeersafwikkeling	Kwalitatief
	H2	Geluidhinder	Kwantitatief
	H3	Luchtkwaliteit	Kwalitatief

Tabel 6-2 Maatlat effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie

Score	Toelichting
++	De voorgenomen activiteit heeft een groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	De voorgenomen activiteit heeft een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	De voorgenomen activiteit heeft geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	De voorgenomen activiteit heeft een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	De voorgenomen activiteit heeft een groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

6.2 Rivierkunde

6.2.1 Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader

De effecten van de gebiedsontwikkeling op gebied van rivierkunde zijn van belang vanwege een aantal functies die aan de rivier verbonden zijn. Dit zijn de afvoer van water (en daarmee de bescherming tegen hoogwater) en de scheepvaart.

Vanwege de afvoerfunctie worden de effecten van de realisatie van de gebiedsontwikkeling bepaald op de waterstanden bij maatgevend hoogwater (MHW). Voor de scheepvaart zijn twee mogelijke effecten relevant, namelijk (1) een mogelijke toename van de dwarsstroming in de vaarweg en (2) een aanzanding in de vaargeul. De dwarsstroming is de stroming dwars op de as van de rivier, die het lastiger maakt om schepen op koers te houden (dit wordt getoetst bij verschillende afvoer-situaties in de rivier).

Aanzanding van de vaargeul brengt de noodzaak met zich mee om regelmatig te baggeren, om voldoende vaardiepte te houden voor schepen (de meest ondiepe plekken in de huidige situatie hebben daarbij als eerste de aandacht). Naast een algemene streefdiepte zijn er eisen voor de gemiddelde bodemhoogteligging over de breedte van de rivier om voldoende kielspeling (=ruimte tussen de onderkant van het schip en de bodem van de rivier) te hebben voor schepen, wat een vlotte, en daarmee zuinige, scheepvaart bevordert.

De rivierkundige effecten zijn beoordeeld aan de hand van het Rivierkundig Beoordelingskader (huidige versie: 5.0) die een uitwerking vormt van de Waterwet en het Waterbesluit. Effecten zijn beoordeeld met behulp van rivierkundige rekenmodellen (WAQUA en WAQmorf). Niet alle criteria uit het Rivierkundig beoordelingskader worden hieronder beoordeeld. Op basis van eerdere modelresultaten is de verwachting dat voor een aantal criteria geen relevante effecten zullen optreden. Deze criteria zijn daarom weggelaten in de beoordeling voor dit MER. Specialistische informatie over de werkwijze en uitgangspunten van de modellering en effectbeoordeling staan beschreven in bijlage A1.

Tabel 6-3 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Rivierkunde

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
Ri1	Waterstand bij MHW (16.000 m ³ /s)	Kwantitatief (WAQUA model)	<ul style="list-style-type: none"> Rivierkundig Beoordelingskader voor ingrepen in de Grote Rivieren, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving, versie 5.0, 4 juni 2019 Waterwet en Waterbesluit
Ri2	Dwarsstroming in de vaargeul	Kwantitatief (WAQUA model)	<ul style="list-style-type: none"> Rivierkundig Beoordelingskader voor ingrepen in de Grote Rivieren, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving, versie 5.0, 4 juni 2019 Waterwet en Waterbesluit
Ri3	Aanzanding in de vaargeul	Kwantitatief (WAQmorf model)	<ul style="list-style-type: none"> Rivierkundig Beoordelingskader voor ingrepen in de Grote Rivieren, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving, versie 5.0, 4 juni 2019 Waterwet en Waterbesluit

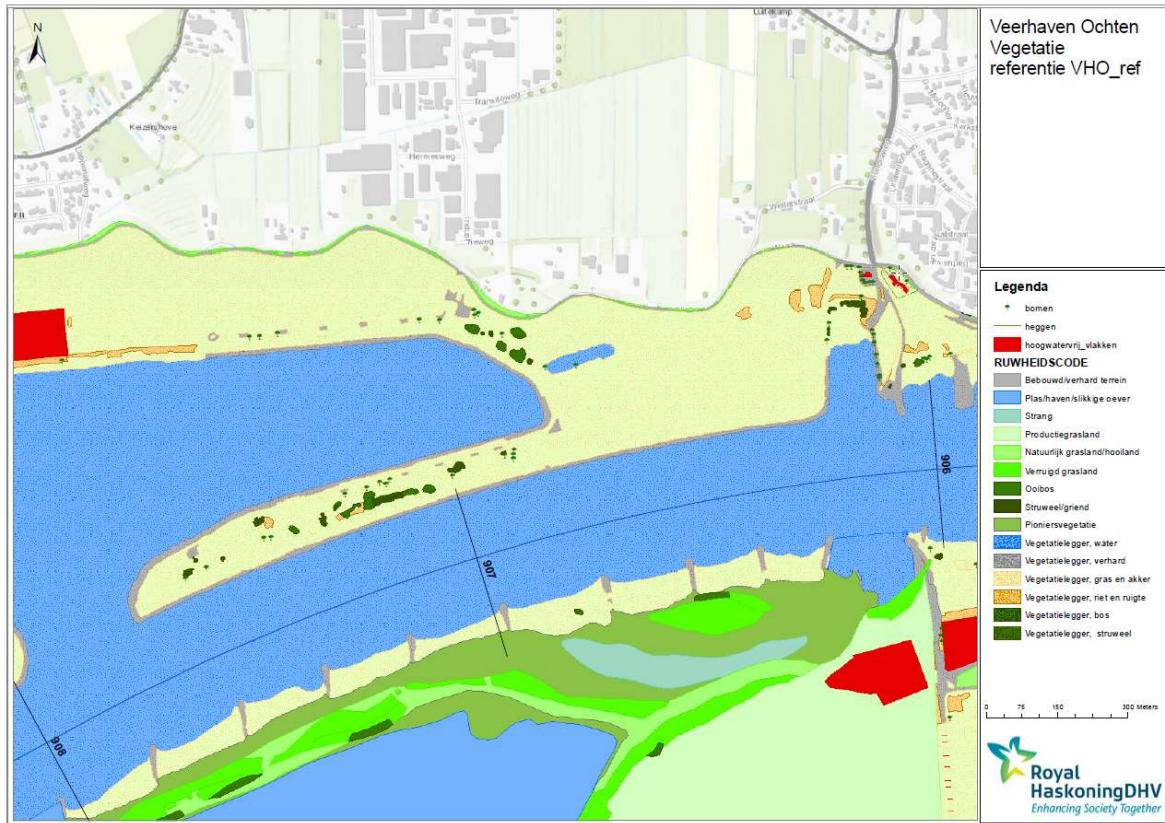
Tabel 6-4 Maatlat effectscores Rivierkunde

Code	Criterium	Score	Toelichting
Ri1	Waterstand bij MHW	++	Er is een sterke waterstandsval (>-1 cm) op de as van de rivier en de opstuwingspiek is beperkt (< 0,5 cm).
		+	Er is een waterstandsval (>-1 mm) op de waterstand op de as van de rivier en de opstuwingspiek is beperkt (<0,5 cm).
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op de waterstanden.
		-	Er is een stijging van de waterstand (>1 mm) op de as van de rivier.
		--	Er is een sterke stijging van de waterstand (>1 cm) op de waterstand op de as van de rivier.
Ri2	Dwarsstroming in de vaargeul	++	Er is een sterk positief effect op de dwarsstroming in de vaargeul. Deze neemt af (0,05 m/s of meer) daar waar de dwarsstroming kritiek is bij meerdere afvoersituaties.
		+	Er is een positief effect op de dwarsstroming in de vaargeul. Deze neemt af (0,05 m/s of meer) daar waar de dwarsstroming kritiek is bij één van de afvoersituaties.
		0	Positieve en negatieve effecten op de dwarsstroming in de vaargeul heffen elkaar op.
		-	Er is een negatief effect op de dwarsstroming in de vaargeul. Deze neemt toe (0,05 m/s of meer) bij één van de afvoersituaties daar waar de dwarsstroming kritiek was of wordt.
		--	Er is een sterk negatief effect op de dwarsstroming in de vaargeul. Deze neemt toe (0,05 m/s of meer) bij meerdere afvoersituaties daar waar de dwarsstroming kritiek was of wordt.
Ri3	Aanzanding in de vaargeul	++	Er zijn op meerdere aspecten positieve effecten te verwachten met betrekking aanzanding in de vaargeul.
		+	Er is op een enkel aspect een positief effect te verwachten met betrekking tot aanzanding in de vaargeul.
		0	Er zijn (netto) geen effecten te verwachten met betrekking tot aanzanding in de vaargeul.
		-	Er is op een enkel aspect een negatief effect te verwachten met betrekking tot aanzanding in de vaargeul.
		--	Er zijn op meerdere aspecten negatieve effecten te verwachten met betrekking tot aanzanding in de vaargeul.

6.2.2 Huidige situatie en referentie

Ruwheid van de uiterwaard

De uiterwaard bestaat vooral uit grasland met enkele plukjes ruigte/bos. In Figuur 6-1 is de verspreiding van de vegetatie in de huidige situatie weergegeven, zoals gebruikt in het Baseline model. Uitvoering van Stroomlijn is een uitgangspunt in de berekeningen voor Waterwetaanvragen. In de referentieschematisatie is de vegetatie opgenomen conform de vegetatielegger inclusief Stroomlijn as built, aangevuld met vergunningen.



Figuur 6-1: Vegetatie referentie (Baseline model)

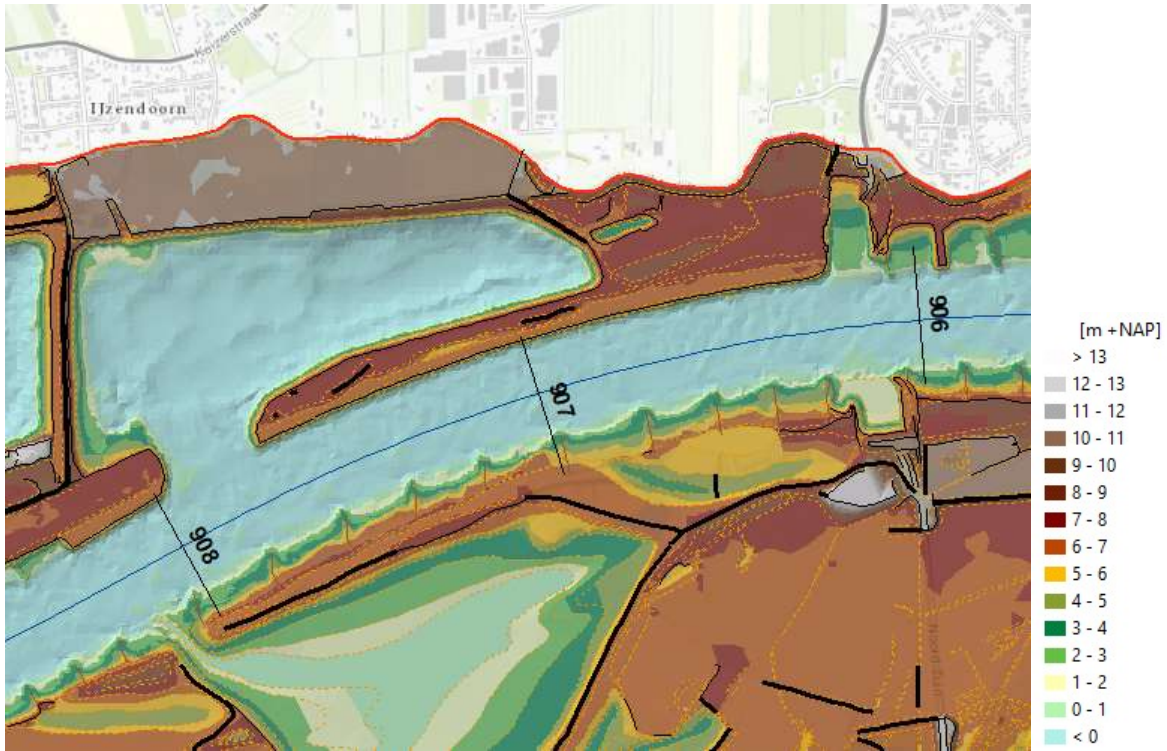
Rivierstroming

In Tabel 6-5 is de relatie tussen de rivierafvoer in m³/s (bij Lobith) en de waterstand (m+NAP) bij Ochten weergegeven inclusief het aantal dagen per jaar dat deze waterstand gemiddeld voorkomt.

Tabel 6-5: Relatie tussen de afvoer (m³/s, waterstand (m+NAP) en herhalings tijd (gemiddeld dagen per jaar) voor rivierkilometer 906.

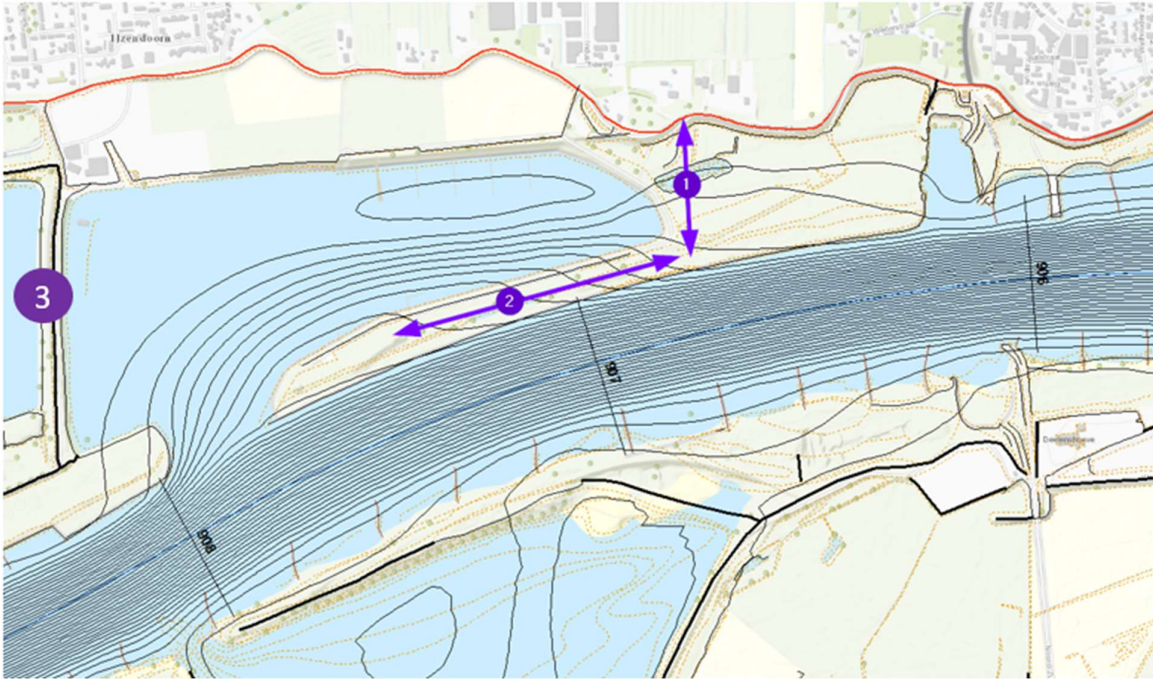
Afvoer Lobith (m ³ /s)	Waterstand Ochten (m+NAP)	Gemiddeld dagen/jaar
739	2,7	364
1100	3,5	336
1630	4,6	245
2000	5,05	175
2440	5,6	109
3000	6,3	61
4000	7,3	26
6000	8,9	6

De uiterwaard van Ochten stroomt pas volledig mee bij afvoeren groter dan 4000 m³/s bij Lobith. De maaiveldhoogte ligt tussen de 7 en 8,5 m boven NAP (zie Figuur 6-2).



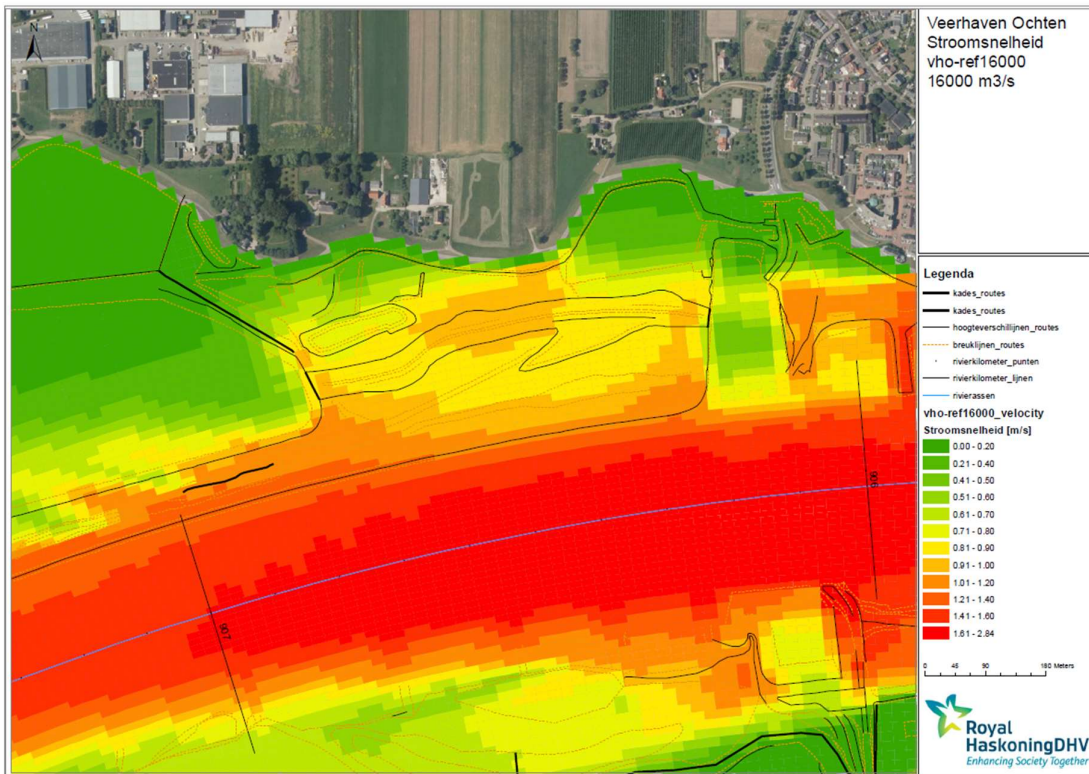
Figuur 6-2: Bodem hoogte referentie (Baseline model)

Bij 6.000 m³/s stroomt er ca. 500 m³/s over de uiterwaard en de over landtong bij de overnachtingshaven (zie locatie 1 en 2 in Figuur 6-3). De waterstand op de landtong is dan plaatselijk 1 à 1,5 m boven maaiveld. Ten westen van de overnachtingshaven (locatie 3 in Figuur 6-3) ligt een dam, die de scheiding vormt met de Willempolder. Deze dam overstroomt bij afvoeren groter dan 6.000 m³/s.



Figuur 6-3: Stroombanen (100 m³/s tussen 2 zwarte lijnen) referentie situatie bij 16.000 m³/s bij Lobith

In Figuur 6-4 is de stroomsnelheid weergegeven in de referentiesituatie bij 16.000 m³/s bij Lobith.



Figuur 6-4: Stroomsnelheid referentie bij 16.000 m³/s Lobith

Diepte huidige vaargeul

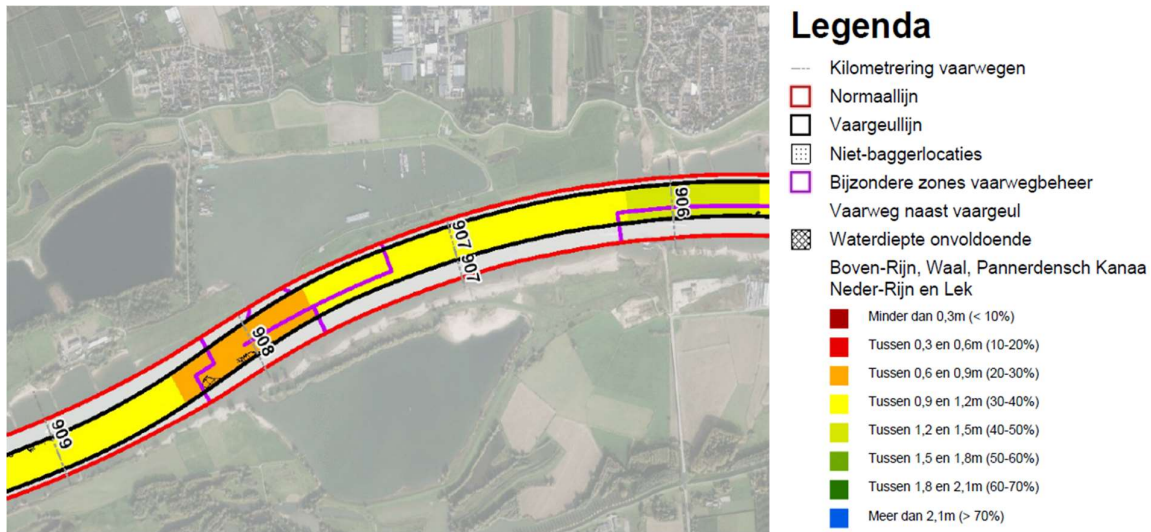
Voor de scheepvaart dient de vaargeul voldoende diepte te hebben. Voor een vlotte, en daarmee zuinige, scheepvaart is ook voldoende kielspeling onder schepen van belang.

Voor de scheepvaart geldt een streefdiepte van 2,80m bij een lage afvoer. De lage afvoer die hierbij ter referentie wordt gebruikt is de Overeengekomen Lage Rivierstand (OLR). Ten behoeve van voldoende kielspeling geldt dat er gemiddeld over de breedte van de vaargeul 1,2m (specifiek voor de Boven-Rijn) kielspeling beschikbaar moet zijn ten opzichte van deze norm van 2,80m waterdiepte bij OLR.

Op dit moment voldoen delen van de vaargeul niet aan de norm van 2,80m diepte bij OLR (zie Figuur 6-5). In de binnenbochten zijn er ondieptes (met name rond RKM 908) waar de waterdiepte in de vaargeul kritisch is. Ook aan de eis van voldoende kielspeling wordt niet voldaan in de huidige situatie (Figuur 6-6).



Figuur 6-5: Waterdiepte t.o.v. de norm van 2,80m waterdiepte bij OLR in de huidige situatie



Figuur 6-6: Breedte gemiddelde diepte in vaargeul t.o.v. de norm van 2,80m waterdiepte bij OLR tussen rkm 906 en 909 in de huidige situatie.

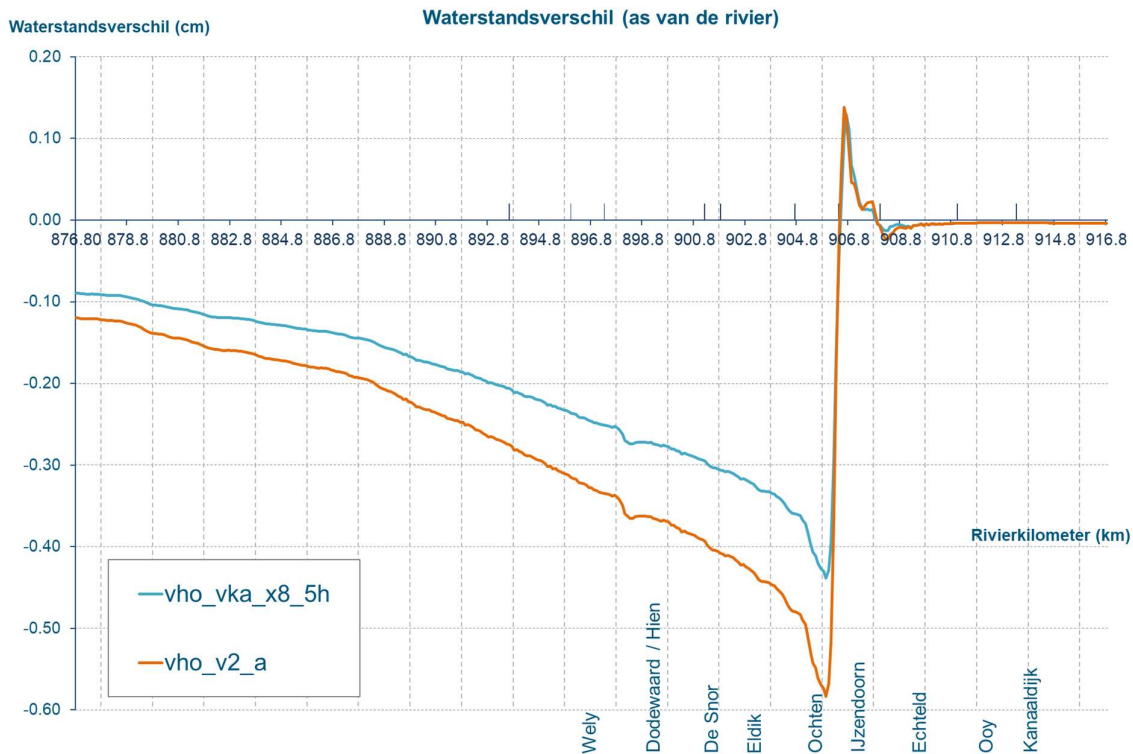
6.2.3 Beoordeling sub-criteria

Elementen uit de gebiedsontwikkeling die van belang zijn voor de beoordeling van het aspect rivierkunde zijn de locatie en de vormgeving van de geul/plas, de vormgeving van het hoogwatervrije terrein, de mitigerende maatregelen (oeverwal op 8,5 m en de verhoging van de weg bij de overnachtingshaven) en de afrit naar de parkeerplaats in de uiterwaard naast het hoogwatervrij terrein. Deze hebben effect op de waterstroming. De ruwheid ten gevolge van de toename in vegetatie is in de variantenafweging nog niet meegenomen, maar wel in de rivierkundige berekeningen van de voorkeursvariant (zie paragraaf 8.2).

In het Ontwikkelkader voor fase 2 is bepaald dat toegestane activiteiten in de uiterwaard dusdanig zijn beperkt dat rivierkundige effecten niet kunnen optreden of verwaarloosbaar zijn. Daarom wordt fase 2 hier niet apart beoordeeld.

Ri1 – Waterstand in de rivier bij MHW

Beide varianten leiden tot een waterstandsval bij MHW in de as van de rivier van tussen de 4 en 6 mm (Figuur 6-7, Tabel 6-6). Variant 2 leidt tot een grotere waterstandsval met name door het grotere oppervlak van de maatregel.



Figuur 6-7 Waterstandsverschil in de as van de rivier voor variant 1 (vho_vka_x8_5h) en variant 2 (vho_v2_a) ten opzichte van de referentie bij MHW (afvoer van 16.000 m³/s bij Lobith)

Tabel 6-6 Absolute waterstandsverschil in de as en buiten de as van de rivier voor variant 1 en 2 t.o.v. de referentie bij MHW (afvoer 16.000 m³/s bij Lobith)

Variant	Waterstandsval in de as van de rivier	Opstuwingspiek in de as van de rivier	Maximale opstuwung buiten de as van de rivier
Variant 1	-4,4 mm	1,3 mm	7,5 mm
Variant 2	-5,8 mm	1,4 mm	7,6 mm

De benedenstroomse opstuwingspiek in de as van de rivier, veroorzaakt door het terugstromen van water in de hoofdgeul, is circa 1,5 mm. De hoogte van de opstuwingspiek is net iets hoger dan de 1 mm die is toegestaan binnen het Rivierkundig beoordelingskader.

De maximale waterstandsopstuwung buiten de as van de rivier langs de noordelijke dijk (ter hoogte van de ingreep) is voor variant één 7,5 mm en voor variant twee 7,6 mm. Deze noordelijke dijk zal worden versterkt binnen de dijkversterking Neder-Betuwe.

Een opstuwingspiek in de as van de rivier die hoger is dan 1 mm is alleen toegestaan (onder voorwaarden) indien er sprake is van een ruime netto waterstandsverlaging, dat wil zeggen dat de oppervlakte van de verlaging (in de grafiek in Figuur 6-7) veel groter is dan de oppervlakte onder de opstuwingspiek. Bij beide varianten is dit het geval. Naast deze eis moet worden aangetoond dat de piek niet kan worden verlaagd met verdere optimalisatie. In de optimalisatie van de voorkeursvariant is hier nader naar gekeken.

Ten opzichte van het beoordelingskader scoren beide varianten per saldo positief.

Tabel 6-7 Effectbeoordeling criterium Waterstand

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ri1 – Waterstand bij MHW	+	+

Ri2 – Dwarsstroming in de vaargeul

Het uitstroomdebiet bij de overnachtingshaven is groter dan 50 m³/s (zie 6.2.2). Daarom is volgens het Rivierkundig beoordelingskader een dwarsstroming toegestaan van maximaal 0,15 m/s. De grootste verschillen in dwarsstroming (waar deze kritiek is) treden op bij de uitstroom van de overnachtingshaven (rkm 908).

Tabel 6-8 geeft een overzicht van de berekende dwarsstroming bij verschillende afvoeren. Bij 4.000 m³/s is de dwarsstroming niet kritiek: daar waar de dwarsstroming enigszins versterkt wordt, is deze nog steeds onder de 0,15 cm/s. Bij 6.000 m³/s zorgen beide varianten voor een vermindering van de dwarsstroming. Dit is met name relevant bij rkm 908 waar de dwarsstroming in de referentie kritiek is (0,19 m/s) en bij de varianten afneemt tot onder het criterium naar respectievelijk 0,14 en 0,13 m/s. Bij 8.000 m³/s blijft bij variant 1 de dwarsstroming gelijk aan de referentie en is hoger dan het criterium van 0,15 m/s. Bij variant 2 neemt de dwarsstromingspiek verder toe van 0,16 m/s naar 0,19 m/s. Bij 10.000 m³/s treden bij beide varianten geen veranderingen op in de dwarsstromingspieken boven de norm.

Onderstaande tabel geeft de dwarsstroming bij rkm 908 weer voor beide varianten per afvoer. Bij variant 1 is vooral verbetering te zien, bij variant 2 treedt er naast een verbetering ook een verslechtering op bij 8000 m³/s. Daarom wordt variant 2 neutraal beoordeeld en variant 1 positief.

Tabel 6-8: Dwarsstroming bij rkm 908 (0,15 m/s is de maximaal toegestane dwarsstroming, dit maximum wordt soms in de huidige situatie al overschreden)

Afvoer (m ³ /s)	Referentie	Variant 1	Variant 2
4000	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s
6000	0,19 m/s	0,14 m/s	0,13 m/s
8000	0,16 m/s	0,16 m/s	0,19 m/s
10000	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s

Tabel 6-9 Effectbeoordeling criterium Dwarsstroming

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ri2 – Dwarsstroming in de vaargeul	+	0

Ri3 – Aanzanding in de vaargeul

Voor beide varianten is de verwachte aanzanding en erosie bepaald. Bij deze beoordeling ligt de focus op drie criteria, namelijk (1) het totaal volume aanzanding en erosie, (2) de toename van het volume aanzanding in gebieden waar de waterdiepte niet voldoet aan de scheepvaartnorm van 2,80 m bij OLR en

(3) veranderingen in de breedtegemiddelde diepte van de vaargeul relevant voor voldoende kielspeling (1,20 m boven de norm van 2,80 m bij OLR, gemiddeld over de breedte van de vaargeul).

