

## Rapport

---

Projectnummer: 355559

Referentienummer: SWNL0232185

Datum: 27-09-2018

---

## Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg

Milieueffectrapport (MER)

Definitief concept

## Revisiebeheer

<b>Revisie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Belangrijkste wijzigingen</b>
00	29-12-2017	Concept	Betreft 1 <sup>e</sup> concept van het MER
01	12-07-2018	Concept	Betreft 2 <sup>e</sup> concept van het MER
02	12-09-2018	Definitief concept	Betreft 3 <sup>e</sup> en definitieve concept van het MER
03	27-09-2018	Definitief concept (te verzenden)	Betreft 4 <sup>e</sup> en definitieve versie MER, te verzenden

## Verantwoording

Titel	Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg
Subtitel	Milieueffectrapport (MER)
Projectnummer	355559
Referentienummer	SWNL0232185
Revisie	C03
Datum	27-09-2018

Auteur(s)	Anouk Meulenbroeks-Leppens / Claudia Swart
E-mailadres	claudia.swart@sweco.nl

Gecontroleerd door	Claudia Swart
--------------------	---------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Susan Groot Jebbink
------------------	---------------------

Paraaf goedgekeurd



## Samenvatting

### Inleiding

De twee echt Doesburgse bedrijven Koninklijke Rotra (logistieke dienstverlener) en Ubbink (producent van onder andere systemen voor rookgasafvoer, ventilatie en dakramen) maken een gestage economische groei door. Om ook op langere termijn te kunnen voorzien in de ruimtebehoefte van beide bedrijven, moet het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg in Doesburg worden uitgebreid en doorontwikkeld als logistiek watergebonden bedrijventerrein; het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID). Op dit moment is reeds sprake van een bestaande containerterminal ten noorden van Doesburg waarvoor de wens bestaat om deze door te ontwikkelen naar een logistieke Hotspot, zoals ook reeds beleidsmatig is vastgelegd.



*Figuur S1 Ligging van het plangebied*

### Milieueffectrapportage

Om de ontwikkeling van deze logistieke hotspot planologisch mogelijk te maken, dient onder andere een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Daarnaast zullen verschillende vergunningen en ontheffingen moeten worden aangevraagd en moet mogelijk een extra primaire waterkering worden aangelegd.

Ter onderbouwing van de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan en mogelijk het projectplan Waterwet voor de aanleg/verlegging van een primaire waterkering voor Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID in het vervolg), dient een milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld. Hiermee wordt geborgd dat 'het milieubelang' een volwaardige rol in de besluitvorming over het bestemmingsplan en mogelijk het projectplan Waterwet speelt.

### **Probleemstelling en doel**

De initiatiefnemers hebben in de toekomst een substantiële uitbreidingsbehoefte (onder andere extra op- en overslagcapaciteit) op deze locatie. De ontwikkeling van het LEID past in het beleid van de provincie en gemeente Doesburg om de groeiambities voor watergebonden logistieke bedrijvigheid in Doesburg te faciliteren en hier een logistieke hotspot te realiseren. Koninklijke Rotra en Ubbink zijn niet enkel gerenommeerde bedrijven die de Gelderse economie stimuleren en voorzien in een belangrijk deel van de werkgelegenheid voor Doesburg en omgeving, het zijn ook bedrijven die al tientallen jaren nauw verbonden zijn met Doesburg. Rotra is inmiddels al bijna 110 jaar gevestigd in Doesburg, Ubbink zelfs meer dan 120 jaar. Het is dan ook het voornemen de bedrijven de mogelijkheid te geven door te ontwikkelen op de huidige locatie in Doesburg. Met de doorontwikkeling van het LEID kan invulling worden gegeven aan de ambitie om een logistieke hotspot te realiseren.

Op basis hiervan zijn de volgende projectdoelstellingen geformuleerd:

- uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg (thans circa 15 ha groot) met tenminste 10 en bij voorkeur 20 ha bruto, één en ander afhankelijk van het draagvermogen van het gebied;
- optimalisatie van het ruimtegebruik (herstructurering) op het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg;
- vergroting van de laad- en loscapaciteit door verdubbeling van de kadelengte (130 m extra) van de containerterminal dan wel intensiever gebruik van de bestaande kade;
- verruiming van de zwaikom, zodat deze geschikt wordt voor schepen tot CEMT categorie Va (110 m lengte), de scheepvaartklasse die ook is toegestaan op de IJssel.

### **Voorgenomen activiteiten**

Koninklijke Rotra en Ubbink willen, om op langere termijn te kunnen voorzien in de ruimtebehoefte van beide bedrijven, het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg uitbreiden. Het initiatief om de bestaande containerterminal door te ontwikkelen naar een logistieke hotspot is gebaseerd op de wens van beide bedrijven om de huidige activiteiten te bundelen en efficiënter te maken. Het concentreren van activiteiten op één locatie maakt het mogelijk dat logistieke stromen van de bedrijven zelf en bedrijven uit de regio (optimaal) worden gebundeld en gegroepeerd. In het kader van optimalisering van de interne en onderlinge bedrijfsvoering en bedrijfsprocessen is scheiding en versnippering ongewenst.

In eerste instantie zijn voor de ruimtebehoefte ook verschillende andere locaties in de regio onderzocht. Deze andere locaties bleken niet geschikt. Daarom is begin 2016 een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor een uitbreiding ter plaatse van de bestaande locatie. Rotra heeft in 2017 de kade in gebruik genomen waarmee een begin is gemaakt met de ontwikkeling van de locatie Verhuellweg tot logistiek knooppunt. Dit knooppunt maakt onderdeel uit van de logistieke Hotspot Liemers – Achterhoek en vervult een belangrijke rol in het transport over water met onder meer een rechtstreekse verbinding naar Twente.

### **Alternatieven**

In voorliggend MER zijn de volgende alternatieven beschouwd.

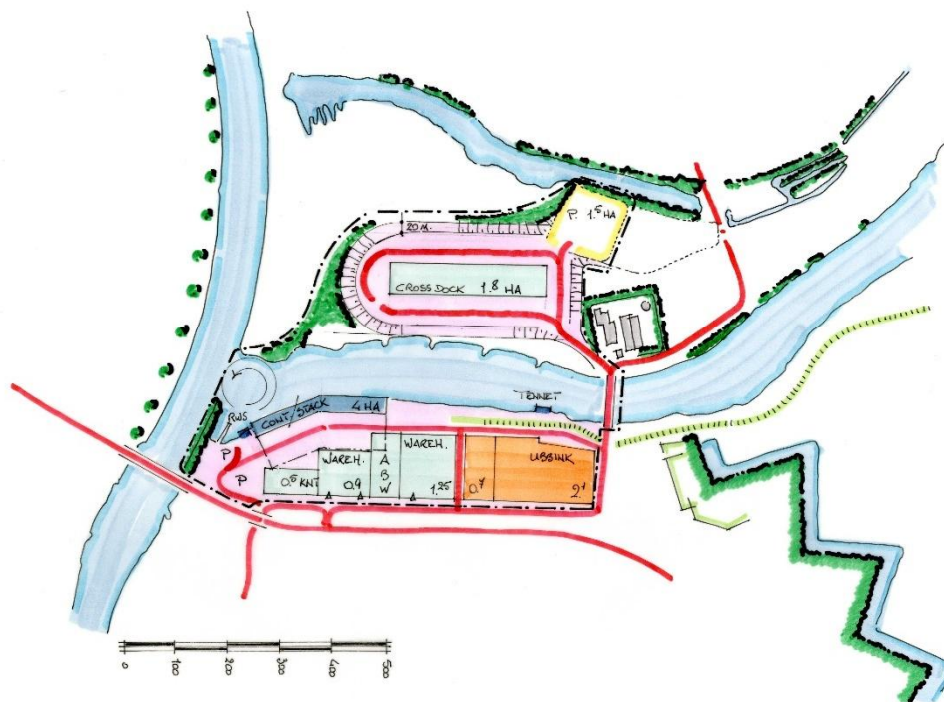
#### Nulalternatief (referentiealternatief)

In het nulalternatief gaat het planvoornemen niet door en zal het plangebied zich autonoom ontwikkelen. Dit betekent dat Rotra en Ubbink gevestigd blijven op hun huidige locatie en in hun bestaande bebouwing (geen herstructurering van private kavels) op het bedrijventerrein aan de Verhuellweg. Ook blijft het huidige grondgebruik in De Fraterwaard (agrarisch gebruik en natuur) gehandhaafd.

Daarnaast vinden enkele autonome ontwikkelingen plaats waaronder het vergroten van de bestaande zwaairom in Het Zwarte Schaar en het aanpassen van de invaart, zodat schepen tot klasse IV (86 m) hier kunnen keren.

Alternatief 1: Model Rivier – Verborggen

Dit alternatief is in figuur S2 afgebeeld. In dit alternatief wordt ervan uitgegaan dat op het bestaande bedrijventerrein de twee bedrijfspannen van Rotra worden gesaneerd. Op deze locatie wordt kantoorruimte en een nieuw warehouse voor Rotra gerealiseerd. Het automatisch fietsenmagazijn blijft behouden. Ubbink bereidt zich in dit alternatief in westelijke richting uit, deels op de plek van het huidige bedrijfspan van Rotra. Aan de overzijde van Het Zwarte Schaar, in de Fraterwaard, is voorzien in de ontwikkeling van een crossdock. De bestaande containerterminal blijft behouden en wordt onder een knik met 130 m verlengd. Vanuit deze terminal wordt een efficiënte verbinding naar het crossdock gerealiseerd. In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 12,5 ha (waarvan 6,9 netto bedrijfsprogramma), in aanvulling op het bestaande bedrijventerrein.



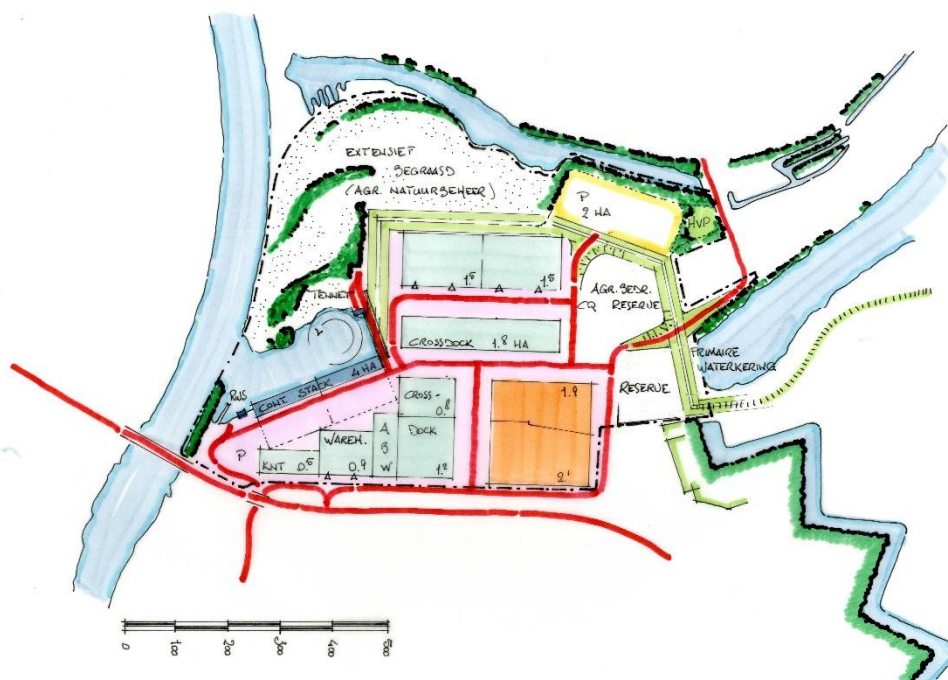
Figuur S2 Alternatief 1: Model Rivier – Verborggen

Alternatief 2: Model Natuur – compact

Dit alternatief is in figuur S3 afgebeeld. De uitbreiding van het bedrijventerrein sluit in dit alternatief rechtstreeks op het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg aan. Hiertoe wordt Het Zwarte Schaar over een lengte van circa 450 m gedempt. Ter plaatse van Het Zwarte Schaar wordt een nieuw crossdock aangelegd en het bedrijfspan van Ubbink kan zich in noordelijke richting uitbreiden. In de Fraterwaard is voorzien in de realisering van warehouse ruimte voor Rotra.

Rondom de uitbreiding van het bedrijventerrein wordt een primaire waterkering aangelegd. De kadelengete van de bestaande containerterminal van Rotra wordt verdubbeld tot 260 m en de insteekhaven wordt voorzien van een zwaikom met een diameter van 110 m (klasse V-schepen). Het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg wordt in dit alternatief in grotere mate geherstructureerd ten opzichte van alternatief 1.

In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 17 ha waarvan 14,3 ha netto bedrijfsprogramma, in aanvulling op het bestaande bedrijventerrein.



Figuur S3 Alternatief 2: Model Natuur – compact

Alternatief 3: Model Cultuur – sprong

Dit alternatief is in figuur S4 afgebeeld. In tegenstelling tot het vorige alternatief, blijft Het Zwarte Schaar in dit alternatief behouden. De geplande uitbreiding vindt volledig plaats in de Fraterwaard (dislocatie). Het zuidelijk deel van het terrein blijft gehandhaafd. In het noordelijk deel van het plangebied wordt een tweede containerterminal (kadelengte 130 m) gerealiseerd met op korte afstand daarvan een crossdock en ten noorden daarvan warehouses voor Rotra en een tweede productielocatie/warehouse van Ubbink ter plaatse van de voormalige vuilstort die wordt gesaneerd.

In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 29 ha (waarvan 17,7 ha netto bedrijfsprogramma), in aanvulling op het bestaande terrein.

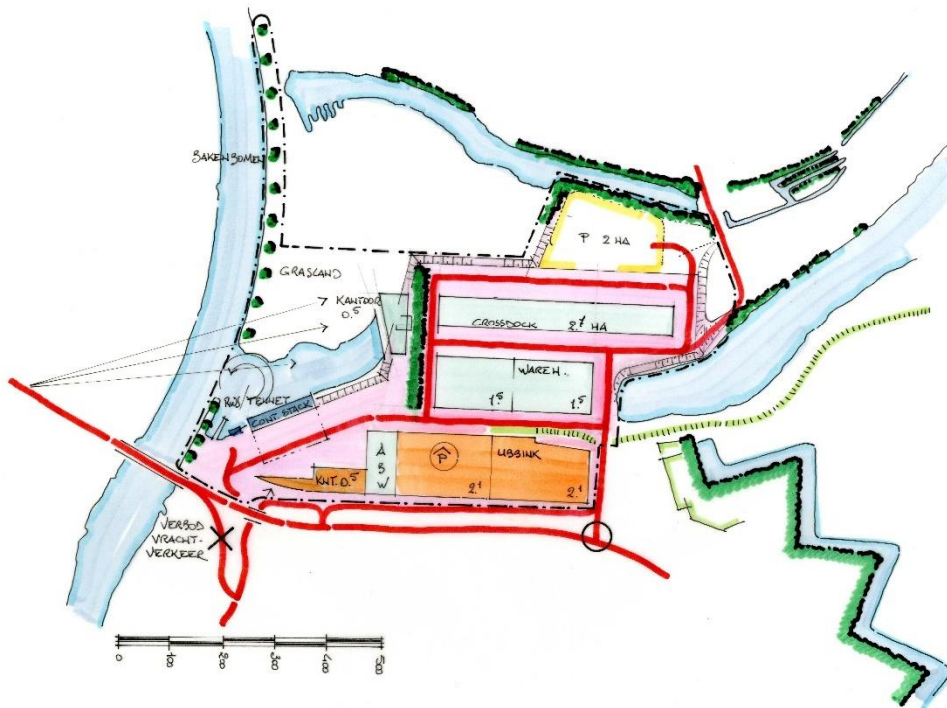


Figuur S4 Alternatief 3, model Cultuur – sprong

Alternatief 4: Model Stadsfront – full circle

Dit alternatief is in figuur S5 afgebeeld. Om de bedrijfsontwikkeling op deze locatie mogelijk te maken, wordt in dit alternatief een deel van de voormalige vuilstort en van het agrarische hulpbedrijf Derksen gesaneerd. Hoewel in dit model ruimte wordt gereserveerd voor verlenging van de containerterminal, is het uitgangspunt dat de bestaande voorziening (loswal, kraan en containerstack) voldoet, mits de tijdvensters in de milieuv vergunning kunnen worden verruimd. Het nieuwe bedrijventerrein in de Fraterwaard sluit deels aan op het bestaande bedrijventerrein. Daartoe wordt Het Zwarte Schaar over een lengte van circa 450 m gedempt en de invaart wordt voorzien van een zwaai kom die geschikt is voor schepen van klasse V (110 lengte). Dit alternatief gaat uit van een ideale mix tussen gebruik maken van bestaande ruimten en het realiseren van nieuwe investeringen aan de noordzijde en vergt een maximale samenwerking tussen de twee bedrijven, waarbij de logistieke onderdelen van Ubbink (langdurige opslag en einddistributie) bij Rotra worden ondergebracht. In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 20,5 ha (waarvan 14.2 ha netto bedrijfsprogramma), in aanvulling op het bestaande terrein.





Figuur S5 Alternatief 4, model Stadsfront – full circle

### Milieueffecten: abiotische aspecten

Op de effecten op geologische en geomorfologische waarden scoren de alternatieven 2 en 4 vergelijkbaar. Dit geldt ook voor de alternatieven 1 en 3. Dit heeft te maken met het al dan niet gedeeltelijk dempen van Het Zwarte Schaar. Voor de overige criteria in relatie tot het aspect bodem zijn de verschillen tussen de alternatieven beperkt. De bodemopbouw wordt bij alternatief 3 meer beïnvloed dan bij de andere alternatieven. Alle alternatieven zijn negatief beoordeeld. De bodemkwaliteit verandert bij alle alternatieven in positieve zin.

Voor het aspect water zijn de verschillen tussen de alternatieven ook beperkt. Er is in beperkte mate sprake van effecten die tot andere beoordelingen leiden. Zo scoren alle alternatieven in meer of mindere mate negatief op de effecten op de waterstanden van de IJssel en de primaire waterkeringen. De overige verschillen in effecten op grond- en oppervlaktewater zijn beperkt en hebben veelal te maken met het al dan niet gedeeltelijk dempen van Het Zwarte Schaar.

In het kader van het weer doorstroombaar maken van het Zwarte Schaar is onderzoek uitgevoerd [57]. In dit onderzoek is gekeken naar de effecten van het weer doorstroombaar maken van het Zwarte Schaar, ter hoogte van de dam. Hierin zijn een aantal varianten onderzocht: overlaat, klepstuw, duiker en brug. Deze zijn getoetst aan de eisen vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de effecten van sedimentatie en erosie in de hoofdgeul en het Zwarte Schaar. Dit onderzoek is meegenomen in de afwegingen ten aanzien van het wel/niet dempen van het Zwarte Schaar. Voor positieve effecten op vis, macrofauna en waterplanten dient er een minimale stroomsnelheid van 3 dm/s gehaald te worden en moet de nevengeul minimaal 300 dagen in het jaar meestromen. Geen van de varianten haalt deze stroomsnelheid.

Daarnaast is gebleken dat het Zwarte Schaar en de Fraterwaard vanwege de specifieke ligging ook op langere termijn geen rol van betekenis spelen bij plannen voor rivierverruiming. Daarom is het doorstroombaar maken van de dam geen noodzakelijke maatregel.

**Milieueffecten: biotische aspecten**

Alle alternatieven hebben in meer of mindere mate negatieve effecten op de bestaande natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. De effecten zijn het kleinste bij alternatief 1 en het grootste bij alternatief 3. De effecten op beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone) zijn voor de alternatieven 1, 2 en 4 vergelijkbaar. Deze alternatieven zijn negatief beoordeeld. Alternatief 3 is zeer negatief beoordeeld, omdat hier de grootste oppervlakte aan natuurgebied verloren gaat en er sprake is van de meeste verstoring in de beschermde natuurgebieden. Voor de beschermde plant- en diersoorten scoren de alternatieven 2, 3 en 4 vergelijkbaar met een zeer negatieve beoordeling. In deze alternatieven is sprake van zeer negatieve effecten op vogels en habitatrichtlijnsoorten door het dempen van Het Zwarte Schaar (alternatieven 2 en 4) en/of het verdwijnen van loonbedrijf Derksen (alternatieven 2, 3 en 4).

**Milieueffecten: landschap, landbouw, cultuurhistorie en archeologie**

De alternatieven zijn op alle criteria voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie in meer of mindere mate negatief beoordeeld. Voor de criteria in relatie tot de agrarische structuur en aantasting van archeologische waarden is geen sprake van verschillen tussen de alternatieven. Alle alternatieven zijn op deze criteria negatief beoordeeld.