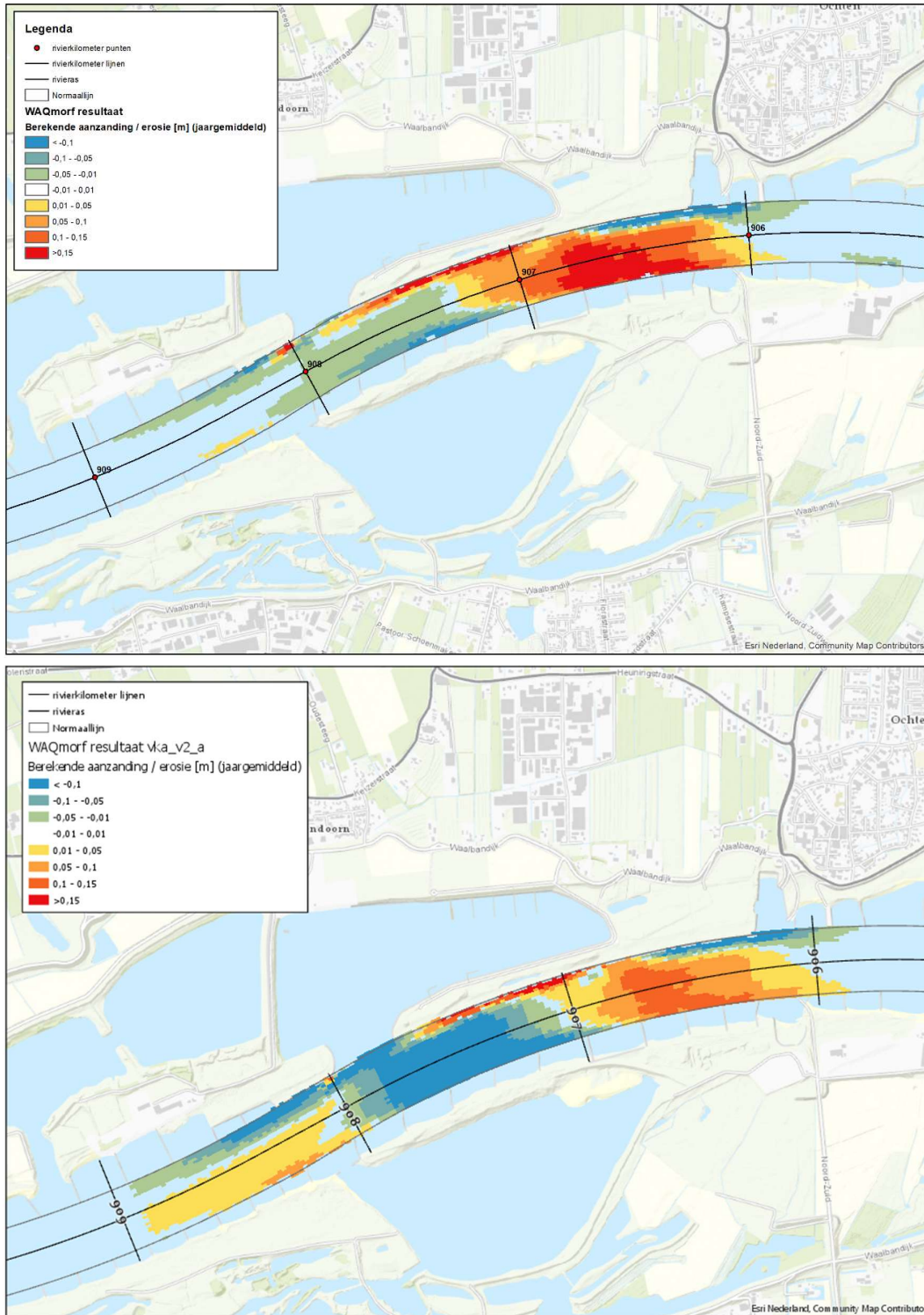
Variante 1 resulteert in meer aanzanding in de vaargeul tussen rkm 906 en 907 dan variante 2 (Tabel 6-10 en Figuur 6-8). Dit komt doordat de geul in variante 1 meer water de uiterwaard in trekt dan variante 2 (en de referentiesituatie).

Bij variante 2 treedt meer erosie op dan bij variante 1. De erosie treedt vooral op tussen rkm 907 en 908 als gevolg van de verhoogde oeverwal, die nodig is om de dwarsstroming te beperken. Hoewel in totaal er bij variante 2 iets meer aanzanding is in het gebied waar de norm voor de waterdiepte voor de scheepvaart niet wordt gehaald, is bij de meest kritieke gebieden er juist meer aanzanding bij variante 1.

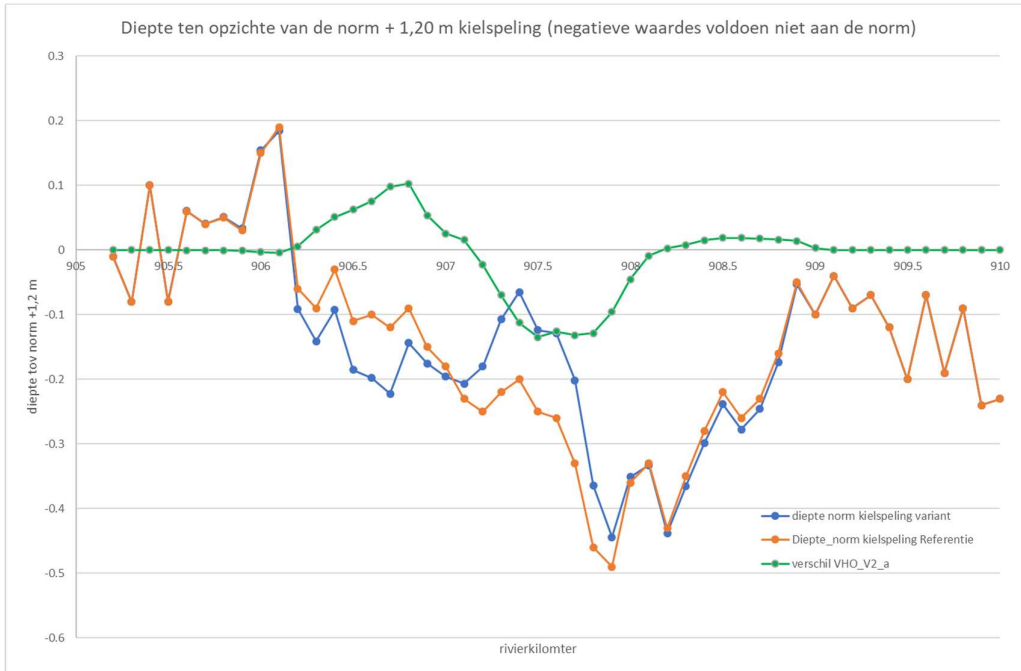
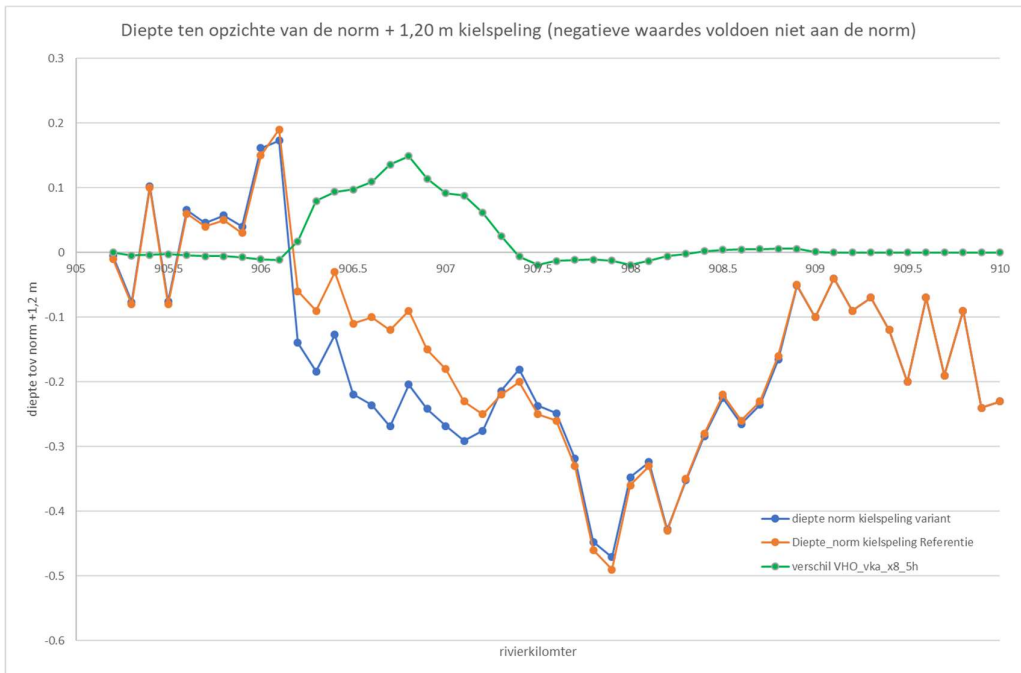
Figuur 6-9 laat zien dat de breedtegemiddelde diepte afneemt bij variante 1 (dit is een verslechtering) met name tussen rkm 906,2 en 907,3. Bij variante 2 neemt de diepte hier ook af, maar in mindere mate. Bij variante 2 treedt bovendien nog een positief effect op, namelijk een toename van de breedtegemiddelde diepte tussen rkm 907,3 en 908.

Tabel 6-10 Berekende totale jaargemiddelde volumes aanzanding en erosie voor variante 1 en 2

criterium	Variant 1	Variant 2
Aanzanding volume [m ³]	17.700	10.600
Erosie volume [m ³]	4.000	14.400
Toegenomen volume boven de norm (OLR 280) [m ³]	4	63
Toegenomen volume boven de norm (OLR 280) +30 cm [m ³]	4.400	2.300



Figuur 6-8 Jaargemiddelde aanzanding en erosie in de vaargeul voor variant 1 (boven) en 2 (onder)



Figuur 6-9 Breedtegemiddelde diepte van de vaargeul ten opzichte van de norm (2,8 m waterdiepte t.o.v. OLR) plus kielspeling (+1,20m) voor variant 1 (boven) en 2 (onder), o.b.v. de resultaten van de jaargemiddelde WAQmorf berekening. Negatieve waarden voldoen niet aan de norm.

Op basis van bovenstaande effecten wordt variant 1 beoordeeld met een “-”, omdat de aanzandingseffecten groter zijn dan bij variant 2. Variant 2 wordt beoordeeld als neutraal: er is aanzanding, maar er treedt ook erosie op daar waar in de huidige situatie de gemiddelde waterdiepte niet voldeed aan de norm wat dus juist leidt tot een positief effect tussen rkm 907 en 908.

Tabel 6-11 Effectbeoordeling criterium Ri3

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ri3 – Sedimentatie/ erosie (scheepvaart)	-	0

6.2.4 Samenvatting beoordeling

Beide varianten hebben netto een vergelijkbare score. Variant 2 scoort op geen enkel aspect negatief. Variant 1 scoort negatief op de aanzanding in de vaargeul, maar positief op de dwarsstroom. In de uitwerking van de voorkeursvariant is verder gekeken naar deze effecten en mogelijke mitigatie hiervan (zie paragraaf 8.2).

Tabel 6-12 Samenvatting effectbeoordeling Rivierkunde

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ri1 – Waterstand bij MHW	+	+
Ri2 – Dwarsstroming in de vaargeul	+	0
Ri3 – Aanzanding in de vaargeul	-	0

Parallele ontwikkelingen (zie paragraaf 4.2)

De gebiedsontwikkeling van de Willemspolder fase 1 verwacht een waterstandsverlaging van 1 cm te bewerkstelligen. Doordat de Nieuweweg een dam en scheiding vormt tussen de overnachtingshaven en het plangebied van de Willemspolder fase 1 en deze niet zal veranderen, wordt verwacht dat er geen effect zal zijn op de rivierkundige effecten van de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten van deze aanleg van de Willemspolder fase 1. Wanneer de andere fasen van het Project Midden-Waal verder zijn uitgewerkt zal nader naar de cumulatieve effecten moeten worden gekeken, maar dit zal zijn nadat de gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten is aangelegd.

6.3 Natuur

In deze paragraaf wordt ingegaan op het thema natuur. Hieronder is beschreven hoe dit thema is beoordeeld en welke effecten optreden als gevolg van de verschillende varianten.

De uitgangspunten voor de stikstofberekeningen van de realisatie- en de gebruiksfase zijn beschreven in paragraaf 5.3.8 en 5.6 en in bijlage A3.

6.3.1 Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader

In dit rapport is de vigerende natuurwet- en regelgeving als basis genomen voor de beoordeling van effecten op de natuurwaarden. Deze criteria zijn weergegeven in tabel 6-13 samen met de beoordelingsmethode. De wijze waarop scores worden toegekend is aangegeven in tabel 6-14.

Effecten van zowel de tijdelijke aanlegfase als de permanente gebruiksfase worden beoordeeld. Tijdens uitvoering gaat het bijvoorbeeld om effecten van geluidsoverlast en het verstoren van habitat door

graafwerkzaamheden. Voor de gebruiksfase gaat bijvoorbeeld het om de invloed van geluidsoverlast door en recreatie op de natuurwaarden.

Tabel 6-13 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Natuur

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
N1	Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	Kwantitatieve toets	Wet natuurbescherming – Gebiedsbescherming
N2	Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	Kwalitatieve toets	Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelzone
N3	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten	Kwalitatieve toets	Wet natuurbescherming – Soortenbescherming
N4	Beïnvloeding van bomen en houtopstanden	Kwalitatieve toets	Ruimtebeslag in relatie tot kap van bomen

Tabel 6-14 Maatlat effectscores Natuur

Code	Criterium	Score	Toelichting
N1	Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	++	Significant positief effect op geldende instandhoudingsdoelstellingen
		+	Positief effect op geldende instandhoudingsdoelstellingen
		0	Geen meetbaar effect op geldende instandhoudingsdoelstellingen
		-	Negatief effect op geldende instandhoudingsdoelstellingen
		--	Significant negatief effect op geldende instandhoudingsdoelstellingen
N2	Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	++	Verbetering van kernkwaliteiten en verwachte verbetering van verbondenheid en kwaliteit
		+	Verbetering van de kernkwaliteiten, uitgaande van bestaande beheertypen
		0	Geen meetbaar effect
		-	Tijdelijk negatief effect op kernkwaliteiten, geen effect verbondenheid en kwaliteit
		--	Negatief effect op kernkwaliteiten, negatief effect verbondenheid en kwaliteit
N3	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten	++	Uitbreiding areaal leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten
		+	Tijdelijke toename leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten
		0	Geen (meetbaar) effect
		-	Tijdelijke afname leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten
		--	Vernietiging leefgebied actueel aanwezige beschermde soorten
N4	Beïnvloeding van bomen en houtopstanden	++	Een netto toename van het aantal bomen in het plangebied, waarbij de verbondenheid van lijnvormige structuren wordt verbeterd.
		+	Een netto toename van het aantal bomen in het plangebied
		0	Geen effect op houtopstanden
		-	Een netto afname van het aantal bomen in het plangebied
		--	Een netto afname van het aantal bomen in het plangebied, waarbij de verbondenheid van lijnvormige structuren verslechtert.

6.3.2 Huidige situatie en referentie

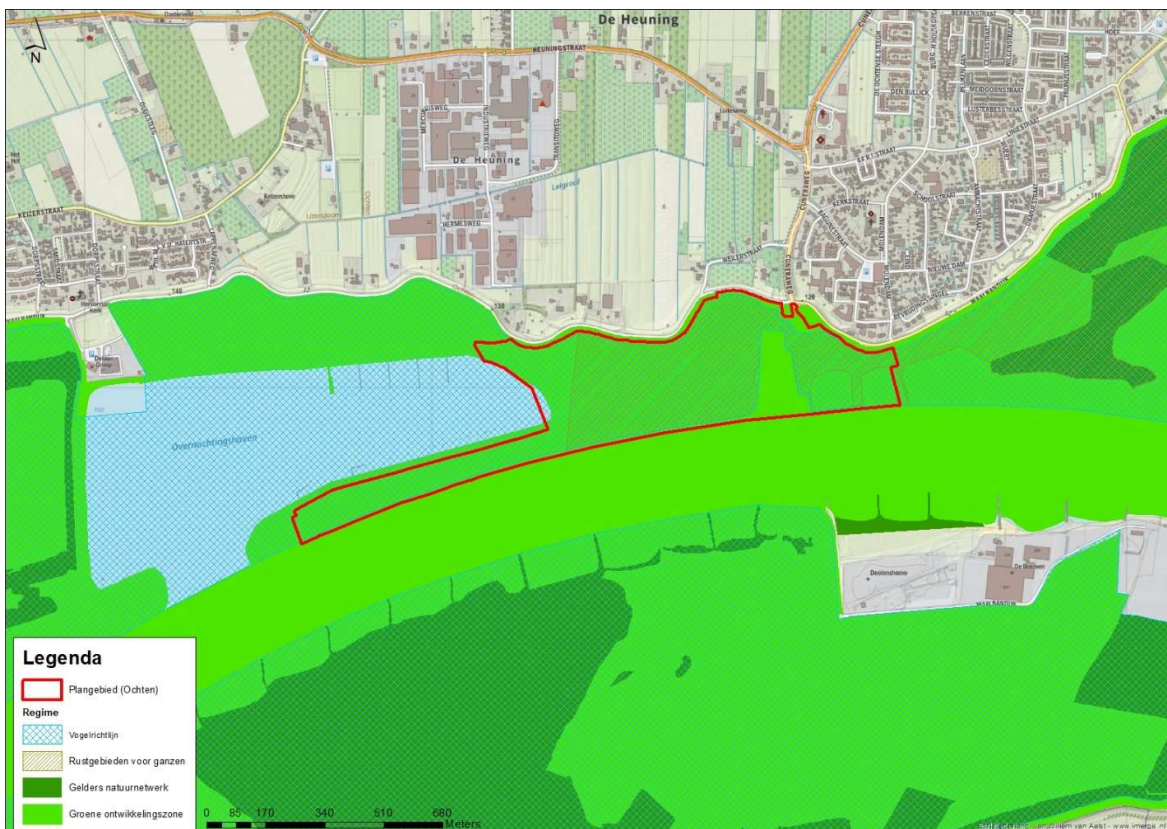
De referentiesituatie is beschreven aan de hand van een aantal veldbezoeken in het voorjaar en de zomer van 2018 en 2020 en (verkennend) natuuronderzoek dat in 2016 (Boudewijn en Emond 2016), 2019 (Emond et al. 2019) en 2020 (Possen 2020) heeft plaatsgevonden. De hier beschreven referentiesituatie is al enige tijd in ongewijzigde vorm in het veld aanwezig en zal dit naar verwachting ook nog enige tijd blijven. Met de voorgenomen ontwikkeling van Veerhaven Ochten en de op handen zijnde dijkversterking Neder-Betuwe, die ook dit gebied betreft, zal de situatie wijzigen.

Als onderdeel van de uiterwaarden, overstroomden delen van het plangebied jaarlijks. Het plangebied is momenteel in (regulier) agrarisch gebruik, waarbij grasland domineert. Het gebruik heeft zijn weerslag op de vegetatie, die zich het best laat beschrijven als soortenarm, maar waarbij wel wat kruiden aanwezig zijn. Daarbij moet worden aangetekend dat de nadruk voor het plangebied ligt op overwinterende ganzen

(vanuit de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van Economische Zaken 2017), maar ook vanuit provinciaal beleid (Provincie Gelderland 2020a)) en dat juist dat instandhoudingsdoel vraagt om voedselrijke productiegraslanden, die als kerngebied voor overwinterende ganzen gelden (Bremer et al. 2020).

Lokaal, bijvoorbeeld op de wegen naar het oude veer, komen soorten voor die ook voorkomen in voor het rivierengebied kenmerkende stroomdalgrasland, zij het dat stroomdalgraslanden van nature grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige bodem betreffen. Denk dan aan stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen of erosie-steilrandjes en langs de winterbedrand. In die zin illustreert dit de verandering die het plangebied mettertijd heeft ondergaan.

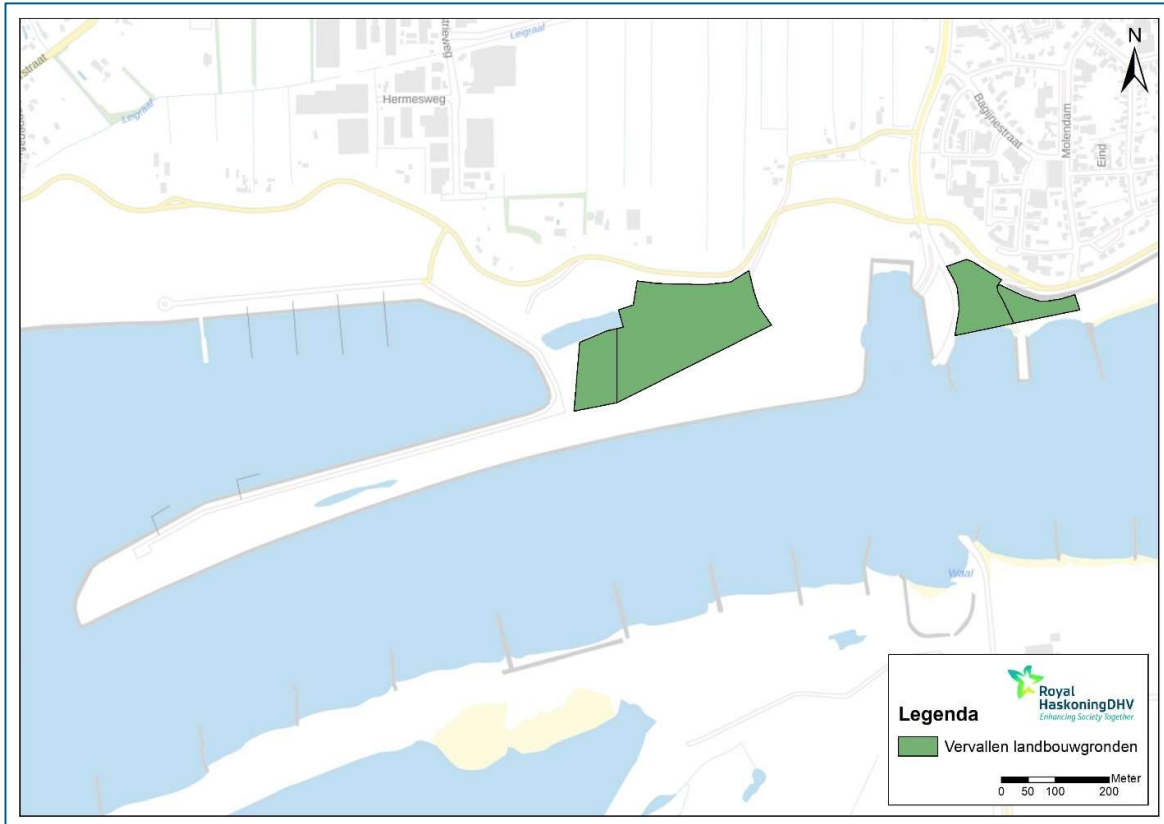
Het plangebied is onderdeel van Natura 2000-gebied “Rijntakken” (Figuur 6-10), dat ter plaatse van het plangebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied (Ministerie van Economische Zaken 2017; blauwe arcering in Figuur 6-10). Dit betekent dat hier in beginsel uitsluitend instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van vogels gelden (Kamsalamander (*Triturus cristatus*) vormt hierop een uitzondering). Daarnaast is het plangebied op provinciaal niveau aangemerkt als “Groene Ontwikkelzone” en “Ganzenrustgebied”; Figuur 6-10 bruine arcering).



Figuur 6-10 Het plangebied (Rode polygoon) en het wettelijke- en beleidskaders inzake natuur.

Voor de herinrichting van het plangebied worden enkele percelen landbouwgrond, die in de huidige situatie in agrarisch gebruik zijn, uit gebruik genomen en wordt het beheer gericht op de natuurdoelstelling van het gebied. De provincie Gelderland heeft informatie aangeleverd over de landbouwpercelen die uit gebruik zullen worden genomen. Vier van deze percelen worden sinds de referentiedatum bemest

volgens de actuele gebruiksnorm en kunnen daarom ingezet worden voor interne saldering. Betreffende percelen, met een totale oppervlakte van 6,5 ha, zijn weergegeven in onderstaande Figuur 6-11.



Figuur 6-11. Landbouwgronden opgenomen als referentiesituatie t.b.v. saldering

Voor de emissieberekening zijn de NH₃-emissiefactoren voor mestaanwending (20,0 kg/ha/j voor grasland) gebruikt. De totale NH₃-emissie in de referentiesituatie komt uit op 125,8 kg/j. Zie voor nadere informatie over de stikstofberekeningen Bijlage A3.

6.3.3 Beoordeling sub-criteria

Achtergrondrapport Natuur

In de navolgende paragrafen zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling voor elk van de sub-criteria zoals te doen gebruikelijk op hoofdlijnen beschreven. Een uitgebreidere, formele beoordeling is opgenomen in het "Achtergrondrapport Natuur" in bijlage A2 van dit MER.

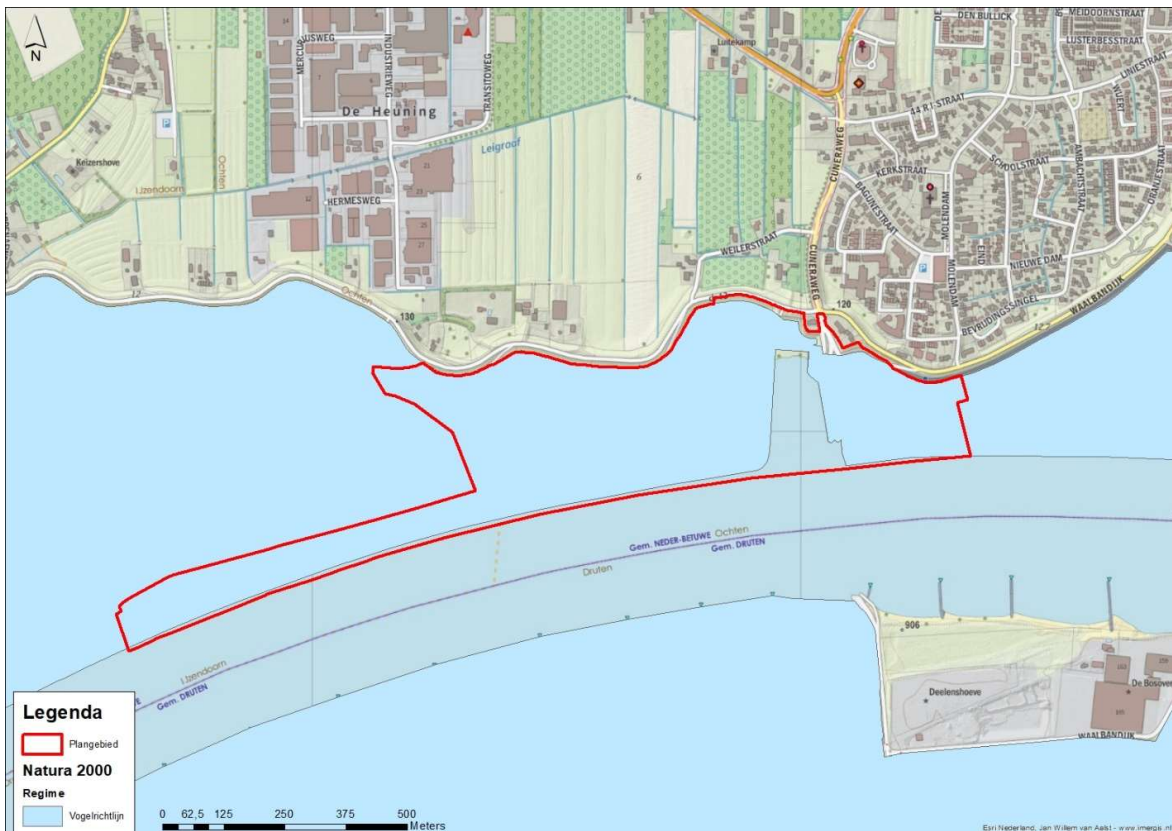
6.3.3.1 N1 – Beïnvloeding Natura 2000-gebieden

Het onderdeel Gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Voor elk van de aangewezen gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, nader uitgewerkt in een beheerplan, die gelden als toetsingskader. Uitgaande van die instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de kernkwaliteiten van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde externe werking van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre effecten *buiten* Natura

2000-gebieden negatieve effecten hebben op de in deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich Natura 2000-gebied “Rijntakken” (Figuur 6-12). Het deel van Natura 2000-gebied “Rijntakken” van het plangebied is aangewezen onder de Vogelrichtlijn (Blauwe kleur in figuur 6-12). Dat betekent dat in dit gebied alleen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden relevant zijn. Natuurwaarden zoals bedoeld onder de Habitatrichtlijn (i.e. Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten) genieten hier in beginsel géén bescherming. Overigens zijn in het plangebied ook geen habitattypen waarvoor in Natura 2000-gebied “Rijntakken” instandhoudingsdoelstellingen gelden, gekarteerd (Provincie Gelderland 2019).

Echter, conform het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied “Rijntakken” (Ministerie van Economische Zaken 2017) geniet Kamsalamander (*Triturus cristatus*) óók in Vogelrichtlijngebied bescherming in Natura 2000-gebied “Rijntakken”. Dit vanwege de verbindende functie van de Waal en haar uiterwaarden voor deze soorten.



Figuur 6-12 De ligging van het plangebied (de rode polygoon geeft de globale begrenzing) ten opzichte van Natura 2000-gebieden, hier Natura 2000-gebied “Rijntakken” hier begrensd als Vogelrichtlijngebied (Blauwe polygoon).

Natura 2000-gebied Rijntakken, zo’n 23.000 hectare groot, is vrijwel geheel aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn (Ministerie van Economische Zaken 2017). Het plangebied behoort tot het deelgebied “Uiterwaarden Waal”, dat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel omvat. Een beschrijving van de in het plangebied aanwezige leefgebieden is gegeven in paragraaf 6.3.2.

De voorgenomen ontwikkeling laten zich in termen van de Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2021) het best beschrijven als “Landrecreatie”, “Waterrecreatie” en “Inundatie en retentie”. De storingsfactoren die conform de Effectenindicator ten minste moeten worden beschouwd, zijn weergegeven in tabel 6-15.

Tijdens de aanlegfase kunnen de volgende factoren in potentie leiden tot negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen:

- Ontgrondingswerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de geul.
- Verdroging en/of vernatting kunnen optreden door verandering in grond- of oppervlaktewaterstromen, bijvoorbeeld door de aanleg van de geul.
- Bij de ontgrondingswerkzaamheden kan verstoring optreden door geluid (aanwezigheid van mensen, gebruik van materieel), trillingen (materieel) licht en optische verstoring.
- Verzuring en vermesting door naar de lucht geëmitteerde stikstofverbindingen kan in de aanlegfase optreden door inzet van gemotoriseerd materieel.