De alternatieven 2 en 3 scoren negatiever dan de andere alternatieven voor de schaal en openheid van het landschap. De effecten op het open landschap zijn in deze alternatieven erg groot door de ligging van de hoogste gebouwen aan de noordzijde van het plangebied.

Alternatief 4 scoort slechter op de effecten op de bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen dan de andere alternatieven. In dit alternatief is sprake van zeer negatieve effecten op de Hoge Linie (door direct bebouwing te realiseren aan de overzijde van Het Zwarte Schaar) en bijzondere structuren en patronen (door aantasting van Het Zwarte Schaar).

Voor effecten op cultuurhistorische waarden scoren de alternatieven 2 en 4 met een zeer negatieve beoordeling slechter dan de andere alternatieven. Hier worden zowel Het Zwarte Schaar als de Fraterwaard aangetast.

**Milieueffecten: verkeer**

De verschillen tussen de alternatieven zijn beperkt. Voor langzaam verkeer, scheepvaartverkeer en ondergrondse infrastructuur is geen sprake van verschillen in beoordeling tussen de alternatieven.

Voor de verkeersstructuren en verkeersafwikkeling/doorstroming scoren alle alternatieven in meer of mindere mate positief. Hierbij geldt dat de alternatieven 1 en 2 eenzelfde beoordeling kennen. Dit geldt ook voor de alternatieven 3 en 4. Dit heeft te maken met het handhaven van de bestaande ontsluitingsstructuur (alternatieven 1 en 2) of het wijzigen van de verkeerstructuur middels een nieuwe ontsluiting door een directe ontsluiting op de N317 (alternatieven 3 en 4). Een nieuwe ontsluiting scoort positiever op de verkeersafwikkeling/doorstroming, terwijl het handhaven van de bestaande ontsluiting minder effecten heeft op de bestaande verkeersstructuur.

**Milieueffecten: woon- en leefmilieu**

Voor de criteria met betrekking tot luchtkwaliteit, geurhinder, externe veiligheid en niet gesprongen explosieven is geen sprake van verschillen tussen de alternatieven.

Voor nautische veiligheid is wel sprake van verschillen tussen de alternatieven. De alternatieven 1 en 3 scoren hier positief, omdat veel stopruimte in de haven aanwezig is. Alternatief 2 scoort negatief, omdat de zwaairom achter in de haven ligt (hierdoor is de beschikbaarheid van de zwaai-faciliteit beperkt) en vanwege de beperkte uitloop door de knik en het talud aan de noordzijde. Alternatief 4 is neutraal beoordeeld, omdat de situatie vergelijkbaar is met die van het nulalternatief.

Wat betreft het discipline geluid wordt geconcludeerd dat bij ieder alternatief de geluidsbelasting op de omgeving toeneemt. Inrichtingsalternatief 1 zorgt voor de laagste geluidsbelasting op de omgeving. Dit wordt onder andere veroorzaakt door het kleinere oppervlak van deze inrichting. Inrichtingsvariant 4 zorgt voor de hoogste geluidsbelasting op de omgeving. Bij ieder aspect (geluidsbelast oppervlak, geluidsbelaste bestemmingen, geluidgehinderden slaapverstoorden) scoort deze inrichtingsvariant het slechtst.

**Samenvattende effectbeoordeling**

Er kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling van het plangebied op basis van de gepresenteerde alternatieven voor een aantal aspecten duidelijk negatieve gevolgen heeft. De alternatieven hebben allemaal in meer of mindere mate een negatief effect op de waterstanden in de IJssel en de primaire waterkeringen. Daarnaast hebben alle alternatieven in meer of mindere mate een negatief effecten op de bestaande natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. De effecten zijn hierbij het kleinste bij alternatief 1 en het grootste bij alternatief 3. Ook voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie worden de alternatieven negatief beoordeeld. De alternatieven hebben op hun beurt wel positieve effecten op de verkeersstructuur, verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling/doorstroming.

**Tabel S1 Samenvattende beoordeling van de alternatieven**

Milieuaspect	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
<b>Abiotische aspecten</b>					
Beïnvloeding geologische en geomorfologische waarden	0	0	--	0	-
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0/-	0/-	-	0/-
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+	+	+
Beïnvloeding grondwaterstanden	0	+	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstromingen	0	0	-	0	-
Beïnvloeding oppervlaktewater	0	0	-	0	-

<b>Milieuaspect</b>	<b>Nulalternatief</b>	<b>Alternatief 1</b>	<b>Alternatief 2</b>	<b>Alternatief 3</b>	<b>Alternatief 4</b>
Beïnvloeding grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	+	0
BPRW-toets (kwantitatief)	0	-	--	-	-
BPRW-toets(kwalitatief)	0	0	--	-	--
Vertroebeling van de IJssel tijdens de uitvoeringsfase	0	--	--	--	--
Erosie en sedimentatie zomerbed	0	0	-	0	-
Erosie en sedimentatie winterbed	0	+	+	++	+
Beïnvloeding waterstanden IJssel	0	--	--	--	-
Beïnvloeding primaire waterkeringen	0	-	--	-	-
<b>Biotische aspecten</b>					
Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	0	-	-	--	-
Beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)	0	-	-	--	-
Beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten	0	-	--	--	--
Mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur	0	0	0	0	0
<b>Landschap, landbouw, cultuurhistorie en archeologie</b>					
Beïnvloeding schaal en openheid van het landschap	0	-	--	--	-
Beïnvloeding van bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	0	-	-	-	--
Gevolgen voor de agrarische structuur	0	-	-	-	-
Verlies of aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen	0	-	--	-	--
Verlies of aantasting van archeologische waarden	0	-	-	-	-
<b>Verkeer</b>					
Beïnvloeding van de verkeersstructuur	0	++	++	+	+
Beïnvloeding van de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling/doorstroming	0	+	+	++	++
Gevolgen voor langzaam verkeer	0	0	0	0	0
Gevolgen voor scheepvaartverkeer	0	0	0	0	0

<i>Milieuaspect</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur	0	0	0	0	0
<b>Woon- en leefmilieu</b>					
Beïnvloeding geluid door wegverkeer en scheepvaartverkeer	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding door industrielawaai	0	-	-	-	-
Hinder en overlast door trillingen	0	0	0	0	0
Beïnvloeding luchtkwaliteit	0	-	-	-	-
Geurhinder	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	0	-	-	-	-
Nautische veiligheid	0	+	-	+	0

### Voorkeursalternatief

Naar aanleiding van de vier gepresenteerde alternatieven is een ontwerpproces gestart om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA). In een aantal deelsessies op de verschillende thema's is input geleverd voor de integrale sessie. In deze sessies (15 november, 6 december 2017 en 11 januari 2018) is gekeken naar de optimalisatie van de alternatieven en is, op basis van de weging van de verschillende onderzoeken, gewerkt aan het voorkeursalternatief. Alle relevante milieuthema's zijn hierin meegenomen en daarnaast het bedrijfsontwerp van beide bedrijven, de kosten en het overheidsbeleid.

Aan de hand van de uitkomsten van de ontwerpessies is gekeken naar de bouwstenen uit de vier alternatieven. Hiermee is het voorkeursalternatief (VKA) opgebouwd.

Dit VKA ziet op een uitbreidingsplan van ongeveer 15,8 hectare. Op een integrale ophoging tot 12.30 NAP wordt het crossdock gerealiseerd. Tevens wordt er een nieuwe dijk gelegd, een dijkverlegging richting het noorden. Met deze dijkverlegging wordt ruimte gecreëerd voor een gelijkvloerse uitbreiding van zowel Ubbink als voor 'gebouw 5' van Rotra. De kade wordt in westelijke en oostelijke richting uitgebreid en er komt een tweede kraan bij. Hiermee wordt voorzien in een bedrijfszekere bedrijfsvoering, ook naar de toekomst toe. Verder wordt de zwaikom geschikt gemaakt voor het keren van schepen met een lengte van 110 meter (Klass V schepen). Dit zowel voor schepen die de Doesburgse container-terminal bezoeken of die op de IJssel varen en veilig willen keren. De vrachtwagens die het LEID bezoeken, doen dit via een nieuwe, oostelijke route. Daarmee behoudt de Fraterwaard haar eigen, karakteristieke, toegang. Wel dient het bedrijf Derksen, in goed overleg, verplaatst te worden naar een plek buiten de Fraterwaard. Ten oosten van de dam vinden geen ingrepen plaats. Hiermee worden de cultuurhistorische waarden van de Linie niet aangetast.

Het plan wordt zodanig gesitueerd dat de kwetsbare natuur ten noorden van het plan zo min mogelijk wordt geraakt. De waarden van de noordelijke geul worden versterkt en er wordt een verbinding gelegd met het water van Het Zwarte Schaar, ten oosten van de dam.

Het plan betekent een verlies aan oppervlakte foerageergebied voor ganzen. Dit wordt op terrein de Groot gemitigeerd. Op dit terrein vergraven we een grote oppervlakte van het voormalige steenfabrieksterrein en dit wordt bestemd als natuur en water. Een klein deel van het terrein wordt behouden vanwege de cultuurhistorische betekenis, wellicht kunnen delen van het gebouw blijven bestaan. Deze gebouwen zouden gebruikt kunnen worden ten behoeve van recreatie en toerisme. Tevens zou dit terrein geschikt kunnen zijn voor het opwekken van duurzame energie.

Verder heeft het plan gevolgen voor de waterstand. Die effecten worden gecompenseerd door een maaiveldverlaging aan de oevers van de IJssel. Dit over de volle lengte van de oever. Tevens wordt de kade teruggelegd.

In het traject naar het voorliggende VKA is een aantal zaken de revue gepasseerd die om diverse redenen, niet verwerkt zijn in het voorkeursalternatief. Dit betreffen de volgende zaken:

- Geen uitplaatsing Ubbink: lost ruimtebehoefte Rotra niet op en zou betaald moeten worden door de overheid.
- Geen uitbreiding ten oosten van de dam, de aanwezige cultuurhistorische en natuurwaarden worden in stand gehouden.
- Er wordt niet gebouwd tot aan de noordelijke geul, minimaal 75 meter afstand. Tegelijkertijd worden de kwaliteiten van de geul verbeterd.
- Geen dislocatie op Stadsweide, Zwarte Schaar wordt gedempt om tot een compacte uitbreiding te komen met een goede interne logistiek.
- Er wordt niet gekozen voor twee kades maar één, verlengde, kade.
- Er wordt niet gebouwd waar, bij hoogwater, de snelste stroomsnelheid wordt bereikt.
- Het Zwarte Schaar wordt niet doorstroombaar gemaakt. Er worden niet de stroomsnelheden bereikt die een bijdrage kunnen leveren aan de te beschermen soorten. Tevens zou dit geen significante rol spelen in de toegenomen waterafvoer door klimaatsveranderingen.
- Bij de stedenbouwkundige inpassing wordt rekening gehouden met de situering van de hogere gebouwen. Die worden niet gesitueerd in het noordelijke gebied.
- De vuilstort wordt niet gebruikt voor de uitbreiding.
- Er wordt geen nieuwe aansluiting voor verkeer gerealiseerd, hier is te weinig ruimte voor, het betreft een relatief dure oplossing die slechts beperkt voordelen oplevert. Er is voldoende capaciteit aanwezig op de bestaande aansluiting.
- Parkeren wordt niet geregeld in een gebouwde (ondergrondse, of half verdiepte oplossing) parkeervoorziening, maar gewoon op maaiveldniveau. De ruimte van de damwand wordt hiervoor benut, zodat parkeren wel uit het zicht kan.
- De entree van het LEID, met het gebouw De Blikvanger, wordt niet gehandhaafd. Dit gebied wordt geherstructureerd om stackruimte en/of een warehouse te realiseren.
- Het gebied wordt niet omdijkt met de gebouwen op maaiveldhoogte, hiervoor is een te groot ruimtebeslag nodig (65 meter) en tevens is de beheerslast van het continue moeten bemalen van het omdijkte gebied niet acceptabel.
- Er wordt niet, rondom, gekozen voor het afschermen van het terrein met beplanting. Dit is niet overal mogelijk door de gewenste openheid in verband met het aangrenzende ganzen foerageergebied.
- Er wordt niet gekozen voor afschermende beplanting op de westelijke oever van de IJssel. Dit conflicteert met geplande rivierverruimende maatregelen.

Bovenstaande overwegingen leiden tot onderstaand beeld van het voorkeursalternatief (inclusief compensatie en mitigatie terrein De Groot).



Figuur S6 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is onderzocht op natuur en rivierkundige aspecten, zoals de opstuwing. Op basis van deze berekeningen is de compensatie berekend en is berekend op welke schaal er sprake dient te zijn van een maaiveldverlaging om de opstuwing te compenseren. Dit is verwerkt in het VKA.

Voor natuur is gekeken naar de noodzakelijke mitigatie en is terrein De Groot aangewezen voor die mitigatie (zie kader in figuur S6). Tevens is naar dit terrein gekeken vanwege de compensatie die noodzakelijk is voor het 'niet-riviergebonden' deel van de voorgenomen ontwikkeling.

Voor terrein De Groot (Riverstone) is in het rapport "Een blik vooruit op hoogwatervrije terreinen" [58] aandacht besteed aan de inzet van dat terrein, in het kader van de waterstandsverlaging in de Rijntakken. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in opdracht van Rijkswaterstaat. De uitkomsten van dit onderzoek zijn meegenomen in het bepalen van de effecten van inzet van dat terrein voor compensatie en mitigatie.

Verdere onderzoeken naar de milieu-effecten van het VKA en de detaillering van al uitgevoerde onderzoeken zouden worden meegenomen in het op te stellen bestemmingsplan. Het VKA wordt haalbaar en uitvoerbaar geacht op de aspecten die besproken worden in dit MER.

Echter, het VKA is tevens doorgerekend op investeringskosten voor de bedrijven. De conclusie daaruit is dat het VKA weliswaar haalbaar en uitvoerbaar is op de in dit MER gepresenteerde aspecten maar niet betaalbaar voor de bedrijven. Dit in relatie tot de uitvoeringsplanning (zie hieronder) en de hoogconjunctuur.

Tevens is een uitvoeringsplan opgesteld voor het bouwrijp- en woonrijp maken van het VKA. De fasering en doorlooptijden van de verschillende fases corresponderen niet met de uitbreidingsbehoefte van de bedrijven op enig moment. Dit zet de continuïteit van beide bedrijven onder druk. Daardoor dienen beide bedrijven andere opties voor het realiseren van hun uitbreidingsbehoefte te onderzoeken.

Voorliggend MER is ook bruikbaar voor de onderbouwing van delen van het planvoornemen, zoals de uitbreiding van de havenfaciliteiten, de aanleg van een grotere zwaairom, een nieuwe rooilijn en een hogere bouwhoogte.



## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>21</b>
1.1 Aanleiding .....	21
1.2 Globale ligging van het plangebied .....	22
1.3 M.e.r.-plicht.....	22
1.4 M.e.r.-procedure .....	26
1.5 Leeswijzer .....	27
<b>2 Probleem- en doelstelling</b> .....	<b>28</b>
2.1 Bedrijfsbeschrijving.....	28
2.2 Probleemstelling.....	29
2.3 Doelstelling.....	31
<b>3 Genomen en te nemen besluiten</b> .....	<b>32</b>
3.1 Algemeen .....	32
3.2 Beleidskader.....	32
3.3 Te nemen besluiten .....	36
<b>4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling</b> .....	<b>38</b>
4.1 Algemeen .....	38
4.2 Situering, begrenzing en grondgebruik in het plangebied .....	38
4.3 Bodem.....	40
4.4 Water .....	45
4.5 Natuur .....	47
4.5.1 Natura 2000-gebieden .....	47
4.5.2 Gelders Natuurnetwerk / Groene Ontwikkelingszone .....	49
4.5.3 Beschermde soorten.....	50
4.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie .....	51
4.6.1 Landschap .....	51
4.6.2 Cultuurhistorie.....	57
4.6.3 Archeologie.....	57
4.6.4 Agrarische structuur.....	58
4.7 Verkeer.....	58
4.8 Geluid en trillingen .....	62
4.8.1 Geluid .....	62
4.8.2 Trillingen .....	63
4.9 Lucht .....	63
4.9.1 Luchtkwaliteit.....	63
4.9.2 Geur .....	64

4.10	Veiligheid.....	66
4.10.1	Externe veiligheid.....	66
4.10.2	Nautische veiligheid.....	69
4.10.3	Explosieven.....	70
4.11	Autonome ontwikkelingen.....	71
<b>5</b>	<b>Planvoornemen en alternatieven .....</b>	<b>72</b>
5.1	Vorbereiding van de planontwikkeling.....	72
5.2	Alternatieven.....	73
5.2.1	Nulalternatief.....	73
5.2.2	Alternatief 1: model Rivier - Verborgen.....	73
5.2.3	Alternatief 2: Model natuur – compact.....	74
5.2.4	Alternatief 3: model cultuur – sprong.....	75
5.2.5	Alternatief 4: Model Stadsfront – full circle.....	77
<b>6</b>	<b>Te verwachten milieueffecten .....</b>	<b>79</b>
6.1	Algemeen.....	79
6.2	Bodem.....	81
6.2.1	Beïnvloeding geologische en geomorfologische waarden.....	81
6.2.2	Beïnvloeding bodemopbouw.....	81
6.2.3	Beïnvloeding bodemkwaliteit.....	81
6.2.4	Compenserende en mitigerende maatregelen.....	81
6.3	Water.....	82
6.3.1	Beïnvloeding grondwaterstanden.....	82
6.3.2	Beïnvloeding grondwaterstromingen.....	84
6.3.3	Beïnvloeding oppervlaktewater.....	84
6.3.4	Beïnvloeding grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.....	85
6.3.5	BPRW-toets kwantitatief.....	85
6.3.6	BPRW-toets kwalitatief.....	86
6.3.7	Vertroebeling van de IJssel tijdens de uitvoeringsfase.....	88
6.3.8	Erosie en sedimentatie.....	89
6.3.9	Beïnvloeding waterstanden IJssel (opstuwings/noodzakelijke waterstandsverlaging).....	91
6.3.10	Beïnvloeding primaire waterkeringen.....	92
6.3.11	Compenserende en mitigerende maatregelen.....	92
6.4	Natuur.....	93
6.4.1	Beïnvloeding Natura 2000-gebieden.....	93
6.4.2	Beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO).....	97
6.4.3	Beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten.....	98
6.4.4	Mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur.....	100

6.4.5	Compenserende en mitigerende maatregelen .....	100
6.5	Landschap, cultuurhistorie, agrarische structuur en archeologie.....	101
6.5.1	Beïnvloeding schaal en openheid van het landschap .....	101
6.5.2	Beïnvloeding van bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen.....	102
6.5.3	Gevolgen voor de agrarische structuur .....	106
6.5.4	Verlies of aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen .....	106
6.5.5	Verlies of aantasting van archeologische waarden.....	107
6.5.6	Compenserende en mitigerende maatregelen .....	107
6.6	Verkeer.....	107
6.6.1	Beïnvloeding van de verkeersstructuur.....	107
6.6.2	Beïnvloeding van de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling / doorstroming.....	108
6.6.3	Gevolgen voor langzaam verkeer.....	110
6.6.4	Gevolgen voor scheepvaartverkeer .....	110
6.6.5	Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur.....	111
6.6.6	Compenserende en mitigerende maatregelen .....	111
6.7	Woon- en leefmilieu .....	111
6.7.1	Beïnvloeding geluid door wegverkeer en scheepvaartverkeer .....	111
6.7.2	Beïnvloeding door industrielawaai.....	112
6.7.3	Hinder en overlast door trillingen.....	112
6.7.4	Beïnvloeding luchtkwaliteit.....	113
6.7.5	Geurhinder .....	115
6.7.6	Beïnvloeding door externe veiligheid .....	116
6.7.7	Groepsrisico.....	116
6.7.8	Niet gesprongen explosieven .....	117
6.7.9	Beïnvloeding nautische veiligheid.....	118
6.7.10	Compenserende en mitigerende maatregelen .....	119
<b>7</b>	<b>Vergelijking van de alternatieven.....</b>	<b>120</b>
7.1	Algemeen .....	120
7.2	Vergelijking van de alternatieven.....	120
7.2.1	Abiotische aspecten .....	120
7.2.2	Biotische (ecologische) aspecten .....	121
7.2.3	Landschap, landbouw, cultuurhistorie en archeologie .....	122
7.2.4	Verkeer .....	123
7.2.5	Woon- en leefmilieu.....	123
7.3	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	124
7.4	Toets aan de plandoelen (van de vier alternatieven) .....	126

7.5	Voorkeursalternatief (VKA) .....	127
7.5.1	Ontwerpproces .....	127
7.5.2	Voorkeursalternatief (VKA) .....	128
7.6	Effecten voorkeursalternatief.....	131
7.7	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	133
7.8	Uitvoeringsplan VKA.....	135
<b>8</b>	<b>Leemten in kennis en concept evaluatieprogramma .....</b>	<b>136</b>
8.1	Algemeen .....	136
8.2	Leemten in kennis en informatie .....	136
8.3	Concept-evaluatieprogramma.....	137
Bijlage 1	Overzicht geraadpleegde literatuur	
Bijlage 2	Openbare kennisgeving NRD	
Bijlage 3	Beleidskader	
Bijlage 4	Bijlagenboek	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De twee echt Doesburgse bedrijven Koninklijke Rotra (logistieke dienstverlener) en Ubbink (producent van onder andere systemen voor rookgasafvoer, ventilatie en dakramen) maken een gestage economische groei door. Om ook op langere termijn te kunnen voorzien in de ruimtebehoefte van beide bedrijven, moet het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg in Doesburg worden uitgebreid en doorontwikkeld als logistiek watergebonden bedrijventerrein; het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID). Op dit moment is reeds sprake van een bestaande containerterminal ten noorden van Doesburg waarvoor de wens bestaat om deze door te ontwikkelen naar een logistieke Hotspot, zoals ook reeds beleidsmatig is vastgelegd.

Om de ontwikkeling van deze logistieke hotspot planologisch mogelijk te maken, dient onder andere een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Daarnaast zullen verschillende vergunningen en ontheffingen moeten worden aangevraagd en moet mogelijk een extra primaire waterkering worden aangelegd.

Gelet op de aard en omvang van deze voorgenomen activiteiten en de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijntakken, dient ten behoeve van de besluitvorming over dit bestemmingsplan (en mogelijk de primaire waterkering) tevens een m.e.r.-procedure te worden doorlopen.



Figuur 1.1 Overzicht van het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg in Doesburg

## 1.2 Globale ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen ten noorden van de kern Doesburg. In figuur 1.2 is de globale ligging van het plangebied weergegeven. De westelijke begrenzing wordt gevormd door de IJssel, de zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de N317. De N317 is een belangrijke oostwestverbinding door de Achterhoek en loopt tot aan de Duitse Grens (bij Dinxperlo). De noordelijke grens is een voormalige geul.



Figuur 1.2 Globale ligging van het plangebied

## 1.3 M.e.r.-plicht

Ter onderbouwing van de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan en mogelijk het projectplan Waterwet voor de aanleg/verlegging van een primaire waterkering voor Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID in het vervolg) dient een milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld. Hiermee wordt geborgd dat 'het milieubelang' een volwaardige rol in de besluitvorming over het bestemmingsplan en mogelijk het projectplan Waterwet speelt. In deze paragraaf wordt deze conclusie omtrent de noodzakelijke m.e.r.-plicht nader gemotiveerd.

### Uitleg van enkele begrippen

In voorliggend MER komen verschillende begrippen voor. Onderstaand worden deze kort toegelicht.

m.e.r.	milieueffectrapportage (de procedure)
MER	milieueffectrapport (het product)
Plan-m.e.r.	procedure voor plannen die een kader stellen voor m.e.r.-plichtige activiteiten, zoals het bestemmingsplan voor Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Ook geldt de Plan-m.e.r.-plicht voor wettelijke of bestuursrechtelijke plannen waarvoor een passende beoordeling moet worden gemaakt.
Project-m.e.r.	procedure voor uitvoeringsprojecten/-plannen die volgens de wet m.e.r.-plichtig zijn. Een Project-m.e.r. werd in het verleden ook wel Besluit-m.e.r. genoemd.
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau, startdocument, Plan van Aanpak voor het MER.

De m.e.r.(beoordelings)-plicht voor de ontwikkeling van het LEID blijkt uit artikel 7.2 lid 1 van de Wet milieubeheer, waarin een verwijzing naar het Besluit milieueffectrapportage [2] is opgenomen. In de bijlage C en D van dit Besluit zijn diverse activiteiten benoemd die mogelijk in dit project relevant zijn. Onderstaand zijn deze opgenomen en is aangegeven of er al dan niet een m.e.r.-(beoordelings)plicht aan de orde is.

- Activiteit C3 stelt dat *'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een binnenvaarweg'* m.e.r.-plichtig is, in geval de aanleg betrekking heeft op een binnenvaarweg die kan worden bevaren door schepen met een laadvermogen van 1.350 ton of indien de uitbreiding of wijziging betrekking heeft op een vergroting van het ruimteoppervlak met 20% of meer of op een structurele verdieping waarbij meer dan 5 miljoen m<sup>3</sup> grond wordt verzet of een verlegging van het zomerbed over een oppervlakte van 50 ha of meer.

Vanuit deze activiteit is geen m.e.r.-plicht aan de orde. Er is in dit project namelijk geen sprake van de aanleg van een nieuwe binnenvaarweg, maar van een wijziging van een bestaande binnenvaarweg in een voormalige riviermeander waarbinnen al een laad- en loskade aanwezig is. Er is daarbij bovendien geen sprake van het vergroten van het ruimteoppervlak van meer dan 20% of grondverzet van meer dan 5 mln. m<sup>3</sup> of verlegging van het zomerbed over een oppervlakte van meer dan 50 ha.

De drempelwaarde voor de m.e.r.-plicht wordt dus niet overschreden, maar mogelijk is wel sprake van een overschrijding van de drempelwaarde van de m.e.r.-beoordelingsplicht.

- Activiteit D 3.1 stelt namelijk dat er een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt voor *'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een binnenvaarweg'* in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een binnenvaarweg die bevaren kan worden door schepen met een laadvermogen van 900 ton of meer of een oppervlakte van 25 ha of meer heeft.

In dit project is sprake van een wijziging van een bestaande binnenvaarweg in een voormalige riviermeander, die bevaren kan worden door schepen met een laadvermogen van meer dan 900 ton. Vanuit deze activiteit is derhalve sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

- Activiteit C4 stelt dat er een m.e.r.-plicht geldt voor *'de aanleg wijziging of uitbreiding van een haven voor de binnenscheepvaart, een zeehandelshaven of een met het land verbonden en buiten een haven gelegen pier voor lossen en laden met uitzondering van pieren voor veerboten'* in geval de aanleg betrekking heeft op een haven die bevaarbaar is voor schepen met een laadvermogen van 1.350 ton of meer of een pier die schepen kan ontvangen met een laadvermogen van meer dan 1350 ton of de wijziging of uitbreiding betrekking heeft op een oppervlakte van 100 ha of meer.

In dit project is geen sprake van de aanleg van een haven(arm), maar van aanpassing van een kade/haven binnen een bestaande binnenvaarweg in een voormalige riviermeander. Het Zwarte Schaar wordt door planrealisatie geschikt voor schepen met een laadvermogen van 1.350 ton of meer. Afhankelijk van het te kiezen voorkeursontwerp (zie later) zal er in dit project ofwel sprake zijn van een wijziging/uitbreiding van de bestaande laad- en loskade /pier (in een gebied met een oppervlakte van minder dan 100 hectare, dus dan is er geen sprake van een m.e.r.-plicht), ofwel van de aanleg van een nieuwe pier aan de overzijde van Het Zwarte Schaar. Indien dit laatste het geval is, geldt wel een m.e.r.-plicht ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan.

- Activiteit D3.2 stelt dat *‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken’* m.e.r.-beoordelingsplichtig is.

Afhankelijk van het te kiezen voorkeursontwerp, is mogelijk sprake van de aanleg, wijziging of uitbreiding van een primaire waterkering. Dit is thans nog niet bekend. Indien gekozen wordt voor het verleggen van de primaire waterkering dan wel het aanleggen van een nieuwe waterkering rondom het uit te breiden bedrijventerrein, en die waterkering wordt door Waterschap Rijn en IJssel uitgewerkt (en niet door de initiatiefnemer zelf), dient zij daarvoor een projectplan Waterwet op te stellen en daarbij een m.e.r.-beoordeling uit te voeren. Als gevolg daarvan zal het bestemmingsplan fungeren als een kaderstellend plan ten behoeve van een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit en wordt het bestemmingsplan daardoor Plan-m.e.r.-plichtig.

De initiatiefnemers stellen voor om geen separate m.e.r.-beoordeling uit te voeren, maar deze direct te integreren in voorliggend MER dat voor het LEID is opgesteld.

- Activiteit D11.2 stelt dat *‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen’* m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 ha of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m<sup>2</sup> of meer.

Het plangebied waarbinnen de voorgenomen activiteit is voorzien, heeft een oppervlakte van circa 60 ha. Hier binnen zal 10-20 ha nieuw bedrijventerrein worden ontwikkeld, in aanvulling op de mogelijke herstructurering van het bestaande bedrijventerrein van 15 ha. De drempelwaarde van 100 ha wordt dus niet overschreden. Ook de drempelwaarde van 200.000 m<sup>2</sup> bedrijfsvloeroppervlakte wordt waarschijnlijk niet overschreden, waardoor vanuit deze activiteit geen m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde is en kan worden volstaan met een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling.

- Activiteit D11.3 stelt dat *‘de aanleg wijziging of uitbreiding van een industrieterrein’* m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 ha of meer.

Bovenstaande drempelwaarde wordt in dit project niet overschreden (circa 20 ha nieuw bedrijventerrein), waardoor vanuit deze activiteit geen sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht, maar waardoor een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd.

- Activiteit C15.1 stelt dat *‘de infiltratie van water in de bodem of onttrekking van grondwater aan de bodem alsmede de wijziging of uitbreiding van bestaande infiltraties en onttrekkingen’* m.e.r.-plichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 10 miljoen m<sup>3</sup> of meer per jaar.
- Activiteit D15.2 stelt dat *‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater’* m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m<sup>3</sup> of meer per jaar.



- Activiteit D16.1 stelt dat *'de ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouwminen met inbegrip van de winning van oppervlakte-delfstoffen uit de landbodem'* (niet zijnde turfwinning) m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een terreinoppervlakte van 12,5 ha of meer.

Als onderdeel van het planvoornemen zal de zwaairom (die op korte termijn door Rijkswaterstaat zal worden vergroot voor klasse IV-schepen met een lengte van 86 m) verder worden vergroot om deze geschikt te maken voor klasse V-schepen met een lengte van 110 m. Hiervoor is mogelijk een ontgrondingsvergunning noodzakelijk, maar aangezien de oppervlakte hiervan minder is dan 12,5 ha is daarbij vanuit deze activiteit geen m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde. Wel is het nodig om een vormvrije m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

- Activiteit D18.3 stelt dat *'de oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting, bestemd voor het storten van slib en baggerspecie of het in de diepe ondergrond brengen van niet-gevaarlijke afvalstoffen'* m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op het storten of in de diepe ondergrond brengen van a) baggerspecie van klasse B uit het Besluit bodemkwaliteit in een hoeveelheid van 250.000 m<sup>3</sup> of meer, b) zuiveringsslib in een hoeveelheid van 5.000 ton of meer of c) ander slib in een hoeveelheid van 250.000 m<sup>3</sup> of meer of een inrichting met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.  
Afhankelijk van het te kiezen voorkeursontwerp wordt mogelijk een gedeelte van Het Zwarte Schaar gedempt. Of en in welke mate daarvoor slib of baggerspecie wordt gebruikt, is thans nog niet definitief vastgesteld maar vanwege de noodzakelijke zettingsperiode en de uitvoeringsplanning van de initiatiefnemer lijkt het waarschijnlijker om hier zand voor te gebruiken dan slib. Of er daarom vanwege deze activiteit sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht, is thans dan ook nog niet in te schatten.

Naast bovengenoemde activiteiten die zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage, is er nog een tweede 'aanvliegroute' die kan bepalen of er sprake is van een m.e.r.-plicht. Het plangebied is deels gelegen binnen de begrenzing van het in Europees verband beschermde Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 1.3). Omdat op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de ontwikkeling van het LEID significant negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden opgesteld. Als gevolg daarvan, is de besluitvorming over het bestemmingsplan voor het LEID automatisch plan-m.e.r.-plichtig geworden.



Figuur 1.3 Ligging van het Natura 2000-gebied Rijntakken

#### 1.4 M.e.r.-procedure

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats in het plan- en besluitvormingsproces te geven. De plan-m.e.r.-procedure is gekoppeld aan plannen die het kader vormen voor m.e.r.-plichtige activiteiten, in dit geval de bestemmingsplanprocedure. De project-m.e.r.-procedure is gekoppeld aan plannen, die kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, in dit geval mogelijk het projectplan Waterwet ten behoeve van de aanleg van de primaire waterkering.

Aangezien de locatiekeuze van het planvoornemen niet ter discussie staat, het gaat hier om de uitbreiding van een bestaand watergebonden bedrijventerrein op initiatief van twee gevestigde bedrijven, is hier sprake van een inrichtings-MER en geen locatie-MER. In overleg met de betrokken overheden is ervoor gekozen om één gecombineerd plan- en project-MER op te stellen dat zowel voor het bestemmingsplan als het mogelijk noodzakelijke projectplan Waterwet gebruikt kan worden.

De formele m.e.r.-procedure is van start gegaan met (de kennisgeving van) het verschijnen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) (zie bijlage 2). De NRD [1] heeft van 1 juni tot en met 12 juli voor eenieder ter inzage gelegen. De reacties op de NRD zijn in een reactienota verwerkt.

Ook is de NRD voor advies aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) en overige adviseurs verzonden. Op 3 augustus 2017 heeft de Cie-m.e.r. haar advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport uitgebracht. In dit advies wordt aangegeven welke informatie het MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te laten wegen. In de reactienota is het advies van de Cie m.e.r. grotendeels overgenomen. Op enkele punten wordt gemotiveerd afgeweken van het advies van de Cie m.e.r.

Op 26 september 2017 is de definitieve NRD door Burgemeester en Wethouders van Doesburg vastgesteld en op 9 oktober 2017 door het College van Dijkgraaf en Heemraden van Waterschap Rijn en IJssel. Op basis hiervan is voorliggend MER opgesteld.

Binnen deze m.e.r.-procedure wordt de rol van initiatiefnemer vervuld door Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg B.V., een samenwerkingsverband tussen Koninklijke Rotra en Ubbink. De gemeenteraad van Doesburg is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan<sup>1</sup>. Het Dagelijks Bestuur van Waterschap Rijn en IJssel is bevoegd gezag voor het (eventueel noodzakelijke) projectplan Waterwet<sup>2</sup>. Er is voor gekozen om gemeente Doesburg aan te wijzen als coördinerend bevoegd gezag in het kader van deze m.e.r.-procedure.

Als het MER gereed is, wordt het ter toetsing aan de Cie-m.e.r. aangeboden. Daarna wordt het samen met het voorontwerp-bestemmingsplan en het ontwerp-projectplan Waterwet, gedurende zes weken ter inzage gelegd. In deze periode kan eenieder hierop zienswijzen kenbaar maken.

## **1.5 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 gaat in op de probleemstelling van het LEID. Ook worden in dit hoofdstuk de doelen van het project nader uitgewerkt. In hoofdstuk 3 komen de reeds genomen en nog te nemen besluiten en het relevante beleidskader aan de orde. In hoofdstuk 4 worden de huidige kenmerken van het plan- en studiegebied van de gebiedsontwikkeling beschreven alsmede de autonome ontwikkelingen in (de omgeving van) het plangebied. Hoofdstuk 5 beschrijft vervolgens het planvoornemen en de alternatieven. Hierna wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de te verwachten milieueffecten van de verschillende alternatieven. Voor zover dit aan de orde is, worden per milieuaspect ook de mogelijke mitigerende of compenserende maatregelen benoemd.

In hoofdstuk 7 vindt vervolgens een vergelijking tussen de alternatieven plaats. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk het voorkeursalternatief uitgewerkt. Tevens wordt beschreven in hoeverre dit voorkeursalternatief waarin ook de mitigatie- en compensatielocaties Terrein de Groot en de maaiveldverlaging van de IJssel zijn meegenomen, leidt tot andere milieueffecten dan in hoofdstuk 6 is aangegeven. Hoofdstuk 8 tenslotte gaat in op de nog aanwezige leemten in kennis en informatie en geeft een aanzet voor het evaluatieprogramma.

De voor het MER geraadpleegde literatuur is aldus [nr.] in de tekst aangegeven (zie bijlage 1).

---

<sup>1</sup> Het bevoegd gezag is in artikel 7.1 van de Wet milieubeheer gedefinieerd als het bestuursorgaan dat het plan of besluit vaststelt of voorbereidt. In dit geval is de gemeenteraad het orgaan dat het bestemmingsplan uiteindelijk vaststelt en dus optreedt als bevoegd gezag.

<sup>2</sup> Gebleken is dat het bevoegd gezag in dezen GS van provincie Gelderland is en niet het waterschap. Dit heeft geen verdere consequenties voor dit project.

## 2 Probleem- en doelstelling

### 2.1 Bedrijfsbeschrijving

#### Koninklijke Rotra

Koninklijke Rotra is een logistieke dienstverlener, die al meer dan honderd jaar is gevestigd in Doesburg. Rotra is een toonaangevende specialist in het vervoer van groupage- en deel-ladingen over land en water met heel Europa als dekkingsgebied. In de afgelopen jaren heeft Rotra zich ontwikkeld van een transportonderneming naar een innovatieve logistieke dienstverlener door het implementeren van nieuwe technologieën en duurzame innovaties op het gebied van warehousing en intermodale distributieconcepten. Naast warehousing verleent Koninklijke Rotra toegevoegde waarde op het gebied van behandeling van goederen met gevaareigenschappen, steriele medische materialen en hoogwaardige goederen. Koninklijke Rotra verzorgt op deze locatie onder andere al vele jaren de opslag en warehouseactiviteiten van Gazelle.

Het familiebedrijf werd opgericht in 1909 als 'Transportbedrijf H.W. Roelofsen' en heeft in 2009 het predicaat Koninklijk toegekend gekregen. Sinds 1987 is Rotra gevestigd aan de Verhuellweg waar het hoofdkantoor is gesitueerd. Daarnaast heeft Rotra vestigingen in Rotterdam, Amsterdam, Nieuw Amsterdam, Antwerpen, Kampenhout en Brussel. Het wagenpark van Rotra bestaat momenteel uit circa 480 eigen trailers (180 trekkers) en het bedrijf biedt werk aan ruim 850 personen, waarvan 510 in Doesburg.

In 2016 opende Rotra een eigen containerterminal bij haar vestiging in Doesburg. Met een verwachte benutting van 10.000 TEU<sup>3</sup> per jaar dat over water wordt aan- en afgevoerd, bewerkstelligt Rotra vanuit deze terminal een reductie van bijna 200 vrachtwagenbewegingen per week. Deze terminal is voorzien van een multimodaal LNG-vulstation voor het afvullen van zowel binnenvaartschepen als vrachtwagens op LNG (liquid natural gas, ofwel vloeibaar aardgas).



#### Ubbink

Ubbink produceert innovatieve oplossingen voor energie efficiency en een gezond binnenklimaat voor gebouwen. Het productpakket bevat onder andere systemen voor rookgasafvoer, ventilatie, luchtdicht en waterdicht bouwen, dakramen en bevestigingsmateriaal voor zonnepanelen. Ubbink is in 1896 opgericht in Doesburg en heeft momenteel vestigingen in België, Frankrijk, Italië en de UK. In 2000 werd Ubbink onderdeel van het Duitse Centrotec Sustainable AG. De vestiging aan de Verhuellweg is thans nog altijd de hoofdvestiging van Ubbink. Het bestaande kavel van Ubbink heeft een oppervlakte van 28.000 m<sup>2</sup>, waarvan ruim 21.000 m<sup>2</sup> bebouwd is. Bij het bedrijf werken momenteel circa 250 medewerkers.

<sup>3</sup> TEU staat voor Twenty Foot Equivalent Unit en is de aanduiding voor de afmeting van containers. 1 TEU is een container van 20 foot lang 8 breed en meestal 8,5 hoog.



### Werkgelegenheid in gemeente Doesburg

Doesburg telt momenteel ruim 11.000 inwoners. Volgens de meest recente gegevens van het CBS ('Banen van werknemers in december; economische activiteit SBI2008') was de totale werkgelegenheid in Doesburg in december 2015 in totaal 2.900 banen. De beide bedrijven bieden samen werkgelegenheid aan circa 750 medewerkers, waarvan een groot deel uit Doesburg en omgeving afkomstig is.

Voorgaande onderstreept dat Koninklijke Rotra en Ubbink zeer belangrijke pijlers in de lokale economische structuur van Doesburg zijn.

## **2.2 Probleemstelling**

De afgelopen jaren zijn belangrijke eerste stappen gezet om te komen tot de verdere ontwikkeling van een logistiek knooppunt in Doesburg, het gaat onder andere om:

- het realiseren van een multimodale containerterminal door Rotra;
- het verdiepen/uitbaggeren van de invaart van Het Zwarte Schaar (om de terminal als onderdeel van het Uitvoeringsprogramma Beter Benutten geschikt te maken voor Klasse VA en een zwaikom voor klasse IV-schepen);
- ontwikkeling van plannen voor herinrichting/revitalisering van de Verhuellweg.