Tijdens de gebruiksfase kunnen de volgende factoren potentieel leiden tot negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen:

- De geul kan leiden tot een verandering van overstromingsfrequenties.
- Verstoring van (leefgebied van) soorten kan optreden door het toegenomen recreatieve gebruik.
- Verzuring en vermesting door naar de lucht geëmitteerde stikstofverbindingen als gevolg van toenemend bezoek door bezoekers, die gebruik maken van gemotoriseerd vervoer.

Tabel 6-15 Storende factoren conform de Effectenindicator die tijdens de aanleg- en gebruiksfase van de voorgenomen activiteit mogelijk een effect kunnen hebben op de voor enig Natura 2000-gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen. Oranje: mogelijk van toepassing. Groen: Zeker niet van toepassing.

Storingsfactor	Aanlegfase	Gebruiksfase
1 - Oppervlakteverlies	Ja	Ja
2 - Versnippering	Nee	Nee
3 - Verzuring door stikstof uit de lucht	Ja	Ja
4 - Vermesting door stikstof uit de lucht	Ja	Ja
5 - Verzoeting	Nee	Nee
6 - Verzilting	Nee	Nee
7 - Verontreiniging	Ja	Ja
8 - Verdroging	Ja	Ja
9 - Vernatting	Ja	Ja
10 - Verandering stroomsnelheid	Ja	Ja
11 - Verandering overstromingsfrequentie	Ja	Ja
12 - Verandering dynamiek substraat	Ja	Ja
13 - Verstoring door geluid	Ja	Ja
14 - Verstoring door licht	Ja	Ja
15 - Verstoring door trilling	Ja	Nee
16 - Optische verstoring	Ja	Ja
17 - Verstoring door mechanische effecten	Ja	Ja
18 - Verandering in populatiedynamiek	Ja	Ja
19 - Bewuste verandering soortensamenstelling	Nee	Nee

Voortoets

Voor de storingsfactoren die in tabel 6-15 oranje zijn, is nagegaan in hoeverre deze ook daadwerkelijk volgen uit de voorgenomen activiteit én raakvlakken hebben met de instandhoudingsdoelstellingen in enig Natura 2000-gebied.

Daarbij is uiteraard ook nagegaan in hoeverre storingsfactoren aan de orde zouden kunnen zijn die niet door de Effectenindicator -een leidraad- worden gevangen. Dat bleek echter niet het geval.

Uit de beoordeling blijkt dat, vanwege het graven van de geul of plas in gebieden die zijn aangewezen als kerngebied voor foeragerende winterganzen, maar ook als gevolg van het toenemen van de recreatiedruk in datzelfde gebied, mogelijk sprake is van conflicten met de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Het gaat hier dan om Oppervlakteverlies (1), Verstoring door geluid (13) en Optische verstoring (16).

Specifiek zijn dit Niet- broedvogels Brandgans, Grauwe gans, Kolgans, Goudplevier, Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur, Wulp. Ook effecten van Verzuring en vermessing door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4) is beschouwd. Deze storingsfactoren en hun relatie met geldende instandhoudingsdoelstellingen is beschreven in een Passende Beoordeling (zie bijlage A2). De getallen tussen haakjes verwijzen naar de nummers die de storingsfactoren hebben in de Effectenindicator en zijn gelijk aan de getallen gebruikt in tabel 6-15.

Voor de overige storingsfactoren die in tabel 6-15 oranje kleurden kon op voorhand met zekerheid worden uitgesloten van enige relatie met de voor enig Natura 2000-gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen. Bijvoorbeeld omdat natuurwaarden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden niet voorkomen binnen de reikwijdte van de storingscontouren -omdat geschikt leefgebied ontbreekt- of omdat ze daarvan gescheiden worden door landgebruik dat ervoor zorgt dat de activiteiten in het plangebied daar niet meer waarneembaar zijn. Deze komen ze in de Passende Beoordeling niet meer aan de orde.

Dat geldt ook voor effecten van Verzuring en Vermesting door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4¹²). Met betrekking tot deze storingsfactor kunnen alleen uitspraken gedaan worden met behulp van een berekening in AERIUS Calculator. Voor zowel de gebruiksfase als de aanlegfase zijn deze berekeningen gemaakt. De uitgangspunten en uitkomsten zijn opgenomen in bijlage A3. In de gebruiksfase wordt de stikstofdepositie bepaald door de extra bewegingen van gemotoriseerd verkeer die verwacht worden van de toename van bezoekers aan het gebied.

Daarnaast is relevant dat het agrarisch gebruik van de uiterwaard in het plangebied eindigt, omdat de uiterwaard in het kader van de gebiedsontwikkeling wordt ingericht en beheerd als natuurgebied. In de aanlegfase wordt de depositie bepaald door de werkzaamheden voor herinrichting van het gebied (o.a. graven geul met in- en uitlaatconstructie, aanleg hoogwatervrij terrein, aanlegsteiger). Ook de aanleg van een evt. gebouw op het hoogwatervrij terrein is in de berekening meegenomen.

De berekening voor de gebruiksfase laat zien dat dan een maximale depositiebijdrage van 0,00 mol N ha⁻¹ j⁻¹ wordt berekend. Daarmee is op voorhand duidelijk dat negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten voor de gebruiksfase. Er is immers geen sprake van een berekende depositietoename.

¹² Getallen tussen haakjes verwijzen naar de nummers van de betreffende storingsfactoren in de Effectenindicator.

Voor de aanlegfase wordt een maximale, tijdelijke depositie toename berekend van $0,22 \text{ mol N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$, waarvan de maximale tijdelijke depositietoename op daadwerkelijk of bijna overbelaste hexagonen maximaal $0,15 \text{ mol N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$ bedraagt. Duidelijk is dan dat in de aanlegfase sprake is van een tijdelijke depositietoename. Deze vindt vooral plaats op Natura 2000-gebied Rijntakken, en in geringe mate op de gebieden Veluwe, Kolland & Overlandbroek en Binnenveld (zie bijlage A2 bij dit MER).

Voor tijdelijke depositietoenames die volgen uit de inzet van gemotoriseerd materieel (en andere, zie kader "Reikwijdte vrijstelling") geldt met ingang van 1 juli 2021 een vrijstelling door het in werking treden van:

- a. artikel I van de Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) (Stb. 2021, 140);
- b. artikel I van het Besluit van 14 juni 2021 tot wijziging van enkele algemene maatregelen van bestuur (stikstofreductie en natuurverbetering) (Stb. 2021, 287).

Deze vrijstelling berust onder meer op de door de wetgever in de toelichting van het besluit aangereikte onderbouwing (beoordeling) dat uit dergelijke tijdelijke depositietoenames geen negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen kunnen volgen. Daarmee is op voorhand duidelijk dat negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten voor de aanlegfase.

Reikwijdte vrijstelling

Uit de nota van toelichting behorend bij de gewijzigde artikelen volgt dat de partiële vrijstelling voor het bouwen en slopen van een bouwwerk en voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk. Voorbeelden van activiteiten die onder de vrijstelling vallen, zijn de bouw en sloop van woningen, utiliteitsgebouwen, bruggen en viaducten, en bouw- en aanlegactiviteiten voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, drinkwaterinfrastructuur zoals waterleidingen, pompstations en winputten, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen.

De partiële vrijstelling omvat de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats, de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, mobiele puinbrekers, baggerwerk- of baggervaartuigen et cetera) en eventuele tijdelijke omrij- en omvaar-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling omvat niet de productie van bouwmaterialen of de winning van bouw- of grondstoffen.

Hiermee is uitgesloten, zowel voor de aanleg- als voor de gebruiksfase, dat ten gevolge van de hier voorgenomen activiteit sprake kan zijn van negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van veranderingen in het depositiepatroon van stikstof.

Passende Beoordeling

Oppervlakteverlies (1), Verstoring door geluid (13) en Optische verstoring (16) zijn meer gedetailleerd aan bod gekomen in een Passende Beoordeling. Wat betreft grasetende watervogels (in dit geval uitsluitend ganzen) dient in provincie Gelderland een rekenmethode gebruikt te worden om "kwantitatief" uitspraken te kunnen doen over effecten van verlies aan voor ganzen geschikt foerageergebied in relatie tot de voor deze soorten geldende instandhoudingsdoelstellingen. Bedoelde methode, die ook handvatten geeft voor de beoordeling van cumulatieve effecten met andere "zekere" ontwikkelingen, is gevolgd voor Oppervlakteverlies (1), Verstoring door geluid (13) en Optische verstoring (16).

Ter illustratie is het gecumuleerde resultaat opgenomen (Tabel 6-16). Tabel 6-16 laat zien dat de draagkracht voor Brandgans, Grauwe gans en Kolgans ook na realisatie van de voorgenomen ontwikkeling nog voldoende is voor het behalen van de voor Natura 2000-gebied “Rijntakken” geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen, ook in cumulatie met andere “zekere” activiteiten.

Tabel 6-16 Draagkracht ten gevolge van de realisatie van de voorgenomen activiteit, de actuele draagkracht in Natura 2000-gebied “Rijntakken” (op basis van seizoengemiddelde 2012/13-2017/18), de resterende draagkracht (actuele draagkracht – draagkrachtverlies) en de benodigde draagkracht voor de instandhoudingsdoelstellingen in kolganseenheden (kge).

Soort	Verlies draagkracht (kge)	Actuele draagkracht (kge)	Resterende draagkracht (kge)	Benodigde draagkracht (kge)
Brandgans	31	3.670	3.639	699
Grauwe gans	33	15.938	15.905	10.541
Kolgans	59	38.702	38.643	35.400

Eenzelfde methode is voor de steltlopers niet beschikbaar. Goudplevier, Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur en Wulp gebruiken het plangebied in kleine aantallen (Tabel 6-17), waarbij de soorten zonder uitzondering een landelijk negatieve trend kennen, die (met uitzondering van Wulp) ook terug te zien is in Natura 2000-gebied “Rijntakken”. De instandhoudingsdoelstellingen worden dan ook op dit moment bij lange na niet gehaald (Tabel 6-17).

Tabel 6-17 Overzicht van de inschatting van effecten op niet-broedvogels Goudplevier, Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur en Wulp als gevolg van de voorgenomen activiteit met daartoe aangegeven de landelijke Staat van Instandhouding (SVI, +: gunstig, -: ongunstig, --: zeer ongunstig), het instandhoudingsdoel (IHD in aantal), de trend sinds 1990 -: matige afname, --: sterke afname), het gemiddelde seizoengemiddelde in de periode 2013/14-2017/18 in Natura 200-gebied “Rijntakken” (actueel aantal), maximaal seizoengemiddelde 2012/2013 - 2016/2017 telgebied RG5171 (Max. G) en het belang van het plangebied voor de soorten.

Soort	SVI	IHD	Actueel aantal	Trend	Max. G	Belang
Goudplevier	--	140	56	--	<1	Zeer klein
Grutto	--	690	100	--	<1	Zeer klein
Kievit	-	8100	2882	-	47	Zeer klein
Scholekster	--	340	340	-	6	Zeer klein
Tureluur	-	65	65	-	>1	Zeer klein
Wulp	-	850	705	0	92	Klein

Wulp en Scholekster (en de overige soorten steltlopers in mindere mate) gebruiken de oeverzone van het plangebied, een zone die in de winterperiode vrij blijft van recreatie, waardoor de voorgenomen activiteit niet conflicteert met de ten aanzien van deze soorten geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. In de winterperiode zijn de belangrijke gebieden in het plangebied ongewijzigd beschikbaar.

Goudplevier, Grutto, Kievit en Tureluur gebruiken actueel het centrale deel van het plangebied, ongeveer het gebied waar de geul of plas is voorzien. De aanleg van de geul of plas moet voor steltlopers in algemene zin als een waardevolle toevoeging aan het voor hen geschikt leefgebied in het plangebied worden gezien, onder meer omdat de oevers van de geul kunnen voorzien in vochtige vegetaties en/of slikkige gebiedjes die voor deze soorten veel meer waarde hebben als winterbiotoop in vergelijking met intensief gebruikt, agrarisch grasland. Bijvoorbeeld in de flauwe oevers of ondieptes die in beide varianten zijn voorzien. Daarbij moet ook bedacht worden dat geschikt gebied in tijd en ruimte beschikbaar blijft voor

deze soorten. De geul vormt daarbij ook een barrière voor bezoekers, waardoor het zuidelijke deel van de geul beschikbaar is voor Goudplevier, Grutto, Kievit en Tureluur.

Geconcludeerd wordt dat het is uitgesloten dat sprake is van negatieve effecten op Brandgans, Grauwe gans, Kolgans, Goudplevier, Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur en Wulp geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied "Rijntakken" ten gevolge van de voorgenomen activiteit.

Er is wel sprake van verlies van voor grasetende watervogels geschikt leefgebied waarvan in Natura 2000-gebied "Rijntakken" een instandhoudingsdoel geldt, maar dit verlies leidt niet tot negatieve effecten op die instandhoudingsdoelstellingen. De varianten, maar ook de oplossingen voor recreatief gebruik, zijn hierin niet onderscheidend.

Kijken we naar het beoordelingskader in tabel 6-14 dan is sprake van "Geen meetbaar effect op geldende instandhoudingsdoelstellingen", ofwel een neutraal effect (0) (Tabel 6-18).

Daarnaast wordt het gebied rond de geul ingericht voor onder meer Kwartelkoning en mogelijk Porseleinhoen door omvorming van agrarisch grasland naar kruidenrijk grasland.

Tabel 6-18 Effectbeoordeling criterium natura 2000

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
N1 – Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	0	0

6.3.3.2 N2 – Beïnvloeding kernkwaliteiten Natuurnetwerk Nederland

Het leeuwendeel van het plangebied is aangewezen als onderdeel van de Groene Ontwikkelingszone en Ganzenrustgebied (Figuur 6-10). De Groene Ontwikkelzone bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. Ook ganzenrustgebieden maken deel uit van de Groene Ontwikkelingszone.

De Groene Ontwikkelingszone heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. Ontwikkelingen van functies die hier thuishoren zijn mogelijk, mits de kernkwaliteiten worden verbeterd. De kernkwaliteiten bestaan uit de samenhang met aangrenzende natuurgebieden, de aanwezige natuurwaarden, landschappelijke en cultuurhistorische, geomorfologische, archeologische waarden, abiotische kwaliteiten, stilte, donkerte, openheid en rust.

De kernkwaliteiten voor verschillende deelgebieden van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone zijn uitgewerkt in de Omgevingsverordening. In dit geval betreft het deelgebied "157 Noordoever Waal Lent - Echteld". Kortheidshalve wordt die lijst hier niet herhaald. Belangrijk is, dat de voorgenomen ontwikkeling plaats vindt binnen de Groene Ontwikkelingszone. Voor de beoordeling in het licht van de Groene Ontwikkelingszone zijn de volgende effecten relevant.

- Ruimtebeslag: door de voorgenomen maatregelen is sprake zijn van ruimtebeslag binnen de Groene Ontwikkelingszone.
- Verstoring: licht- en geluidsverstoring, trillingen en optische verstoring, samenhangend met recreatief gebruik en de inrichting van de weg.

De genoemde kernkwaliteiten zijn momenteel niet aanwezig in het plangebied.

Voor nieuwe ontwikkelingen in de Groene ontwikkelingszone geldt dat:

- Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone kan een nieuwe kleinschalige ontwikkeling mogelijk maken, als:
 - in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, in hun onderlinge samenhang bezien, per saldo substantieel worden versterkt;
 - deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.

Door de initiatiefnemer is onderbouwd, dat aan voorgaande voorwaarden wordt voldaan. Samenvattend is daar ten aanzien van de Groene Ontwikkelzone opgenomen:

De genoemde kernkwaliteiten zijn momenteel niet aanwezig in het plangebied en de biodiversiteit in het gebied is relatief laag.

Het omzetten van agrarisch land naar schraler kruidenrijk grasland versterkt de ecologische waarde in het gebied met een positief effect op biotopen voor onder andere weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën en vissen (ontwikkelingsdoelen voor dit GO deelgebied).

Door het ontwikkelen van de tweezijdig aangetakte geul wordt de abiotiek en het plaatselijk kleinschalig landschap versterkt en wordt een geschikt paai- en opgroeigebied voor rheofiele (stromingsminnende) vissen gecreëerd (kernkwaliteiten: Dynamische rivier met actieve geologische en geomorfologische processen, gevarieerd, kleinschalig landschap met strangen. Ontwikkelingsdoelen: water- en oeverhabitats, moerassen, en biotoop voor vissen).

Leefgebied voor de Kamsalamander is een kernkwaliteit voor dit GO-deelgebied maar is op dit moment niet aanwezig. Door het optimaliseren van de oevers van de plas ten noorden van de geul en het toevoegen van takkenrillen leidend naar het huidige wilgenbos, wordt hier zowel voortplantings- als winterhabitat voor deze soort toegevoegd. De aanleg van takkenrillen, knotwilgen en de begrazing van het gebied met runderen kan ook een positieve aantrekking hebben op Steenuilen, waarvan het leefgebied als kernkwaliteit is opgenomen.

De ecosysteemdiensten die gelden als kernkwaliteiten van dit GO-gebied worden versterkt: recreatie wateropvang en -afvoer.

Door boven beschreven maatregelen is sprake van een per saldo substantiële versterking van de kernkwaliteiten van de Groene ontwikkelingszone. De afspraken en maatregelen worden in de planologische procedure verankerd.

De conclusie van bovenstaande beoordeling is dat de voorgenomen ontwikkeling een substantiële versterking betekent van het beleid in deze Groene ontwikkelingszone. Uitgaande van de huidige kwaliteit van het plangebied is dit op te vatten als een "Verbetering van de kernkwaliteiten" waarbij de verbondenheid tussen gebieden die onderdeel zijn van de Groene Ontwikkelingszone niet in betekende mate verandert, ofwel licht positief (+) (tabel 6-19).

Tabel 6-19 Effectbeoordeling criterium Natuurnetwerk Nederland

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
N2 – Beïnvloeding w Natuurnetwerk Nederland	+	+

De voorgenomen ontwikkeling vindt plaats binnen Ganzenrustgebied. Voor zover een bestemmingsplan betrekking heeft op een Ganzenrustgebied laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als (artikel 2.51b Omgevingsverordening):

- a. uit onderzoek blijkt dat deze activiteit of ontwikkeling wordt uitgevoerd op een locatie waar de nadelige gevolgen voor de functie als rustgebied voor overwinterende ganzen zoveel mogelijk worden beperkt; en
- b. na uitvoering minimaal 500 hectare in het betreffende Ganzenrustgebied overblijft.

Ad a): Door zonering van recreatie treedt verstoring door recreatie vooral bij op aan de rand van het ganzenrustgebied, waar in de huidige situatie ook als sprake is van enige verstoring, en blijft de rust in een belangrijk deel van het plangebied behouden in de periode die voor ganzen belangrijk is. Nadelige gevolgen van verstoring worden dus zoveel mogelijk beperkt.

Ad b): In de omgeving van het plangebied is veel Ganzenrustgebied aanwezig. Er wordt dan ook voldaan aan de voorwaarde dat na uitvoering minimaal 500 hectare Ganzenrustgebied overblijft.

Hiermee voldoet de voorgenomen ontwikkeling aan de voorwaarden van de Omgevingsverordening ten aanzien van het Ganzenrustgebied.

6.3.3.3 N3 – Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten

Voor het plangebied zijn veel, recente en gedetailleerde onderzoeken beschikbaar, te weten Boudewijn en Emond (2016), Moret (2017), Emond et al. (2019) en Possen (2020). Dat vergemakkelijkt de inschatting van te verwachten effecten voor dit onderdeel.

Uit de onderzoeken komt, samenvattend, naar voren dat het plangebied uitgesproken arm is als het gaat om het voorkomen van beschermde soorten. Dat vindt zijn oorzaak in het ontbreken van voor die soorten geschikt leefgebied. Het plangebied is in algemene zin eenvormig en structuurarm, terwijl (beschermde) soorten vaak alleen gedijen onder specifieke omstandigheden, bijvoorbeeld kleinschaligheid, structuurrijke gebieden, natte gebieden, kwelgebieden en dergelijke. Het plangebied kan daar momenteel niet in voorzien. De voorgenomen ontwikkeling biedt op dat vlak zeker kansen.

Natuurlijk is het plangebied onderdeel van het foerageergebied van verschillende soorten, bijvoorbeeld vleermuizen. Echter, de voorgenomen ontwikkeling beperkt deze functie niet, ook niet tijdens de aanlegfase, waardoor raakvlakken met verbodsbepalingen niet aan de orde zijn. Dat geldt ook voor de Poelkikker (*Pelophylax lessonae*) die bekend is uit de geïsoleerde plas in het noordwesten van het plangebied. Die plas wordt behouden en bovendien kwalitatief verbeterd specifiek voor amfibieën. Algemeen voorkomende broedvogels maken uiteraard ook gebruik van delen van het plangebied. Voor verstoring van broedende vogels wordt echter nooit ontheffing verleend, onder meer omdat eenvoudige, uitgekristalliseerde maatregelen inmiddels algemeen gangbaar zijn om verstoring te voorkomen.

Ook Oeverzwaluw (*Riparia riparia*) is bekend uit het (Emond et al. 2019; Possen 2020), een soort ten aanzien waarvan een instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebied "Rijntakken" (Ministerie van Economische Zaken 2017) geldt, dat overigens ruim gehaald wordt (Provincie Gelderland 2019). De soort kent nestgelegenheid ter plaatste van de oude veerhaven. De voorgenomen activiteit voorziet hier niet in ingrepen die leiden tot verlies of minder geschikt worden van de broedlocatie. Nesten van de Oeverzwaluw gelden niet als "jaarrond beschermd", tenzij hiervoor een ecologisch dwingende reden bestaat. Bijvoorbeeld wanneer onvoldoende alternatieve locaties aanwezig zijn. Dat is hier niet aan de orde, gegeven dat de dynamiek van de rivier ervoor zorgt dat jaarlijks nieuwe nestgelegenheid beschikbaar is en de Oeverzwaluw hier als een ware pionier snel op reageert. Dat zal ook moeten, omdat

de door de soort geprefereerde steilranden niet jaarlijks op dezelfde plek aanwezig kunnen zijn als gevolg van instorten van oevers en andere natuurlijke processen. Dat in en rond het plangebied voldoende nestgelegenheid beschikbaar is en blijft, volgt bijvoorbeeld uit het gegeven dat het instandhoudingsdoel dat voor deze soort in het kader van Natura 2000 is geformuleerd ruim wordt gehaald (Provincie Gelderland 2019). Ware onvoldoende nestgelegenheid beschikbaar -en bestond daarmee een reden om de nesten als jaarrond beschermd te zien- zou dat niet mogelijk zijn.

Als gevolg van de voorgenomen ingreep wordt het plangebied in beginsel niet minder geschikt voor Oeverzwaluw, die na inrichting weer terecht kan in de aanwezige steilranden van de geul. Het is niet uit te sluiten dat Oeverzwaluw verstoord wordt tijdens de aanlegfase (geluid, trillingen, licht). Echter, vanuit andere wetgevingssporen (Wet natuurbescherming, onderdeel Soortenbescherming) is het verstoren van broedende vogels niet toegestaan en wordt daarvoor nooit ontheffing verleend. Dat betekent dat vaststaat dat de aanlegfase zo vormgegeven zal moeten worden, dat verstoring van broedende vogels als Oeverzwaluw wordt voorkomen. Hiervoor zijn al tal van maatregelen uitgekristalliseerd, waarbij niet werken in het broedseizoen de meest eenvoudige is. Als zodanig vraagt de soort geen “speciale maatregelen buiten de broedtijd” (Provincie Gelderland 2017).

Wat betreft soorten waarvan het nest wél jaarrond bescherming geniet heeft het plangebied raakvlakken met Huismus (*Passer domesticus*) en Steenuil (*Athene noctua*). De Huismus houdt domicilie rond het eethuisje en nabij overnachtingshaven IJzendoorn. Hier voorziet de voorgenomen activiteit niet in ingrepen die raken aan verblijfplaatsen of het voor het functioneren van deze verblijfplaatsen noodzakelijke foeragegebied van deze soort.

Het plangebied maakt in het westen en oosten voor een klein deel onderdeel uit van het territorium van een paartje Steenuilen, waarbij de verblijfplaats buiten het plangebied (namelijk binnendijks) ligt (Emond et al. 2019). Omdat de Steenuil én honkvast is én maar een klein territorium heeft, is het gehele territorium op te vatten als essentieel onderdeel van het leefgebied van de Steenuil. Hoewel Steenuilen sterk gebonden aan zijn kleinschalig agrarisch cultuurlandschape en open tot halfopen landschap met een afwisselend korte en verruigde vegetatie of erven van boerderijen, welke vooral binnendijks aanwezig zijn, concluderen Emond et al. (2019) dat het oostelijke territorium ook Eethuisje De Veerstoep omvat en het westelijke territorium het gebied tot en met de plas, inclusief dijk en struweel omvat. In beide gebieden zijn geen ingrepen voorzien die van invloed zijn op het territorium, waardoor effecten op de beide territoria niet aan de orde zijn.

Het geheel overziend, valt op dat ten aanzien van geen van de (mogelijk) voorkomende beschermde soorten in het plangebied sprake is van negatieve effecten op actueel aanwezig leefgebied als gevolg van de voorgenomen activiteit. Met referentie naar tabel 6-14 vertaalt dit naar “Geen (meetbaar) effect op leefgebied actueel beschermde soorten”. Bijbehorend oordeel is Neutraal (0). Beide varianten zijn ook hierin niet onderscheidend (tabel 6-20).

Tabel 6-20 Effectbeoordeling criterium Beschermde soorten

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
N3 – Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten	0	0

6.3.3.4 N4 – Beïnvloeding van bomen en houtopstanden

Gezien het feit dat het voornemen plaats vindt buiten de zogenoemde “Bebouwde kom Boswet”, zijn de kaders van de Wet natuurbescherming van toepassing in geval van kap van bomen. Hoewel in beide

varianten is voorzien in de ontwikkeling van “strand” ter plaatse van de veerstoep waar bomen voor zullen moeten wijken, is in beide varianten ruim voorzien in aanplant van nieuwe houtopstanden. Omdat hierbij geen sprake is van aansluiting op of creëren van doorlopende lijnvormige elementen, moet het oordeel licht positief (+) zijn voor beide varianten (tabel 6-21).

Tabel 6-21 Effectbeoordeling criterium N4

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
N4 – Beïnvloeding van bomen en houtopstanden	+	+

6.3.4 Samenvatting beoordeling

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten per subcriterium.

Tabel 6-22 Samenvatting effectbeoordeling Natuur

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
N1 - Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	0	0
N2 - Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	+	+
N3 - Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten	0	0
N4 - Beïnvloeding van bomen en houtopstanden	+	+

6.4 Cultuurhistorie en archeologie

6.4.1 Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader

Cultuurhistorie

De overgebleven cultuurhistorisch interessante kenmerken vertellen samen het verhaal van de plek, de geschiedenis van Ochten en geven de plek karakter. Het gaat dan om de veerhaven, de loswal, de kerkkrib, het oudhoevige land, de plas als overblijfsel van een geul en de aan de bodem herkenbare rabatstructuren. Het uiterwaardenlandschap wordt gekenmerkt door de natuurlijke, continue vorming door de rivier met de bedijking en het stoere karakter van de vervoersfunctie van de Waal.

Voor de beoordeling van de effecten op de cultuurhistorie is gebruik gemaakt van de referentie-situatie en de ontstaansgeschiedenis zoals omschreven in hoofdstuk 2.

Archeologie

Het herstel van de oude riviergeul en de uiterwaardverlaging zou kunnen leiden tot versterking van eventueel aanwezige archeologische waarden en monumenten in de grond binnen het plangebied. Daarom wordt beoordeeld of de benodigde ruimte van de ontwerpvarianten voor Veerhaven Ochten in de nabijheid van een archeologisch monument ligt of dat er archeologische waarden verwacht worden op de locatie. Hierbij wordt de fysieke aantasting beoordeeld die de inrichtingsmaatregelen kunnen veroorzaken.

Hoofdbron voor de effectenbeoordeling is een aardkundige en archeologische bronnen- en verwachtingskaart die is opgesteld door bureau RAAP¹³. Deze kaart is gemaakt bij gelegenheid van de

¹³ Boshoven, E.H., S. van der Veen & L.J. Keunen (2018). *Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) dijkverbetering Neder-Betuwe (NeBe): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie. RAAP-rapport 3289. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.*

opstelling van het Ruimtelijk Kwaliteitskader voor de dijkversterking Neder-Betuwe. Met een quickscan¹⁴ is in meer detail gekeken naar de archeologische waarden binnen het plangebied van de Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten en naar effecten van de geplande vergraving (aanleg van een geul). In onderstaande tabellen zijn de criteria toegelicht.

Tabel 6-23 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode cultuurhistorie en archeologie

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
C1	Cultuurhistorische waarden	Kwalitatieve beschrijving effecten	<ul style="list-style-type: none"> • Erfgoedwet • Erfgoedverordening gemeente Neder-Betuwe • naar verwachting vanaf 1 juli 2022: Omgevingswet
C2	Archeologische waarden	Kwalitatieve beschrijving effecten	<ul style="list-style-type: none"> • Archeologische beleidskaart gemeente Neder-Betuwe • Erfgoedwet • Verdrag van Malta 1992 en Wet op de Archeologische Monumentenzorg • naar verwachting vanaf 1 juli 2022: Omgevingswet

Tabel 6-24 Maatlat effectscores Cultuurhistorie en archeologie

Code	Criterium	Score	Toelichting
C1	Cultuurhistorische waarden	++	De cultuurhistorische waarden komen als geheel markant beter uit de verf dankzij herstel en/of betere beleving op structuurniveau.
		+	De cultuurhistorische waarden worden als geheel niet aangetast en krijgt positieve impulsen dankzij herstel en/of betere beleving van elementen.
		0	De cultuurhistorische waarden worden niet aangetast en de belevingswaarde blijft gelijk.
		-	De cultuurhistorische waarden worden aangetast door afname van de belevingswaarde.
		--	De cultuurhistorische waarden worden aangetast door zowel fysieke aantasting als een afname van de belevingswaarde.
C2	Archeologische waarden	++	N.v.t.
		+	N.v.t.
		0	Geen significante verstoring van archeologische eenheden en verwachtingen
		-	Kleine verstoring van archeologische eenheden en verwachtingen
		--	Sterke verstoring van archeologische eenheden en verwachtingen

6.4.2 Huidige situatie en referentie

Cultuurhistorische waarden

De in paragraaf 2.2 beschreven ontstaansgeschiedenis is nog altijd leesbaar in het gebied en bepaalt mede het karakter van het gebied. Verschillende overblijfselen zijn nog steeds aanwezig. Samen met het huidige landschap vormen zij het DNA van de plek en van Ochten. De overblijfselen zijn van waarde, en door behoud en integratie in de gebiedsontwikkeling kunnen zij van nieuwe betekenis voorzien worden.