Provincie Gelderland ziet de logistieke sector als motor van de Gelderse economie en stimuleert daarom de ontwikkeling van een aantal logistieke hotspots in de provincie. De Doesburgse bedrijfslocatie Verhuellweg is een onderdeel van de logistieke hotspot Liemers – Achterhoek en vervult een belangrijke rol in het transport over water met onder meer een rechtstreekse verbinding naar Twente. Ook Doesburg is (naast Tiel, Valburg, Nijmegen en Harderwijk) als dergelijke hotspot aangewezen, onder andere vanwege de ligging aan de Rhine-Aline-Corridor, een belangrijk Trans-Europees Transportnetwerk.

Ook in de meest recente versie (februari 2017) van de Regionale Planning van Werklocaties (RPW) is gesteld dat de geplande uitbreiding van een aantal bestaande bedrijven op bestaande bedrijventerreinen (ondanks het algehele overschot aan bedrijventerreinplannen op provinciaal niveau) niet kan wachten en door de regiogemeenten en provincie Gelderland als gewenste ontwikkeling is aangemerkt. De uitbreiding van Rotra Doesburg is als één van deze ontwikkelingen genoemd, waarmee de beleidsmatige prioritering van de voorgenomen ontwikkeling is onderschreven.

Een goed functionerende toekomstbestendige logistieke hotspot houdt rekening met de trends en ontwikkelingen in de logistieke markt. Als belangrijke logistieke trends kan hierbij worden gedacht aan:

- Nieuwe technologieën en innovaties die van invloed zijn op de inrichting en omvang van magazijnen en productiegebouwen, zoals robotica en geautomatiseerde afhandelings-systemen. Dit kan leiden tot compactere bebouwing en een betere benutting van de hoogte van een warehouse.

- Nieuwe technologieën en innovaties die van invloed zijn om de inrichting en omvang van vervoers-, ontsluitings- en inrichtingseisen, zoals transportation management and control tower concepten. Hierbij worden vervoersbewegingen beter op elkaar afgestemd, maar is wel meer kantoorruimte nodig.
- Nieuwe distributieconcepten en synchromodaal<sup>4</sup> transport leiden tenslotte tot een toenemende vraag naar intermodale diensten en naar cross dock<sup>5</sup> en magazijnruimte ter voorkoming van extra vervoersbewegingen.
- Ook worden voertuigen steeds langer (LZV's, Lange Zware Vrachtvoertuigen), waardoor de benodigde manoeuvreerruimte op de kavel vergroot moet worden om knelpunten in het openbaar gebied te voorkomen.

De bestaande bebouwing van beide initiatiefnemers is thans onvoldoende uitgerust om goed in te kunnen spelen op bovenstaande trends. De beide bedrijven maken al langere tijd een gestage economische groei door, waardoor naast kwaliteitsknelpunten, ook in kwantitatieve zin knelpunten aanwezig zijn of in de toekomst dreigen te ontstaan.

Voor Koninklijke Roetra geldt onder andere:

- Een forse groeiverwachting in met name de omvang van de cross-dock- en warehouse-activiteiten.
- Cross-dock-activiteiten (deze activiteiten hebben behoefte aan een 10 m hoog gebouw met veel dockdeuren) vinden momenteel plaats in een gebouw dat bedoeld is voor langdurige opslag (warehouse van 12 m hoog met beperkt aantal dockdeuren), waardoor sprake is van inefficiënt ruimtegebruik.
- Voor de warehouse-activiteiten zijn er wegens ruimtegebrek op andere locaties inmiddels ruimten bij gehuurd, waardoor sprake is van een inefficiënte bedrijfsvoering en extra verkeersbewegingen. Voor de warehouse-activiteiten van Koninklijke Roetra is behoefte aan efficiënte warehousegebouwen met een hoogte van 22 m.
- De overslag in de containerterminal groeit substantieel, waardoor ook behoefte is aan extra opslagruimte op de kade ('container stock') en uitbreiding van de kadelengte.
- De bouwhoogte van het huidige warehouse is beperkt. Vanwege robotisering is een hogere bebouwing wenselijk.

Voor Ubbink geldt onder andere:

- Door de reshoring strategie<sup>6</sup> groeit het aandeel eigen productie steeds verder. De omzet van het bedrijf groeit jaarlijks met circa 5%.
- In de huidige panden is uitbreiding van de productiecapaciteit slecht realiseerbaar. Huidige inpassing van nieuwe machines leidt tot grote inefficiënties van interne goederenstromen.
- Huidige magazijnruimten hebben onvoldoende docks (thans 9, terwijl 20 is benodigd).
- Wegens gebrek aan opslagcapaciteit wordt momenteel extern bedrijfsruimte bijgehurd. Daardoor ontstaan meer transportbewegingen en een inefficiënt bedrijfsproces.

<sup>4</sup> Dit is de meest optimale vorm van distributie/transport waarbij voor de te distribuere goederen gebruik gemaakt wordt van de verschillende vervoersmodaliteiten.

<sup>5</sup> Bij crossdocken worden goederen vanuit de inkomende trailer zonder tussenliggende opslag naar het dock van de vertrekkende trailer gebracht. Daardoor verblijven de goederen normaal gesproken –minder dan vierentwintig uur in het crossdock, soms zelfs minder dan één uur. Dit is het grote verschil met de traditionele distributiewijze waarbij steeds voorraden worden opgeslagen in magazijnen en later de goederen pas worden gepickt.

<sup>6</sup> Reshoring is het terughalen van producten die in andere landen gemaakt zijn. In het verleden is de productie van een redelijk aantal producten naar China verplaatst. Deze producten worden terug vervoerd om in Doesburg opnieuw te ontwerpen en hier op high-tech machines te produceren.

- Er is gebrek aan parkeercapaciteit voor personeel dat in de toekomst bij verdere groei steeds nijpender wordt.
- Door laagbouw van bestaande bedrijfshallen is slechts beperkt opslag van grondstoffen en halffabricaten mogelijk.

Rekening houdend met de toekomstige trends in de markt en de prognose van de bedrijfsontwikkeling, is door Buck Consultants International (BCI) een prognose gemaakt van de totale toekomstige ruimtebehoefte van beide bedrijven. De totale toekomstige ruimtebehoefte van Rotra is ingeschat op maximaal 21,3 ha; de ruimtebehoefte van Ubbink is ingeschat op maximaal 4 ha.

### **2.3 Doelstelling**

Uit voorgaande paragraaf blijkt dat de initiatiefnemers in de toekomst een substantiële uitbreidingsbehoefte hebben (onder andere extra op- en overslagcapaciteit) op deze locatie en dat de ontwikkeling past in het beleid van de provincie en gemeente Doesburg om de groeiambities voor watergebonden logistieke bedrijvigheid in Doesburg te faciliteren en hier een logistieke hotspot te realiseren. Met de doorontwikkeling van het LEID kan invulling worden gegeven aan deze ambities.

Door Stec is een eerste studie uitgevoerd [61] naar de haalbaarheid behoefteonderzoek voor beide bedrijven voor de uitbreiding in Doesburg (in het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking). Uit die eerste studie blijkt dat er voldoende aanknopingspunten zijn om te kunnen onderbouwen dat er een kwantitatieve en kwalitatieve vraag is naar de uitbreiding en dat deze op de locatie in Doesburg kan plaatsvinden. Een verdere alternatievenstudie wordt niet uitgevoerd vanwege het niet in procedure brengen van voorliggend concept-MER.

Op basis hiervan zijn de volgende projectdoelstellingen geformuleerd:

- uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg (thans circa 15 ha groot met milieucategorie 3.2) met tenminste 10 en bij voorkeur 20 ha bruto, één en ander afhankelijk van het draagvermogen van het gebied;
- optimalisatie van het ruimtegebruik (herstructurering) op het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg;
- vergroting van de laad- en loscapaciteit door verdubbeling van de kadelenkte (130 m extra, milieucategorie 4.2) van de containerterminal dan wel intensiever gebruik van de bestaande kade;
- verruiming van de zwaikom zodat deze geschikt wordt voor schepen tot CEMT categorie Va (110 m lengte), de scheepvaartklasse die ook is toegestaan op de IJssel.

### 3 Genomen en te nemen besluiten

#### 3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de regelgeving en het vigerend beleidskader die van belang zijn bij de verdere planuitwerking voor het LEID. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de besluiten die in samenhang met dit project nog genomen moeten worden. Het doel van de beschrijving van het beleidskader is om kernachtig aan te geven welke beleidsnota's, plannen en wetgeving kaderstellend zijn voor de planrealisatie en de besluitvorming hierover.

#### 3.2 Beleidskader

In het beleidskader dat voor dit MER relevant is, wordt onderscheid gemaakt in internationaal, nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid en wet- en regelgeving. In de tabellen 3.1 tot en met 3.4 zijn de voor dit project relevante beleidsstukken kort samengevat.

**Tabel 3.1 Internationaal beleid**

Document	Korte omschrijving beleid
Natura-2000 [3]	Een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de EU. Het noordelijke deel van het plangebied (de Fraterwaard en Het Zwarte Schaar) maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied uiterwaarden IJssel. Als significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Dat is in voorliggend project het geval.
Habitatrichtlijn [4]	Bescherming van gebieden die van belang zijn voor het voortbestaan van bepaalde leefomstandigheden (habitat) of de bescherming van bepaalde soorten. Het plangebied is niet als zodanig aangewezen. Wel zijn andere delen van het Natura 2000-gebied Rijntakken beschermd als Habitatrichtlijngebied.
Vogelrichtlijn [5]	Bescherming van gebieden die een bijzondere status hebben voor de instandhouding van bepaalde (groepen van) vogels. Het noordelijk deel van het plangebied (Fraterwaard en Het Zwarte Schaar) is aangewezen als Vogelrichtlijngebied.
Verdrag van Malta [6]	Dit verdrag stelt onderzoek naar mogelijke archeologische overblijfselen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen verplicht. Het streven is, waar mogelijk behoud, van vindplaatsen. In het kader van het planvoornemen is archeologisch onderzoek uitgevoerd.
Kaderrichtlijn Water (KRW) [7]	Richtlijn, gericht op het verbeteren van de kwaliteit van de watersystemen in Europa onder andere door het aanpakken van lozingen, het bevorderen van duurzaam watergebruik en het verminderen van grondwaterverontreinigingen.
Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) [8]	Het hoofddoel van deze Europese richtlijn is de beperking van de gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van mens, milieu, cultureel erfgoed en economische bedrijvigheid. Deze richtlijn is op nationaal niveau verankerd in het Nationaal Waterplan 2016 – 2021 [11].



**Tabel 3.2 Nationaal beleid**

Document	Korte omschrijving beleid
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) [9]	Rijksbeleid op het gebied van ruimtelijke ordening en mobiliteit. Uitgegaan wordt van een selectieve inzet van het Rijk (meer bewegingsvrijheid voor provincies en gemeenten). Het Rijk stuurt enkel op nationale belangen ('decentraal tenzij...'). Het noordelijke deel van plangebied (Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard) maakt in de SVIR onderdeel uit van het hoofdwatersysteem.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) [10]	Het Barro omvat regels waarmee gemeenten bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening moeten houden. Het doel van het besluit is dat een aantal projecten die de regering van Rijksbelang vindt, dwingend worden geborgd in bestemmingsplannen of andere ruimtelijke plannen van lagere overheden. Het noordelijke deel van plangebied (Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard) is in het Barro aangeduid als rivierbed.
Nationaal Waterplan 2016 – 2021 [11]	Het Nationaal Waterplan 2016 -2021 vervangt het Nationaal Waterplan 2009 – 2015. Het is een uitwerking van de Kaderrichtlijn Water [7], de Richtlijn Overstromingsrisico's [8] en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS). Het plan beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. In het kader van het planvoornemen is een hydrologisch en hydraulisch onderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de effecten op het watersysteem.
Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016 – 2021 (BPRW) [12]	Geeft aan op welke manier het Rijk het beheer van de grotere wateren in Nederland wil vormgeven. Kerntaken in het beheer zijn het zorgen voor waterveiligheid, voldoende water, schoon en gezond water, vlot en veilig verkeer over water en een duurzame leefomgeving met goede gebruiksfuncties. In het kader van het planvoornemen is een toets uitgevoerd om te beschouwen of het plan voldoet aan het BPRW (met name de waterkwaliteit van de IJssel).
Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21 <sup>e</sup> eeuw [13]	Beleidsnota, gericht op het hebben en houden van een veilig bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van duurzame watersystemen. Introductie van de watertoets als criterium bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke plannen. Voor het planvoornemen is een watertoets uitgevoerd.
Beleidslijn Grote Rivieren [14] en beleidsregels Grote Rivieren [34]	In de Beleidslijn Grote Rivieren zijn voorwaarden voor wonen, werken en recreëren in het rivierbed beschreven. Nieuwe activiteiten mogen de afvoer niet hinderen en geen belemmering vormen voor toekomstige verruiming van het rivierbed. In de Beleidsregels Grote Rivieren is aangegeven welke activiteiten toegestaan zijn in de gebieden nabij de grote rivieren. Het planvoornemen moet aan deze Beleidsregels voldoen. Noordelijk deel van het plangebied is gelegen in het stroomvoerend regime van de IJssel.
Deltaprogramma [15]	Doel van het Programma is tweeledig: Nederland nu en in de toekomst beschermen tegen overstromingen en zorgen voor voldoende zoetwater. Het planvoornemen is niet specifiek benoemd in het Deltaprogramma Rijn waar de IJssel onderdeel van uit maakt. Plangebied is hierin niet benoemd, ontwikkeling Havikerwaard en Rivierklimaatpark IJsselpoort wel.
Actief Bodembeheer Rivierbed [16]	Regels voor een gebiedsgerichte toepassing van bestaande regelgeving met betrekking tot het omgaan met diffuus verontreinigde weerdgrond / sediment in de grote rivieren, waaronder de Maas en Rijntakken.

**Tabel 3.3 Regionaal en provinciaal beleid**

Document	Korte omschrijving beleid
Omgevingsvisie Gelderland [17]	In de omgevingsvisie staat het beleid van provincie Gelderland verwoord op het gebied van verkeer, water, natuur, milieu en ruimtelijke ordening. De provincie zet in op een duurzame economie en een veilige leefomgeving van hoge kwaliteit. Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard zijn aangeduid als Groene Ontwikkelingszone en als rustgebied voor winterganzen.
Omgevingsverordening Gelderland [18]	Regels met betrekking op de fysieke leefomgeving zijn grotendeels opgenomen in de Omgevingsverordening. Het gaat om regels met betrekking tot ruimtelijke ordening, milieu, natuur, verkeer, bodem en water. Waterverordeningen en de Gelderse Vaarwegverordening zijn niet geïntegreerd in de Omgevingsverordening. Uit de Omgevingsverordening blijkt dat windenergie is uitgesloten in het noordelijk deel van het plangebied.
Programma logistiek als Gelderse motor 2016 – 2019 [19]	Actieprogramma van provincie Gelderland om de logistieke sector te stimuleren en te faciliteren. Ingezet wordt op een goed multimodaal vervoersnetwerk en een economisch gezonde en sterke logistieke sector met een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Het plangebied is gelegen binnen de logistieke hotspot Liemers.
Ruimte voor economische ontwikkeling; regionaal programma werklocaties (RPW) regio Arnhem-Nijmegen [33]	Beleidsnota bevat kwalitatieve en kwantitatieve behoefteanalyse voor werklocaties in de regio. Beleid is gericht op het terugbrengen van evenwicht in de marktsituatie per 2020 en zo weer ruimte te creëren voor nieuwe ontwikkelingen. Eén van de doelstellingen van het RPW is het bieden van ruimte aan uitbreiding van lokale bedrijvigheid. Erkend is dat het logistieke cluster steeds belangrijker wordt voor de economie van regio Arnhem-Nijmegen. Eén van de ontwikkelingen die ondanks algeheel regionaal bedrijventerreinoverschot moet doorgaan, is de uitbreiding van bestaande bedrijven op bestaande bedrijventerreinen, inclusief watergebonden bedrijven. Ontwikkeling moet door de bedrijven zelf worden opgepakt, zodat er geen nieuw aanbod op de markt uitkomt. De locatie Rotra Doesburg is bij naam genoemd als één van dergelijke projecten.
Gelders Energie Akkoord. Samen komen we verder. Uitvoeringsplan 2016 – 2019 [20]	Het uitvoeringsplan is een samenhangend pakket van ontwikkelingen die een versnelling van de energietransitie in gang zet. In het plan staan concrete stappen die de komende jaren gezet worden om te komen tot energiebesparing, duurzame energieopwekking, mobiliteit en beperking van afvalstromen. Duurzame energie en energiebesparing in de procesindustrie zijn twee thema's waar onder andere op ingezet wordt.
Natuurbeheerplan 2018 [21]	In het Natuurbeheerplan beschrijft de provincie de beleidsdoelen en subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling en het beheer van (agrarische) natuurgebieden en landschaps- en water-elementen. In het plan worden de kaders voor de uitvoering van het natuur- en landschapsbeheer gesteld. Aangegeven wordt waar beheerwaardige natuur is en welke beheerdoelen hiervoor gelden. Ook financiert de provincie een aanzienlijk deel van de kosten voor de ontwikkeling en beheer van natuur (subsidieverlening). In het Natuurbeheerplan is het noordelijk deel van het plangebied aangeduid als 'open grasland droog'.
Keur waterschap Rijn en IJssel [22]	In de Keur heeft het waterschap regels opgenomen voor de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken.

Document	Korte omschrijving beleid
Legger [23]	In de legger zijn gegevens over watergangen, bergingsgebieden en bijbehorende kaden en kunstwerken vastgelegd. Tevens is vastgelegd wie onderhoudsplichtig is en wat de onderhoudsverplichtingen zijn. Ook zijn in de legger de begrenzings van de kernzone en beschermingszone van waterkeringen aangegeven. In deze zones zijn de bepalingen uit de Keur van het waterschap van toepassing.
Waterbeheerplan 2016 – 2021 [24]	In het waterbeheerplan zijn maatregelen opgenomen die het waterschap gaat uitvoeren in de periode 2016 tot en met 2021. Uit het waterbeheerplan blijkt dat nabij het plangebied geen uitvoeringsmaatregelen zijn voorzien.
Naar een adaptieve uitvoeringsstrategie IJsseldijken [35]	Uitvoeringsstrategie ter programmering van de veiligheidsopgave van de IJssel, Pannerdensch Kanaal, Oude IJssel, Bovenrijn en Nederrijn, Doel is om uiterlijk 2050 alle primaire keringen op orde te hebben aan de nieuwe normeringen cf. de voorkeursstrategie uit het Deltaprogramma. Prioritering van de projecten (aan te pakken voor 2030, 2040 resp 2050) heeft plaatsgevonden vanuit veiligheidsurgentie, omgeving en specifieke opgaven. Aan waterkering ter plaatse van plangebied is vanuit veiligheidsurgentie prioriteit 1 toegekend. Uitbreiding Rotra/Ubbink is als kansrijke meekoppelkans gedefinieerd.

**Tabel 3.4 Gemeentelijk beleid**

Document	Korte omschrijving beleid
Bestemmingsplan Buitengebied Doesburg [25]	In het noordelijk deel van het plangebied vigeert dit bestemmingsplan. Het grootste deel van de gronden heeft de enkelbestemming 'agrarisch met waarde- hoogteverschillen, natuur, openheid'. Daarnaast heeft de hele Fraterwaard de dubbelbestemming 'waarde-Natuur' toegekend en ligt de 'geluidszone industrie' van het bedrijventerrein Verhuellweg over een deel van dit gebied.
Bestemmingsplan Bedrijventerrein Verhuellweg [26]	In het zuidelijk deel van het plangebied vigeert dit bestemmingsplan. De bestaande bedrijven van Rotra en Ubbink zijn grotendeels binnen dit bestemmingsplan gelegen. Dit deel van het plangebied heeft grotendeels de bestemming 'bedrijven'. Daarnaast heeft het meest westelijk gelegen gebouw 'De Blikvanger', de aanduiding 'Bouwmarkt'.  De in 2016 geopende Container Terminal maakt onderdeel uit van dit bestemmingsplan. De gronden binnen dit deel van het bestemmingsplan hebben de bestemming 'bedrijf' met een dubbelbestemming 'waterstaat-waterkering' en een dubbelbestemming 'waterstaat-waterstaatkundige functie'.
Ruimtelijke structuurvisie Doesburg 2030 [27]	Uit de Ruimtelijke structuurvisie blijkt dat de ruimtelijke hoofdstructuren voor Doesburg zijn uitgekristalliseerd, hierin zullen tot 2030 geen grote veranderingen meer optreden. Wel is sprake van mogelijkheden voor verbeteringen en verduurzaming. In de Ruimtelijke structuurvisie staat het verbeteren en verduurzamen van locaties in en om de stad Doesburg centraal rond de thema's wonen, werken, voorzieningen en recreëren. In de structuurvisie zijn 10 locaties aangewezen die als 'trenssetter' dienen. Het noordelijk deel van het plangebied maakt onderdeel uit van het buitengebied dat als 1 van de 10 locaties is benoemd. Nieuwe ontwikkelingen moeten hoogwaardig worden ingepast en leiden tot een kwaliteitsverbetering van het landschap. In de Fraterwaard ligt het accent op agrarische functies en natuur.