Het gaat hierbij om de volgende overblijfselen (de nummers hieronder (1 tot en met 6) corresponderen met de nummering in Figuur 6-13):

¹⁴ RAAP (2020). RAAP Adviesdocument 1084, Quickscan archeologie, Veerhaven Ochten.

- 1,2,3 Veerhaven: als herinnering aan het veer tussen Ochten en Druten:
 - Diverse overblijfselen die herinneren aan het gebruik als veerhaven. Zoals bijvoorbeeld aanmeervoorzieningen (o.a. dukdalven, bolders) (1);
 - Veerstoepen: hoog en laag. Waarbij met name de lage veerstoepen sprekend zijn als overgang van de ene vervoersmodus naar de andere en van land naar water (2);
 - Havenkom: watervlak en de harde, deels gezette oevers met bijhorende voorzieningen zoals trappen (3);
4. Loswal: als herinnering aan de transportgeschiedenis en de economie/handel.
5. Kerkkrib en de verbinding met de dorpskern van Ochten: als herinnering aan de transportgeschiedenis en de economie/handel
6. Oudhoevig land en het kenmerkende hoogteverschil: als herinnering aan het oude boerenland, de waterstaatskundige geschiedenis en de strijd met het water.
7. Dijk met zijn verschillende verschijningsvormen en kenmerkende beloop, als herinnering aan de waterstaatskundige geschiedenis en de strijd met het water.
8. De plas als restant van de watergang die lange tijd tussen de nieuwe en het oudhoevige land lag.
9. De restanten van hoogteverschillen bij de rabatbossen tegen de dijk direct ten noorden van de plas.



Figuur 6-13: Cultuurhistorische overblijfselen in het plangebied

Archeologische waarden

In het gebied waar de vergraving voor de geul of plas plaatsvindt is de archeologische verwachting laag, omdat hier tot in het begin van de 19^e eeuw de Waalgeul heeft gelegen (RAAP adviesdocument 1048, 4 mei 2020). In het rivierenlandschap dient altijd rekening gehouden te worden met het mogelijk aantreffen van scheepswrakken. De locaties hiervan zijn echter op voorhand niet te bepalen. In het plangebied bevinden zich drie **kribben** daterend van vóór 1830. Deze kribben zijn daarmee potentieel van archeologische waarde, zeker aangezien de kribben onderdeel zijn van de waterstaatskundige historie van Nederland. Kaartmateriaal wijst erop dat de meest oostelijke krib verdwenen is uit de bodem met het aanleggen van de veerhaven. Op basis van het kaartmateriaal kan niet worden uitgesloten dat de twee westelijke kribben nog aanwezig zijn in het plangebied (voor ligging kribben zie Figuur 6-14). Daarom dient tijdens het ontwerp en de realisatie voor de Veerhaven te Ochten rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze twee kribben.

6.4.3 Beoordeling varianten

Relevant voor de archeologische resten in de ondergrond is met name de uitwerking van de geul binnen de twee ontwerpvarianten van Veerhaven Ochten, de 2-zijdig aan de Waal aangetakte geul (variant 1) en de van de Waal geïsoleerde plas (variant 2).

C1 – Cultuurhistorische waarden

Een groot deel van de cultuurhistorische waarden die in voorgaande paragraaf is beschreven, blijft door de gebiedontwikkeling onaangetast; de kerkkrib, de dijk, bestaande plas en de rabatten ten noorden daarvan. Het oudhoevig land blijft in beide varianten onvergraven, wel wordt in variant 1 hierop de parkeerplaats gepland, maar deze verandert de hoge ligging van het maaiveld niet. De revitalisering van de veerhaven biedt kansen voor herstel van de relictten van de oude veerhaven. Die kansen zijn er met name bij variant 1 waar een steiger is voorzien, waarvoor minder aantasting van de bestaande oostelijk oever van de nodig is dan bij variant 2, waar een kade is voorzien, die een nieuw hard element vormt en waarvoor een nieuwe toegangsweg moet worden aangelegd. Daarom scoort variant 1 positief en variant 2 neutraal.

Tabel 6-25 Effectbeoordeling C1

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
C1 – Cultuurhistorische waarden	+	0

C2 – Archeologische waarden

Voor de effecten die de aanleg van de verschillende varianten voor het archeologisch erfgoed hebben, zijn drie aspecten bepalend:

1. De diepte van de ingrepen. Hoe dieper de ingrepen, hoe meer archeologisch relevante niveaus worden verstoord.
2. De totale lengte en breedte van de geplande ingrepen. Hoe langer en hoe breder de ingrepen, hoe groter de oppervlakte die verstoord wordt, waarmee de kans groter wordt dat archeologische resten zullen worden verstoord.
3. De ligging in de diverse archeologische waarde- en verwachtingszones.

De hoogte van het huidige maaiveld is circa 7,50 m +NAP. De geul binnen variant 1 heeft een geplande uiterste diepte van 2,5 m +NAP. De plas binnen variant 2 zal uitgegraven worden tot circa 3,5 m +NAP binnen het brede deel van de plas en circa 4,0 m +NAP binnen de smalle delen en zijtakken. Volgens de 1e herziening van de rivierkaart bevindt de bovenkant van de meest westelijke krib zich op een hoogte

van circa 7,20 m +NAP. De bovenkant van de oostelijke krib bevindt zich volgens dezelfde rivierkaart tussen 7,00 m +NAP en 7,20 m +NAP. Gezien het grote verschil in NAP-niveau tussen de bovenkant van de kribben en de diepte van de uit te graven geul of plas zullen de kribben volledig verstoord worden wanneer deze zich in het traject van de geul of plas bevinden.

Tabel 6-26 Afmetingen ingreep geul/plas bij beide varianten

	Variant 1 (geul)	Variant 2 (plas)
Diepte van de ingrepen	2,5 m +NAP	3,5 tot 4,0 m +NAP
Lengte van verstoring	ca. 150m (lengte van verstoring van beide kribben)	ca. 95m (lengte van verstoring oostelijke krib)

Figuur 6-14 toont het ontwerp van de geul voor beide varianten en de ligging van de kribben met potentieel archeologische waarde. Binnen inrichtingsvariant 1 zullen beide kribben verstoord worden. Binnen inrichtingsvariant 2 wordt enkel een deel van de oostelijke krib verstoord en zal de westelijke krib ontzien worden en kan deze *in situ* bewaard blijven.



Figuur 6-14 Ontwerpvarianten van de geul (links variant 1, rechts variant 2) en ligging kribben met potentieel archeologische waarde (blauwe stippellijn).

De afgraving van de geul bevindt zich bij beide varianten in gebied met een lage archeologische verwachting.

Beide varianten scoren negatief, aangezien archeologische resten verstoord zullen worden binnen de varianten. Variant 1 scoort iets negatiever vanwege de grotere diepte van de ingreep en de grotere lengte waarover de kribben verstoord worden (2 kribben in plaats van 1), maar beiden scoren licht negatief.

Tabel 6-27 Effectbeoordeling Archeologie

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
C2 – Archeologische waarden	-	-

6.4.4 Samenvatting beoordeling

Een groot deel van de cultuurhistorische waarden blijft door de gebiedsontwikkeling onaangetast. De revitalisering van de veerhaven biedt kansen voor herstel van de relictten van de oude veerhaven; die kansen zijn er met name bij variant 1. Daarom scoort variant 1 positief en variant 2 neutraal.

Beide varianten zorgen voor een verstoring van de oude kribben die naar verwachting doorkruist zullen worden door de geul of plas die in het kader van de gebiedsontwikkeling is voorzien. Variant 1 scoort het iets negatiever vanwege de grotere diepte van de ingreep en de grotere lengte waarover de kribben verstoord worden (2 kribben in plaats van 1). Per saldo scoren beide varianten licht negatief.

Tabel 6-28 Samenvatting effectbeoordeling Cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
C1 – Cultuurhistorische waarden	+	0
C2 – Archeologische waarden	-	-

6.5 Ruimtelijke kwaliteit en landschap

Bij een ruimtelijke ontwikkeling is het relevant in hoeverre de ruimtelijke kwaliteit behouden blijft of gewijzigd wordt. Daarbij kan een gebiedsontwikkeling zoals bij Ochten invloed hebben op het landschap. Hieronder is beschreven hoe dit thema is beoordeeld en welke effecten optreden bij de verschillende varianten.

6.5.1 Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader

Het effect op ruimtelijke kwaliteit en het landschap is kwalitatief beoordeeld op basis van literatuur en landschapskennis. Door de kennis van huidige gebiedskarakteristieken is bepaald welke veranderingen en dus effecten er zijn op de landschapskarakteristieken en de beleving daarvan. Voor de beoordeling is onder andere het ruimtelijk kwaliteitskader van Bosch Slabbers gebruikt die is opgesteld voor het dijkversterkingsproject Neder Betuwe. Daarnaast is er in het kader van het project een notitie randvoorwaarden ruimtelijke kwaliteit Veerhaven Ochten opgesteld, waarvan de inhoud is verwerkt in dit MER. De kwaliteitscriteria uit deze notitie zijn gebruikt als criteria in het onderstaande beoordelingskader. In onderstaande tabellen is het beoordelingskader toegelicht.

Tabel 6-29 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Ruimtelijke kwaliteit en landschap

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
Ru1	Continuïteit van de dijk	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> Ruimtelijk kwaliteitskader dijkversterking Neder-Betuwe Randvoorwaarden ruimtelijke kwaliteit Veerhaven Ochten
Ru2	Weidse Waalbeleving	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> Randvoorwaarden ruimtelijke kwaliteit Veerhaven Ochten
Ru3	Contrast tussen landschap binnendijks en buitendijks	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> Randvoorwaarden ruimtelijke kwaliteit Veerhaven Ochten

Tabel 6-30 Maatlat effectscores Ruimtelijke kwaliteit en landschap

Code	Criterium	Score	Toelichting
Ru1	Continuïteit van de dijk	++	De dijk is een heldere eenduidige dijk, functioneel, stevig en goed ingepast in de omgeving. Er is geen sprake van incidenten in vormgeving. Over grote afstand is er in toenemende mate sprake van continuïteit in vorm, gebruik en beleving van de dijk.
		+	Er is in lichte mate een toenemend heldere dijkvorm en beleving ervan mogelijk.
		0	Er is geen wezenlijke verandering in de vorm van de dijk, in de continuïteit van de dijkvorm en in de beleving ervan.
		-	Er is in lichte mate een verlies aan heldere dijkvorm en beleving ervan.
		--	De dijk toont afwijkingen in de dijkvorm waardoor discontinuïteit ontstaat. De eigenheid van de dijk verwatert en het zicht op/over de dijk wordt minder.
Ru2	Weidse Waalbeleving	++	Het weidse zicht op de rivier de Waal vanaf de dijk en in het plangebied wordt significant verbeterd door verdwijnen obstakels en/of een toename van uitzichtpunten
		+	Het weidse zicht op de rivier de Waal vanaf de dijk en in het plangebied wordt enigszins verbeterd door verdwijnen obstakels en/of een toename van uitzichtpunten
		0	Het weidse zicht op de rivier de Waal vanaf de dijk en in het plangebied blijft min of meer gelijk aan de referentiesituatie.
		-	Het weidse zicht op de rivier de Waal vanaf de dijk en in het plangebied verslechterd enigszins door een toename in (of groei van) obstakels en/of een afname van uitzichtpunten.
		--	Het weidse zicht op de rivier de Waal verslechterd significant door een toename in (of groei van) obstakels en/of een afname van uitzichtpunten.
Ru3	Contrast tussen landschap binnendijks en buitendijks	++	Het natuurlijk en dynamisch karakter van de uiterwaard Ochten wordt significant versterkt, waardoor de uiterwaard een scherp contrast vormt met het cultuurlandschap aan de binnendijkse zijde.
		+	Het natuurlijk en dynamisch karakter van de uiterwaard Ochten wordt enigszins versterkt en de mate van het in cultuur brengen van het land blijft beperkt
		0	Het natuurlijk en dynamisch karakter van de uiterwaard Ochten blijft gelijk en er is geen opvallende toename in economische functies
		-	Het natuurlijk en dynamisch karakter van de uiterwaard Ochten verminderd
		--	Het natuurlijk en dynamisch karakter van de uiterwaard raakt sterk ondergeschikt aan economische functies die zorgen voor een vervaging van het verschil binnendijks en buitendijk.

6.5.2 Huidige situatie en referentie

De veerhaven bij Ochten is een markante plek. Momenteel ligt hier een eethuisje aan de dijk, op de grens van bedijkt cultuurlandschap en buitendijks dynamisch gebied. Het plangebied ligt aan de rand van Ochten, waar de dijk dicht langs de rivier ligt waardoor de kracht van de rivier zichtbaar is. Vanaf de dijk bij het centrum van Ochten is er prachtig uitzicht over de rivier. Bij de veerhaven ligt de dijk op iets grotere afstand van de rivier en is het zicht op de rivier minder goed. Op de dijk valt het zicht ook plaatselijk weg door eethuisje en beplanting.

De veerhaven is een restant van de veerpont waar vroeger het verkeer de Waal over ging. Sinds de opening van de Prins Willem-Alexander brug is deze functie komen te vervallen. Rond de haven is

zichtbaar dat inrichting en vroegere functie niet meer goed samenvallen. Er is veel infrastructuur vanaf de dijk naar de veerhaven, die niet meer functioneel is. De plek heeft ook de charme van ruwe onduidelijkheid, onder de invloed van de dynamische Waal, die sporen achterlaat in het landschap. De uiterwaard die midden in het gebied ligt heeft momenteel deels een agrarische functie. De uiterwaard is relatief eenvormig waarbij, door de aanwezigheid van een dwarsdam en het ontbreken van kribben, een harde overgang bestaat tussen uiterwaard en rivier. Nabij de haven en het huidige eethuisje ligt in de uiterwaard een terrein dat voor wordt gebruikt voor evenementen vanuit het dorp Ochten, zoals een volleybaltoernooi.

6.5.3 Beoordeling varianten

Ru1 – Continuïteit van de dijk

In **variant 1** is er sprake van een verminderde continuïteit van de dijk. Door het hoogwatervrije terrein (hoogwatervrij terrein) is er over enige afstand geen sprake van een heldere dijkvorm. Daarnaast verandert de situatie door enkele veranderingen in aansluiting van de dijk naar de uiterwaard. Er komt een afrit bij naar de parkeerplaats. Ten oosten van het hoogwatervrij terrein wordt de huidige afrit naar de veerhaven minder opvallend.

In **variant 2** is er sprake van een zeer licht verminderde continuïteit van de dijk. Door het hoogwatervrije terrein is er over enige afstand geen sprake van een heldere dijkvorm. Dit is wel minder het geval dan in variant 1 waarin het hoogwatervrij terrein op enige afstand van het bestaande hoogwatervrij terrein is geplaatst.

Bij de afritten wordt gebruik gemaakt van bestaande mogelijkheden. Ter plaatse van dorpsfront Ochten verdwijnt een afrit die wordt overgenomen door de afrit naar de parkeerplaats. Hierdoor wordt de continuïteit van de dijk groter.

Tabel 6-31 Effectbeoordeling criterium Continuïteit van de dijk

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ru1 – Continuïteit van de dijk	-	0

Ru2 – Weidse Waalbeleving

In **variant 1** is het zicht vanaf de dijk minder dan in variant 2 en ook minder dan in de huidige situatie vanwege de parkeerplaats met begroeiing in de uiterwaard. Ten oosten van het hoogwatervrij terrein, voor het dorpsfront van Ochten verandert de situatie weinig. Een publiek ingerichte uiterwaard zal meer mensen naar het gebied trekken en zal wel bijdragen tot beleving van het rivierenlandschap van de Waal.

In **variant 2** is het zicht op de Waal vanaf de dijk beter dan in variant 1 omdat er hier geen parkeerplaats langs de dijk wordt gemaakt en er daardoor ook minder beplanting nodig is om deze af te schermen. Ook is het positief dat het nieuwe paviljoen/ hoogwatervrij terrein direct voor de veerhaven komt te liggen waardoor er beter zicht is op het open water. Overigens is het zicht vanaf de dijk op de Waal minder dan in de huidige situatie.

Voor het dorpsfront van Ochten verandert de situatie. De brede krib waar auto's en andere voertuigen op kunnen parkeren zal extensiever worden maar het hooggewaardeerd uitzicht op de Waal in westelijke richting verandert door de parkeerplaats die opvallend zichtbaar zal zijn. De uitstraling hiervan is afhankelijk van uiteindelijke vormgeving en inrichting (micro reliëf en beplanting zijn wezenlijk van belang voor de uitstraling). Een publiek ingerichte uiterwaard zal meer mensen naar het gebied trekken en zal wel bijdragen tot beleving van het rivierenlandschap van de Waal.

Per saldo krijgen beide varianten een negatieve beoordeling.

Tabel 6-32 Effectbeoordeling criterium Waalbeleving

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ru2 – Weidse Waalbeleving	-	-

Ru3 – Contrast tussen landschap binnendijks en buitendijks

Het contrast tussen het landschap binnendijks en buitendijks verandert bij **variant 1** waarschijnlijk ten goede. Het gebied wordt veelzijdig ingericht. Direct langs de dijk komt een parkeerplaats en een hoogwatervrij terrein. Dit gebied wordt intensiever ingericht en de uitstraling zal sterk afhangen van architectuur en vormgeving van gebouw en terrein. Op enkele tientallen meters afstand van parkeerplaats en hoogwatervrij terrein ontstaat meer diversiteit in de uiterwaard. Een geul brengt natuurlijke variatie in het terrein. Echter bij een civieltechnische uitwerking van deze geul zal natuur zich slechts onderwater bevinden en oogt de geul als een technische voorziening. Enige verlaging van het maaiveld zal het te overstromen oppervlak groter maken en zal de invloed van de Waal groter maken bij hoog water.

In deze variant ontstaat een verschil in natuurlijkheid tussen noord en zuidzijde van de uiterwaard. De uiterwaard is nu eenvormig grasland. De nieuwe inrichting biedt kansen voor extensivering en meer variatie in begroeiing. Dit hangt wel af van het beheer en ook van eventuele inrichting rondom het hoogwatervrij terrein.

Het contrast verandert ook bij **variant 2** waarschijnlijk ten goede. Het is een veelzijdige situatie. De parkeerplaats komt op afstand te liggen bij de Waal. Hierdoor is het beeld vanaf de dijk minder belast met nieuwe objecten. Er is vrij zicht vanaf de dijk ten westen van het hoogwatervrij terrein. Tegelijk wordt het contrast enigszins verminderd doordat auto's op afstand van de dijk bij de Waal komen te staan. Met name vanaf Ochten heeft dit invloed op het beleven van de natuurlijke uiterwaard.

In deze variant ontstaat een verschil tussen west- en oostzijde van de veerhaven. Het hoogwatervrij terrein en omgeving wordt intensiever ingericht. De uitstraling zal ook sterk afhangen van architectuur en vormgeving van gebouw en terrein. Positief is dat het oude en nieuwe paviljoen dicht op elkaar of zelfs in elkaar grijpen. Hierdoor ontstaat een compacter geheel.

Een geul brengt natuurlijke variatie in het terrein. Dit is afhankelijk van exacte vormgeving. De geul in deze variant biedt meer mogelijkheden tot het vormen van natuurlijke gradiënten op de oevers van de geul. Deze geul kan daardoor aantrekkelijker ogen dan de geul in variant 1. Enige verlaging van het maaiveld zal het te overstromen oppervlak groter maken en zal de invloed van de Waal groter maken bij hoog water. Als bij variant 1 komt er meer variatie in begroeiing.

Per saldo krijgen beide varianten een positieve beoordeling.

Tabel 6-33 Effectbeoordeling criterium Contract binnen- en buitendijks

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ru3 – Contrast tussen landschap binnendijks en buitendijks	+	+

6.5.4 Samenvatting beoordeling

Samengevat scoren de twee varianten vrijwel gelijk; variant 2 scoort iets positiever. De beoordeling op de verschillende aspecten in voorgaande paragraaf geven de aandachtspunten aan voor de vormgeving van de gebiedsontwikkeling.

Tabel 6-34 Samenvatting effectbeoordeling Ruimtelijke kwaliteit en landschap

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
Ru1 – Continuïteit van de dijk	-	0
Ru2 – Weidse Waalbeleving	-	-
Ru3 – Contrast tussen landschap binnendijk en buitendijks	+	+

6.6 Bodem en grondwater

6.6.1 Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader

Bodem

De gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten brengt grondverzet met zich mee: de geul of plas wordt uitgegraven, het hoogwatervrij terrein wordt opgebouwd, de haven wordt uitgebaggerd, en er zijn enkele kleinschaliger vergravingen en ophogingen. Netto komt er aanzienlijk meer grond vrij dan er binnen het project nodig is; alle benodigde grond komt dus uit het project.

Het is wettelijk vastgelegd in het Besluit Bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling Bodemkwaliteit dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit nooit mag verslechteren (het zgn. stand-still principe). Dit betekent dat de beoordeling van de gebiedsontwikkeling op gebied van bodem altijd neutraal of positief is.

Tabel 6-35 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Bodem

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
B1	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	Kwalitatieve beschrijving	<ul style="list-style-type: none"> Besluit bodemkwaliteit Regeling bodemkwaliteit

Tabel 6-36 Maatlat effectscores Bodem

Code	Criterium	Score	Toelichting
B1	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	++	Een sterke positieve bijdrage betekent dat er een hoeveelheid sterk verontreinigde grond uit het gebied verwijderd wordt. Echter werkt dit wel sterk kostenverhogend.
		+	Een kleine bijdrage op het effect voldoet aan het stand-still principe. Zeer plaatselijk wordt wat verontreinigde grond verwijderd.
		0	Voldoet aan het stand-still principe. Geen verwijdering verontreinigde grond.
		-	N.v.t. (negatief effect is niet mogelijk, gezien de voorwaarden uit de wet)
		---	N.v.t. (negatief effect is niet mogelijk, gezien de voorwaarden uit de wet)

Grondwater

Het herstel van de oude riviergeul en de uiterwaardverlaging kan invloed hebben op het grondwatersysteem. Dit kan tot negatieve effecten en overlast leiden. Door het graven van een nieuwe geul of plas neemt de weerstand van de grond in de uiterwaard tegen grondwaterstroming af waardoor interactie tussen de rivier en het grondwatersysteem toeneemt. Dit kan zorgen voor zowel vernatting binnendijs (bij hoogwater op de rivier) of verdroging (bij laagwater). Om vast te stellen of er effecten binnendijs optreden is met het grondwatermodel MORIA het geohydrologisch effect van de voorgestelde vergraving in beeld gebracht. Op basis van de grondwatereffecten en de verandering in grondwaterstroming is bij de beoordeling gekeken naar effecten op het waterbezwaar binnendijs, drooglegging bij woningen en verdroging/vernatting van binnendijs landbouw.

Om de geohydrologische effecten conform de richtlijn toetsing kwel en wegzijging (Waterschap Rivierenland, 23 oktober 2012) in beeld te brengen, dienen verschillende situaties onderzocht te zijn. Om het functioneren van de vergraving goed in beeld te brengen zijn de volgende situaties onderzocht:

- Een hoogwatergolf, T10 (hoogwatergolf met een herhalingstijd van 10 jaar);
- Een laagwaterperiode, OLR (Overeengekomen Lage Rivierstand);
- Een langjarig gemiddelde situatie;

Voor de verschillende situaties zijn de effecten op de grondwaterstand, stijghoogte en grondwaterstroming in beeld gebracht. Op basis van deze effecten zijn de criteria geanalyseerd en beoordeeld.

De methode van effectbeoordeling en de modelstudie staat verder toegelicht in bijlage A4.

Tabel 6-37 Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode Grondwater

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
W1	Effect op waterbezwaar binnendijs	Kwantitatieve modelberekening met een kwalitatieve analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Watertoets • Richtlijn toetsing kwel en wegzijging (WSRL, 23 oktober 2012)
W2	Drooglegging bij woningen	Kwantitatieve modelberekening met een kwalitatieve analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Watertoets • Richtlijn toetsing kwel en wegzijging (WSRL, 23 oktober 2012)
W3	Verdroging/vernatting binnendijs landbouw	Kwantitatieve modelberekening met een kwalitatieve analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Watertoets • Richtlijn toetsing kwel en wegzijging (WSRL, 23 oktober 2012)

Tabel 6-38 Maatlat effectscores Grondwater

Code	Criterium	Score	Toelichting
W1	Waterbezwaar binnendijs	++	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant positief effect op het waterbezwaar binnendijs te verwachten.
		+	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt positief effect op het waterbezwaar binnendijs te verwachten.
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op het waterbezwaar binnendijs.
		-	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt negatief effect op het waterbezwaar binnendijs te verwachten.
		--	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant negatief effect op het waterbezwaar binnendijs te verwachten.
W2		++	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant positief effect op drooglegging bij woningen te verwachten.

Code	Criterium	Score	Toelichting
	Drooglegging bij woningen	+	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt positief effect op drooglegging bij woningen te verwachten.
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op drooglegging bij woningen.
		-	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt negatief effect drooglegging bij woningen te verwachten.
		--	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant negatief effect drooglegging bij woningen te verwachten.
W3	Verdroging/vernatting binnendijkse landbouw	++	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant positief effect op de verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw te verwachten.
		+	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt positief effect op verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw te verwachten.
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw.
		-	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt negatief effect op verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw te verwachten.
		--	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant negatief effect op verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw te verwachten.

6.6.2 Huidige situatie en referentie

Bodem

De huidige kwaliteit van de bodem in de uiterwaard en de haven is in beeld gebracht met een aantal onderzoeken (o.a. Royal HaskoningDHV, 2020; Lievense, 2019a en 2019b; AGEL, 2018; TAUW, 2014). Daaruit volgt een gedifferentieerd beeld van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit.

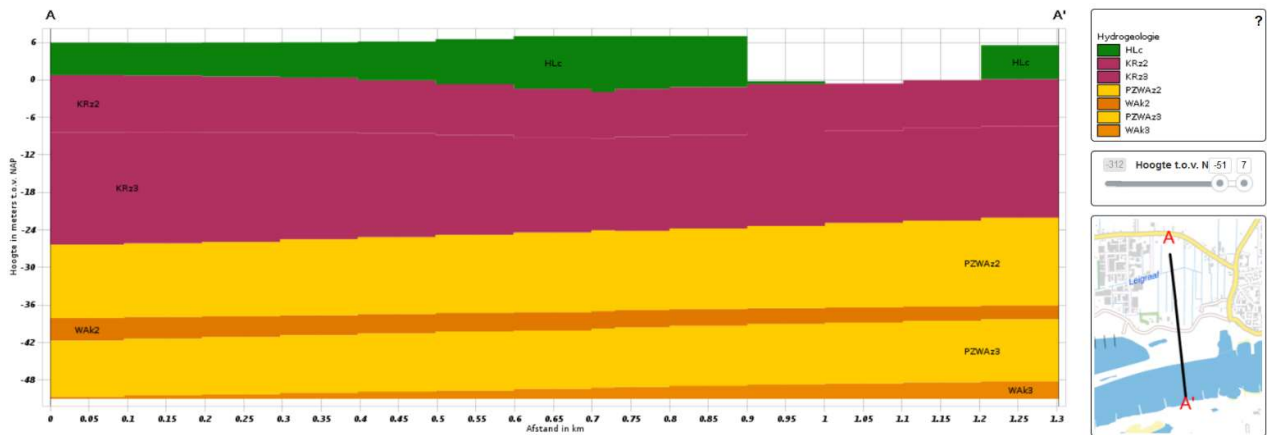
De bestemming van de vrijkomende grond binnen of buiten het project (en binnen- of buitendijks) wordt bepaald op basis van de grondsoort (zand of klei of een mengvorm) en de milieu-hygiënische kwaliteit. Het grootste deel van de bodem is bij vergraving toepasbaar binnen of buiten het projectgebied. Een deel van de vrijkomende grond (m.n. uit de haven) is niet elders toepasbaar, en moet echter worden afgevoerd naar een vergunde inrichting. Insteek is om de vrijkomende grond zo veel mogelijk te gebruiken bij de dijkversterking Neder-Betuwe; hierover wordt tussen de betreffende projecten afgestemd.

Diepe ondergrond

Regionaal wordt het rivierengebied gekenmerkt door zandbanen, komgronden (zware klei soms met veenlagen) en hoger gelegen gestuwde complexen. Ochten ligt tussen het gestuwde complex van de Utrechtse Heuvelrug en de hoger gelegen gronden in Noord-Brabant.

De opbouw van de ondergrond bestaat uit verschillende geologische formaties en afhankelijk van het type sediment kunnen deze worden onderverdeeld in watervoerende pakketten (WVP) en slecht doorlatende lagen (SDL).

Bij Ochten ligt het maaiveld op circa +7m NAP en de gemiddelde dikte van de Holocene laag is circa 7 meter (groen in Figuur 6-15). Daaronder ligt het eerste watervoerende pakket bestaande uit de Formatie van Kreftenheye (KRz) en de Formatie van Peize Waalre (roze en geel in de figuur). De Waal snijdt in het eerste watervoerende pakket (zie Figuur 6-15 tussen 0,9 en 1,2 km). Op -35 tot -40 m NAP ligt een slecht doorlatende laag (Formatie van Waalre, WA, oranje in de figuur). De interactie tussen de waterstand op de Waal en de binnendijkse grondwaterstand vindt grotendeels plaats in het eerste watervoerend pakket. Daarom zijn de diepere lagen niet nader uitgewerkt.

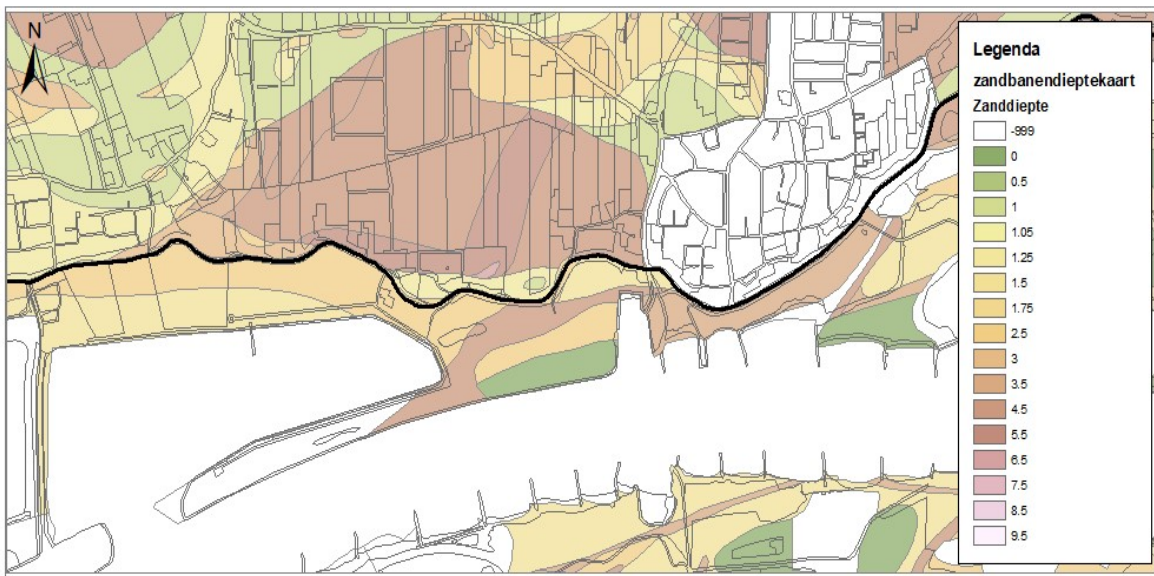


Figuur 6-15 Geologische dwarsdoorsnede van REGISII.2 loodrecht op de Waal (Bron: Dinoloket).