Document	Korte omschrijving beleid
Economisch beleidsplan, koersnota en uitvoeringsprogramma [28, 36]	In het economisch beleidsplan is uiteengezet waar de economie van gemeente Doesburg nu staat en wat de ambities zijn. In het plan zijn de economische doelstellingen voor de komende jaren benoemd, waaronder het vergroten van de kansen voor bewoners van Doesburg. Rotra wordt benoemd als een belangrijke internationale transportonderneming. Ubbink en Rotra staan in de top 5 van de 20 grootste werkgevers binnen de gemeente Doesburg. Naast het plan is een uitvoeringsprogramma opgesteld waarin concrete maatregelen zijn benoemd om het beleidsplan te realiseren. Voor plangebied zijn geen specifieke maatregelen benoemd.
Nota Ruimtelijke Kwaliteit Doesburg 2017 [29]	In de Nota Ruimtelijke Kwaliteit heeft de gemeente de basis voor het gemeentelijke kwaliteitsbeleid voor de publieke ruimte bepaald. In de Nota zijn de ambities verwoord voor verschillende beleidsterreinen waaronder voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De Nota vormt het kader voor adviezen van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit. Voor het bedrijventerrein aan de Verhuellweg is ambitie verwoord om de samenhang tussen bebouwing en inrichting te vergroten. Toekomstige plannen moeten vanuit een eenduidig streefbeeld voor architectuur en terreininrichting worden ontwikkeld.
Kadernota Cultuurhistorie Gemeente Doesburg [30]	In de Kadernota is het gemeentelijke cultuurhistorische beleid verwoord. Doel van de Kadernota is om de cultuurhistorische kwaliteiten van Doesburg te behouden en verder te ontwikkelen.
Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Doesburg [32]	In deze beleidsvisie is het gemeentelijke beleid met betrekking tot externe veiligheid beschreven. Doel van de beleidsvisie is om aan te geven welke risico's van externe veiligheid in de gemeente aanwezig zijn en hoe met deze risico's en toekomstige risico's om gegaan wordt. Nieuwe Bevi-inrichtingen zijn niet toegestaan tenzij het gaat om bestaande Doesburgse bedrijven die hun activiteiten wijzigen en daardoor onder het Bevi komen te vallen.
Meerjaren investeringsagenda 2017 – 2022 [37]	In de Meerjaren investeringsagenda 2017 – 2022 zijn drie grote projecten opgenomen die Doesburg toekomstbestendig en duurzaam moeten maken in deze periode.

### 3.3 Te nemen besluiten

In samenhang met de m.e.r.-procedure worden de bestemmingsplanprocedure en de procedure met betrekking tot de waterwetvergunning voor het LEID doorlopen. Naast de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan en de waterwetvergunning worden, om de voorgenomen activiteiten te kunnen realiseren, nog een aantal andere procedures doorlopen. Hierbij kan onder meer gedacht worden aan vergunningen en of toestemmingen in het kader van de volgende wetten:

- *Wet milieubeheer*: gaat uit van een integrale benadering van de milieuproblematiek met als uitgangspunt dat eenieder voldoende zorg voor het milieu in acht moet nemen. De wet stelt een vergunning verplicht voor het oprichten of veranderen van bepaalde inrichtingen.
- *Besluit bodemkwaliteit*: in dit besluit zijn regels aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie opgenomen om de kwaliteit van de bodem en het oppervlaktewater te beschermen.

- *Waterwet*: indien als gevolg van het uitvoeren van werkzaamheden mogelijk verontreiniging van oppervlaktewater of een drinkwatervoorziening optreedt, is een vergunning op grond van de Waterwet nodig. Ook voor ingrepen in het zomer- en winterbed van de rivier is een vergunning in het kader van deze Wet nodig. Beide aspecten vallen onder de bevoegdheid van Rijkswaterstaat. De keur is de basis voor vergunningen inzake waterkeringen en lossingen en valt eveneens onder de Waterwet. Deze bevoegdheid valt onder Waterschap Rijn en IJssel.
- *Wet geluidhinder*: deze wet richt zich op de bestrijding van geluidhinder door infrastructuur en bedrijvigheid. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder van kracht geworden.
- *Omgevingsvergunning (WABO)*: in een omgevingsvergunning zijn verschillende vergunningen en ontheffingen ondergebracht, zoals onder andere: milieuvergunning, sloopvergunning, bouwvergunning, de monumentenvergunning en de kapvergunning.
- *Wet natuurbescherming*: deze wet is van toepassing, indien er werkzaamheden worden uitgevoerd op plaatsen waar mogelijk beschermde planten- of diersoorten aanwezig zijn of bij effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Volgens deze wet mag je geen schade toebrengen aan vogels en beschermde dieren of planten. In sommige situaties geldt een uitzondering en kan een vrijstelling of ontheffing worden verkregen.
- *Wet op de archeologische monumentenzorg*: in deze wet wordt geregeld hoe de verschillende overheden om moeten gaan met archeologische monumenten, indien vondsten worden aangetroffen.
- *Wet bodembescherming*: in deze wet zijn regels bepaald om de bodem en het grondwater te beschermen. Bestaande verontreinigingen moeten worden aangepakt (beheren of saneren) en nieuwe verontreinigingen moeten worden voorkomen.
- Bij de uitvoering kunnen vergunningen/meldingen nodig zijn in het kader van de Wegenwet, Wegenverkeerswet, etc.

## 4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de relevante gebiedskenmerken die op dit moment aanwezig zijn in het plangebied waar de ontwikkeling van het LEID is gepland. Indien dit aan de orde is, wordt onderscheid gemaakt tussen de begrippen plangebied en studiegebied. Het plangebied is het totale gebied waarop het bestemmingsplan betrekking heeft. Het studiegebied is het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen realisering van het LEID kunnen optreden. Het studiegebied is dus ruimer dan het plangebied en kan bovendien per milieuaspect verschillen. Voor zover relevant, zal dit bij de betreffende milieuaspecten worden aangegeven.

### 4.2 Situering, begrenzing en grondgebruik in het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Doesburg en vormt een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg. In figuur 4.1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. De westelijke begrenzing wordt gevormd door de IJssel en de zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de N317. De noordelijke grens is een voormalige geul.



Figuur 4.1 Begrenzing van het plangebied

In het plangebied is een water gelegen, Het Zwarte Schaar. Dit is een voormalige loop van de IJssel die halverwege de jaren '50 is omgelegd. Het Zwarte Schaar scheidt het bestaande bedrijventerrein met de Fraterwaard, een kronkelwaard die is aangemerkt als Natura 2000-gebied en thans grotendeels in gebruik is als weiland. Langs de IJssel en Het Zwarte Schaar zijn enkele zomerdijken gesitueerd.

Begin jaren '30 werd het eerste bedrijfspand gebouwd op de zuidoever van de IJssel. Sindsdien heeft de bedrijvigheid zich op de zuidoever verder uitgebreid, ook nadat de bocht in de IJssel was afgesneden. In de huidige situatie is de gehele zuidoever tot aan de Verhuellweg in gebruik als bedrijventerrein. Het noordelijke deel van het plangebied is in de loop van de jaren grotendeels in gebruik gebleven als weiland. Na de doortrekking van de IJssel is de Verhuellweg aangelegd over Het Zwarte Schaar, waarmee de directe verbinding tussen de Fraterwaard en Doesburg gehandhaafd bleef.

Halverwege de jaren '60 is binnen het plangebied een stortplaats ingericht. In de jaren zeventig is op het adres Verhuellweg 29 een boerderij gerealiseerd (loonwerkbedrijf Derksen). Aan de zijde van Doesburg, langs de Verhuellweg en ten oosten van het bedrijventerrein zijn enkele woningen gebouwd.

Ten zuiden van het plangebied is de provinciale weg N317 gelegen. Deze weg verbindt onder andere Doesburg en Doetinchem met elkaar. In het plangebied zijn tenslotte ook een loswal van TenneT en een kade van Rijkswaterstaat aanwezig. In figuur 4.2 zijn de verschillende functies in het plangebied in de huidige situatie weergegeven.



0.	IJssel	6.	Rotra
1.	Fraterwaard / Landgoed Twickel	7.	Rotra
2.	Voormalige vuilstort	8.	Containerterminal
3.	Loonwerkbedrijf Derksen	9.	Terminal Rijkswaterstaat
4.	Loswal Tennet	10.	N317
5.	Ubbink	11.	Hoge Linie

Figuur 4.2 Huidige functies in het plangebied

### 4.3 Bodem

#### Geologie en geomorfologie

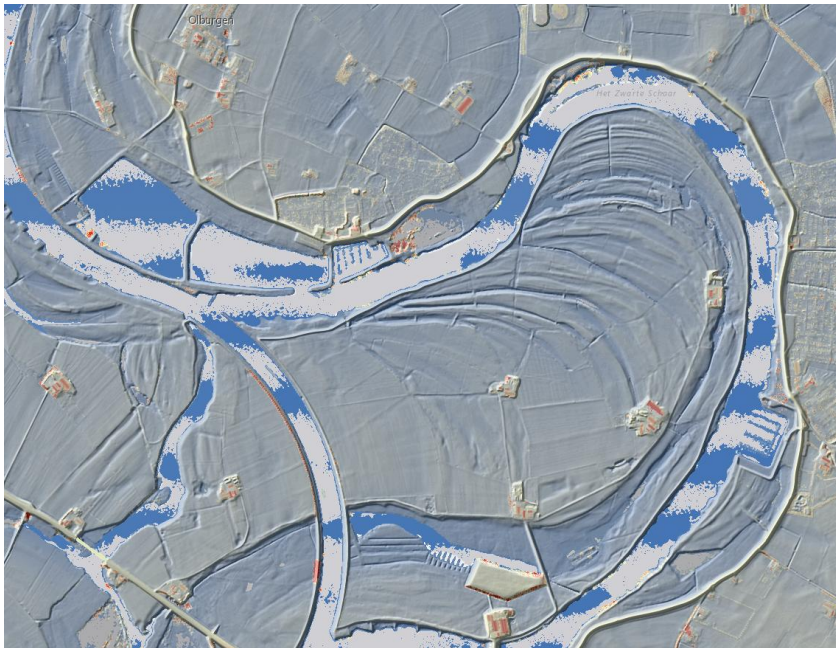
Het plangebied is gelegen in het rivierdal van de IJssel. De aanzet voor het IJsseldal ligt in de één na laatste ijstijd, het Saalien. Tijdens deze periode zorgde landijs vanuit Scandinavië voor het opstuwen van zand en grind. Hierdoor ontstonden stuwwallen, waaronder die van de Veluwe. Het Saalien werd opgevolgd door een warme periode, het Eemien. Het landijs trok zich terug en liet glaciële bekkens achter langs de stuwwallen. Deze laaggelegen gebieden langs de stuwwallen waren de eerste aanzet voor het IJsseldal. Water vanuit het oosten en vanaf de stuwwallen verzamelde zich in deze laagtes en stroomde noordwaarts richting de zee.

Gedurende het begin van het Eemien was de IJssel een vlechtende rivier met een brede rivierbedding. Aangevoerd zand en grind werden hierin afgezet. Doordat de zeespiegel begon te stijgen door het afsmeltende landijs, werd het rivierwater opgestuwd waardoor de rivier langzamer ging stromen. Hierdoor kreeg de rivier een meanderend karakter met als gevolg dat de rivier zich dieper insneed in het landschap. Door de erosie kwam materiaal vrij waarvan vooral het lichtere materiaal, zoals klei, werd afgezet op de oevers [43].

In de laatste ijstijd, het Weichselien, verdween een groot deel van de vegetatie waardoor de rivier vrij spel kreeg en begon te vlechten. Dit zorgde ervoor dat een deel van de afgezette klei werd weggespoeld. Het onderliggende zand kwam hierdoor vrij te liggen. In dezelfde periode werd de watertoevoer vanuit de Rijn afgesneden. Het debiet in de IJssel nam sterk af en de rivierbedding kwam grotendeels droog te staan. De wind kreeg nu vrij spel op het losse zand, waardoor het werd opgestoven tot rivierduinen. Het Weichselien werd opgevolgd door het Holoceen, de huidige warme periode. In deze periode nam de vegetatie sterk toe. Dit zorgde voor veengroei in het natte milieu van het IJsseldal. Rond het begin van de jaartelling bereikte de Rijn weer de IJssel via een doorbraak tussen Doesburg en de Veluwe. Hierdoor nam het debiet in de IJssel sterk toe met als gevolg dat de rivier zich weer begon in te snijden in het landschap. Bij hoge waterstanden werden zand en klei afgezet langs de rivier. Het veen raakte hierdoor bedekt, waardoor de veengroei stagneerde. Het afzetten van sediment langs de rivier had ook tot gevolg dat oeverwallen en kommen ontstonden. De oeverwallen vormden zich door de afzetting van zwaardere materiaal langs de rivier, terwijl verder van de rivier de klei werd afgezet. Door het meanderende karakter van de rivier verplaatste de bedding zich. Met name in de bochten vond sterke erosie en sedimentatie plaats. De oevers langs de buitenbocht erodeerden en het vrijkomende materiaal werd in de binnenbocht afgezet. Dit leidde tot het typerende oeverwallencomplex dat zich uit in sikkelvormige ruggen en geulen. Het noordelijke deel van de Fraterwaard is hiervan een goed voorbeeld (zie figuur 4.3). De vroegere bedding tussen de oeverwallen is vaak dichtgeslibd met zware klei [43].

Door het unieke karakter van de Fraterwaard is deze aangeschreven als aardkundig waardevol gebied.

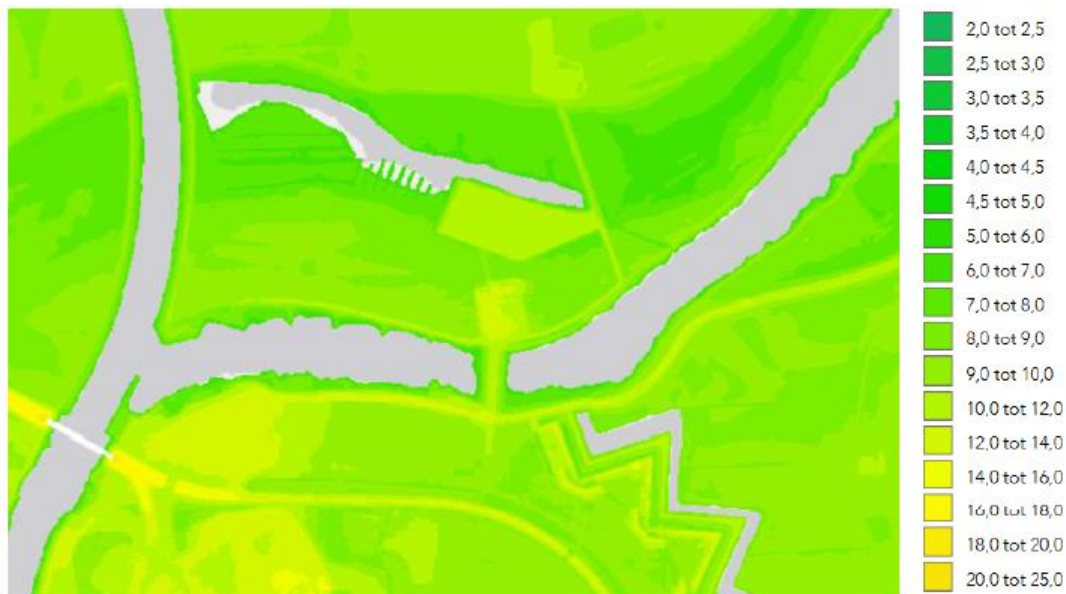




Figuur 4.3 Oeverwallen in de Fraterwaard [43]

#### Hoogteligging

In figuur 4.4 is een uitsnede uit de AHN2, het Actueel Hoogtebestand Nederland, ter plaatse van het plangebied afgebeeld. Duidelijk herkenbaar zijn het oeverwallencomplex in het noorden van de Fraterwaard en de oude riviergeul onderaan de Fraterwaard. Daarnaast zijn de terpen met boerderijen binnen de Fraterwaard goed te onderscheiden. In de oude riviergeul is tevens de voormalige stortplaats duidelijk te zien. Het plangebied ligt ten zuiden van de oude riviergeul. De hoogte van het maaiveld ligt hier op circa 6,5 m ter plaatse van de oude riviergeul en 9,5 m aan de voet van de dijk in het zuiden. Op enkele locaties is het maaiveld hoger door ophoging (i.e. dijken, stortplaats en terp). De top van het maaiveld ligt op circa 11,5 m terwijl de terp en dijken een hoogte hebben van circa 10 tot 12 m [44].



Figuur 4.4 Actueel hoogtebestand (AHN2) met hoogte in meter t.o.v. NAP [44]

#### Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 4.1. In de Fraterwaard is sprake van jonge rivierkleigronden. Deze gronden kenmerken zich door niet duidelijk ontwikkelde horizonten en een humusarme bovengrond. Binnen de Fraterwaard is onderscheid te maken tussen twee vaaggronden, te weten (zie figuur 4.5) [44]:

- Ooivaaggronden (Rd90A/Rd10A): typerend hiervan is het ontbreken van hydromorfe kenmerken oftewel het ontbreken van oxidatie van ijzer;
- Poldervaaggronden (Rn95A): hierbij is wel oxidatie opgetreden tot een diepte van circa 50 cm-mv. Deze grond komt alleen voor in de oude riviergeul ten noorden van het plangebied.

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw [44]

Globale diepte t.o.v. NAP (m)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 -3,0	Klei/zand	Deklaag	Antropogeen opgebracht
3,0 – 4,0	Klei	Deklaag	Holocene afzetting
4,0 – 12,5	Zand	Watervoerend pakket	Kreftenheye
12,5 – 17,0	Klei	Slechtdoorlatende laag	Kreftenheye

De oude riviergeul is lagergelegen en daardoor drassiger. Halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw heeft men met behulp van drainage getracht het gebied droger te maken. De oude geul is echter altijd als drassig aangegeven op kaarten. Het draineren van het gebied heeft echter wel geleid tot het oxideren van de bovenlaag. Hierdoor kent de bodemopbouw in de oude riviergeul een andere bodemopbouw dan de omliggende gronden.



Figuur 4.5 Uitsnede van de bodemkaart Nederland 1:50.000 [44]

### Bodemkwaliteit

Om inzicht te krijgen in de bestaande bodemkwaliteit in het plangebied, is een milieuhygiënisch vooronderzoek gedaan [45]. Doel van dit onderzoek was na te gaan of op (of in de nabijheid van) het plangebied bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden, waardoor verontreinigende stoffen in de bodem terecht kunnen zijn gekomen.



**Figuur 4.6 Verdachte locaties in het plangebied [45]**

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende verdachte locaties onderscheiden (zie figuur 4.6) [45]:

- voormalige stortplaats: aanwezigheid van verontreinigd stortmateriaal;
- bedrijventerrein (ligt tussen Het Zwarte Schaar en de Verhuellweg): jarenlang gebruik als bedrijventerrein en de ophoging van het terrein met verontreinigde grond en puin hebben geleid tot verontreinigingen met onder andere zware metalen, PAK, minerale olie en asbest;
- overige bebouwing: betreft de boerderij aan de Verhuellweg 27 en woningen in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Gezien de functie en/of het bouwjaar, zijn deze locaties verdacht op verontreinigingen met onder andere zware metalen, PAK, minerale olie en asbest;

- wegen en/of dijken: de wegen in het plangebied zijn apart ingedeeld in verband met een mogelijk verontreinigde funderingslaag en/of teerhoudend asfalt. In de dijken kan verontreinigde grond zijn toegepast;
- waterbodems (Het Zwarte Schaar, de watergang langs de N317 en watergangen/ greppels in de Fraterwaard): het betreft hier de (mogelijke) aanwezigheid van een diffuus verontreinigde sliblaag;
- uiterwaard (Fraterwaard): betreft droge waterbodem, diffuus verontreinigd door afzettingen van verontreinigd sediment bij hoogwater van de IJssel.
- gedempte sloten;
- dammen.