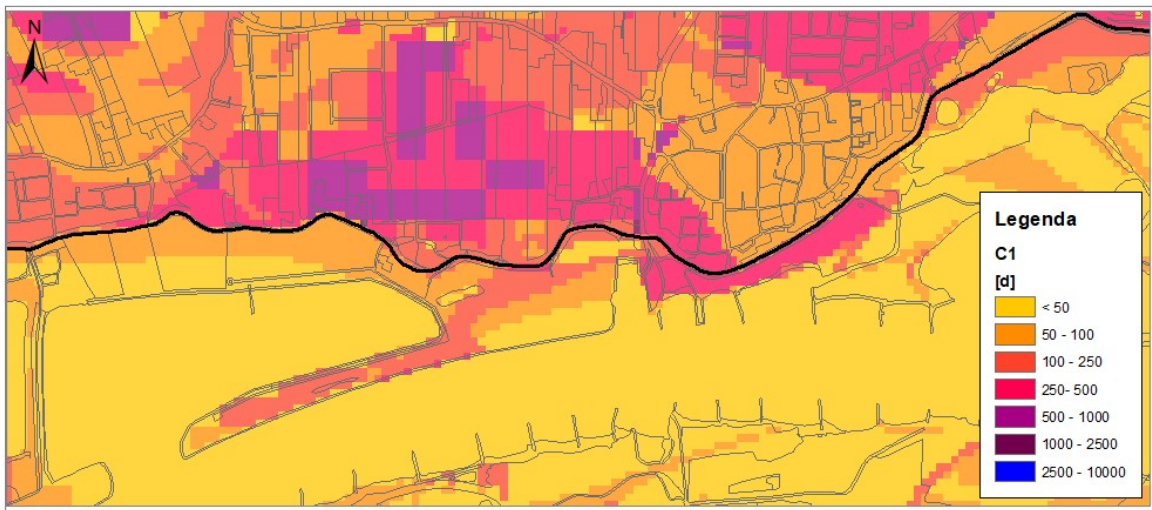
Ondiepe ondergrond

De recente geologische ontstaansgeschiedenis van het Rivierengebied wordt gekenmerkt door de fluviaale afzettingen van de grote rivieren. De holocene afzettingen van de grote rivieren worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen (bestaande uit zand en zavel, de zogenaamde zandbanen) en komafzettingen (zware klei soms met veenlagen). Daar waar de kleien (komklei) voorkomen ondervindt de grondwaterstroming van en naar het eerste watervoerende pakket een grotere weerstand.

De dikte van de deklaag varieert sterk. Uit de zandbanenkaart is af te leiden dat op sommige locaties de deklaag minder dan 1 m dik is (zand aanwezig op een diepte van 0 m, zie Figuur 6-16). Op andere locaties is deze tot 6 m dik. Op basis van GeoTOP en de zandbanenkaart is de deklaagweerstand in dagen bepaald (Figuur 6-17).



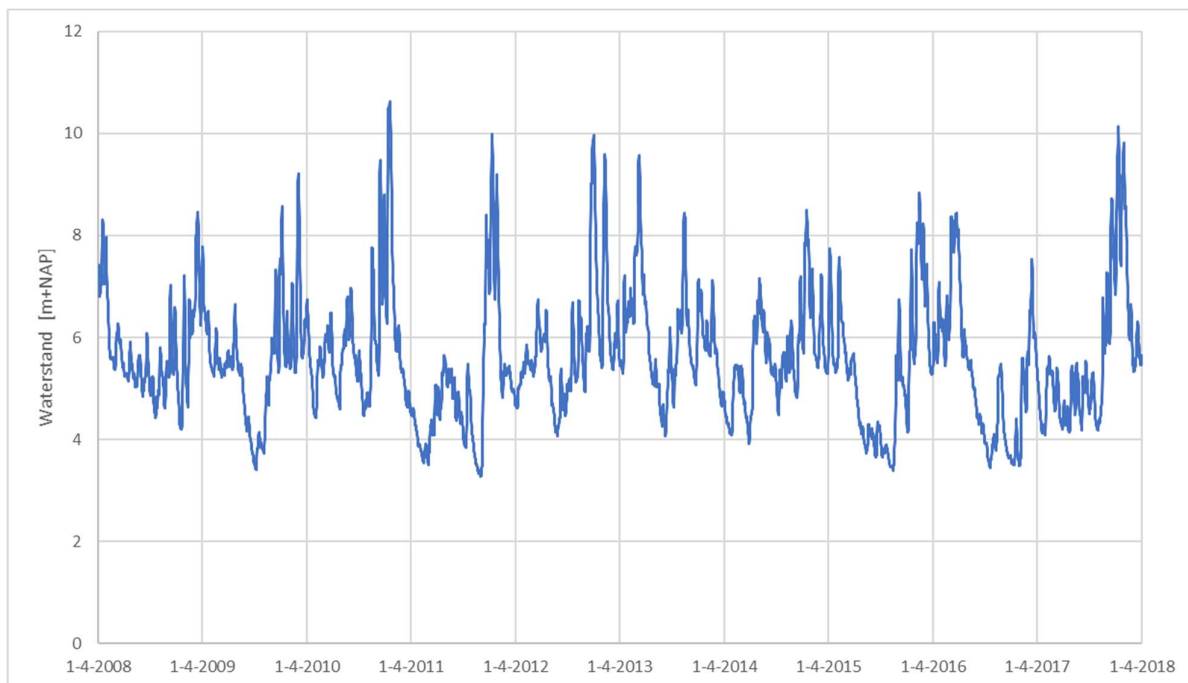
Figuur 6-16 Zandbanenkaart



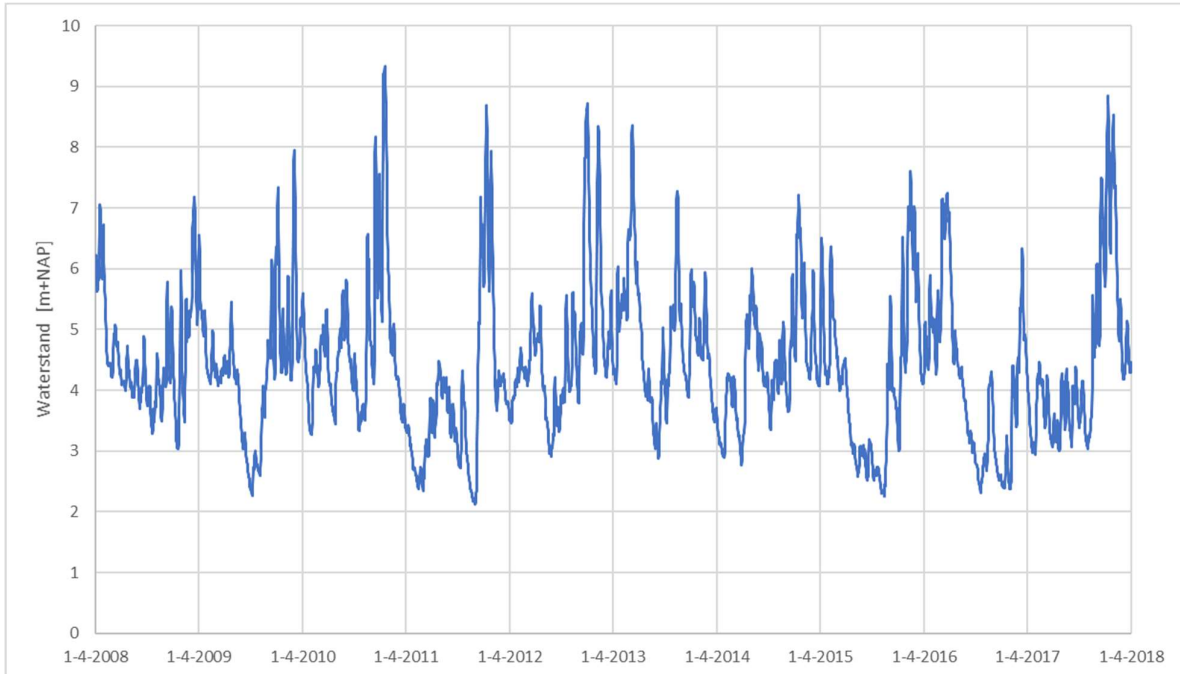
Figuur 6-17 Deklaagweerstand in dagen

Waterstanden Waal

In het rivierengebied zijn de rivierwaterstanden zeer bepalend voor de grondwaterstand. Vooral tijdens extreme situaties hebben de rivieren een grote drainerende of infiltrerende werking. De Waal is niet gestuwd en laat daardoor grote fluctuaties zien met een verschil van circa 7 meter tussen laagwater en hoogwater (Figuur 6-18, Figuur 6-19).



Figuur 6-18: Waterstand gemeten op de Waal bij Dodewaard tussen 1 april 2008 en 1 april 2018



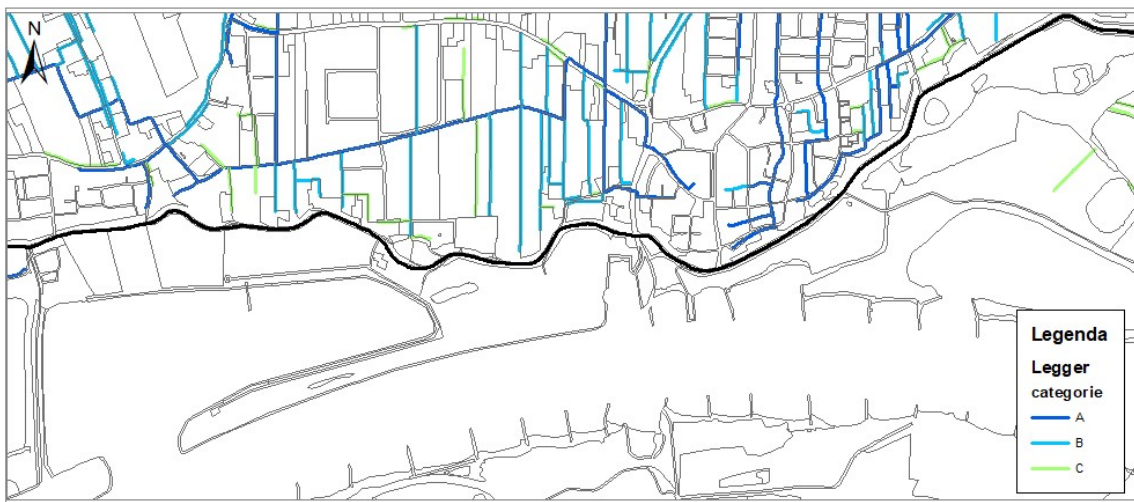
Figuur 6-19: Waterstand gemeten op de Waal bij Tiel tussen 1 april 2008 en 1 april 2018

Oppervlaktewatersysteem

Waterschap Rivierenland legt essentiële informatie over wateren vast in de legger. In het oppervlaktewatersysteem wordt onderscheid gemaakt tussen A-, B- en C-watgangen:

- A-wateren: van primair belang voor het waterbeheer en worden daarom door het waterschap onderhouden.
- B-wateren: van secundair belang voor het waterbeheer en dienen door de aangrenzende eigenaren te worden onderhouden.
- C-wateren: wateren die van tertiair belang zijn voor het waterbeheer waarvoor geen jaarlijkse onderhoudsplicht geldt.

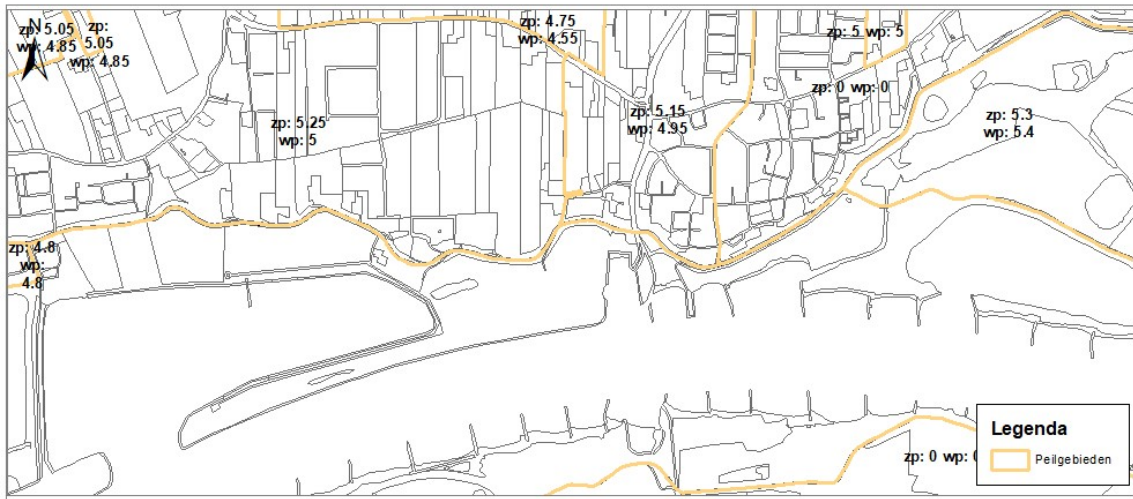
In de omgeving Veerhaven Ochten zijn zowel A-, B-, als C-watgangen aanwezig (Figuur 6-20).



Figuur 6-20 Legger watergangen, Waterschap Rivierenland

Voor het beheer van het watersysteem wordt in het gebied van Neder-Betuwe gewerkt met winter- en zomer-streefpeilen (Figuur 6-21). Scheiding van peilgebieden is gereguleerd met stuwen en duikers.

Ter hoogte van de ontwikkelingen bij Veerhaven Ochten liggen peilvakken NDB114-P en NDB118-P. Deze peilvakken hebben een zomerpeil van 5.25/5.15 m+NAP en een winterpeil van 5.00/4.95 m+NAP.

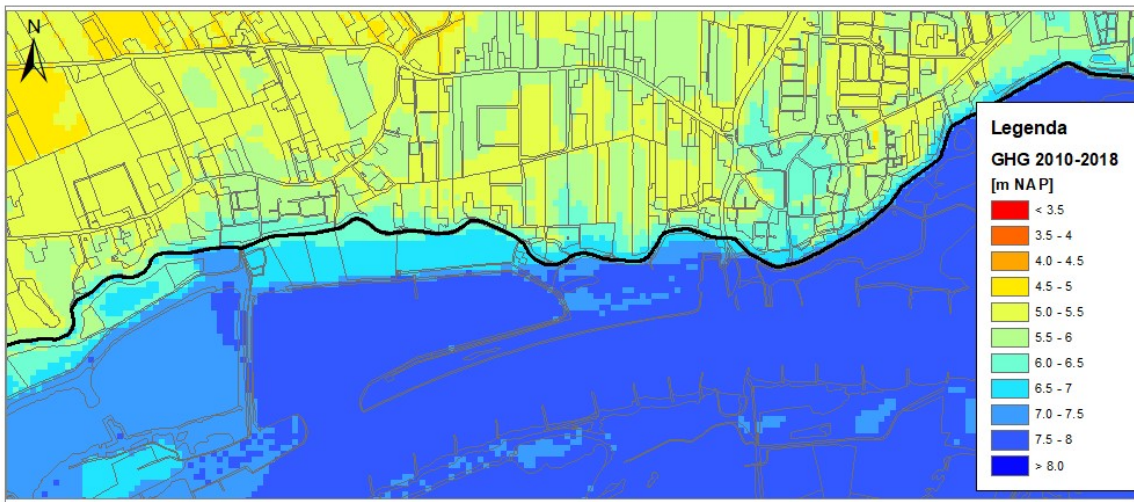


Figuur 6-21 Ligging peilgebieden met zomer- en winterpeil

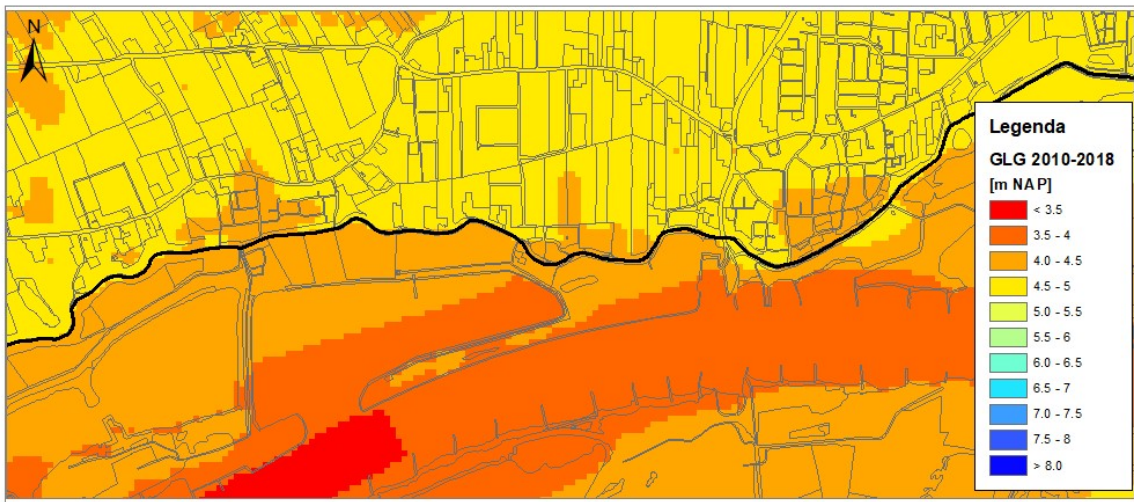
Grondwatersysteem

In het rivierengebied zijn de grote rivieren zeer dominant, waardoor de binnendijkse grondwaterstand en stijghoogten sterk onder invloed van de Waal staan. Daarnaast is voor de werking van het ondiepe grondwatersysteem de dikte van de deklaag zeer belangrijk. De dikte van de deklaag varieert sterk, die variatie is in kaart gebracht met de zandbanenkaart (Figuur 6-16). De deklaag dempt de doorwerking van de stijghoogte naar de grondwaterstand.

De invloed van de Waal op de grondwaterstand varieert sterk en komt het meest tot uiting tijdens extreme situaties. Bij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) (Figuur 6-22) is de waterstand op de Waal hoger dan de grondwaterstand binnendijks, wat duidt op een infiltrerende werking van de Waal. Bij de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) (Figuur 6-23) is waterstand op de Waal lager dan de binnendijkse grondwaterstand, wat duidt op een drainerende werking van de Waal. Dit laat zien dat de interactie tussen de Waal en het grondwatersysteem wisselt afhankelijk van de waterstand op de Waal. Regionaal stroomt het grondwater van oost naar west grotendeels met het verhang van de Waal mee.



Figuur 6-22 Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in de huidige situatie



Figuur 6-23: Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) in de huidige situatie

6.6.3 Beoordeling sub-criteria

Bodem

In beide varianten wordt de bodem van de uiterwaard vergraven voor de aanleg van een geul of plas. Ook wordt de toplaag van het gehele gebied verwijderd om de bodem te versralen. De bruikbare grond die hierbij vrijkomt wordt weer gebruikt in de aanleg van het hoogwatervrij terrein of wordt elders toegepast. De niet toepasbare grond (met name de baggerspecie uit de haven) wordt afgevoerd naar vergunde inrichting. De grondbalans van beide varianten is nagenoeg gelijk; het verschil wordt met name bepaald door de omvang van de plas of geul. Tabel 6-39 geeft de effectbeoordeling voor beide varianten.

Tabel 6-39 Effectbeoordeling criterium Bodemkwaliteit

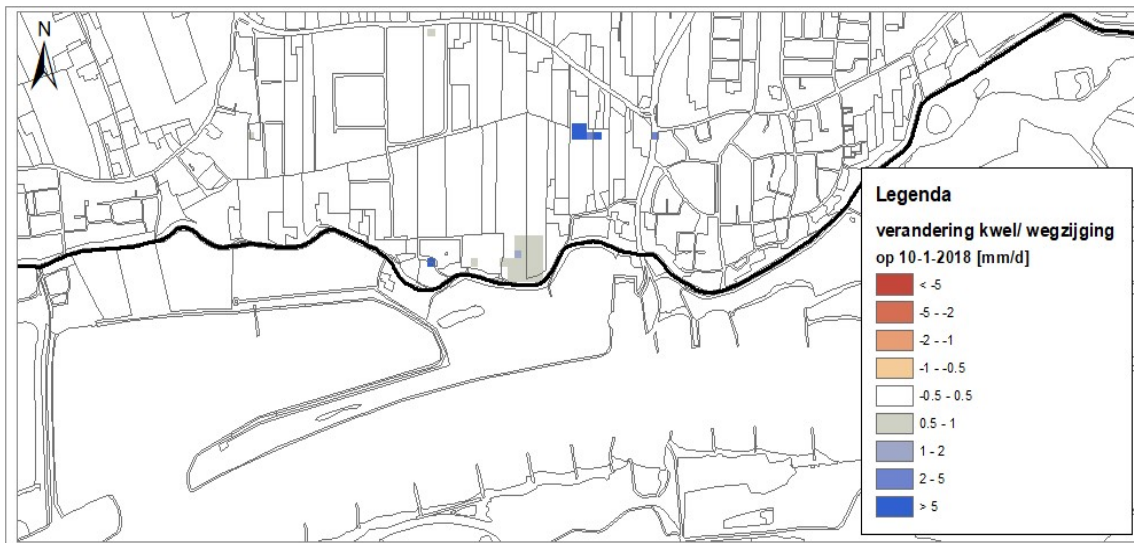
Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
B1 Milieu-hygiënische bodemkwaliteit	+	+

Grondwater algemeen

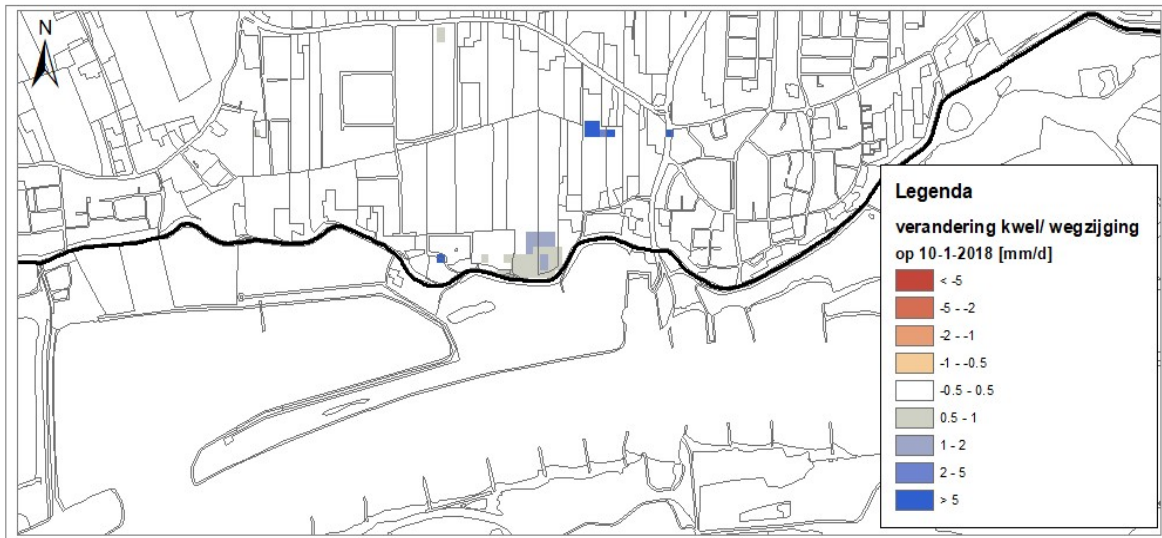
De effecten van de gebiedsontwikkeling op grondwater zijn hieronder beschreven. Een uitgebreider verslag van de effecten is opgenomen in bijlage A4.

Waterbezwaar binnendijks

Het waterbezwaar als gevolg van de ingrepen zal tijdens hoogwater (T10) binnendijks toenemen. Doordat de deklaagweerstand ter plaatse van de varianten afneemt, kan meer water infiltreren en neemt de stijghoogte in het watervoerend pakket toe. Deze toename leidt tot een iets hogere toestroom van grondwater naar binnendijks (Figuur 6-24 en Figuur 6-25), wat resulteert in een iets hogere afvoer en waterbezwaar in de peilvakken binnendijks. De toename in afvoer is bij beide varianten zeer beperkt: in variant 1 neemt het waterbezwaar tijdens de piek van de hoogwatergolf in de 6 gepresenteerde peilvakken met 0,26% toe en in variant 2 0,36%. Variant 2 zorgt voor een iets grotere toename van het waterbezwaar. Dit komt doordat het oppervlak van de ingreep groter is dan variant 1 wat leidt tot een grotere zone met een lagere deklaagweerstand.



Figuur 6-24 Berekende effecten op de kwel/wegzijing voor variant 1 bij hoogwater T10 (herhalingstijd 10 jaar).



Figuur 6-25 Berekende effecten op de kwel/wegzijing voor variant 2 bij hoogwater T10 (herhalingsstijd 10 jaar).

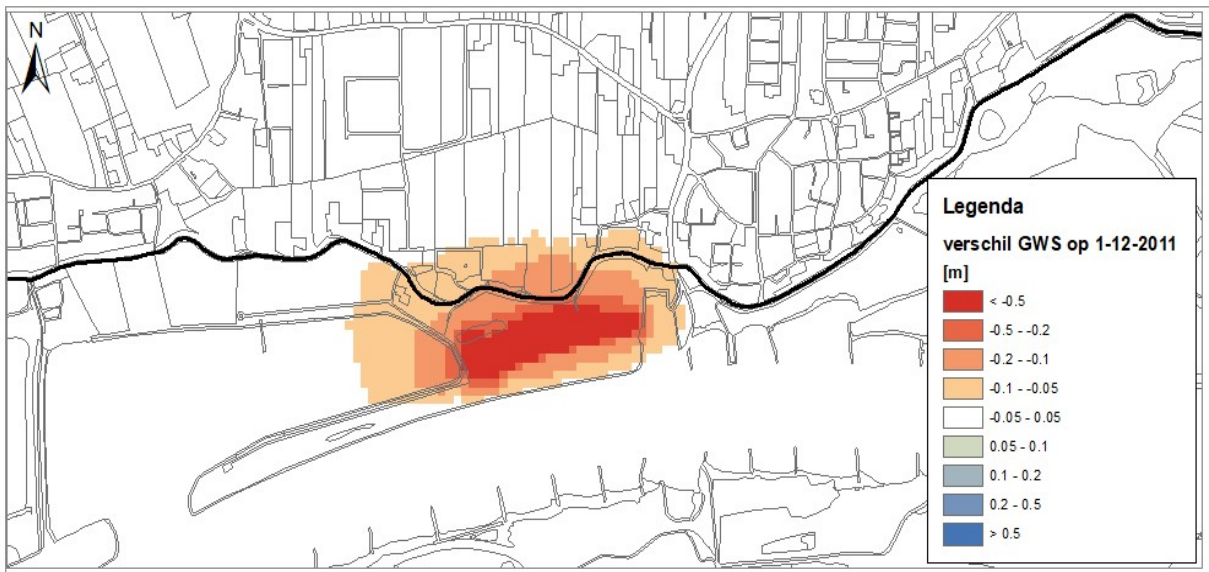
De toename van het waterbezuur (variant 1: 216 m³/dag en variant 2: 302 m³/dag) wordt beoordeeld, zonder mitigerende maatregelen, als een beperkt negatief effect op het waterbezuur binnendijks.

Tabel 6-40 Effectbeoordeling criterium W1

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variante 1	Variante 2
W1 – Waterbezuur binnendijks	-	-

Drooglegging bij woningen

Binnendijks treden er alleen effecten aan het maaiveld op als gevolg van de ingrepen tijdens de laagwatersituatie (T10). Bij variant 1 is er binnendijks een zone waarin de grondwaterstand 5 tot 10 centimeter daalt als gevolg van de geul in variant 1 (figuur 6-26). De meeste woningen liggen op de rand van deze zone, wat betekent dat het effect circa 5 centimeter is. Daarbij in acht nemend dat vanwege de eigenschappen van het model, dit een overschatting is, is het effect beoordeeld als geen of zeer beperkt op de drooglegging bij woningen. Bij variant 2 blijkt uit het model direct dat er binnendijks geen, of nauwelijks, een effect is op de grondwaterstand (figuur 6-27) en dus op drooglegging bij woningen. Om toekomstige ontwikkelingen van de grondwaterstand en effecten nabij de woningen goed in beeld te brengen, wordt geadviseerd deze ontwikkelingen goed te monitoren.



Figuur 6-26: Berekende effecten op de grondwaterstand voor variant 1 bij laagwater T10 (herhalingsijd 10 jaar).



Figuur 6-27: Berekende effecten op de grondwaterstand voor variant 2 bij laagwater T10 (herhalingsijd 10 jaar).

Tabel 6-41 Effectbeoordeling criterium W2

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
W2 – Drooglegging bij woningen	0	0

Verdroging/vernatting binnendijkse landbouw

Binnendijkse treden er alleen effecten aan maaiveld op als gevolg van de ingrepen tijdens de laagwatersituatie. Bij variant 1 is er binnendijks een kleine zone waarin de grondwaterstand 5 tot 10 centimeter daalt als gevolg van de geul (figuur 6-26). In deze zone is landbouw aanwezig. Dit betreft vaak een klein deel van de percelen. Daarbij in acht nemend dat vanwege de eigenschappen van het model, dit een overschatting is, zijn de effecten beoordeeld als geen of zeer beperkt effect op verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw. Bij variant 2 blijkt uit het model direct dat er binnendijks geen, of nauwelijks, een effect is op de grondwaterstand (figuur 6-27) en dus op verdroging/vernatting van binnendijkse landbouw.

Tabel 6-42 Effectbeoordeling criterium W3

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
W3 – Verdroging / vernatting binnendijkse landbouw	0	0

6.6.4 Samenvatting beoordeling

Samenvattend zijn de effecten op bodem positief, doordat (licht-verontreinigd) slib zal worden afgevoerd en geohydrologische effecten beperkt en onderscheiden variant 1 en 2 zich nauwelijks van elkaar. In onderstaande tabel is een overzicht van de beoordelingen gegeven.

Tabel 6-43 Samenvatting effectbeoordeling Grondwater

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
B1 Milieu-hygiënische bodemkwaliteit	+	+
W1 – Waterbezwaar binnendijks	-	-
W2 – Drooglegging bij woningen	0	0
W3 – Verdroging / vernatting binnendijkse landbouw	0	0

6.7 Verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit

6.7.1 Beoordelingsmethodiek en wettelijk kader

Verkeer

De gebiedsontwikkeling brengt naar verwachting een toename met zich mee aan verkeersbewegingen, door de beoogde aantrekking van bezoekers. Na doorontwikkeling van fase 2 wordt rekening gehouden met maximaal 55.000 bezoekers per jaar aan het gebied. Mogelijk bestaat een deel hiervan uit bezoekers die het gebied momenteel passeren, en in de nieuwe situatie een bezoek aan het gebied brengen (bijv. de TOP); dit deel van de bezoekers zou dan geen extra verkeersbewegingen met zich meebrengen. In het MER is er echter van uit gegaan dat de maximaal 55.000 bezoekers alle nieuwe verkeersbewegingen met zich meebrengen.

Bij de beoordeling op het aspect 'verkeer' is er nagegaan of de huidige wegen het aantal bezoekers aan kunnen, door toetsing van de nieuwe intensiteit aan de bandbreedte van de categorie waartoe de huidige wegen behoren. Het bouwverkeer wordt in dit MER niet beschouwd; het is van tijdelijke aard en wordt beoordeeld aan de hand van het uitvoeringsplan van de aannemer die te zijner tijd wordt geselecteerd.

Geluidshinder

De verwachte geluidshinder van de werkzaamheden in de realisatiefase wordt getoetst aan de geluidseisen uit de Circulaire Bouwlawaaai. In de Circulaire staan beperkingen voor de duur van de werkzaamheden in relatie tot het geproduceerde geluid (zie Tabel 6-44). Uitgangspunt is dat de werkzaamheden worden uitgevoerd in de dagperiode (tussen 7 en 19 uur).

Tabel 6-44: Beperkingen voor duur en geluid (Circulaire Bouwbesluit)

Dagwaarde	Tot 60 dB(A)	Boven de 60 dB(A)	Boven de 65 dB(A)	Boven de 70 dB(A)	Boven de 75 dB(A)	Boven de 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur in dagen	Geen beperkingen in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	Ten hoogste 5 dagen	0 dagen

In de gebruiksfase worden de geluidsniveaus vergeleken met het reconstructie criterium uit de Wet geluidshinder. Dit criterium stelt dat bij een toename van de geluidsniveaus met minder dan 2 dB (op jaarbasis) er geen overmatige hinder is te verwachten en mitigerende maatregelen niet hoeven te worden getroffen.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitsnormen op leefniveau (de buitenlucht), die zijn gericht op de bescherming van mensen, zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer¹⁵. De effecten van de gebiedsontwikkeling op dit aspect worden kwalitatief getoetst.

De twee tabellen hieronder vatten de methode, kaders en de maatlat voor de beoordeling van deze drie mogelijke effecten.

Tabel 6-45: Beoordelingscriteria en beoordelingsmethode verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
H1	Verkeerontwikkeling	Kwantitatieve vergelijking met huidige situatie en capaciteit van de toegangswegen	Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan (GVVP)

¹⁵ Grenswaarden en andere luchtkwaliteitsnormen - Kenniscentrum InfoMil

Code	Criterium	Beoordelingsmethode	(Wettelijk) kader / beleid
H2	Geluidhinder	Kwantitatieve modelberekening met een kwalitatieve analyse	Circulaire Bouwlawaaai / Wet Geluidhinder
H3	Luchtkwaliteit	Kwalitatieve analyse	Luchtkwaliteitsnormen Wet Milieubeheer

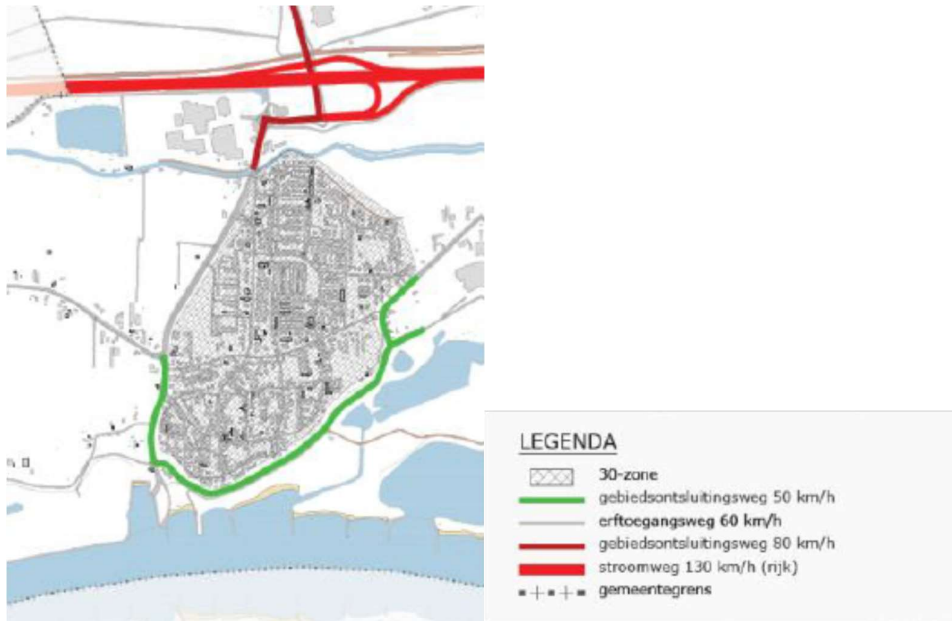
Tabel 6-46: Maatlat effectscores verkeer, geluidshinder en luchtkwaliteit

Code	Criterium	Score	Toelichting
H1	Verkeersafwikkeling	++	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant positief effect op de verkeersafwikkeling
		+	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt positief effect op de verkeersafwikkeling
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op de verkeersafwikkeling.
		-	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt negatief effect op de verkeersafwikkeling te verwachten.
		--	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant negatief effect op de verkeersafwikkeling binnendijks te verwachten.
H2	Geluidshinder	++	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant vermindering van geluidshinder bij woningen te verwachten.
		+	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een geringe/beperkte vermindering van geluidshinder bij woningen te verwachten.
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op de geluidshinder bij woningen.
		-	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een geringe/beperkte toename van geluidshinder bij woningen te verwachten.
		--	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant toename in geluidshinder bij woningen te verwachten.
H3	Luchtkwaliteit	++	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant positief effect op de luchtkwaliteit te verwachten.
		+	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt positief effect op de luchtkwaliteit te verwachten.
		0	Er is naar verwachting geen of zeer beperkt effect op de luchtkwaliteit.
		-	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een gering/beperkt negatief effect op de luchtkwaliteit te verwachten.
		--	Er is, zonder mitigerende maatregelen, een significant negatief effect op de luchtkwaliteit te verwachten.

6.7.2 Huidige situatie en referentie

Verkeer

De toename in verkeer ten gevolge van de bezoekers, die naar het gebied worden getrokken, wordt vergeleken met recente tellingen (25-02 tot 16-03 2020) van de actuele verkeersintensiteit. Deze zijn verstrekt door de gemeente Neder-Betuwe. De tellingen geven de huidige situatie en feitelijk ook de referentiesituatie; er wordt op deze wegen namelijk weinig tot geen autonome groei van het verkeer verwacht. Nabij de veerhaven zijn dit, zowel op de Cuneraweg als de Waalbandijk ongeveer 2000 verkeersbewegingen per dag. Deze intensiteiten zijn laag voor de geldende/gewenste wegcategorie van een gebiedsontsluitingsweg (GOW) 50 respectievelijk een erftoegangsweg (ETW) 60.



Figuur 6-28: Wegcategorieën (Beleidsrapportage Neder-Betuwe Verkeer en Vervoerplan 2018¹⁶)

Geluidhinder

De huidige activiteiten rondom de Veerhaven Ochten geven geen aanleiding tot verhoogde geluidshinder. Ook de geluidsbelastingkaarten van de provincie Gelderland¹⁷ (betreffende provinciale wegen) en de rijksoverheid¹⁸ (betreffende rijkswegen) laten geen verhogingen zien.

Luchtkwaliteit

Uit de NSL-Monitoringstool¹⁹ en de concentratiekaarten van het RIVM²⁰ blijkt dat de jaargemiddelde concentraties in de omgeving van de Veerhaven Ochten ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen en dat de concentraties, onder invloed van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren, in de toekomst verder zullen dalen.

6.7.3 Beoordeling subcriteria

Verkeer

In de gebruiksfase zal het gebied meer bezoekers trekken, die gedeeltelijk met gemotoriseerd vervoer zullen komen, waardoor het aantal verkeersbewegingen zal toenemen. Voor deze toename, die voor beide varianten gelijk is, is uitgegaan van een maximum van 55.000 mensen per jaar, waarvan aangenomen is dat de helft met gemotoriseerd vervoer komt, met gemiddeld 2 mensen per auto. Hiervan komt naar verwachting het grootste deel (90%) vanaf de A15, en de rest (10%) over de dijk. Voor de

¹⁶ https://www.nederbetuwe.nl/gemeente/Beleid/Beleid_Openbare_Ruimte/Verkeer_en_vervoerplan_tot_2020

¹⁷ [Geluidbelasting \(gelderland.nl\)](https://www.gelderland.nl/geluidbelasting)

¹⁸ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/geluidsoverlast/geluid-in-kaart>

¹⁹ [Nsl-monitoringstool viewer](#)

²⁰ [RIVM Geodatasite | Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland \(GCN en GDN\)](#)

bevoorrading van het gebouw dat in fase 2 gerealiseerd zou kunnen worden, wordt uitgegaan van 5 extra vrachtwagenbewegingen per week van leveranciers, vanaf de A15. De toename van verkeer zal met name plaatsvinden in de uren buiten de spits en het weekend en de minder drukke periodes in het jaar (zomer). De intensiteit zal bij de nu al lage intensiteiten voor de wegcategorie niet tot capaciteitsproblemen leiden.

Per dag zijn dat gemiddeld 69 extra bewegingen op de Cuneraweg en 7 op de Waalbandijk. Verwacht kan worden dat de aantallen bezoekers niet gelijk verdeeld zullen zijn over het jaar. Op een piekdag is aangenomen dat tot 400 verkeersbewegingen per dag mogelijk zijn (ruim 6 keer zoveel als gemiddeld), waarvan 360 over de Cuneraweg en 40 over de Waalbandijk.

Ook deze toename op een piekdag valt binnen de capaciteit van de weg en daarmee is er geen effect van de gebiedsontwikkeling op de verkeersafwikkeling te verwachten.

Tabel 6-47 Effectbeoordeling criterium verkeer

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
H1 Verkeerafwikkeling	0	0

Geluidhinder

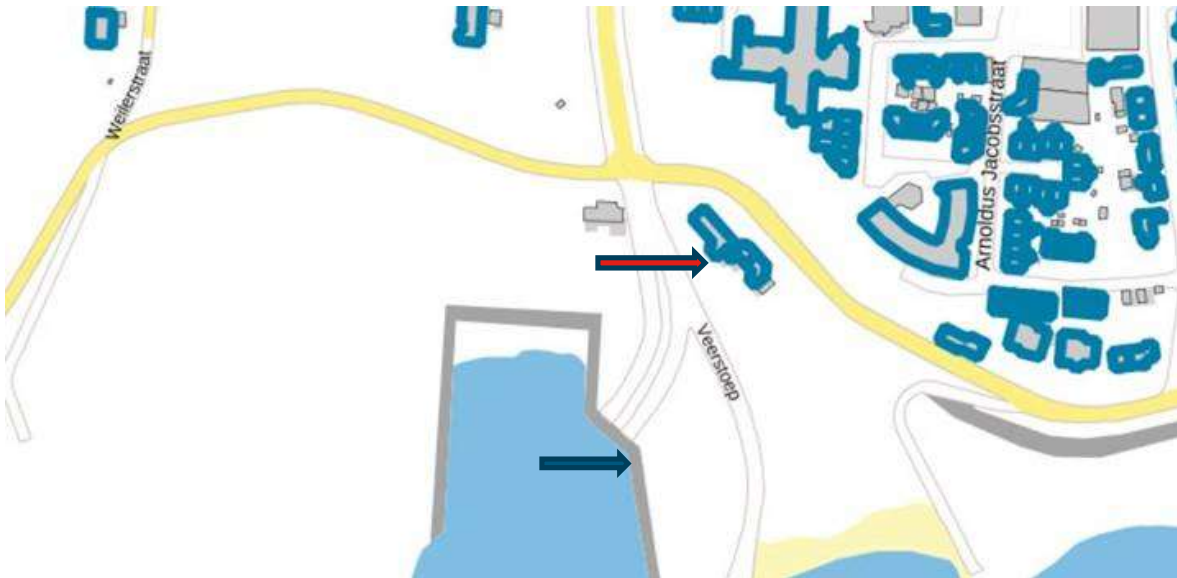
Voor de bepaling van mogelijke geluidhinder van de realisatie- en gebruiksfase van het project, is een beknopt onderzoek uitgevoerd. Hierbij is gericht gekeken naar de bronnen waardoor het meeste geluid wordt geproduceerd en naar die woningen, die het dichtst bij die bronnen liggen en waar het geluidsniveau dus het hoogste zal zijn.

Geluidhinder aanlegfase

De realisatiefase is een tijdelijke situatie. De meeste werkzaamheden voor de gebiedsontwikkeling betreffen grondverzet, dat wordt uitgevoerd met hydraulische rupsgraafmachines en dumpers, en vinden plaats op ten minste 40 m afstand van de woningen. De verwachting is dat hierbij, bij de woningen, geen geluidsbelastingen zullen optreden hoger dan 60 dB(A), waarmee zonder meer wordt voldaan aan de Circulaire Bouwlawaai.

Daarnaast worden constructies gerealiseerd, zoals de in- en uitlaatconstructie van de geul, en de aanlegvoorziening in de veerhaven. Het aanbrengen (trillen) van buispalen voor de steiger (variant 1) en van damwanden voor de kade (variant 2) van de aanlegvoorziening in de haven kunnen mogelijk meer geluidhinder veroorzaken dan is toegestaan. De woningen aan Waalbanddijk 4-8 zijn immers relatief dicht bij deze werkzaamheden gelegen. Daarbij is de afstand van de werkzaamheden van de steiger en de kade tot deze huizen ongeveer gelijk. Daarom zijn voor deze situatie geluidsberekeningen uitgevoerd.

Onderstaand figuur geeft de locatie weer dat als uitgangspunt is genomen voor uitvoering van de werkzaamheden (trillen van buispalen of damwanden, die ongeveer op dezelfde locatie plaatsvinden) en de locatie van de woningen, die relatief dichtbij liggen en waar mogelijk geluidshinder kan optreden.

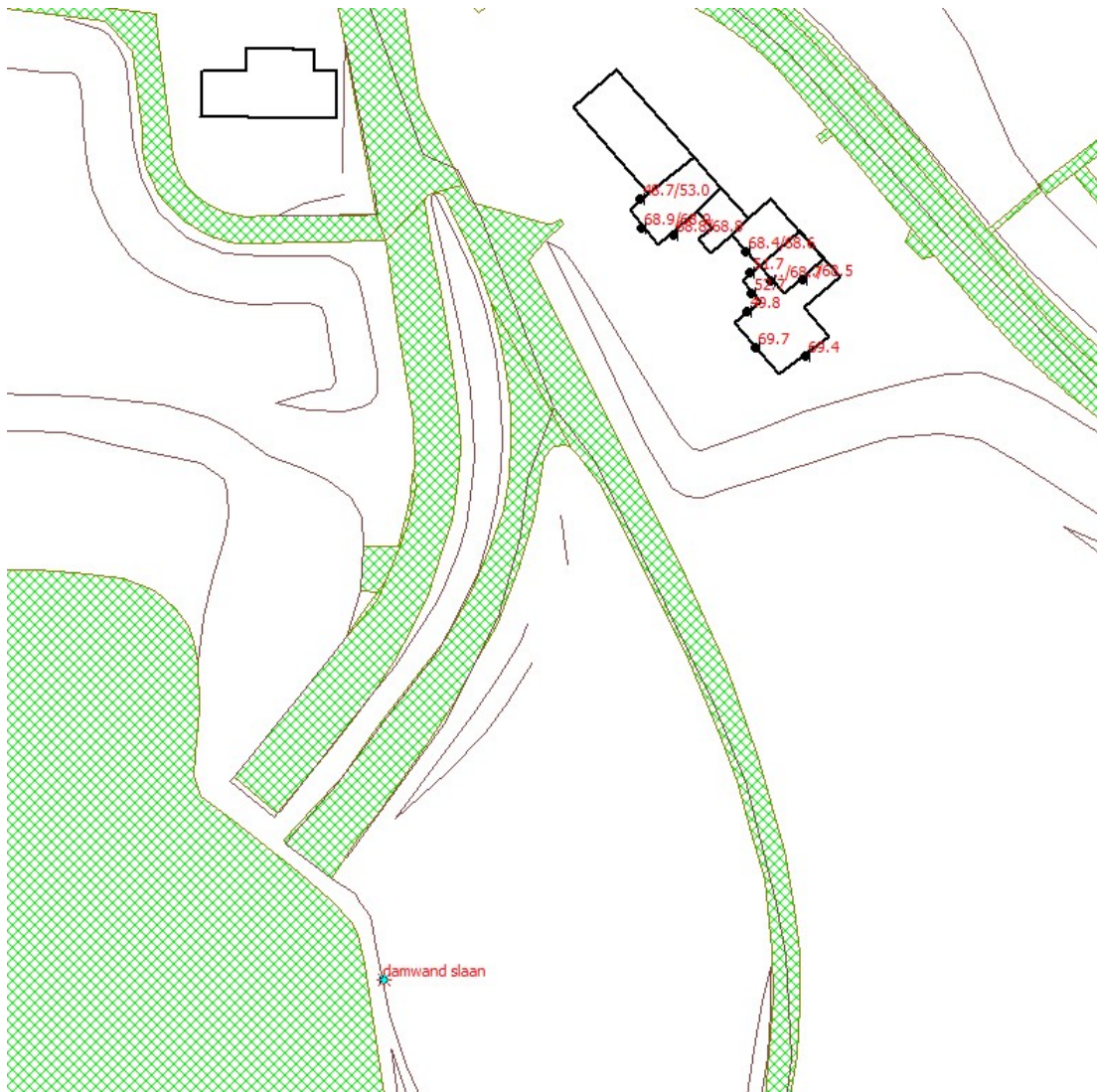


Figuur 6-29: Locatie van de bron (blauwe pijl) en de ontvanger (rode pijl) van mogelijke geluidhinder

Voor het berekenen van de geluidbelasting is een rekenmodel gebouwd met behulp van de software Geomilieu 2020.1.2 conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI). Het model bevat de lokale hoogtelijnen uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), bodemgebieden uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), gebouwen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en brongegevens van het trillen van de buispalen uit het meetarchief van RHDHV.

Op de woningen zijn rekenpunten geplaatst met een rekenhoogte van 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van lokaal maaiveld. Het plaatsen van de damwanden voor de kade met een bronsterkte van 122 dB(A), zal gedurende ongeveer 28 dagen, 5 uur per dag plaatsvinden. Het plaatsen van de buispalen van de steiger heeft eenzelfde bronsterkte maar duurt 2 tot 3 dagen met 5 uur per dag. De hoogte van de bron is aangenomen op ca 10 meter boven lokaal maaiveld.

In Figuur 6-30 is de berekende geluidbelasting in dB(A) weergegeven. Hierbij is rekening gehouden met een 5 dB(A) impulscorrectie. De maximale geluidbelasting bedraagt 70 dB(A) in het ongunstigste geval. In de Circulaire Bouwlawaai is de maximale duur voor aanvaardbare geluidsbelasting van 70 dB(A) 30 dagen. Met een duur van de werkzaamheden voor de kade van ongeveer 28 dagen, is dit net aanvaardbaar. Voor de steiger (variant 1) wordt met een geluidsbelasting van 70 dB(A), en een tijdsduur van maximaal 3 dagen, ruimschoots voldaan aan de eisen uit de Circulaire Bouwlawaai.



Figuur 6-30: Geluidbelasting in dB(A) bij de dichtsbijzijnde woningen ten gevolge het intrillen van buispalen voor de steiger en het plaatsen van de damwanden

Geluidhinder gebruiksfase

De geluidhinder in de gebruiksfase kan worden veroorzaakt door de verwachte toename van het recreatief verkeer naar het gebied. Op een drukke dag leidt dit mogelijk tot een toename van 2000 naar 2360 verkeersbewegingen op de Cuneraweg (zie hierboven onder de kop "Verkeer"). Voor de Cuneraweg betekent dit een (theoretische) relatieve toename van de geluidbelasting met ongeveer 1 dB. Deze toename is zeer beperkt, zeker omdat dit zich slechts incidenteel zal voordoen. Op de Waalbandijk is de toename verwaarloosbaar.

Daarnaast zal er enkele keren per week een rondvaartboot aanleggen in de haven. Deze geluidsbron is geluidstechnisch verwaarloosbaar.

Samenvattend is het effect (zie Tabel 6-48) op de geluidhinder bij beide varianten niet heel verschillend. In de realisatiefase, zal bij de woningen dicht bij de gebiedsontwikkeling de geluidshinder bij variant 2 iets groter zijn dan in variant 1, doordat de duur van het intrillen van de damwand de maximaal aanvaardbare

duur uit de Circulaire Bouwlawaaai benadert. De duur van het intrillen van de buispalen voor de steiger van variant 1, is korter, waardoor de geluidhinder verwaarloosbaar is.

Tabel 6-48 Effectbeoordeling criterium Geluid

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
H2 Geluidhinder	0	-

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit zou tijdens de realisatiefase, door de inzet van mobiele werktuigen en transporten van bagger en grond, tijdelijk kunnen verslechteren. Omdat de inzet verdeeld over een groot gebied plaatsvindt, is het effect op de huidige concentraties beperkt. Gezien dit beperkte effect en de grote ruimte tussen de heersende concentraties en de grenswaarden uit de Wet Milieubeheer, zullen de werkzaamheden in de omgeving van de veerhavens niet leiden tot een benadering of overschrijding van de grenswaarden uit deze Wet. Daarmee zal het plan voor de gebiedsontwikkeling op grond van art 5.16, lid 1 sub a voldoen aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Dit geldt voor beide varianten.

Tabel 6-49 Effectbeoordeling criterium Luchtkwaliteit

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
H3 Luchtkwaliteit	0	0

6.7.4 Samenvatting beoordeling

Samenvattend zijn de effecten op verkeer, geluidhinder en luchtkwaliteit zeer beperkt. In onderstaande tabel is een overzicht van de beoordelingen gegeven. Alleen de geluidhinder in variant 2 waarbij voor de kade damwanden ingetrild moeten worden, vindt hinder plaats met een niveau dicht tegen de grenswaarden.

Tabel 6-50 Samenvatting effectbeoordeling verkeer, geluidhinder en luchtkwaliteit

Beoordelingscriterium	Varianten	
	Variant 1	Variant 2
H1 - Verkeerontwikkeling	0	0
H2 - Geluidhinder	0	-
H3 - Luchtkwaliteit	0	0

7 Voorkeursvariant

7.1 Proces

De varianten zijn beoordeeld op de volgende wijze:

- De varianten zijn beoordeeld op de belangrijkste milieueffecten (rivierkunde, natuur, grondwater, bodem, archeologie, cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en landschap), zoals beschreven in hoofdstuk 6.
- Van beide varianten is een (Standardsystematiek voor Kostenramingen-SSK)-kostenraming opgesteld van de realisatiekosten.
- De varianten en hun effecten zijn besproken met een brede vertegenwoordiging van de initiatiefnemers in een ontwerpatelier gehouden op 26 juni 2020;
- De varianten zijn beoordeeld in een schriftelijke ronde door de samenwerkende initiatiefnemers, gehouden tussen 10 en 24 juni 2020.
- Tenslotte is consensus bereikt over de inhoud van de voorkeursvariant in een overleg op 25 augustus, waarin alle initiatiefnemers waren vertegenwoordigd.

Op grond van de beoordeling van de keuzes is de voorkeursvariant opgesteld, besproken met de samenwerkende initiatiefnemers in oktober 2020 vastgesteld in het Bestuurlijk Overleg.

De gekozen voorkeursvariant is daarna uitgewerkt in een ontwerp en een kostenraming, waarbij naast de details van bovengenoemde bouwstenen ook die van andere onderdelen nader zijn bepaald. Hierbij zijn ook inzichten en wensen van ná vaststelling van deze voorkeursvariant in oktober 2020 opgenomen. Onder meer zijn de kosten van het project aanleiding geweest om sommige onderdelen van de gebiedsontwikkeling (m.n. de haven) aan te passen.

Daarmee komt het ontwerp van de voorkeursvariant niet geheel overeen met de uitgangspunten van de varianten, zoals beschreven in paragraaf 5.3, en zijn ook de milieueffecten van de voorkeursvariant niet allemaal gelijk aan die van de varianten, zoals beschreven in hoofdstuk 6.

Paragraaf 7.2 geeft de gekozen voorkeursvariant met de afweging van de varianten van de verschillende onderdelen op basis van doelbereik, milieueffecten en kosten. Hierin is een eventuele optimalisatie per onderdeel opgenomen.

In de ontwerpfase is een duidelijke zonering van het plangebied doorgevoerd, waarmee de versterking van zowel natuur als recreatie kan worden gegarandeerd door een zone voor kleinschalige recreatie, een zone voor natuurbeleving en een zone voor met name natuurbescherming aan te wijzen (zie paragraaf 7.2.1). In deze paragraaf wordt per zone een beschrijving gegeven van de uitwerking van de voorkeursvariant naar het definitief ontwerp.

In hoofdstuk 8 worden de milieueffecten van de geoptimaliseerde voorkeursvariant beschreven.

7.2 Gekozen voorkeursvariant met onderbouwing

De gekozen voorkeursvariant in oktober 2020 was een combinatie van bouwstenen uit variant 1 en 2. Namelijk de tweezijdig aangetakte geul, het hoogwatervrij terrein op korte afstand van de bestaande terp en het parkeerterrein onder aan de dijk uit variant 1 met de kade uit variant 2.

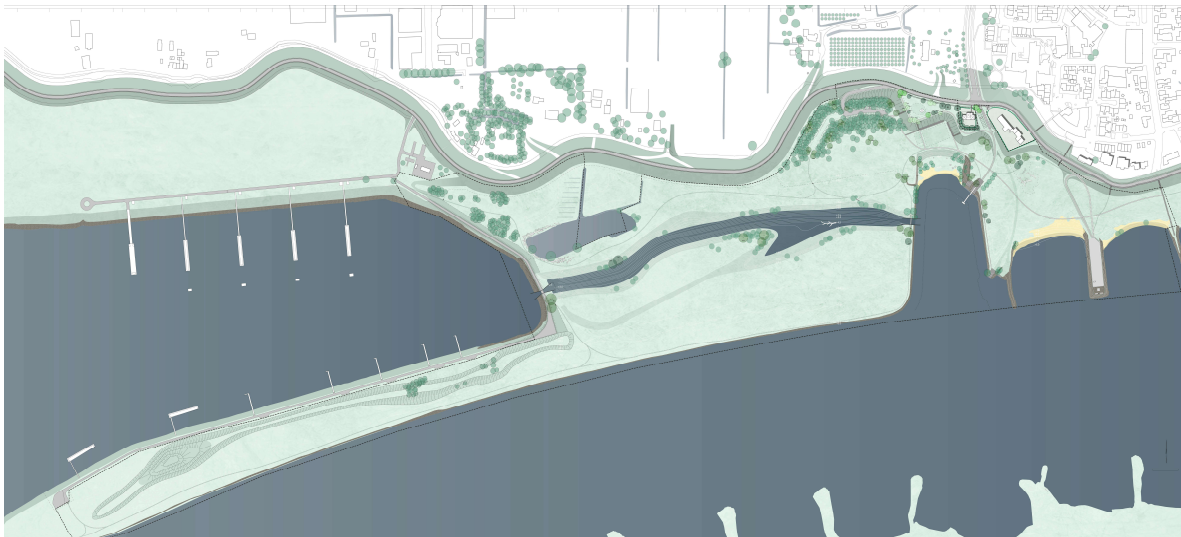
In de ontwerpfase bleek de kade bij nadere uitwerking niet goed te passen binnen het budget en de aard en schaal van het plangebied. Uiteindelijk is gekozen voor een kleiner formaat steiger als

aanlegvoorziening, waarbij de mogelijkheid open is gehouden om deze uit te bouwen indien de recreatieve doorontwikkeling in fase 2 hier aanleiding toe geeft.

Samenvattend bestaat de uitgewerkte voorkeursvariant (zie voor een overzicht Figuur 7-1) uit de bouwstenen van variant 1, namelijk:

1. Een tweezijdig aangetakte geul;
2. Een hoogwatervrij terrein op korte afstand van de bestaande terp;
3. Een aanlegvoorziening in de vorm van een steiger, aansluitend op de bestaande veerstoep;
4. Een parkeerterrein onder aan de dijk.

Hieronder wordt per bouwsteen de onderbouwing van de keuze gegeven op basis van doelbereik, milieueffecten en kosten.



Figuur 7-1: Gekozen voorkeursvariant (zie voor grotere kaart bijlage A7)

7.2.1 Tweezijdig aangetakte geul

Doelbereik

De keuze van de voorkeursvariant is gebaseerd op een afweging van variant 1 (met een tweezijdig aangetakte geul) en variant 2 (met een geïsoleerde plas). Deze hebben een zeer verschillend doelbereik en effect. De tweezijdig aangetakte geul biedt in ecologische zin kwalitatief een aanzienlijk betere invulling van de KRW-maatregel voor Ochten dan de geïsoleerde plas. Tweezijdig aangetakte geulen bieden een aantrekkelijke habitat en paaiplaatsen voor stromingsminnende vissen en deze zijn schaars in het rivierengebied. Geïsoleerde plassen, ontworpen voor waterplanten en vissen die gedijen bij stilstaand of zwakstromend water, zijn veel algemener aanwezig in het rivierengebied. Het achtergrondrapport Natuur in Bijlage A2 beschrijft meer detail over het doel en de meerwaarde van de geul vanuit het programma voor realisatie van de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW-programma).

De recreatieve mogelijkheden in het gebied worden beter bediend door de aangetakte geul, doordat deze minder ruimte in beslag neemt dan de plas en gebruikt kan worden om het gebied op natuurlijke wijze te verdelen in zones met een verschillende recreatiedruk.

Er blijft voldoende ruimte voor wandelen en spelen en ook de mogelijkheden voor doorontwikkeling in fase 2 zijn gediend. De verschillen zijn gelegen in:

- de ruimte voor recreatie: rond de geul (bijvoorbeeld wandelen, kamperen in fase 2) zijn de recreatiemogelijkheden groter dan bij de geïsoleerde plas.
- de ruimte voor het passeren ten behoeve van een rondje wandelen: rond de plas zijn deze groter, omdat bij de geul alleen ter plaatse van de duikers aan boven- en benedenstroomse zijde de geul gepasseerd kan worden, waardoor de recreatiedruk beter gereguleerd kan worden door de natuurlijke barrière van de geul over de gehele lengte van de uiterwaard.