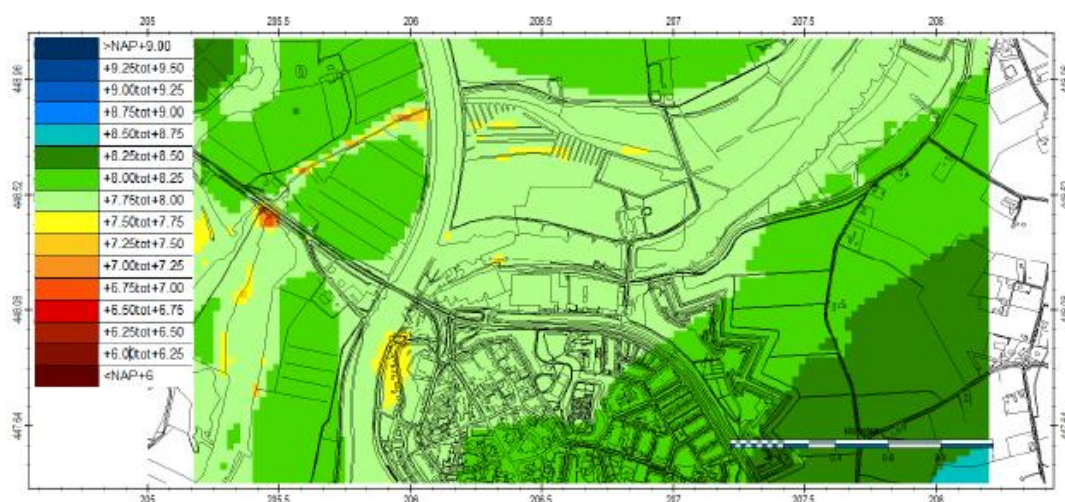
#### 4.4 Water

##### Grondwater

Als gevolg van seizoensfluctuaties verandert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geven de range weer waartussen de grondwaterstand zich gedurende het grootste deel van het jaar beweegt.

De dynamiek van de rivier is zeer bepalend voor de grondwaterstroming in het plangebied. Dit rivierpeil varieert van circa NAP +5,0 (OLR<sup>7</sup>) tot NAP +11,10 m (T=1250)<sup>8</sup> met een gemiddelde waterstand van NAP +6,45 m. In het algemeen is sprake van een regionale grondwaterstroming in westelijke richting (richting de IJssel). De verwachting is dat de grondwaterstand de rivierdynamiek met geringe vertraging zal volgen. Bij hoogwater zal in het grondwater naar verwachting sprake zijn van een lagere grondwaterstand dan het rivierpeil (infiltrerende werking van de IJssel) en bij laagwater zal er naar verwachting sprake zijn van een hogere grondwaterstand dan het rivierpeil (drainerende werking van de IJssel).

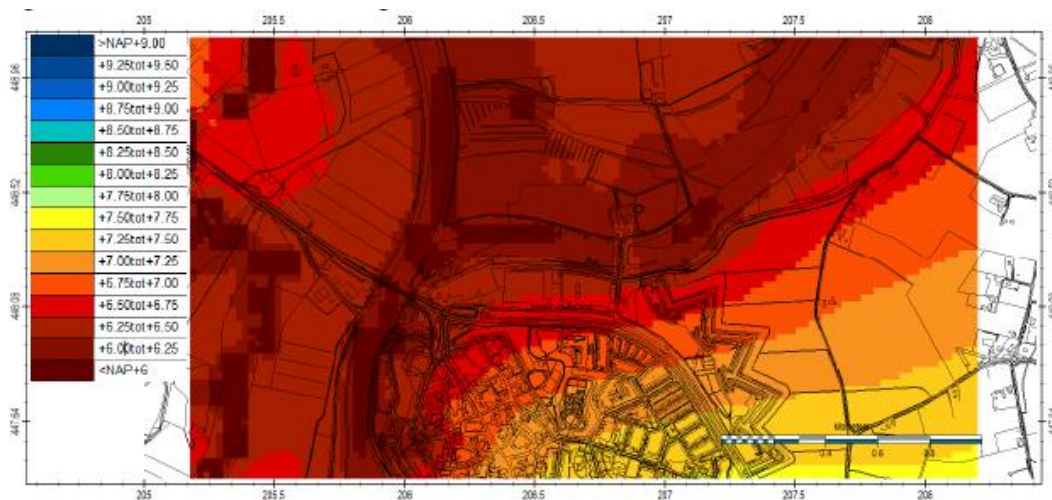
In de figuren 4.7 en 4.8 zijn respectievelijk de GHG en GLG binnen het plangebied en de directe omgeving weergegeven [44].



Figuur 4.7 Berekende GHG in de huidige situatie [44]

<sup>7</sup> Overeengekomen Laagste Rivierstand.

<sup>8</sup> Maatgevende afvoer bij herhalingstijd T=1250 jaar



Figuur 4.8 Berekende GLG in de huidige situatie [44]

### Oppervlaktewater

Het regionaal grondwatersysteem wordt voornamelijk gestuurd door de IJssel. De IJssel ligt ten westen van het plangebied en de haven in het plangebied staat hiermee in open verbinding.

De waterstand in de IJssel wordt ter plaatse van de brug bij Doesburg gemonitord door Rijkswaterstaat. In tabel 4.2 zijn de karakteristieken van deze monitoring voor de periode 2000 - 2016 weergegeven.

Tabel 4.2 Karakteristiek waterstanden IJssel ter hoogte van de brug bij Doesburg [44]

Karakteristiek	Meetpunt brug bij Doesburg
Minimaal waterpeil (1994-2016)	4,10
Gemiddelde waterstand (1994-2016)	6,45
Maximaal peil (1994-2016)	10,59

De haven is een deel van een voormalige meander welke in noordoostelijke richting stroomde. Deze meander (Het Zwarte Schaar) is ter plaatse van de Verhuellweg afgesloten. De voormalige meander is watervoerend. Naast de IJssel en Het Zwarte Schaar zijn er binnendijs ook watergangen aanwezig in en buiten de bebouwde kom van Doesburg.

De Fraterwaard inundeert in bij een afvoer van circa 6.000 m<sup>3</sup>/s (Lobith). De uiterwaard gaat pas meestromen bij een afvoer hoger dan 6.000 m<sup>3</sup>/s (circa eens per twee jaar).

### Waterkering

Ter plaatse van de laad- en loswal op het terrein van Rotra en Ubbink is een primaire waterkering langs de IJssel gelegen (zie figuur 4.9). Om aan te tonen dat de huidige aanwezige primaire waterkeringen voldoen aan de nieuwe normering, is onderzoek uitgevoerd [46]. In dit onderzoek is gekeken naar de vereiste hoogte van de aanwezige keringen: op het gebied van stabiliteit of andere faalmechanismen is er geen aanleiding om aan te nemen dat deze onvoldoende zullen zijn. Onder de nieuwe normering is gebleken dat de aanwezige keringen op het criterium hoogte zullen voldoen tot het zichtjaar 2050 en zeer waarschijnlijk ook tot zichtjaar 2075. Voor zichtjaar 2100 is de hoogte ter plaatse van de containerterminal waarschijnlijk niet voldoende. Dit tekort is echter klein (10 cm) en, gezien het zichtjaar, onzeker.



Figuur 4.9 Ligging primaire waterkering in het plangebied (bruine lijn)

#### Riolering

Langs het plangebied loopt een riooltransportleiding. Ook is er een rioolgemaal aanwezig waarmee het afvalwater vanuit Hummelo, Keppel, Drempt, Angerlo en Doesburg, richting de RWZI Olburgen wordt verpompt.

### **4.5 Natuur**

#### 4.5.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt (deels) binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken en valt binnen het deelgebied Uiterwaarden IJssel. Het huidige terrein van de bedrijven Rotra en Ubbink en het erf van loonbedrijf Derksen vallen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied (zie figuur 4.10). Andere Natura 2000-gebieden, zoals Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen, liggen op grotere afstand (> 3,5 km) van het plangebied [47].

Het deelgebied Uiterwaarden IJssel omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. Het deel van het Natura 2000-gebied ter plaatse van het plangebied is alleen aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (VRL).



Figuur 4.10 Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken in en nabij het plangebied (rood omcirkeld). Lichtblauw gearceerd het VRL-deel en groen gearceerd VRL + HRL-deel van het Natura 2000-gebied [47].

Voor dit deel van het Natura 2000-gebied gelden derhalve alleen de instandhoudingsdoelstellingen die voor Vogelrichtlijnsoorten zijn geformuleerd. Het betreft enkele broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten. Tijdens het soortenonderzoek [48] zijn de kwalificerende broedvogelsoort ijsvogel in het plangebied en de kwalificerende broedvogelsoort dodaars in de oude strang net buiten het plangebied waargenomen. Uit het onderzoek van Econsultancy blijkt dat er in het plangebied zelf geen geschikte nestplaatsen voor de ijsvogel aanwezig zijn. Het plangebied fungeert als foerageergebied voor de soort, nestplaatsen bevinden zich elders. Van de dodaars is een territorium aangetroffen in de oude strang ten noorden van het plangebied. Er zijn tijdens het soortenonderzoek geen waarnemingen gedaan van andere kwalificerende broedvogelsoorten, zoals kwartelkoning, porseleinhoen en watersnip. Het plangebied is ook slechts in beperkte mate geschikt voor de kwartelkoning, aangezien het grootste gedeelte van het weidegebied intensief wordt beheerd. De meer extensief beheerde graslanden langs de oude strang zijn in potentie geschikt als broedgebied voor de kwartelkoning. De moeraszones langs de oude strang vormen geschikt broedbiotoop voor watersnip en porseleinhoen. De watersnip is enkele jaren geleden wel als broedvogel langs de oude strang aangetroffen (NDF<sup>9</sup>). Andere kwalificerende broedvogelsoorten worden niet verwacht in het plangebied, omdat geschikt biotoop ontbreekt.

De oude strang wordt door kwalificerende steltlopers, zoals de grutto en wulp, gebruikt als slaapplek. In de NDF is een waarneming uit 2014 opgenomen van een slaapplek van 25 exemplaren van de grutto en een slaapplek van 145 wulpen. De oude strang wordt tevens door enkele kwalificerende eenden- en ganzensoorten gebruikt als slaapplek en/of foerageergebied. In de NDF zijn waarnemingen uit de afgelopen 10 jaar opgenomen van de eendensoorten pijlstaart, slobbeend, smient, tafeleend, wilde eend en wintertaling en van de ganzensoorten kolgans en grauwe gans.

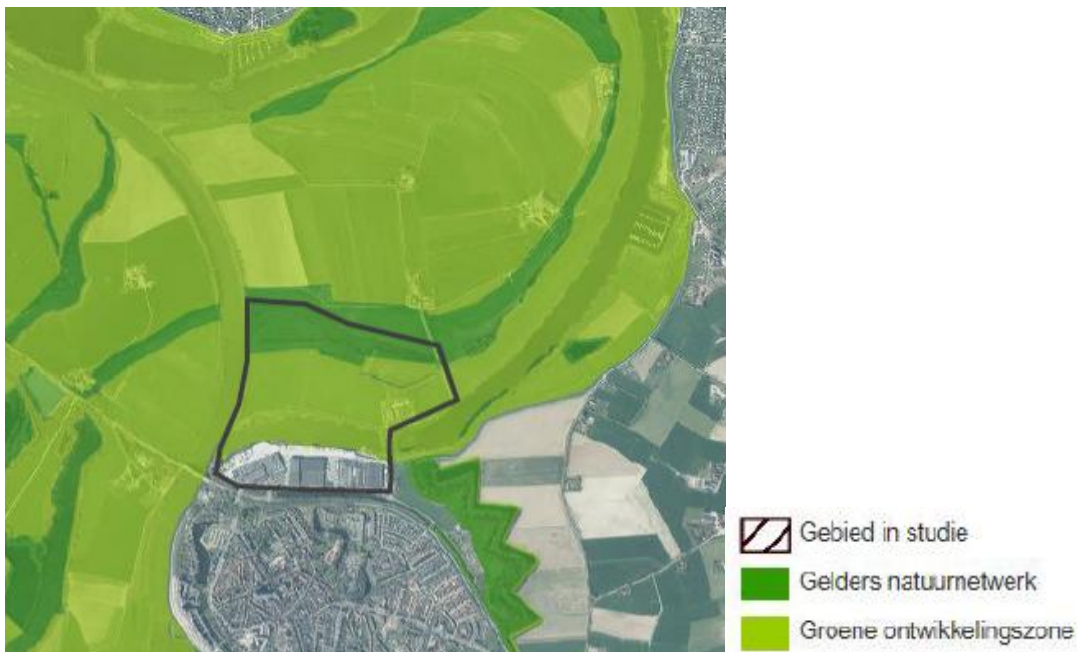
<sup>9</sup> Nationale Databank Flora en Fauna



Het deel van Het Zwarte Schaar binnen het plangebied wordt door enkele kwalificerende eendensoorten gebruikt als slaapplaats. In de NDFF zijn waarnemingen uit de afgelopen 10 jaar opgenomen van de soorten kuifeend, nonnetje, tafeleend en wilde eend. Het grasland binnen het plangebied wordt door de kwalificerende herbivore watervogelsoort kolgans gebruikt als foerageergebied. In de NDFF zijn meerdere waarnemingen van (kleine) foeragerende groepen kolganzen uit het plangebied bekend.

#### 4.5.2 Gelders Natuurnetwerk / Groene Ontwikkelingszone

In figuur 4.11 zijn de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) weergegeven ter plaatse van het plangebied. Zowel de IJssel zelf, Het Zwarte Schaar als het deel van de Stadsweide tot aan de oude strang aan de noordzijde van het plangebied, maakt deel uit van de Groene Ontwikkelingszone. De oude strang aan de noordzijde van het plangebied is benoemd als Gelders Natuurnetwerk.



Figuur 4.11 Begrenzing GNN en GO op basis van de Omgevingsverordening Gelderland van juni 2017 [48].

Het plangebied ligt in deelgebied 154 Havikerwaard – Fraterwaard van het GNN. Het plangebied bevat slechts een beperkt aantal van de kernkwaliteiten natuur en landschap die voor het deelgebied waarin het plangebied ligt, zijn geformuleerd. In het plangebied is geen Parel/A-locatie bos aanwezig. Het plangebied bevat ook geen hoge kwaliteit natuur in de vorm van gave kronkelwaarden met stroomdalgraslanden, hagen en hardhout-oobosjes. De Fraterwaard is weliswaar een kronkelwaard, maar het plangebied ligt in de Stadsweide en maakt geen onderdeel uit van de kronkelwaarden in de Fraterwaard.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een samenhangend geheel van landgoederen en beken in de Zuidelijke IJsselvallei. Vanwege de ligging van het plangebied tegen de begrenzing van Doesburg (huidige bedrijventerrein van Rotra en Ubbink) aan, is ook geen sprake van weidse vergezichten over de rivier met fraai zicht op de stuwwallen (Veluwezoom) en is momenteel geen sprake van rust, ruimte en donkerte in het landschap.

Specifiek genoemde abiotische waarden, zoals reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen, zoals de oude strang ten noorden van het plangebied, liggen (net) buiten het plangebied. Eén van de genoemde natuurlijke kenmerken als kernkwaliteit voor het GNN is onbebouwdheid van de uiterwaarden met uitzondering van enkele boerderijen op pollen, steenfabrieken, jachthavens en waterstaatswerken. Het plangebied is nu deels onbebouwd (Stadsweide) met daarin wel het erf van loonbedrijf Derksen en een voormalige stortplaats.

Specifiek als kernkwaliteit natuur benoemde leefgebieden van soorten zijn die van de das en de steenuil. In het plangebied is eenmaal een das gefotografeerd met een cameraval tijdens het soortenonderzoek (Econsultancy 2017). Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied onderdeel uitmaakt van essentieel leefgebied van de das. Er zijn in of in de directe omgeving van het plangebied ook geen verblijfplaatsen (kraamburcht, bijburcht of vluchtpijp) van de das aanwezig. Uit het soortenonderzoek blijkt tevens dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van omliggende territoria van de steenuil. Het plangebied vormt geen essentieel leefgebied voor steenuilen.

In het plangebied komen wel verschillende beschermde soorten voor, die onderdeel uitmaken van de kernkwaliteiten van GNN. Het betreft verschillende soorten broedvogels, vleermuizen, bever, otter en mogelijk grote modderkruiper en kwabaal. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op het voorkomen van beschermde soorten.

#### 4.5.3 Beschermde soorten

##### *Vogels*

Uit het soortenonderzoek van Econsultancy uit 2017 [48] blijkt dat de volgende vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats (categorie 1-4 Aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten) in of in de directe omgeving van het plangebied voorkomen:

- buizerd (twee nesten buiten het plangebied op circa 200 en 400 meter van het plangebied);
- sperwer (nest net buiten het plangebied bij gebouw de Blikvanger);
- gierzwaluw (drie nestplaatsen in gebouw de Blikvanger);
- huismus (13 nestlocaties en essentieel leefgebied op het erf van loonbedrijf Derksen);
- kerkuil (rustplaats in bebouwing op het erf van loonbedrijf Derksen).

Daarnaast komen in het plangebied enkele broedvogelsoorten voor waarvan het nest alleen op grond van zwaarwegende ecologische belangen jaarrond is beschermd (categorie 5 Aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten). Het betreft de soorten boerenzwaluw, huiszwaluw, ijsvogel, zwarte roodstaart en enkele holenbroeders zoals koolmees en pimpelmees.

Van overige broedvogelsoorten die in het plangebied voorkomen, zoals diverse soorten zangvogels, weidevogels, watervogels en steltlopers, is het nest niet jaarrond beschermd. Nesten van deze soorten zijn alleen beschermd wanneer deze in gebruik zijn tijdens het broedseizoen.

##### *Habitatrichtlijnsoorten*

Uit het soortenonderzoek van Econsultancy uit 2017 [48] blijkt dat de volgende Habitatrichtlijnsoorten in of in de directe omgeving van het plangebied voorkomen:

- gewone dwergvleermuis (kraamverblijfplaats en enkele zomer-/paarverblijfplaatsen in de bebouwing van loonbedrijf Derksen en essentieel foerageergebied);
- ruige dwergvleermuis (paarverblijfplaats in een wilg langs Het Zwarte Schaar);

- laatvlieger (zomerverblijfplaats in de bebouwing van loonbedrijf Derksen en essentieel foerageergebied);
- rosse vleermuis (paarverblijfplaats langs Het Zwarte Schaar buiten het plangebied en niet-essentieel foerageergebied in het plangebied);
- watervleermuis (essentieel foerageergebied en essentiële vliegroute in de vorm van Het Zwarte Schaar);
- meervleermuis (essentieel foerageergebied en essentiële vliegroute in de vorm van Het Zwarte Schaar);
- bever (essentieel leefgebied in de vorm van Het Zwarte Schaar en de strang in de Fraterwaard);
- otter (geen verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied).

#### *Andere beschermde soorten*

Uit het soortenonderzoek van Econsultancy uit 2017 blijkt dat de volgende andere beschermde soorten in of in de directe omgeving van het plangebied voorkomen:

- das (geen verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied);
- steenmarter (geen verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied);
- kwabaal (Uit nader onderzoek is gebleken dat er geen sprake is van leefgebied voor de kwabaal[59] Ravon 2018);
- grote modderkruiper (mogelijke voortplantingsplaats/leefgebied in Het Zwarte Schaar).

## **4.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

### **4.6.1 Landschap**

#### *4.6.1.1 Schaal en openheid van het landschap*

Het landschap ten noorden van het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg is van bijzondere betekenis. Het Zwarte Schaar vormt evenals De Hoge Linie een scherpe grens tussen stad en landschap, waardoor het ruimtelijk contrast maximaal is. De sterk verdichte stedelijke sfeer met langs de Verhuellweg massieve bebouwing slaat hier om in een grootschalige openheid met grote zichtlengten, rust en duisternis. Enkele verspreide boerderijen, ruimtelijk geaccentueerd door opgaande erfbeplanting, vormen als het ware eilanden in een zee van ruimte. Het maaiveld golft ritmisch mee in een patroon van ruggen en geulen, ontstaan door de periodieke verlegging van de rivier. De fossiele stroomgeulen, grotendeels verland, tekenen zich hier en daar af met ijle singels van wilgenbeplanting, riet of andere moerasvegetatie. De nog altijd oorspronkelijke samenhang van patronen, waarin naast het bodemreliëf ook de verkaveling, de ontsluiting en de nederzettingstructuur samenvallen, vormt een grote kwaliteit. Samengevat is hier sprake van een zekere landschappelijke logica en een grote mate van leesbaarheid.

Gezien de bijzondere ruimtelijke kwaliteit van de omgeving gaat de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg onvermijdelijk effect hebben op de landschappelijke waarden van het plangebied en haar omgeving. Die omgeving bestaat voornamelijk uit Zwarte Schaar, Stadsweide en Fraterwaard, maar ook de Hoge Linie, De Grind en het westelijk stadsfront behoren hiertoe.

Het landschapsbeeld ten noorden van het plangebied wordt bepaald door een grootschalige openheid. Zichtlengten van meer dan 3 kilometer bieden een weidse blik, een brede horizon en zicht op de beboste hellingen van de Veluwezoom. Aan de noord- en oostzijde begrenst het dijklint langs de IJssel het beeld.