Milieueffecten varianten

De geul en de plas verschillen enigszins in rivierkundige effecten: de plas levert een iets hogere waterstandsval door het grotere oppervlak, de geul geeft een kleine vermindering (=verbetering) van de momenteel aanwezige dwarsstroming in de rivier, maar heeft wel een grotere aanzanding in de vaargeul tot gevolg, terwijl de plas op dat aspect neutraal scoort.

Op het aspect natuur scoren geul en plas gelijk wat betreft de effecten op de huidige natuurwaarden, qua doelbereik scoort de geul aanzienlijk beter. Op gebied van archeologie is het verschil gelegen in de vergraving van de oude kribben die nog in de ondergrond van de uiterwaard aanwezig zijn; bij de plas wordt één krib vergraven, bij de geul zijn dat er twee. Qua effecten op grondwater en binnendijkse waterhuishouding zijn de effecten van geul en plas vrijwel gelijk.

Op gebied van ruimtelijke kwaliteit en landschap scoort de plas iets beter vanwege de mogelijkheden voor landschappelijke vormgeving van de plas; bij de geul wordt de vorm (m.n. de breedte) vooral bepaald door het ecologisch doelbereik voor een snelstromende habitat, maar de geul helpt ook bij een natuurlijke zonerings van de recreatiedruk.

In het beheer en onderhoud ontlopen de geul en de plas elkaar niet zoveel. Beiden zullen op diepte gehouden moeten worden om de gewenste habitat te blijven bieden.

Kosten varianten

De geul is duurder in aanleg dan de plas, omdat voor de geul twee waterbouwkundige constructies (in- en uitstroomvoorzieningen) nodig zijn aan de boven- en benedenstroomse zijde. Aan de benedenstroomse zijde dient daarbij de bestaande weg rond de overnachtingshaven te worden verhoogd.

Keuze voorkeursvariant

Op grond van bovenstaande bevindingen is de tweezijdig aangetakte geul in de voorkeursvariant opgenomen. De grotere ecologische waarde van de geul geeft daarbij de doorslag. Bovendien dient de geul als een natuurlijke scheiding tussen de zones, waar meer en minder recreatiedruk is toegestaan.

7.2.2 Hoogwatervrij terrein op korte afstand van de bestaande terp

Doelbereik

De keuze tussen de twee locaties van het hoogwatervrij terrein (als uitbreiding van de bestaande terp of juist op korte afstand ervan) hangt vooral af van de gewenste relatie met het eethuisje op de bestaande terp. Een locatie van het terrein op korte afstand van het eethuisje biedt meer ruimte voor initiatiefnemers van fase 2 om een voorziening te realiseren met een eigen karakter en uitstraling. Een hoogwatervrij terrein als uitbreiding van het bestaande terrein geeft een compacter en logischer beeld, maar maakt het vrijwel onvermijdelijk om bij realisatie van een nieuw gebouw aan te sluiten op de bestaande horeca ofwel een nieuw gebouw te realiseren waarin de huidige horecavoorziening wordt opgenomen. Twee verschillende gebouwen direct naast elkaar op een aaneengesloten terrein zijn niet wenselijk.

Vanuit de opgave voor de dijkversterking Neder-Betuwe bleek er geen voorkeur voor een locatie van het hoogwatervrij terrein.

Milieueffecten varianten

Er zijn geen verschillen in milieueffecten gevonden tussen beide varianten, ook niet in effecten op rivierkundige aspecten of natuurwaarden.

Kosten varianten

De twee locaties voor het hoogwatervrij terrein verschillen beperkt van elkaar in kosten. De kosten van het terrein op korte afstand zijn iets hoger dan van het terrein aangesloten op het bestaande hoge terrein.

Keuze voorkeursvariant

Op grond van bovenstaande bevindingen is het terrein op korte afstand opgenomen in de voorkeursvariant. Bepalend voor deze voorkeur zijn de ruimte en bijbehorende mogelijkheden die worden geboden aan initiatiefnemers voor fase 2. Bovendien biedt deze ligging de mogelijkheid om het recreatieveld tussen de twee hoogwatervrije terreinen in te positioneren, zodanig dat deze ook passen in de ruimte ten noorden van de veerhaven. Onder aan de taluds van het huidige en nieuwe hoogwatervrij terrein wordt een betonnen zitrand gemaakt, zodat het recreatieveld van twee zijden kan worden bekeken.

7.2.3 Aanlegvoorziening in de vorm van een steiger

Doelbereik

Zowel de kade als de steiger bieden voldoende mogelijkheden voor de gewenste georganiseerde recreatievaart. Wanneer een steiger vrij toegankelijk is, kan deze ook worden gebruikt voor bezoekers om het water van dichtbij te beleven. De kade biedt fysiek meer ruimte voor kleinschalige evenementen (bijv. een streekmarkt). Daarnaast is gekeken in welke mate de aanlegvoorziening past in de aard en schaal van het plangebied. Voor een steiger zijn hoge buispalen nodig om ervoor te zorgen dat ook bij hoogwater de steiger niet meegevoerd wordt door de stroming; de constructie van de kade met zijn loopplanken zal ook opvallen.

Milieueffecten varianten

Er zijn wel verschillen in milieueffecten gevonden tussen de steiger en kade. De rivierkundige effecten zijn een groter aandachtspunt bij de kade dan bij de steiger. Verder vraagt de aanleg van de kade meer materiaal (damwandplanken) en inzet van materieel dan de steiger; daarmee zijn de milieueffecten tijdens aanleg (stikstofemissie, geluid) en de kosten bij de kade hoger.

Kosten varianten

De steiger is in aanleg significant goedkoper dan de kade.

Keuze voorkeursvariant

Aanvankelijk was bij de voorkeursvariant gekozen voor het realiseren van een kade, waarbij wel gekozen was om de lengte te reduceren van de oorspronkelijke 100 meter naar 50 meter. Bij de uitwerking in het ontwerp bleek echter dat de kade door de aansluiting op de oever uiteindelijk toch langer en duurder zou worden dan voorzien. Bovendien gaf de uitwerking van de kade niet de ruimtelijke inpassing en kwaliteit die gewent was. Gekozen is daarom tot een vereenvoudiging van het ontwerp door de keuze voor een kleiner formaat steiger die aan wordt gesloten bij de bestaande hoge veerstoep. Dit geeft een flexibele aanmeervoorziening die ruimtelijk goed is ingepast en de oorspronkelijke functie van de veerstoep accentueert. De mogelijkheid is opgehouden om de steiger in de toekomst uit te bouwen indien de recreatieve doorontwikkeling in fase 2 hier aanleiding toe geeft.

7.2.4 Een parkeerterrein onder aan de dijk

Doelbereik

In de varianten zijn twee locaties opgenomen voor de oorspronkelijke 100 te realiseren parkeerplaatsen: onder aan de dijk en naast de haven. Tijdens overleg van de initiatiefnemers kwam nadien nog een derde mogelijkheid naar voren: een “hoofdparkeerplaats” onder aan de dijk en een “overloop-parkeerplaats” (alleen te gebruiken bij drukte) naast de haven. Er zijn daarom in eerste instantie 3 opties onderscheiden: onder aan de dijk, bij de haven, en een combinatie van beide.

De parkeerplaats onder aan de dijk geeft een iets kortere loopafstand naar het hoogwatervrij terrein. De parkeerplaats bij de haven biedt meer mogelijkheden voor kleinschalige evenementen, in combinatie met een kade of steiger en ook is recreatief vaarverkeer vanaf de kade of steiger eenvoudiger bereikbaar per auto. De parkeerplaats onder aan de dijk beperkt wel enigszins de recreatieve mogelijkheden van de uiterwaard.

Milieueffecten varianten

Er zijn weinig verschillen in milieueffecten gevonden tussen de parkeerplaatsen. Belangrijk is wel de zichtbaarheid van de parkeerplaatsen vanaf de dijk en het hoogwatervrij terrein; een parkeerterrein biedt doorgaans geen aantrekkelijk uitzicht. Een locatie onder aan de dijk geeft meer mogelijkheden om het terrein te combineren met begroeiing; de rivierkundige effecten daarvan zijn naar verwachting gering tot verwaarloosbaar. Een locatie naast de haven is niet goed te combineren met begroeiing; het terrein ligt tijdens hoogwater dwars op de stroming van het Waalwater en begroeiing geeft onvermijdelijk opstuwing van het rivierwater. Een terrein met 100 parkeerplaatsen naast de haven zorgt aldaar ook voor een behoorlijk groot verhard oppervlak, vergelijkbaar met de huidige loswal, wat dit deel van het plangebied landschappelijk niet aantrekkelijk maakt.

Kosten varianten

De kosten van parkeren naast de haven zijn lager dan parkeren onder aan de dijk, omdat in het tweede geval er een nieuwe lange rijbaan gemaakt dient te worden waarmee vanaf de kruin van de dijk naar het terrein beneden gereden kan worden. De kosten van de combinatie (hoofdparkeerplaats onder aan de dijk en overloop-parkeren naast de haven) zijn nog iets hoger, omdat dan op twee plekken infrastructuur moet worden gerealiseerd. Het parkeerterrein bij de haven kan bij deze optie mogelijk eenvoudiger worden uitgevoerd (vanwege het beperkte gebruik) dan de hoofdparkeerplaats.

Keuze voorkeursvariant

Op grond van bovenstaande bevindingen wordt voorgesteld om het parkeren onder aan de dijk op te nemen in de voorkeursvariant. Doorslaggevend voor deze voorkeur is de goede mogelijkheden voor ruimtelijke inpassing van het parkeerterrein door de korte loopafstand tot de TOP, een combinatie met begroeiing, en het behoud van het uitzicht over de rivier zonder zicht op geparkeerde auto's (naast de haven).

7.3 Uitwerking van de voorkeursvariant

7.3.1 Zonering van het plangebied ten behoeve van natuur en recreatie

De gebiedsontwikkeling voorziet in ontwikkeling van natuur en recreatie. Het gehele gebied is in principe toegankelijk, maar de mate van en het type recreatieve activiteiten varieert echter. Het gebied is ingedeeld in 3 zones, waarin een verschillende intensiteit van recreatie toegestaan wordt om de natuur te beschermen in delen van het gebied (zie Figuur 7-2). Door middel van barrières (de geul en rasters), de

tracés en de aard van de wandelpaden en de informatie over het gebied wordt de intensiteit van de recreatie in het gebied op een natuurlijke manier gestuurd.

Zone 1 is bedoeld voor **recreatie in een natuurlijke omgeving**. Hier kunnen auto's worden geparkeerd en kan een bezoek worden gebracht aan het Waterbelevingscentrum en horeca. Hier kan gespeeld worden op het recreatieveld en de natuurspeelplaats. Ook is hier de haven met een zandstrandje en kan een boot genomen worden voor een rondvaart. De loswal geeft de mogelijkheid tot directe beleving van de rivier de Waal. De toekomstige private partijen kunnen voor dit gebied een plan maken binnen de ruimte als geschetst in het Ontwikkelkader (zie paragraaf 5.3.8); het zoekgebied voor fase 2 valt binnen zone 1.

Zone 2 (ten noorden van de geul) is gericht op **extensieve natuurbeleving**. In deze zone komt slechts een onverhard uitgemaaid pad van oost naar west, met een aftakking naar de parkeerplaats. Deze zone is het gehele jaar toegankelijk. Er komt een vogelkijkscherm aan de noordzijde van de geul, tegenover het brede deel van de geul, met een informatiebord erbinnen over de geul en de natuurwaarden. Dit levert een markant punt op met uitzicht richting de Waal over de uiterwaard en de geul met het ondiepe paaigebied en de steilrandjes langs de oever. In zone 2 ligt ook de bestaande plas, die enigszins wordt heringericht voor verhoging van de natuurwaarden. Dit deel van de uiterwaard zal ingericht worden als kruidenrijk grasland. De vegetatie wordt in zones 2 en 3 kort gehouden door grote grazers.

De meeste mensen zullen aangetrokken worden door dit scherm en de voetgangersbrug over de instroom van de geul en daarmee in het oostelijk deel van zone 2 blijven. In zone 2 komen verder geen recreatieve voorzieningen (geen bankjes, afvalbakken of informatieborden m.u.v. de informatie binnen het vogelkijkscherm).

Zone 1 en 2 worden van elkaar gescheiden middels een raster met klaphekken, om enerzijds de grazers van zone 2 binnen die zone te houden, en anderzijds een duidelijke overgang tussen de zones te markeren voor bezoekers, met aanduiding van de regels binnen zone 2 ter bescherming van de natuurwaarden. De belangrijkste regels voor zone 2 en 3 zijn: wandelen op het uitgemaaid pad, en geen toegang voor honden, en toegang tussen zonsopgang en zonsondergang. Voor zone 3 geldt bovendien: geen toegang voor bezoekers in de winterperiode (oktober t/m maart), vanwege de noodzakelijke rust voor de aanwezige vogels. Zone 2 en 3 worden van elkaar gescheiden door de geul, die alleen passeerbaar is bij de in- en uitstroom. Bij deze passage worden eveneens de regels aangeduid voor recreatie binnen zone 3.

Zone 3 (de geul en het gebied tussen de geul en de Waal) is gericht op **natuurontwikkeling**. Hier wordt een onverhard struinpad aangelegd, langs de oever van de Waal, dus aan de rand van de zone, zodat het grootste deel van deze zone (ook nabij de geul) niet belopen zal worden en flora en fauna bescherming zal bieden. Het pad zal alleen door maaien en uiteindelijk door betreding opengehouden worden. In zone 3 komen verder geen recreatieve voorzieningen (geen bankjes, afvalbakken of informatieborden).



Figuur 7-2: Zonering in recreatiedruk.

Vergravingen

Er worden enkele lokale vergravingen van de uiterwaard gerealiseerd (afgravingen en ophogingen) voor de regulering van het rivierwater, zodat er geen negatieve rivierkundige effecten ontstaan. Ook worden delen diep geploegd zodat de bovenlaag minder nutriëntrijk is dan in de huidige situatie; in andere delen wordt de huidige grasmat gefreesd (zie nadere beschrijving in het Definitief Ontwerp).

7.3.2 Zone 1: recreatie in een natuurlijke omgeving

In zone 1 zijn de recreatieve voorzieningen geconcentreerd en deze is ingericht voor een breed publiek. Hier worden wandelpaden aangelegd, die goed begaanbaar zijn voor een brede doelgroep. Gekozen is voor een in het werk gestorte betonverharding van 1,2 m breed, die in uiterwaarden met jaarlijkse overstroming goed te onderhouden en weinig erosiegevoelig is. Er is een pad naar de kerkkrib en de loswal, dat aansluit op het hoogwatervrij terrein en de parkeerplaats. Daarnaast is er een pad vanaf de dijk naar de steiger die incidenteel toegankelijk moet zijn voor auto's of (bestel)busjes.

Hoogwatervrij terrein

Het entree van het gebied wordt gevormd door het hoogwatervrij terrein. Het hoogwatervrij terrein bestaat uit een grondlichaam tegen de dijk aan, een basisinrichting met kleinschalige recreatieve voorzieningen (volgens de TOP) zoals bankjes en informatieborden en enkele bomen. Op het talud van het nieuwe hoogwatervrij terrein en het talud van het bestaande terrein (waarop Eethuisje De Veerstoep staat) kan worden gezeten, onderaan het talud wordt een brede betonnen zitrand aangebracht, waarop naar het naastliggende recreatieveld kan worden gekeken. In fase 2 mogelijk een Waterbelevingscentrum met horeca.

Bij de keuze van het hoogwatervrij terrein is vanaf het begin rekening gehouden met de effecten op de rivier. Conform de Beleidslijn Grote Rivieren is een nieuw bouwwerk (zoals het hoogwatervrij terrein) alleen toegestaan indien het gecombineerd wordt met een maatregel op een rivierkundig gezien aanvaardbare locatie waarbij de combinatie per saldo meer ruimte voor de rivier oplevert (voor volledige en rechtsgeldige tekst: zie de Beleidslijn, artikel 6 lid e). Deze combinatie is in de gebiedsontwikkeling mogelijk door de aanwezigheid van de KRW-maatregel (de geul in de voorkeursvariant), waarmee de betreffende ruimte gerealiseerd kan worden.

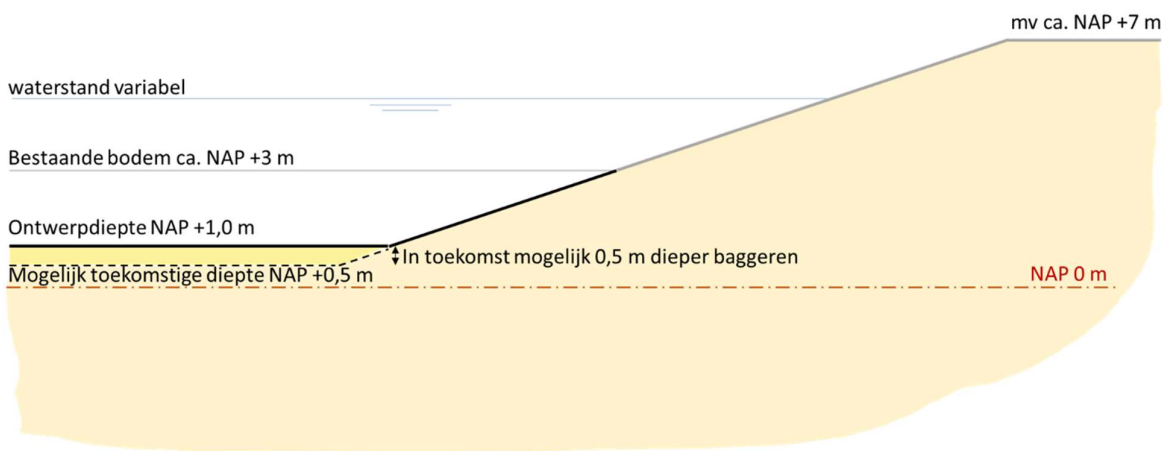
Het terrein krijgt een oppervlakte van minimaal 1400 m², exclusief talud en ontsluiting. De kruinhoogte van het hoogwatervrij terrein is gelijk aan de bestaande terp van het eethuisje, rond NAP +12,5 m., en komt iets lager te liggen dan de kruin van de nieuwe (versterkte) dijk, waardoor de dijk herkenbaar blijft. Daarmee ligt de kruin 0,5 m hoger dan MHW (maatgevend hoogwater) bij Lobith. Het grondlichaam wordt opgebouwd uit grond die vrijkomt uit de geul. Het hoogwatervrij terrein heeft geen waterkerende functie.

Aanlegvoorziening

Het herstel van een aanlegvoorziening in de oude veerhaven geeft de private partij(en) van fase 2 de kans georganiseerde recreatieve scheepvaart te ontwikkelen, zodat bezoekers de Waal ook van het water kunnen beleven.

De uitgangspunten voor de gewenste **diepte** van de haven zijn in het ontwerp geoptimaliseerd na de keuze van de voorkeursvariant (zie paragraaf 5.3.3). In de variantenanalyse is uitgegaan van een gewenste diepte van NAP+1,11 m, waarbij de haven gemiddeld 13 dagen per jaar niet gebruikt zou kunnen worden vanwege te lage waterstanden in de Waal. Daarna is voorgesteld om toch de haven het gehele jaar door bereikbaar te houden en tot een grotere diepte van NAP+0,5 m uit te baggeren. De kosten van deze verdere verdieping bleken dusdanig, dat besloten is om in het definitief ontwerp 1,0 m+NAP aan te houden, waarbij de haven gemiddeld 12 dagen per jaar niet bereikbaar zou zijn.

Wel bestaat de mogelijkheid om in een later stadium de haven nog verder te verdiepen tot NAP+0,5 m, wanneer het gebruik (in fase 2) daar toe aanleiding geeft. Het ontwerp van de kunstwerken in de haven is gebaseerd op deze grotere diepte (NAP +0,5 m). Figuur 7-3 geeft een schematische weergave van de verschillende baggerdieptes ten opzichte van NAP.

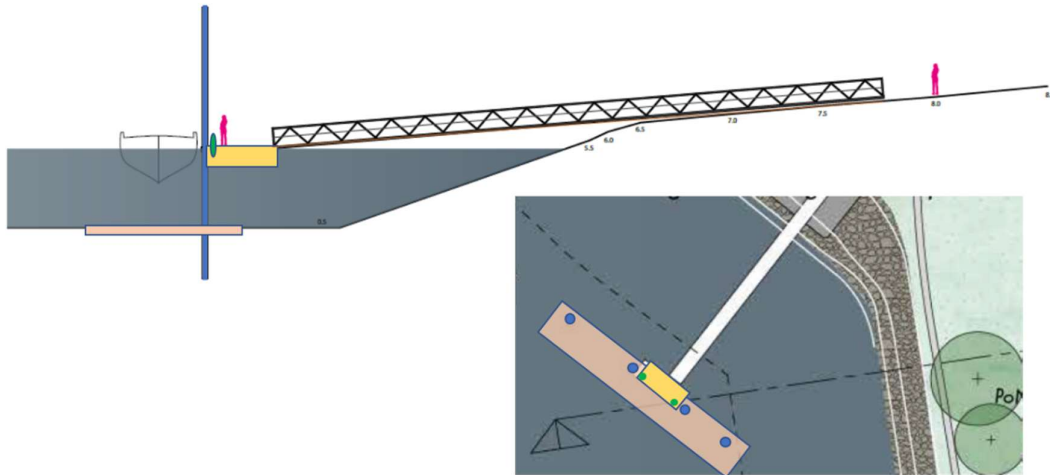


Figuur 7-3: Schematische doorsnede van de verschillende baggerdieptes ten opzichte van NAP

De hoge en lage **veerstoep** in de haven worden behouden en waar nodig hersteld. De hoge veerstoep vormt de aanlanding voor de loopbrug van de steiger. De toerit naar de hoge veerstoep vanaf de dijk bij het eethuisje wordt verlaagd, vanaf de dijk zo snel mogelijk naar het maaiveld van de uiterwaard. Hierdoor verdwijnt de grondverhoging die nu de uiterwaard fysiek doorsnijdt. De lage veerstoep zal niet worden veranderd.

Aan de noordzijde wordt een nieuw **zandstrandje** aangelegd. De **oeververdediging aan de westzijde** van de haven wordt hersteld.

In de voorkeursvariant is uiteindelijk gekozen voor een **steiger** als aanlegvoorziening. Figuur 7-4 geeft een visualisatie van het gekozen ontwerp voor de steiger.



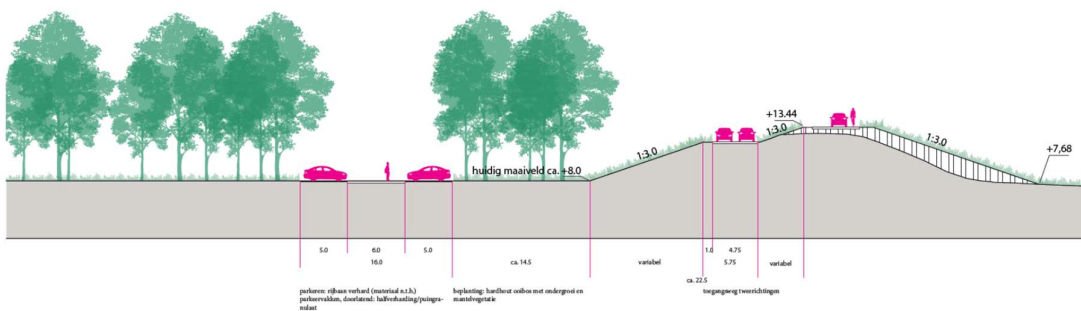
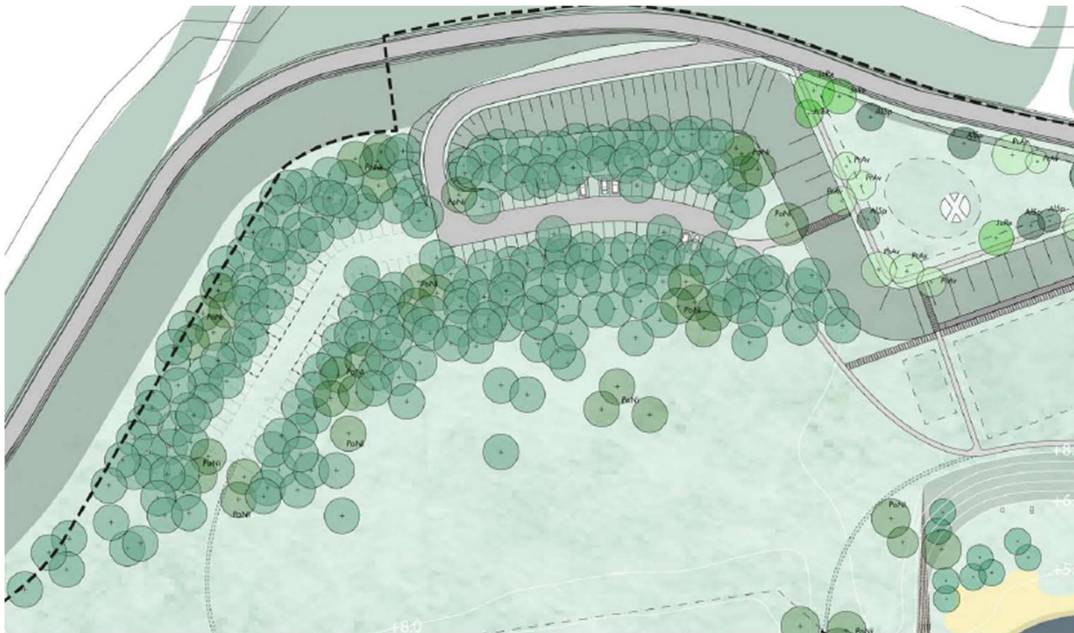
Figuur 7-4 Visualisatie drijvende steiger

Parkeerterrein

Bij de variantenanalyse werd nog uitgegaan van 100 parkeerplaatsen. Aangezien er bij vaststelling van de voorkeursvariant nog geen zekerheid was over de termijn van realisatie en de precieze omvang van fase 2, hebben de initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling ervoor gekozen om 40 parkeerplaatsen aan te leggen.

De parkeerplaatsen komen op maaiveldniveau in de uiterwaard naast het hoogwatervrij terrein en de dijk, met een toegangsweg die aansluit op de bestaande weg op de dijk. De parkeerplaats bestaat uit een half verhard deel dat de omvang heeft om 40 personenauto's te kunnen laten parkeren. Naast deze half verharde parkeerplaats is ruimte (met grasbekleding, niet verhard) voor een toekomstige uitbreiding met 60 parkeerplaatsen voor personenauto's. Op dit niet-verharde deel is ruimte voor het parkeren van campers. Op en rond de parkeerplaats worden bomen en onderbegroeiing geplant.

Figuur 7-5 Figuur 7-5 Uitwerking fase 1 parkeerplaats met in het bovenaanzicht in het westen ruimtelijke reservering voor uitbreiding. geeft een bovenaanzicht en dwarsprofiel van de geplande parkeerplaats met de 40 plaatsen.



Figuur 7-5 Uitwerking fase 1 parkeerplaats met in het bovenaanzicht in het westen ruimtelijke reservering voor uitbreiding.

Recreatieveld

Het bestaande recreatieveld (de 'Kuip'), wordt verbeterd en nieuwe voetbaldoelen worden geplaatst. Er zijn geen nutsvoorzieningen bij het veld aanwezig. Er is een ruimtereservering voor het tijdelijk realiseren van een beachvolleybalveld voor een jaarlijks toernooi, dat nu ook al wordt gehouden. Langs de 2 zijden van het recreatieveld wordt een betonnen zitrand opgenomen in het hoogwatervrij terrein. Op het recreatieveld kunnen kleinschalige (sport)evenementen plaatsvinden, zoals het huidige volleybaltoernooi of vergelijkbaar.

Speelvelden

Daarnaast komt er een grasveld met ruimtereservering voor een beachvolleybalveld met de mogelijkheid tot plaatsen van palen voor een volleybalnet.

Ten oosten van de veerhaven wordt een natuurspeelplaats ingericht met voldoende spelaanleidingen met een natuurlijke uitstraling. In basis bestaat de invulling in het ontwerp uit een drietal grotere klimbomen op maaiveld en een stobbenpad.

Loswal

Op de kruin van de loswal wordt de verharding vernieuwd zodat een aantrekkelijke en veilige plek ontstaat om in de rivier de Waal en het projectgebied te beleven en daar ook een tijdje te verblijven.

De kop van de loswal krijgt een inrichting met zitmogelijkheden en mogelijk hogergeplaatste elementen. Exacte vormgeving moet nog met de rivierbeheerder worden afgestemd, om rivierkundige effecten passend te houden. Dit deel wordt voorzien van een afwijkende verharding die bijvoorbeeld kan bestaan uit gezette basaltzuilen. Hier kan geparkeerd worden als in de huidige situatie door auto's en campers.

De toegangsweg naar de loswal wordt in het kader van de gebiedsontwikkeling niet gewijzigd; mogelijk alleen in het kader van de dijkversterking waarvoor momenteel het ontwerp wordt uitgewerkt.

7.3.3 Zone 2: extensieve natuurbeleving

Zone 2 wordt ingericht voor de beleving van de natuur voor een brede doelgroep. Hier liggen struinpaden zonder verharding. Deze worden door maaien en gebruik vormgegeven. Ze zijn geschikt voor minder intensief gebruik. Er komt een pad vanaf zone 1 naar de bestaande plas en het vogelkijkscherm.

Vogelkijkscherm

Aan de noordzijde van de geul, wordt een vogelkijkscherm geplaatst. Het betreft een scherm van Cortenstaal met minimale afmetingen van 5 m bij 2,2 m hoog waarin op verschillende hoogtes spleten zijn aangebracht.



Figuur 7-6 Referentiebeeld vogelkijkscherm Cortenstaal

Aan de binnenzijde van het vogelkijkscherm bij de geul een informatiepaneel geïntegreerd met informatie over de geul en de natuurontwikkeling die wordt of is gerealiseerd.

Bestaande plas

De bestaande geïsoleerde plas ligt in zone 2 biedt al geschikt leefgebied voor Poelkikker en typische waterplanten als Pijlkruid en Watergentiaan, maar is echter ongeschikt voor Kamsalamander, een doelsoort vanuit zowel Natura 2000 als het Gelders Natuurnetwerk. Door de noordwestelijke oevers van de plas vanaf maaiveld te verflauwen (ca 1:10 of flauwer waar mogelijk) ontstaat een gradiënt in waterdiepte met ook een relatief ondiepe zone die wel van water voorzien blijft. Door de oriëntatie op het zuiden wordt het water ook verwarmd wat positief is voor amfibieën, inclusief Kamsalamander. In het ondiepe water zullen waterplanten zich makkelijker ontwikkelen die de eitjes en larven meer bescherming bieden tegen vissen.

In de noordwestelijke hoek van de plas zal in de buurt van het huidige wilgenbos de overwinteringshabitat worden verbeterd door schuilplaatsen in de vorm van takkenrillen te plaatsen. Drinkgelegenheid voor de grazers is voorzien in de oostelijke hoek van de plas.

De bodem van delen van zone 2 wordt diep geploegd zodat de bovenlaag minder nutriëntrijk is dan in de huidige situatie, in andere delen wordt de huidige grasmat gefreesd (zie nadere beschrijving in het Definitief Ontwerp).