Deze openheid versterkt de oriëntatie en het begrip met betrekking tot de landschappelijke opbouw rond stuwwal en rivierdal.

De ruimtebeleving wordt versterkt door de verspreide aanwezigheid van enkele boerderij-terpen, waardoor sprake is van enig begrip van maat en schaal. In dit verder lege gebied heersen rust, stilte en ('s nachts) duisternis.

#### 4.6.1.2 *Bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen*

##### Dode rivierarm

Het Zwarte Schaar, relict van een vroegere stroomgeul, is onverbrekkelijk verbonden met de Fraterwaard en heeft als het ware een laatste gordel toegevoegd aan de kronkelwaard.

Helaas vormt de afdamming een storend element, waardoor aan deze zijde de visuele relatie met de IJssel gedeeltelijk verloren is gegaan. Verder is Het Zwarte Schaar plaatselijk dichtgeslibd (hetgeen op zichzelf wel past bij een verlandende dode stroomgeul) en zijn de oevers hier en daar versterkt met stortsteen, hetgeen gekunsteld overkomt.

Ondanks de dam is de aanwezigheid van de rivier overal in het plangebied voelbaar. Ook de oudere geulen dragen daartoe bij. Het water geeft een extra dimensie aan het landschap onder meer door de dynamiek van hoog- en laagwater, de iconische IJsselbrug en het levendige beeld dat het scheepvaartverkeer biedt.

Een belangrijke waarde van Het Zwarte Schaar is bovendien dat deze een duidelijke grens vormt, die een scherpe overgang tussen stad en land markeert.

##### Reliëfrijke kronkelwaard

Door periodieke verleggingen van het stroombed van de IJssel is een specifiek reliëf in het landschap ontstaan, met een aardkundig zeer waardevolle kronkelwaard tot gevolg. De ontstaanswijze van het landschap is afleesbaar in het repeterend patroon van ruggen en geulen. Ruggen die incidenteel worden ondersteund door meidoornstruweel en geulachtige laagten, die soms nog worden begeleid door wilgenstruweel, riet of andere moerasvegetatie.

De Stadsweide vertoont een wat ander karakter. Door de aanwezigheid van de vuilstort en de boerderijterp van het bedrijf Derksen is de samenhang met de Fraterwaard beperkt.

##### Stadsweide

De Stadsweide, een buitendijks stuk ommeland aan de overzijde van de IJssel en Het Zwarte Schaar, maakte ooit deel uit van het schootsveld rond de vesting Doesburg en heeft vanouds een open, onbebouwd karakter. Het gebied wijkt qua verkavelingspatroon af van haar omgeving dat het oudere verkavelingspatroon van de kronkelwaard vertoont.

De Stadsweide vormt een zelfstandige landschappelijke eenheid, die naar analogie van de Hoge Linie, de binnenstad van Doesburg omgordt.



Figuur 4.12 *Globale aanduiding van de Stadsweide*

## Bijzondere elementen

### Waterkeringen

De winterdijk langs Het Zwarte Schaar vormt een markant lint dat, gezien vanuit het plangebied, het binnendijs gelegen gebied nagenoeg visueel afschermt. Behalve dat de dijk zich als ruimtelijke begrenzing manifesteert, biedt deze ook mogelijkheden voor een bijzondere landschapsbeleving. Het is de drager van een belangrijke recreatieve route, die de passant vanaf een hogere positie zicht geeft op het landschap. Juist dit hoge standpunt maakt het lager gelegen landschap extra kwetsbaar voor ruimtelijke verstoringen. Zomerkaden in de Fraterwaard zijn wel aanwezig, maar spelen nauwelijks een rol in de visuele kenmerken van het landschap.

### Geulen en moeraszones

In de Fraterwaard met het karakter van een kronkelwaard komen, naast hogere ruggen, ook tal van geulachtige laagten, halfverlandende geulen en moeraszones voor. Daarvan vormt de geul, juist noordelijk van de Stadsweide, de meest belangwekkende. Deze geul maakte ooit deel uit van de Lamme IJssel, nog herkenbaar in de belangrijkste restgeul in het noordelijk deel van de Havikerwaard. Dit element voert ook bij lagere rivierstanden nog lang water en vertoont een betrekkelijk hoge natuurlijksgraad in floristisch, maar vooral ook faunistisch opzicht. Hiermee wordt een specifiek licht geworpen op de ecologische dimensie van het landschap, dat doorwerkt in de belevingswaarde.

Deze geul is ook in de meer oostelijke delen van de waard terug te vinden zij het fragmentarischer en minder uitgesproken. Verder is in noordoostelijke richting sprake van relictten van oudere geulen, die nog als echo doorklinken in het landschap.

### Bepantingselementen

De bepantingselementen in het plangebied en de omgeving ervan beperken zich tot wat fragmenten van struweelsingels langs de vooral watervoerende geulen, een bepantings-singel rond de vuilstort en de erfbeplantingen rond de agrarische bedrijven. Afgezien van de erfbeplantingen zijn de overige elementen ruimtelijk gezien van weinig waarde.

Verder is in het uiterste westen van de Fraterwaard langs de IJssel een rij populieren aangeplant, haaks op de oorspronkelijke landschapsstructuur. De relatie met het zomerbed is echter niet toevallig; het gaat hier hoogstwaarschijnlijk om bomen met een nautische betekenis. Deze zogenaamde bakenbomen markeren bij hoogwater de bocht in de vaargeul. Juist vanwege het afwijkende gebaar ten opzichte van de oude structuren zou een consequentere aanplant duidelijker zijn geweest. Deze aanplant zou over grotere lengte in de buitenbocht en op ruimere plantafstanden vanwege de gewenste landschappelijke continuïteit in de Fraterwaard, gerealiseerd kunnen worden.

### Vuilstort

De vuilstort als vreemd object vormt een verstoring van het relatief gave landschapsbeeld van de Fraterwaard; deze ongepaste ophoging (want gelegen in een structurele laagte) wordt bovendien nog door een randbeplanting extra geaccentueerd. De stort vormt een onlogisch element in het landschap zowel visueel (verstoring beeldstructuur) als functioneel (hydraulisch obstakel).

Cultuurhistorische dimensie pachtboerderijen

Naast de reliëfrijke bodem en het typische verkavelingspatroon, verlenen ook de verspreid gelegen pachtboerderijen met hun architectonische expressie en erfbeplantingen het landschap haar cultuurhistorische dimensie.

Het loonwerkbedrijf Derksen vormt hierin een uitzondering. Wat het bebouwingsbeeld betreft, is van ruimtelijke, cultuurhistorische en architectonische kwaliteit nauwelijks sprake. Ook de oorspronkelijke, functionele relatie tussen hoeve en grond is bij dit bedrijf komen te vervallen.

Landgoed Hof te Dieren

De Fraterwaard maakt deel uit van het landgoed Hof te Dieren dat in totaal circa 1000 ha groot is en uit verschillende landschapstypen bestaat. Het landgoed is opgebouwd rond een centraal element aan de Middachterallee, bestaande uit een landhuis en een landschapstuin met vijverpartijen, uitgevoerd in de Engelse landschapstijl.

Daarnaast bestaat het landgoed uit een aantal bospercelen op de hogere gronden van het Veluwemassief, waaronder de Carolinaberg en een omvangrijk areaal aan landbouwgronden, waaronder de in het IJsseldal gelegen Fraterwaard.

Na de vergraving van de IJsselbedding, waarbij Het Zwarte Schaar als dode rivierarm resteerde, werd De Fraterwaard doorsneden en verkreeg het oostelijk deel een zelfstandige ontsluiting via de nieuwe dam in Het Zwarte Schaar. Dit heeft in ruimtelijk en functioneel opzicht de samenhang binnen het oorspronkelijke landgoed aangetast.

De landgoedkarakteristiek van de Fraterwaard uit zich vooral nog in de karakteristieke expressie van de pachtboerderijen met hun specifieke beschildering en kleurstelling. In landschappelijk opzicht spreekt vooral nog de gave ruimtelijke karakteristiek en leegte. Plaatselijk wordt aandacht gegeven aan het herstel van ecologische kwaliteiten in met name de geulachtige laagten, die als vanouds agrarisch van minder betekenis zijn. Ook de plannen in de Havikerwaard die zullen leiden tot herstel van de samenhang binnen het geulenstelsel (o.m. Lamme IJssel, Dierense Hank en geulenstelsel Fraterwaard), kunnen tot versterking van de landschappelijke structuur leiden.



Figuur 4.13 Landgoed Hof te Dieren

### Hoge Linie

Dit vestingstelsel, ooit bedoeld om de stad Doesburg te verdedigen tegen aanvallen van buitenaf, biedt in haar huidige verschijningsvorm een indrukwekkend landschapselement met monumentaal karakter. Het stelsel vormt nog steeds een scherpe scheidslijn tussen de compacte stedelijkheid van Doesburg en de landelijkheid van het ommeland. Bovendien biedt het ook ruimte aan recreatief gebruik en natuurontwikkeling. De belevingswaarde voor de wandelaar schuilt hier, naast het cultuurhistorisch besef, vooral in de rust, de natuurlijkhedengraad en de ruimtebeleving die met name verband houdt met het gave landschapsbeeld buiten de vesting. Nog altijd is het landschap in de nabijheid van de Hoge Linie, ooit het schootsveld, open en onbebouwd gebleven. Dat geldt zowel voor het binnendijks gebied als de buitendijks gelegen Fraterwaard.

Een uitzondering hierop wordt gevormd door loonbedrijf Derksen, tegenover de Hoge Linie gesitueerd op de Stadsweide.



Figuur 4.14 De Hoge Linie

Overig

### Stadsbeeld

De westelijke toegang tot Doesburg biedt (afhankelijk van het standpunt) wisselend en waardevol zicht op de belangrijkste ruimtelijke componenten. In de route van west naar oost gaat het achtereenvolgens om:

- het stadsilhouet met de toren van de Martinikerk en het IJsselfront;
- het landschap rond de Lamme IJssel en Dierense Hank, waarbij zware beplantings-elementen het zicht op de stad ontnemen;
- Fraterwaard en Stadsweide;
- de bedrijvigheid aan de Verhuellweg met loswal en kraan;
- de toerit naar het bruggenhoofd en het beeld van de markante IJsselbrug zelf.

Doordat het zicht op de stad al vrij snel buiten beeld raakt door hoog opgaande beplanting, wordt de blik sterk gefocust op de industriezone met de dominante containerkraan. Historisch gezien een gepast beeld, waarbij riviergebonden bedrijvigheid op een logische plek, namelijk op de grens van stad en rivier is gevestigd.



*Figuur 4.15 Beeld van de westelijke entree van Doesburg met de bedrijvigheid aan de Verhuellweg*

### Stedelijke begrenzing

Slechts weinig binnensteden kenmerken zich met zo'n scherpe stadsgrens als Doesburg. Enerzijds heeft dat te maken met de nog aanwezige vestingwerken, die met grondlichamen en hoogopgaande boombeplanting de compacte binnenstad omgeven. Anderzijds vooral ook door de insluiting door de IJssel en Het Zwarte Schaar. Dit levert een contrastrijke ruimtelijke overgang op van stedelijk gebied naar het open rivierenlandschap. In zekere zin geldt dat ook voor het contrast tussen het open landschap rond de Lamme IJssel en het nieuwe waterfront aan de IJsselkade. Echter, vanwege de beperkte visuele relatie met het plangebied is dit laatste minder relevant.



#### 4.6.2 Cultuurhistorie

Doesburg staat bekend om zijn cultuurhistorische waarden. In het begin van de 18<sup>e</sup> eeuw zijn door baron Menno van Coehoorn de laatste vestigingswerken van Doesburg gerealiseerd. Deze vestingwerken (Hoge en Lage Linie) zijn goed bewaard gebleven en vormen een belangrijke karakteristiek van de kern Doesburg. Aan de oostzijde van Doesburg ligt de Hoge Linie en aan de zuidzijde van de kern de Lage Linie. De Hoge Linie bestaat uit wallen, grachten, doorgangen, batterijen en hagen uit hellingbanen, open schootsvelden en een terreplein (het vlakke terrein tussen de Linie en de stad Doesburg). De Lage Linie bestaat uit grondwallen en een open schootsveld. Zowel de Hoge als de Lage linie hebben een hoge cultuurhistorische waarde. Ten oosten van de Verhuellweg (ten zuiden van Het Zwarte Schaar) is het voormalige fort Bretagne gelegen dat onderdeel uitmaakte van de Linie.

Op de provinciale kaart 'historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie' is de vestingswal als historisch lijnelement benoemd. Dit geldt ook voor de dijk vanaf de vesting in noordoostelijke richting. Het Zwarte Schaar maakt onderdeel uit van een historisch-geografisch lijnelement. Het water van Het Zwarte Schaar werd hierbij nog niet onderbroken door de Verhuellweg, zoals dat in de huidige situatie het geval is.

Uit de cultuurhistorische waardenkaart van provincie Gelderland blijkt dat er in het plangebied geen cultuurhistorische objecten of lijnelementen aanwezig zijn (zie figuur 4.16). Wel maakt het noordelijke deel van het plangebied (dat in de Fraterwaard is gelegen) onderdeel uit van een bestaand landgoed (Landgoed Hof te Dieren). Ook een gebied ten noordoosten van de N317 maakt deel uit van een bestaand landgoed.



Figuur 4.16 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland.

#### 4.6.3 Archeologie

Het plangebied is deels gelegen in de Fraterwaard, een kronkelwaard die vanaf de Vroege Middeleeuwen is gevormd. Vanaf deze periode worden archeologische waarden in het plangebied verwacht. Oudere resten zijn zeer waarschijnlijk geërodeerd. Er zijn diverse (fossiele waterlopen) aanwezig. Deze zijn met name herkenbaar in het weidegebied ten noorden van Het Zwarte Schaar.

Op basis van de ontstaansgeschiedenis en oude kaarten wordt de kans op het aantreffen van bewoningsresten zeer klein geacht. Een uitzondering hierop vormt het meest zuid-oostelijke deel van het plangebied, dat onderdeel uitmaakt van de vesting van Doesburg.

Wel kunnen in het gehele plangebied archeologische waarden worden aangetroffen die verband houden met de IJssel. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om scheepswrakken, kades en beschoeiingen. Eén 19<sup>e</sup> eeuwsk wrak is reeds bekend en daarnaast heeft eerder archeologisch onderzoek naar een deel van de waterbodem een aantal anomalieën aan het licht gebracht. Uit een duikinspectie is gebleken dat het gaat om losse stenen, een boomstam, een schelpenbank en een recente kribbaak. De objecten hebben geen archeologische waarde. Er zijn op land geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen anders dan ter plaatse van het huidige bedrijventerrein en het agrarische bedrijf en door mogelijke gevechtsactiviteiten in de Tweede Wereldoorlog. In Het Zwarte Schaar kunnen eventuele resten verstoord zijn door baggerwerkzaamheden die hier mogelijk in het verleden hebben plaatsgevonden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek [49] wordt voor een deel van het plangebied geadviseerd geofysisch onderzoek uit te voeren. Er kunnen namelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Dit betreft naar verwachting relatief kleine vindplaatsen, zoals scheepswrakken of kades. Deze zijn niet op te sporen middels een booronderzoek. Het geofysisch onderzoek wordt geadviseerd voor alle delen van het plangebied die niet eerder door archeologisch onderzoek zijn onderzocht.

Daarnaast wordt geadviseerd, indien graafwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de vestingwerken, een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Vooralnog zijn hier geen bodemingrepen gepland.

Eind 2017 is het geofysisch onderzoek uitgevoerd [50] in een deel van het plangebied (de Fraterwaard). Met geofysische meetinstrumenten zijn ondergrondse structuren gedetecteerd. Uit het onderzoeken blijken de zandruggen en koppen duidelijk zichtbaar, net zoals enkele leidingen in het plangebied. Het oostelijke deel van de Fraterwaard (ten oosten van loonwerkbedrijf Derksen) is bewerkt, waardoor de bodem diep is beïnvloed. Uit het onderzoek blijkt dat er structuren aanwezig zijn die kunnen duiden op de aanwezigheid van wrakken of zandophoping (of een combinatie van beide).

#### 4.6.4 Agrarische structuur

Het agrarisch grondgebruik in het plangebied richt zich overwegend op weidebouw; begrazing en ruwvoerproductie domineren. Bouwland komt slechts spaarzaam voor. Dit grondgebruik sluit goed aan bij het landbouwkundig beheer in een uiterwaardsituatie, waarbij de agrariër duidelijk oog heeft voor de belangen van natuur en landschap. Vorm en functie van het gebruik zijn, historisch gezien, nog steeds in overeenstemming met het grondpatroon en de agrarische nederzettingvorm.

Het loonwerkbedrijf Derksen vormt hierin een uitzondering; de oorspronkelijke, functionele relatie tussen hoeve en grond is bij dit niet grondgebonden bedrijf komen te vervallen. Dat tekent zich ook af in het industrieel aandoende bebouwingsbeeld.

## 4.7 **Verkeer**

### Verkeersafwikkeling

In de huidige situatie zijn er geen of nauwelijks knelpunten met de verkeersafwikkeling op de (hoofd-)wegen in het onderzoeksgebied [51]. In figuur 4.17 is de huidige ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein Verhuellweg weergegeven.

In de ochtendspits ontstaan op de N317 met enige regelmaat problemen in de afwikkeling van het verkeer richting Dieren. Vooral bij stagnatie van de afwikkeling op de A12 rijdt er meer verkeer via het onderliggend wegennet en ontstaan wachtrijen of langzaam rijdend verkeer op de N317 richting Dieren voor de aansluiting van de Doesburgsedijk. In de avondspits ontstaan op de N317 richting Doetinchem wachtrijen voor de aansluiting van de Koepoordijk/Verhuellweg als gevolg van het linksafslaand verkeer vanaf de Koepoordijk/Verhuellweg.



Figuur 4.17 Huidige ontsluiting bedrijventerrein Verhuellweg [51].

In het kader van de trajectverkenning voor groot onderhoud van de N317 is een studie verricht naar de restcapaciteit van de verkeerslichtenregeling op de aansluiting N317 – Koepoordijk (Restcapaciteit VRI321 - N317 Doesburg, Prov. Gelderland). Hieruit blijkt dat de verkeerslichtenregeling op deze aansluiting in de huidige situatie voldoende capaciteit heeft om het verkeer af te wikkelen. Door het geringe aantal conflicterende rijrichtingen (als gevolg van het linksafverbod) en het ontbreken van overstekende fietsers en voetgangers kan deze aansluiting in beginsel veel verkeer verwerken.

Voor een doorkijk naar de toekomst is ook een robuustheidsberekening uitgevoerd, waarbij gerekend is met een toename van de verkeersintensiteit van 2016 tot 2026 van 22% [51]. De berekeningen met deze intensiteiten voor 2026 resulteren in een maatgevende conflictbelasting van 0,7 en cyclustijden van 40 tot 90 sec.

Voor de autonome ontwikkeling voor het prognosejaar 2030 is de verwachte groei van de intensiteiten op de N317 zeer gering (< 2%, zie tabel 3.1) en op de Koepoordijk slechts 8%. Hieruit wordt afgeleid dat de verkeerslichtenregeling nog voldoende capaciteit heeft om het verkeer in de toekomst te kunnen verwerken.

### Verkeersveiligheid

Een quickscan van de verkeersveiligheid [51] leert dat er relatief weinig ongevallen zijn geregistreerd in het onderzoeksgebied (N317 en Verhuellweg (1 tot 2 ongevallen per kruispunt of wegvak in de periode 2010 - 2015)). Dit neemt niet weg dat er situaties kunnen bestaan die als minder veilig worden ervaren. Om die reden worden in de beoordeling van de verkeerskundige oplossingen de situaties, die niet voldoen aan de minimumeisen voor een duurzaam veilige inrichting van de wegen en fietspaden, als potentiële gevarenpunten aangeduid.

In dit kader moet worden opgemerkt dat de afrit op de N317 voor verkeer uit westelijke richting erg kort is en ook direct na de IJsselbrug ligt.

Dit leidt tot de volgende knelpunten [51]:

- Automobilisten komen met hoge snelheid over de brug aanrijden en moeten plotseling afremmen als zij de afrit willen nemen. Dit kan bij achteropkomende automobilisten leiden tot schrikreacties.
- Automobilisten die de afrit nemen en niet voldoende afremmen, rijden met (te) hoge snelheid door de bocht en naderen met (te) hoge snelheid het onderliggende kruispunt met de Koepoortwal.
- Hoewel de situatie bij de afrit in de afgelopen jaren niet of nauwelijks tot ongevallen heeft geleid, blijft dit een potentieel gevarenpunt, vooral voor de automobilisten die hier niet dagelijks rijden.
- Door de ligging van de afrit is de kans groot dat automobilisten (en ook vrachtwagenchauffeurs) de afrit missen en door moeten rijden naar de rotonde aan de oostzijde van Doesburg (aansluiting Zomerweg) om daar te keren en terug te rijden naar de Koepoortdijk.
- In de praktijk leidt dit tot ongewenst gedrag van automobilisten en vrachtwagenchauffeurs die ondanks het verbod toch links afslaan van de N317 naar de Koepoortdijk - Verhuellweg. De aanwezige geleider en de verkeerslantaarns maken het bijna onmogelijk om linksaf te slaan, maar gezien de aanwezige bandensporen negeren personenauto's en soms ook vrachtwagens het linksaf verbod.
- Hoewel ook hier in de afgelopen jaren weinig ongevallen zijn gebeurd, blijft dit een potentieel gevarenpunt omdat automobilisten vanuit oostelijke richting tegelijk groen hebben en geen afslaande auto's verwachten.