7.3.4 Zone 3: natuurontwikkeling met beperkte toegang

Zone 3 is alleen toegankelijk in de zomermaanden en is gericht op een publiek met sterke interesse voor natuur. Hier komt een onverhard struinp pad aangelegd, dat door beloping opgehouden moet worden. Op de grens tussen beide gebieden worden informatieborden geplaatst met de regels.

Tweezijdig aangetakte geul

Het snelstromende deel van de geul zal een geschikte habitat bieden voornamelijk voor volwassen rheofiele (stromingsminnende) vissen en voor de bolle stroommossel. De geul moet in de maanden mei, juni en juli een minimale waterdiepte hebben die voldoet aan eisen van deze gidssoorten. Bij hogere waterstanden kunnen ondiepere delen in de oevers opgezocht worden. Structuren in de vorm van rivierhout en stroomkommen zijn hier belangrijk. De oevers van de hoofdgeul zijn grotendeels vrij steil om voldoende stroomsnelheid te garanderen.

Het stroomluwe deel van de geul zal voornamelijk dienen als een opgroei habitat voor de jonge vissen en larven, als paai habitat voor de winde en als habitat voor de rivierrombout (een libel). Doordat de oever in deze zone geleidelijk oploopt is een gradiënt aanwezig in diepte, stroomsnelheid en begroeiing. Belangrijk is dat de omstandigheden in maart en april goed zijn voor de paai van de winde. Daarnaast loopt de uitsluiperperiode van rivierrombout van eind mei tot half augustus, wanneer er voldoende aansluiting met de droge oever aanwezig moet zijn zodat de larven hier kunnen uitsluipen.

De geul tapt water af van de Waal, waardoor de stroomsnelheid van het water in de hoofdgeul van de Waal iets lager wordt. Dit kan een (ongewenste) toename van sedimentatie in de Waal veroorzaken. Bovendien stroomt het water uit de geul via de benedenstreams gelegen overnachtingshaven weer terug de Waal in, wat een toename van de dwarsstroming op de Waal kan veroorzaken, die hinder kan veroorzaken voor schepen. Deze effecten zijn in de rivierkundige analyse van de voorkeursvariant bepaald en gemitigeerd (zie paragraaf 8-2).

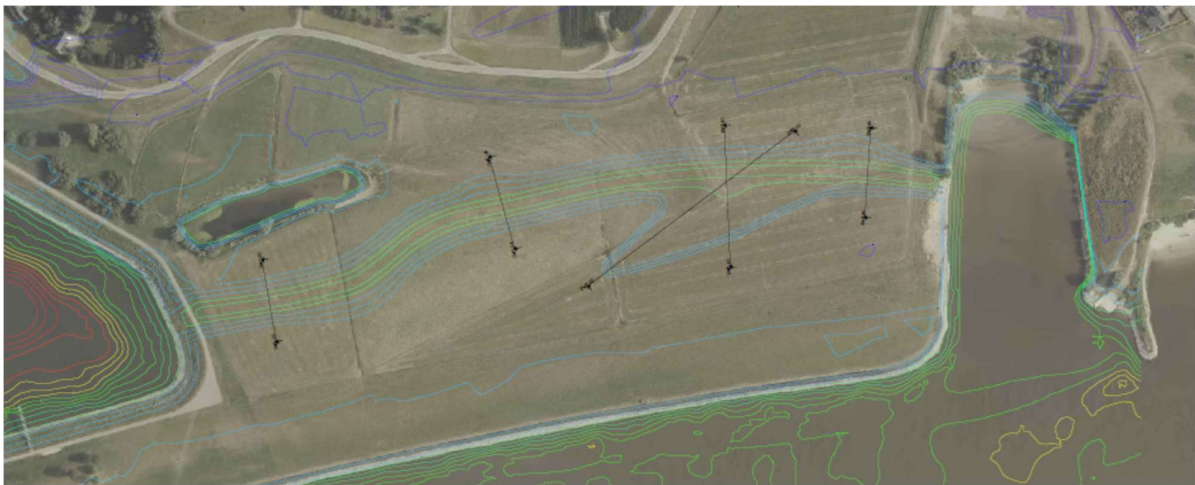
Het ontwerp van de geul is afgebeeld in Figuur 7-7. De tweezijdig aangetakte geul kent een instroomvoorziening in de westoever van de veerhaven en een uitstroomvoorziening naar de overnachtingshaven. Over de inlaatconstructie komt een brug voor wandelaars. De uitlaatconstructie komt onder de bestaande weg langs de overnachtingshaven; de functie van de weg blijft behouden.

De afmetingen en inrichting van de geul worden bepaald door de habitateisen, waarin het water een stroomsnelheid hoort te hebben tussen de 0,2 en 0,8 m/s. De breedte van de instroomvoorziening is 9,0 m en 2 keer zo breed als de uitstroomvoorziening, om de gewenste stroomsnelheid te garanderen, dwarsstroming op de Waal bij de uitstroom te beperken en ook te voorkomen dat te veel debiet van de hoofdgeul naar de geul wordt getrokken en daarmee aanzanding in de hoofdgeul zou kunnen veroorzaken.

De bodem verloopt van NAP +3,8 m naar NAP +5 m. Het bodemniveau/drempelniveau bij de instroomvoorziening ligt op NAP +3 m zodat er bij laag water (gemiddeld 10 keer per jaar) een waterdiepte

in de geul overblijft van 0,5 m. De taluds van de geul variëren in helling van ca. 1:4 tot 1:7. Daarnaast is voor landschappelijke inpassing en het creëren van een ecologisch interessante overgang een deel van de geul vormgegeven met hele flauwe hellingen (orde 1:25) met juist steilere delen van rond 1:2 in de aansluiting naar maaiveld.

Een paaigebied verbonden met de hoofdgeul is stroomluser door een boom, die hier wordt gerooid en ter plaatse neergelegd en kent flauwere taluds met meer geleidelijke land-water overgangen. De oevers van de geul zullen begroeien met gras en spontaan opkomende lage vegetatie. Daarnaast zal de zuidelijke oever van het paaigebied steil worden aangelegd, zodat dit een habitat vormt voor oeverwaluven. De uitstroomvoorziening is passeerbaar voor grazers, zodat deze naar hogere gronden geleid (van zone 2) kunnen worden in tijden van hoogwater.



Figuur 7-7: Ligging van de tweezijdig aangetakte geul

Kruidenrijk grasland

Als bij zone 2, wordt in zone 3 de bodem op delen diep geploegd en op delen wordt de huidige grasmat gefreesd (zie nadere beschrijving in het Definitief Ontwerp).

Het kruidenrijk grasland in zone 3 wordt ingericht om als geschikt leefgebied voor Kwartelkoning te kunnen dienen. Daarvoor dient het grasland in het voorjaar wat hoger te zijn (minimaal 20cm) en mag het niet te vroeg begraaasd of gemaaid worden. Met name het grasland ten zuiden van de geul zal alleen recreatieluw gebruikt worden, waardoor met name dit deel geschikt wordt voor de Kwartelkoning. In de winter zal het gras na begrazing en eventueel maaien lager staan en biedt het een geschikt foerageergebied voor bijvoorbeeld de Grutto. In de winter is het zuidelijk deel (zone 3) niet toegankelijk om verstoring van de ganzen te voorkomen.

Het beheer en onderhoud van de uiterwaard is separaat beschreven in een beheer- en onderhoudsvisie en -plan (Royal HaskoningDHV, 2021).

8 MILIEUEFFECTEN VAN DE VOORKEURSVARIANT

8.1 Inleiding

De milieueffecten van de voorkeursvariant worden in dit hoofdstuk samengevat. De voorkeursvariant lijkt in veel opzichten op variant 1, en daarmee komen de milieueffecten van de voorkeursvariant ook grotendeels overeen met de milieueffecten voor variant 1, zoals beschreven in hoofdstuk 6, maar niet helemaal. Na de keuze van de voorkeursvariant zijn er verschillende aanpassingen doorgevoerd. Deze worden hieronder kort samengevat; daarna duiden we de verschillen in milieueffecten aan.

De volgende veranderingen zijn doorgevoerd in ontwerp en zijn daarmee anders dan in de variantenanalyse.

1. In het ontwerp is een aanlegvoorziening (steiger) gepland voor 1 schip van ongeveer 40 meter lengte. In de varianten was een aanlegvoorziening voorzien van 100 meter, waar twee schepen tegelijkertijd konden liggen. Ook is de steiger nu in de hoek van de veerhaven gepland, terwijl deze eerder parallel aan de oostoever van de veerhaven lag (paragraaf 5.3.3 voor de varianten en paragraaf 7.3.2 voor het ontwerp).
2. De parkeerplaats bestaat uit een half verhard deel dat de omvang heeft om 40 personenauto's te kunnen laten parkeren. Naast deze half verharde parkeerplaats is ruimte (met grasbekleding, niet verhard) voor een toekomstige uitbreiding met 60 parkeerplaatsen voor personenauto's. In de varianten werd uitgegaan van 100 plaatsen (zie paragraaf 5.3.4 voor de varianten en paragraaf 7.3.2 voor het ontwerp).
3. De voorziene diepte van de haven is in het ontwerp gesteld op NAP+1,0 meter, waarbij de haven een dag of 12 gemiddeld niet bereikbaar zal zijn. In de varianten werd uitgegaan van een iets andere diepte, namelijk NAP+1,11 meter (zie paragraaf 5.3.3 voor de varianten en paragraaf 7.3.2 voor het ontwerp).
4. Tijdens de variantenanalyse was nog niet duidelijk wat de nieuwe situatie zou zijn met betrekking tot de verwijdering en nieuw planten van vegetatie. Dit is toen nog niet in de beoordeling meegenomen. De geplande nieuwe verspreiding van de vegetatie is wel in de beoordeling van de voorkeursvariant meegenomen.
5. Besloten is de bestaande plas aan te passen, zodat een beter leefgebied voor amfibieën ontstaat, terwijl in de varianten de bestaande plas niet zou worden veranderd maar er aparte poelen aangelegd zouden worden (zie paragraaf 5.3.6 voor de varianten en paragraaf 0 voor het ontwerp).
6. De veerstoepen worden behouden en krijgen een meer prominente plek in het landschap. De steiger sluit hier nu op aan (zie paragraaf 7.3.2 voor het ontwerp). In de varianten sloten kade en steiger niet op de veerstoepen aan.

Deze veranderingen geven voor een aantal milieueffecten significante verschillen ten opzichte van de effecten voor variant 1. Dat gaat om de volgende aspecten, die worden besproken in paragraaf 8.2:

1. Rivierkunde: de voorziene diepte van de haven en de ruwheid ten gevolge van de vegetatie zorgen voor andere rivierkundige effecten dan voorzien in variant 1.
2. Natuur: de veranderingen in het ontwerp en daarmee in de werkzaamheden voor realisatie ervan geven een andere uitstoot van stikstof tijdens aanleg dan voorzien bij variant 1. Ook zal de natuurwaarde voor amfibieën verbeteren met de nieuwe aanpassing van de bestaande plas.
3. Cultuurhistorie, archeologie, ruimtelijke kwaliteit en landschap: de steiger is een kleiner object geworden en sluit beter aan op de cultuurhistorie van de veerhaven.
4. Bodem: het volume waterbodem, dat verwijderd wordt uit de haven is iets toegenomen in het ontwerp omdat de gewenste diepte van de haven iets afwijkt van variant 1.
5. Grondwater: de effecten komen overeen met die van variant 1.

6. Verkeer, geluid en luchtkwaliteit: de effecten komen overeen met die van variant 1.

Tabel 8-1 geeft een overzicht van de effectbeoordeling van de twee varianten en de geoptimaliseerde voorkeursvariant.

Tabel 8-1: Overzicht effectbeoordeling varianten en voorkeursvariant

Code	Beoordelingscriteria	Variante 1	Variante 2	Geoptimaliseerde voorkeursvariant
Rivierkunde en waterkeringen				
Ri1	Waterstand bij MHW	+	+	+
Ri2	Dwarsstroming in de vaargeul	+	0	+
Ri3	Aanzanding in de vaargeul	-	0	0
Natuur en biodiversiteit				
N1	Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	0	0	0
N2	Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	+	+	+
N3	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten	0	0	0
N4	Beïnvloeding van bomen en houtopstanden	+	+	+
Cultuurhistorie en archeologie				
C1	Cultuurhistorische waarden	+	0	+
C3	Archeologische waarden	-	-	-
Ruimtelijke kwaliteit en landschap				
Ru1	Continuïteit van de dijk	-	0	-
Ru2	Weidse Waalbeleving	-	-	-
Ru3	Contrast tussen landschap binnendijk en buitendijks	+	+	+
Bodem en grondwater				
B1	Milieu-hygiënische bodemkwaliteit	+	+	+
W1	Waterbezwaar binnendijks	-	-	-
W2	Drooglegging bij woningen	0	0	0
W3	Verdroging/ vernatting binnendijkse landbouw	0	0	0
Verkeer, geluid en luchtkwaliteit				
H1	Verkeerontwikkeling	0	0	0
H2	Geluidhinder	0	-	0
H3	Luchtkwaliteit	0	0	0

8.2 Milieueffecten van de geoptimaliseerde voorkeursvariant

Rivierkunde

De geoptimaliseerde voorkeursvariant zorgt voor iets andere effecten op de **waterstand** bij Maatgevend Hoogwater (MHW) (zie Tabel 8-2). De lokale opstuwingspiek aan de benedenstroomse zijde van het project is groter dan 1 mm en bleek niet kleiner te kunnen worden gemaakt bij optimalisatie van het ontwerp. De omvang van de waterstandsverlaging (grootte van de verlaging maal de lengte van het traject waarover deze verlaging optreedt) is aanzienlijk groter is dan de omvang van de waterstandsstijging. Per saldo leveren deze effecten een positieve beoordeling op. De waterstandsstijging direct langs de dijk is maximaal 1 cm.

Tabel 8-2: Waterstandsverschil voor variant 1 en 2 en de voorkeursvariant t.o.v. de referentie bij MHW (afvoer 16.000 m³/s bij Lobith)

Waterstandsvaling in de as van de rivier	Opstuwingspiek in de as van de rivier	Maximale opstuwung buiten de as van de rivier
-2,7 mm	2,7 mm	1,0 mm

Daar waar de **dwarsstroming** in de vaargeul van de Waal in de huidige situatie boven de kritische grens van 0,15 m/s uit komt, neemt deze in de voorkeursvariant af of blijft gelijk. De dwarsstroming, relevant voor de scheepvaart, verbetert dus op enkele locaties, en verslechtert nergens.

Tabel 8-3: Dwarsstroming in de vaargeul

Afvoer (m ³ /s)	Rivierkm 907,9		Rivierkm 908,3	
	Referentie	voorkeursvariant	Referentie	voorkeursvariant
4000	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	0,18 m/s	0,18 m/s
6000	0,19 m/s	0,08 m/s	0,20 m/s	0,19 m/s
8000	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s
10000	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s	< 0,15 m/s

De **aanzanding** en erosie in de vaargeul van de voorkeursvariant zijn op meerdere aspecten beoordeeld, conform het Rivierkundig Beoordelingskader van rivierbeheerder RWS. Na overleg met RWS is geconcludeerd dat het effect per saldo als neutraal kan worden beoordeeld; aanzanding en erosie houden elkaar in evenwicht, en de omvang van het benodigde baggerwerk, om de Waal bevaarbaar te houden, neemt per saldo niet toe.

Tabel 8-4 Berekende totale jaargemiddelde volumes aanzanding en erosie

Criterium	voorkeursvariant
Volume aanzanding [m ³]	11.489
Volume erosie [m ³]	14.510
Toegenomen volume boven de norm (OLR 280) [m ³]	57
Toegenomen volume boven de norm (OLR 280) +30 cm [m ³]	2.464

Er is nagegaan of er sprake is van **cumulatieve effecten** vanwege de gebiedsontwikkeling van de Willemspolder fase 1. Gezien de ondoorlatende scheiding (de Nieuweweg) tussen de Willemspolder 1 en de overnachtingshaven is er geen opstapeling van effecten te verwachten van beide gebiedsontwikkelingen.

Een uitgebreider rapport van de rivierkundige beoordeling van het definitief ontwerp, inclusief aspecten die niet maatgevend zijn voor de beoordeling, is opgenomen als bijlage A1 bij dit MER.

Natuur

Zoals beschreven in paragraaf 0 zijn de effecten op de natuur van beide varianten ongeveer gelijk. De effecten van de voorkeursvariant zijn vergelijkbaar of iets kleiner dan de effecten van de varianten, door een kleinere omvang van de inrichtingswerkzaamheden in de haven, en vermindering van het aantal schepen dat gebruik maakt van de aanlegvoorziening.

De beïnvloeding van de natuurwaarden die zijn beschermd als **Natura 2000-gebied** is in beeld gebracht aan de hand van de Effectenindicator van het Ministerie van LNV. De belangrijkste effecten zijn oppervlakteverlies (door het graven van de KRW-geul), vermessing, en verstoring door geluid en optische verstoring door de verwachte recreatie-activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 7.3.

Er blijkt dat de voorgenomen gebiedsontwikkeling geen invloed heeft op de instandhoudingsdoelstellingen:

- het oppervlakteverlies door aanleg van de geul zorgt voor verlies van oppervlakte foerageergebied voor ganzen, maar er blijkt binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken nog voldoende draagkracht over, ook in cumulatie met andere geplande activiteiten waarover zekerheid bestaat. Een negatief effect op steltlopers kan worden uitgesloten, deels omdat deze soorten gebruik maken van delen van het gebied die niet worden aangetast, en deels omdat de gebiedsontwikkeling nieuw habitat creëert.
- de stikstofdepositie in de gebruiksfase blijkt per saldo niet toe te nemen, door het buiten agrarisch gebruik nemen van de graslanden in het plangebied, en de omvorming naar natuurgebied.

Het project is door de initiatiefnemers getoetst aan de ontwikkeldoelen van de Groene Ontwikkelingszone, onderdeel van het **Natuurnetwerk Nederland**. Geconstateerd wordt dat de inrichtingsmaatregelen per saldo zorgen voor een substantiële versterking van de kernkwaliteiten van de Groene ontwikkelingszone, zoals voorgeschreven de recent geactualiseerde Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

Verder zal geen van de (mogelijk) voorkomende **beschermde soorten** in het plangebied negatieve effecten ervaren als gevolg van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het actueel aanwezige leefgebied. Daar er ruim voorzien is in aanplant van nieuwe **houtopstanden** wordt dit criterium positief beoordeeld.

Cumulatieve effecten treden op met de gedeeltelijk gelijktijdige aanlegfase van de gebiedsontwikkeling en de dijkversterking. Hierbij zal stikstofuitstoot en verstoring tijdelijk toenemen. Met de nieuwe wetgeving vanaf 1 juli 2021 is het niet meer noodzakelijk te kijken naar de stikstofuitstoot tijdens de aanleg. Wel zal de uitvoering van beide projecten gecoördineerd moeten worden aangepakt en buiten het broedseizoen moeten worden gewerkt.

Cultuurhistorie en archeologie

Een groot deel van de cultuurhistorische waarden die in voorgaande paragraaf is beschreven, blijft ook bij de geoptimaliseerde voorkeursvariant onaangetast, net als bij variant 1. De steiger die in de voorkeursvariant is voorzien, sluit aan op een – opgeknapt – veerstoep van de oude veerhaven, wat vanuit cultuurhistorisch oogpunt als pluspunt wordt beschouwd.

De geul in de voorkeursvariant doorsnijdt twee oude kribben; de beoordeling op het aspect archeologie blijft daardoor negatief. Met de Gemeente Neder-Betuwe vindt afstemming plaats over de omgang met deze waarden.

Ruimtelijke kwaliteit en landschap

De aspecten van de gebiedsontwikkeling die bepalend zijn voor de beoordeling op gebied van ruimtelijke kwaliteit en landschap zijn in de voorkeursvariant niet wezenlijk anders dan bij variant 1. De beoordeling van de voorkeursvariant is daarom gelijk aan variant 1; voor een beschrijving wordt verwezen naar paragraaf 6.5.3.

Bodem en grondwater

De omgang met bodem in de voorkeursvariant is vergelijkbaar met de varianten; grond die vrijkomt wordt hergebruikt binnen of buiten het project of (indien niet toepasbaar) afgevoerd naar een vergunde inrichting. Er wordt geen grond van buiten aangevoerd. Aangezien de bodemkwaliteit per saldo verbeterd wordt dit aspect ook bij de voorkeursvariant positief beoordeeld.

Op gebied van grondwater zijn de effecten van de voorkeursvariant vergelijkbaar aan die van de varianten; de geul snijdt immers nog steeds de deklaag in de uiterwaard en is qua oppervlak vergelijkbaar, en is verbonden met de Waal zoals de geul in variant 1. De beoordeling van de voorkeursvariant is daarom gelijk aan die van de varianten. Voor een beschrijving wordt verwezen naar par. 6.6.3.

Verkeer, geluid en luchtkwaliteit

De effecten van de gebiedsontwikkeling op verkeer, geluid en luchtkwaliteit worden bepaald door de maximaal verwachte bezoekersaantallen en de bouwwerkzaamheden voor herinrichting van het gebied.

De bezoekersaantallen zijn bij de voorkeursvariant niet anders dan bij de varianten, en de herinrichtingswerkzaamheden (incl. bouw van de steiger) in de voorkeursvariant zijn in aard en omvang vergelijkbaar met de werkzaamheden voor variant 2. De effecten op gebied van verkeer, geluid en luchtkwaliteit zijn in de voorkeursvariant dus eveneens zeer beperkt en vallen binnen de wettelijke normen.

In de aanlegfase zullen de werkzaamheden van de gebiedsontwikkeling en de dijkversterking waarschijnlijk gedeeltelijk overlappen. In uitvoering zal rekening moeten worden gehouden met het beperken van de hinder voor de omgeving.

9 ONZEKERHEDEN EN LEEMTEN IN KENNIS

Er is een aantal onderwerpen beschreven in dit MER, waarbij onzekerheden bestaan in de effectbeoordeling. Er ontbreekt nog eenduidige informatie over de exacte invulling van het project, waarbij aannames zijn gedaan. Ook zijn voorspellingen over de ontwikkeling van de ecologie en bepaalde soorten onzeker.

Invulling en uitvoering gebiedsontwikkeling

De invulling van de recreatieve functie door een private partij (fase 2 van het de gebiedsontwikkeling) is op het moment van opstellen van dit MER nog niet bekend. Er is een ontwikkelkader voor fase 2 opgesteld (zie paragraaf 5.2.3), waarin de ruimte die de private partij zal hebben in haar plannen is afgebakend. De exacte aard en schaal van de dag- en verblijfsrecreatie is nog niet bepaald. Wel is gesteld dat het gaat om kleinschalige concepten en evenementen en zijn de bezoekersaantallen bepaald op maximaal 55.000 mensen per jaar. Ook is intensieve recreatie beperkt tot het gebied ten noorden van de geul, zoals ook aangegeven in figuur 3-4.

In de realisatiefase wordt ervan uitgegaan dat de grond die vrijkomt uit het werk gebruikt zal kunnen worden in de dijkversterking Neder-Betuwe. Hierover heeft overleg plaatsgevonden met het projectteam voor de dijkversterking. In de aanbesteding voor de aannemer zal als eis worden opgenomen dat de vrijgekomen grond zoveel mogelijk lokaal hergebruikt zal worden, bij voorkeur in de dijkversterking.

Onderhoudsbaggeren haven en geul

De haven en de geul worden als onderdeel van de gebiedsontwikkeling op de gewenste diepte gebracht in de realisatiefase. Het is op dit moment niet bekend hoeveel aanzanding er plaats zal vinden in de gebruiksfase en of onderhoudsbaggeren noodzakelijk zal zijn en zo ja, in welke frequentie en voor welke hoeveelheden. Hiertoe zal de aanzanding en erosie gemonitord moeten worden.

Natuur

Het project creëert habitats, die wenselijk zijn voor de gewenste natuurontwikkeling en het verblijf, broeden of foerageren van bepaalde soorten. Of deze soorten ook werkelijk komen, kan niet met zekerheid worden gezegd op dit moment en er zal gemonitord en eventueel aangepast moeten worden, om de gewenste natuurontwikkeling te bereiken.

10 EVALUATIEPROGRAMMA

Tijdens de fase van realisatie en gebruik van de gebiedsontwikkeling zullen de werkelijke effecten worden gemonitord en geëvalueerd. Hiermee kan bepaald worden of de doelen en ambities, zoals voorzien in de planfase ook kunnen worden gehaald, of er onverwachte effecten optreden of dat effecten groter of kleiner zijn dan verwacht. Tabel 10-1 geeft een voorstel voor het monitoringsprogramma.

Tabel 10-1: Opzet monitoringprogramma

Aspect	Methode	Frequentie
Natuur	Veldbezoeken van ecologische experts om de ontwikkeling van de ecologische waarden te volgen en eventuele verstoring vast te stellen en maatregelen voor te stellen.	Tijdens de realisatie maandelijks en twee keer per jaar in relevante seizoenen in de eerste 5 jaar na voltooiing van de realisatie.
	Optioneel: Participatieve monitoring door bezoekers van het gebied, door middel van bijvoorbeeld het laten maken van foto's van de natuurontwikkeling vanaf vaste gezichtspunten door bezoekers, zodat deze gevolgd kan worden.	Continu
Hinder tijdens de uitvoering	Informatie over werkzaamheden en schema en mogelijke hinder delen met omgeving. Loket voor klachtenafhandeling Bewonersbijeenkomsten en bezoeken aan het werk.	Beginnen voor start werkzaamheden en dan gedurende de gehele realisatie
Archeologie tijdens de uitvoering	Bij de ontgraving ter plaatse van de oude kribben, begeleiding van een archeoloog. Op andere plekken mogelijke archeologische resten melden bij het bevoegd gezag.	Tijdens de realisatie en speciaal de werkzaamheden nabij de oude kribben
Rivierkunde	Inmeten geul (diepteverloop) i.v.m. mogelijke aanzanding en erosie en daarmee beperking van de effectiviteit.	5-jaarlijks
	Meting van de waterdiepte op verschillende plekken in de haven om de aanzanding te bepalen en of onderhoud baggeren noodzakelijk is.	Jaarlijks
Grondwater	Peilbuizen plaatsen achter de dijk en grondwaterstanden meten.	Maandelijks in eerste jaar na realisatie en daarna frequentie

Aspect	Methode	Frequentie
	Eventueel bewoners/eigenaren van betreffende percelen hierbij betrekken.	verminderen op basis van resultaten
Verkeer tijdens gebruik	Automatische verkeerstellingen nabij de toerit naar de parkeerplaats.	Continu na voltooiing inrichting, analyse per kwartaal
Bezoekers	Tellen van bezoekersaantallen in het Waterbelevingscentrum	Continu na voltooiing inrichting, analyse per kwartaal
	Steekproefsgewijze enquête van bezoekers om de beleving van het gebied te peilen	
	Werkelijk recreatiedruk op de verschillende delen van het gebied door tellingen op drukke dagen	

Op basis van de uitkomsten van het monitoring programma, kunnen in de realisatie en het gebruik aanpassingen worden gedaan, zodat het gewenste doel wordt bereikt. Hierbij moet worden gedacht aan bijvoorbeeld afstemming van de werkzaamheden en tijden tijdens de realisatie met de omgeving om hinder te beperken, aanpassing van de voorzieningen om de recreatiedruk op bepaalde plekken te verminderen en verkeersmaatregelen op drukke dagen. Indien aanpassingen nodig zijn zal dit een beslissing zijn van de initiatiefnemers van de gebiedsontwikkeling in overleg met de private partij, wanneer deze ook betrokken is in het betreffende aspect.

Aanbevolen wordt dat de private partij de monitoring resultaten van relevante parameters publiek maakt in het Waterbelevingscentrum, om bezoekers te betrekken bij de ontwikkeling van het gebied. Ook participatieve monitoring zal bijdragen aan de recreatieve en educatieve waarde van het gebied. Samenwerking met een lokale natuurorganisatie zal hier zeker toe bijdragen.

INFORMATIEBRONNEN

Boudewijn, T., and D. Emond. 2016. *Verkenning ontwikkelingsmogelijkheden veerstoep Ochten vanuit de natuurwetgeving*. Bureau Waardenburg, Culemborg

Bremer, L., H. Schekkerman, E. van Winden, and R. Vogel. 2020. *Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken*. SOVON, Nijmegen.

Commissie voor de milieueffectrapportage, 13 september 2019. Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten en omgeving, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, projectnummer: 3344, https://commissiemer.nl/docs/mer/p33/p3344/3344_advies_reikwijdte_en_detailniveau.pdf

Emond, D., J. Loemans, D. Spruijt, L. Verhoek, and R. Middelveld. 2019. *Veerhaven Ochten - Inventarisatie in het kader van de Wet natuurbescherming*. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hemmen, Ferdinand van 2015. Bladerend door de tijd. Kroniek in kaartbeelden van gebied De Ossenkop in Ochten als bron van inspiratie voor ontwikkeling van een recreatief transferium. [Alles over Regio Rivierenland](#)

Marijs, L.B., B. Achterkamp, F.P.L. Collas, M. De la Haye, M. Dorenbosch, W.M. Liefveld, M. Maathuis, G. Van Geest & N. Van Kessel (2020). KRW Leidraad Rijkswaterstaat.

MEET BV, 2019. Dieptemeting Veerhaven Ochten

MEET BV, 2015. Dieptemeting Veerhaven Ochten

Ministerie van Economische Zaken. 2017. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken (Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2017-038 | 038/066-068 Rijntakken (wijzigingsbesluit)).

Possen, B. 2020. *Natuuronderzoek Neder-Betuwe*. Royal HaskoningDHV, Eindhoven.

Provincie Gelderland, 12 oktober 2015. Notitie ambitie en ontwikkelopgave

Provincie Gelderland, 15 mei 2019, Ontwikkelkader Veerhaven Ochten

Provincie Gelderland. 2020. Kaartenviewer provincie Gelderland. Available online at: <https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen>.

RAAP, 2018. Boshoven, E.H., S. van der Veen & L.J. Keunen. Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) dijkverbetering Neder-Betuwe (NeBe): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie. RAAP-rapport 3289.

RAAP, 2020. Quickscan archeologie, Veerhaven Ochten. RAAP Adviesdocument 1084, 4 mei 2020.

Royal HaskoningDHV, 11 juni 2019. Nota Reikwijdte en Detailniveau Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten: [Staatscourant 2019, 33072 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#)

Royal HaskoningDHV, 2021, Definitief Ontwerp Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten



Royal HaskoningDHV, 2021, Beheer- en onderhoudsplan Veerhaven Ochten

Topografische kaarten: <https://www.topotijdreis.nl/>

A1 **Achtergrondrapport rivierkunde Veerhaven Ochten**

A2 **Achtergrondrapport natuur Veerhaven Ochten**

A3 Stikstofberekeningen

A4 Effectbeoordeling Geohydrologie

A5 Quickscan archeologie Veerhaven Ochten

A6 Ontwikkelkader Veerhaven Ochten

A7 Kaarten