### Fietsverkeer

De Verhuellweg wordt gebruikt door fietsers en bromfietzers (woon-werk) van en naar de aanwezige bedrijven. Daarnaast wordt de Verhuellweg gebruikt door fietsers en bromfietzers tussen Ellecom en Steenderen/Olburgen (via route bromfietspad langs N317, Verhuellweg, De Grind) en de recreatieve voorzieningen (campings en recreatieparken) langs Het Zwarte Schaar en directe omgeving.

Het oostelijke deel van de Verhuellweg was onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk en ook van de langeafstand fietsroute LF3 Hanze-route (Kampen – Millingen) die via De Grind, Verhuellweg en Panovenweg naar Doesburg leidt.

In 2017 is de Verhuellweg heringericht en is een nieuw fietspad aangelegd tussen De Grind en Panovenweg. De fietsers worden nu via het nieuwe fietspad geleid. Bij de herinrichting van de Verhuellweg is met name aandacht besteed aan de afwikkeling en veiligheid van de fietsers en het reguleren van het parkeren.

De rijbaan is voorzien van rode fietssuggestiestroken en de parkeervakken aan de noordzijde zijn zodanig ingericht dat er een duidelijke scheiding herkenbaar is tussen de rijbaan en parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen aan de zuidzijde van de rijbaan (in de berm) zijn opgeheven en aan de oostzijde zijn extra parkeerplaatsen aangelegd.

Door de aanleg van het fietspad tussen De Grind en Panovenweg hoeven fietsers nu niet meer via het oostelijk deel van de Verhuellweg te rijden en is de route via de tunnel onder de N317 aantrekkelijker geworden.

De nieuwe inrichting heeft tot gevolg dat het aantal conflicten tussen in- en uitparkerende personenauto's is verminderd. Ook de conflicten met manoeuvrerende vrachtwagens is afgenomen, omdat de scheiding tussen bedrijfsterrein en openbare weg duidelijk herkenbaar is. De chauffeurs kunnen zich dan beter houden aan de afspraak, zoveel mogelijk op het bedrijventerrein te manoeuvreren.

Mede door de lage intensiteit van het fietsverkeer op de Verhuellweg zal het aantal fietsers, dat problemen ondervindt van in- en uitparkerende personenauto's en van manoeuvrerende vrachtwagens, ook gering zijn.

#### Ondergrondse infrastructuur

Op het bestaande bedrijventerrein en nabij bestaande wegen zijn kabels, leidingen en riolering aanwezig in de huidige situatie. In het plangebied zijn geen grote gastransportleidingen of andere transportleidingen aanwezig. In de Fraterwaard zijn geen kabels en leidingen aanwezig anders dan bij loonwerkbedrijf Derksen en langs de Verhuellweg.

#### Autonome situatie

In het vigerende verkeersmodel (RVMK Arnhem-Nijmegen) is de autonome ontwikkeling voor het verkeersaanbod op het regionale en lokale wegennet opgenomen voor het prognosejaar 2026. Op de meeste wegvakken in het onderzoeksgebied rond Doesburg is sprake van een (lichte) afname van het verkeer. Dit is vooral het gevolg van de krimp in het inwonersaantal van Doesburg en omstreken [51].

Het verkeersmodel heeft als planjaar 2026. Voor de beoordeling van de ontwikkelingen in het kader van het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg wordt planjaar 2030 aangehouden als referentiesituatie voor de autonome ontwikkeling. Voor dit planjaar is uitgegaan van het modelplanjaar 2026 en een groei van 1,5% per jaar van 2026 tot 2030. Ten opzichte van het basisjaar 2017 resulteert dit in een kleine toename van het verkeersaanbod op de wegen in Doesburg en omgeving.

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de intensiteiten in 2017 en 2030 op de Provincialeweg N317.

**Tabel 4.3 Verkeersintensiteiten huidige situatie 2017 en autonome ontwikkeling 2030 [51]**

Wegvak		2017	2030		Toe-/afname
01 N317	Afrit A348 - Doesburgsedijk	12.100	12.800	mvt/etm	5,8%
02 N317	Doesburgsedijk - Koepoortwal	17.200	17.800	mvt/etm	3,5%
02a Afrit N317	N317 - Koepoortwal	3.700	4.100	mvt/etm	11,1%
03 N317	Koepoortwal – Koepoordijk	13.500	13.700	mvt/etm	1,5%
04 N317	Koepoordijk – Verhuellweg	11.000	10.900	mvt/etm	-1,0%
05 N317	Verhuellweg – Zomerweg	11.000	10.900	mvt/etm	-1,0%
06 N317	Zomerweg – N338 Rivierweg	13.500	13.500	mvt/etm	0%

## 4.8 Geluid en trillingen

### 4.8.1 Geluid

De geluidsuitstraling van het industrieterrein wordt veroorzaakt door de bedrijven ROTRA en Ubbink. Als uitgangspunt voor de inrichtingsalternatieven is een bronsterkte van 55 dB(A)/m<sup>2</sup> etmaalwaarde op 5,0 m hoogte gehanteerd, rekening houdend met het standaard spectrum industrielawaai.

De inrichtingen zitten op dit moment aan hun maximale capaciteit. Uitzondering hierop vormt de laad- en loskade. Deze is recentelijk uitgebreid en zit daarmee nog niet aan de maximale capaciteit. Autonomoos zal deze groeien naar vijf schepen per week. Dit heeft echter geen gevolgen voor de beschouwde representatieve bedrijfssituatie. Er is derhalve geen autonome groei binnen de bedrijfsactiviteiten mogelijk. Deze situatie is voor het akoestisch onderzoek derhalve gelijk aan de huidige situatie. Het geluidsbelaste oppervlak heeft momenteel een omvang van 541 hectare, waarvan 1 hectare een geluidsbelasting heeft van 70-74dB. Meer dan de helft van de totale geluidsbelaste oppervlakte heeft een geluidsbelasting van maximaal 54dB.

Er zijn 2620 momenteel woningen gelegen binnen een zone met een geluidsbelasting tussen de 45 en 69dB. Hiervan ligt ongeveer de helft van de woningen binnen de geluidsbelastingsklasse 45-49dB.

**Tabel 4.4** *Geluidsbelast oppervlak huidige situatie 2017 en autonome ontwikkeling 2030 (in hectare) [56]*

Geluidsbelastingklasse $L_{den}$ [dB]	Huidig situatie	Referentie- situatie
45 – 49 dB	239	241
50 – 54 dB	138	139
55 – 59 dB	83	84
60 – 64 dB	66	67
65 – 69 dB	14	15
70 – 74 dB	1	1
75 dB en hoger	0	0
Totaal	541	547

**Tabel 4.5** *Geluidsbelaste woningen huidige situatie 2017 en autonome ontwikkeling 2030 [56]*

Geluidsbelastingklasse $L_{den}$ [dB]	Huidig situatie	Referentie- situatie
45 – 49 dB	1.297	1.287
50 – 54 dB	729	741
55 – 59 dB	424	424
60 – 64 dB	157	158
65 – 69 dB	13	14
70 – 74 dB	0	0
75 dB en hoger	0	0
Totaal	2.620	2.624

De inrichtingen zijn gelegen op een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Wanneer we de huidige geluidsuitstraling van de bedrijven bepalen conform de vergunde rechten, blijkt dat de 50 dB(A) geluidscontour van beide bedrijven samen ruimschoots binnen de vastgestelde zonegrens ligt.

#### 4.8.2 Trillingen

In de huidige situatie zijn bij gemeente Doesburg geen klachten bekend in relatie tot hinder en overlast door trillingen. Ook in de referentiesituatie wordt geen hinder en overlast verwacht.

### 4.9 **Lucht**

#### 4.9.1 Luchtkwaliteit

Afhankelijk van de concentraties luchtverontreinigende stoffen waaraan een persoon blootgesteld wordt, kunnen acute en chronische gezondheidseffecten optreden. Om deze gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken, zijn er in de Wet milieubeheer, 5.2 luchtkwaliteitseisen voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen opgesteld. In 2009 zijn aanvullende regels van kracht geworden om de bepalingen vanuit de Europese richtlijn luchtkwaliteit 2008 (2008/50/EG) in de nationale wetgeving te verankeren. De Wet bevat grenswaarden voor de stoffen Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), zwevende deeltjes ofwel fijn stof (PM<sub>10</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) en koolmonoxide (CO).

Naast grenswaarden, zijn in de Wet milieubeheer, 5.2 luchtkwaliteitseisen voor een aantal stoffen ook plandrempels en alarmdrempels opgenomen. Wanneer plandrempels worden overschreden, is de verantwoordelijke overheid verplicht om een Plan van Aanpak op te stellen waarin zij aangeeft hoe ze denkt te gaan voldoen aan de geldende grenswaarden. Wanneer de grenswaarden wel worden overschreden maar de plandrempels niet, dan dient jaarlijks te worden gerapporteerd door de verantwoordelijke overheid. Bij overschrijding van de plandrempels is de Commissaris der Koning bevoegd om maatregelen af te kondigen. In Nederland zijn met name de waarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), en (zeer) fijn stof (PM<sub>10</sub> respectievelijk PM<sub>2,5</sub>) bepalend voor de luchtkwaliteit in een gebied. Van de overige stoffen die in de Wet milieubeheer zijn genoemd, is algemeen onderbouwd dat deze in Nederland niet tot een overschrijding van de grenswaarden leiden.

Naast de resultaten voor PM<sub>10</sub> (fijn stof) dient sinds enkele jaren ook te worden gekeken naar de grenswaarden voor de stof PM<sub>2,5</sub> ('zeer fijn stof'). Met ingang van 20 mei 2008 is de 'Europese Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa' van kracht geworden. Deze nieuwe richtlijn (2008/50/EG) is een samenvatting van de bestaande Europese luchtkwaliteitsregelgeving met onder andere grenswaarden voor fijn stof (PM<sub>10</sub>). Daarnaast legt deze nieuwe richtlijn normen (grens- en richtwaarden) vast voor de fijnere fractie van fijn stof (PM<sub>2,5</sub>). Voor 2010 is een jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie als richtwaarde opgenomen van 25 µg/m<sup>3</sup>. Met ingang van 2015 geldt deze waarde als grenswaarde en is deze overal van toepassing. Daarnaast is voor de periode vanaf 2020 een indicatieve grenswaarde voor de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie van 20 µg/m<sup>3</sup> benoemd. De nieuwe grenswaarden voor PM<sub>2,5</sub> leiden in de praktijk niet tot nieuwe fijn stofknelpunten. Op plaatsen waar voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt ook voldaan aan de grenswaarden voor PM<sub>2,5</sub>.

In tabel 4.6 zijn de grenswaarden uit de Wet milieubeheer samengevat die als norm bij de toetsing van nieuwe ruimtelijke plannen worden gebruikt.

**Tabel 4.6 Wettelijke luchtkwaliteitsnormen (zeer) fijn stof en stikstofdioxide [52]**

Stof	Grenswaarde / plandrempeel	Norm ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Omschrijving
Stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ )	Grenswaarde	40	Jaargemiddelde concentratie
	Grenswaarde	200	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per jaar mag worden overschreden
Fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ )	Grenswaarde	40	Jaargemiddelde concentratie
	Grenswaarde	50	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per jaar mag worden overschreden
Zeer fijn stof ( $\text{PM}_{2,5}$ )	Grenswaarde	25	Jaargemiddelde concentratie

In de huidige situatie vinden in het studiegebied reeds activiteiten plaats die invloed hebben op de luchtkwaliteit waaronder de bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Rotra en Ubbink. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied een aantal bronnen aanwezig die de luchtkwaliteit beïnvloeden waaronder scheepvaartverkeer en wegverkeer. Deze bronnen en de huidige werkzaamheden ter plaatse van het plangebied maken alle deel uit van de achtergrondconcentratie voor het plangebied.

Om inzicht te krijgen in de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied en de omgeving ervan is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd [52]. Uit dit onderzoek blijkt dat in de huidige situatie (2017) en de referentiesituatie (2030) voldaan wordt aan de luchtkwaliteitsnormen (zie tabel 4.7). De maximale concentraties in de huidige situatie zijn hoger dan in de referentiesituatie. Dit komt doordat de achtergrondconcentraties dalen.

**Tabel 4.7 Maximale concentraties stikstofdioxide en fijn stof voor de huidige situatie en de referentiesituatie [52]**

Type norm	Jaargemiddelde concentratie $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Aantal overschrijdingen grenswaarde uurgemiddelde concentratie $\text{NO}_2$ (uren)	Jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Aantal overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie $\text{PM}_{10}$ (dagen)
Grenswaarde	40	18	40	35
Huidig	22	0	19	7
Autonoom	12	0	15	6

#### 4.9.2 Geur

Binnen het plangebied en de directe omgeving ervan zijn in de huidige situatie geen geuroorzakende industriële bedrijven gesitueerd. Dit betekent dat de geursituatie ter plaatse enkel wordt bepaald door de aanwezige veehouderijen in en in de omgeving van het plangebied.

#### Toetsingskader

Gemeente Doesburg heeft geen gemeentelijk geurbeleid of geurverordening vastgesteld. Dat betekent dat in dit MER enkel het reguliere wettelijk kader ten aanzien van geurhinder relevant is, zoals weergegeven in de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv).



Bij besluitvorming omtrent ruimtelijke plannen moet namelijk voor het aspect geur worden bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of het plan niet in strijd is met het recht. Hierbij moet worden nagegaan of één van de partijen (het geurgevoelig object en/of de veehouderij) onevenredig in haar belangen wordt geschaad. Onder een geurgevoelig object verstaat men in principe een permanente verblijfplaats, zoals een woning. Jurisprudentie wijst in de richting dat ook plaatsen waar mensen niet-permanent verblijven (waaronder bedrijfspanden) als geurgevoelig object kunnen of moeten worden aangemerkt. Bij het beoordelen van ruimtelijke plannen moet hiervoor een toets op de zogenaamde 'omgekeerde werking' worden uitgevoerd. Hiervoor worden zowel de geurbelasting van de afzonderlijke bedrijven (de voorgrondbelasting) als de cumulatieve geurbelasting van alle veehouderijen gezamenlijk (de achtergrondbelasting) beschouwd. Hierbij geldt dat de ontwikkeling van nieuwe geurgevoelige objecten binnen de contouren van de geldende geurnormen in principe niet toelaatbaar is. Omdat het object hinder kan ondervinden van de veehouderij en het ontstaan van een nieuw object binnen deze contour een beperking kan opleggen bij eventuele uitbreiding of wijziging van de veehouderij. De Wvg bevat afstandsnormen en geurbelastingsnormen die in acht moeten worden genomen bij de besluitvorming. Deze geurbelastingsnorm wordt uitgedrukt in Europese odour units per volume-eenheid lucht ( $ou_e/m^3$ ) die gedurende 98% van het jaar niet wordt overschreden. De wettelijke normen voor de geurbelasting zijn in tabel 4.8 opgenomen.

**Tabel 4.8 Normen geurbelasting uit de Wvg**

Het geurgevoelig object is gelegen in een	Maximaal toegestane geurbelasting ( $ou_e/m^3$ , p98)
Concentratiegebied binnen bebouwde kom	3,0
Concentratiegebied buiten bebouwde kom	14,0
Niet-concentratiegebied binnen bebouwde kom	2,0
Niet-concentratiegebied buiten bebouwde kom	8,0

#### *Huidige situatie*

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een concentratiegebied binnen de bebouwde kom. Dit betekent dat een maximale geurbelasting van  $3,0\ ou_e/m^3$  is toegestaan. Voor vaste afstandsdieren geldt een vaste afstandsnorm vanaf het emissiepunt van het dieren+verblijf tot aan de buitenzijde van het geurgevoelig object van 100 m. Voor alle dieren geldt een afstandsnorm van 50 m tussen de buitenzijde van het dierenverblijf en het geurgevoelig object.

In het uitgevoerde geuronderzoek [42] zijn voor de toetsing van de omgekeerde werking eerst de geurcontouren van de geldende geurnorm voor de veehouderijen de omgeving van het plangebied bepaald. Vervolgens is beoordeeld of het plangebied binnen deze contouren is gelegen. Hiervoor zijn alle individuele afstandsnormen en geurcontouren (voorgroundbelasting) binnen een zone van 2 km rondom het plangebied bepaald.

Om de mate van geurhinder ter plaatse van het plangebied te bepalen, is ook de geurcontour van alle veehouderijen binnen een zone van 5 km gezamenlijk (achtergrondbelasting) berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van de emissiegegevens uit het Bestand Veehouderijen Bedrijven (Web BVB). Op basis van de maatgevende geurbelasting (voorgroundbelasting of achtergrondbelasting) is vervolgens het hinderpercentage en de milieukwaliteit ter plaatse van het plangebied bepaald.

Uit dit geuronderzoek [42] blijkt dat er geen veehouderijen aanwezig zijn met een  $3,0\ ou_e/m^3$  contour die over het plangebied is gelegen. De maximale voorgrondbelasting op de rand van het plangebied bedraagt  $0,25\ ou_e/m^3$ . Het plangebied ligt ook niet binnen de gestelde minimum afstandsnorm van 100 m voor veehouderijen met afstandsdieren en de norm van 50 m die geldt voor alle veehouderijen (zie figuur 4.18).



Figuur 4.18 Bedrijven met vaste afstandsdieren in de nabijheid van het plangebied [42].

De maximale achtergrondbelasting op de rand van het plangebied bedraagt  $1,03 \text{ ou}_e/\text{m}^3$ . Dit betekent dat de achtergrondbelasting in de huidige situatie bepalend is voor de geursituatie ter plaatse van het plangebied. De berekende waarde van de maximale achtergrondbelasting komt volgens de handreiking Wvg overeen met 2-3% gehinderden. Op basis daarvan kan de milieukwaliteit ter plaatse van het plangebied in de huidige situatie worden aangemerkt als 'zeer goed' [42].

#### 4.10 Veiligheid

In paragraaf 4.7 is reeds ingegaan op het aspect verkeersveiligheid. In deze paragraaf komen de aspecten externe veiligheid, nautische veiligheid en explosieven aan de orde.

##### 4.10.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. Het algemene rijksbeleid op het gebied van externe veiligheid (EV) is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Het beleid voor inrichtingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi), voor zover de risico's door een inrichting worden veroorzaakt. Voor ondergrondse buisleidingen gelden het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Voor het transport van gevaarlijke stoffen is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de bijbehorende Regeling Basisnet van toepassing. In het Bevt wordt eenzelfde risico-benadering gehanteerd als in het Bevi en het Bevb.

De Basisnetten Weg, Water en Spoor geven de verhouding aan tussen ruimtelijke ordening en de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen. Zo wordt beschreven dat de ruimtelijke onderbouwing voor een ruimtelijk plan binnen het invloedsgebied van een transportroute voor gevaarlijke stoffen moet ingaan op de mogelijkheden voor bestrijding van een ramp en op de zelfredzaamheid van aanwezige personen.

De normering voor risico's als gevolg van het transport, het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen, is gebaseerd op twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans dat een persoon die zich altijd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het plaatsgebonden risico geldt voor kwetsbare objecten (zoals een woning, een school of een kantoor met tenminste 50 werkzame personen) een grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar. Dit betekent dat de kans op één dode per jaar, maximaal één op de miljoen mag zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten (waaronder een bedrijfspand, sporthal of speeltuin) geldt deze waarde als richtwaarde.

Het groepsrisico is gedefinieerd als de kans dat groepen personen gelijktijdig het slachtoffer zijn. Deze kans wordt mede bepaald door het aantal personen dat zich bevindt in het invloedsgebied van een risicobron (het gebied waar dodelijke effecten van ongevalscenario's optreden). Voor het groepsrisico geldt een oriënterende waarde: het bevoegd gezag dient het geaccepteerde niveau van het groepsrisico te verantwoorden door bij besluitvorming onder andere in te gaan op de mogelijkheden voor het terugbrengen van de risico's en optredende effecten (restrisico), de zelfredzaamheid van personen en de mogelijkheden voor bestrijding en hulpverlening.

Het Basisnet Weg geeft voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruiksruimtes aan. Het gebruik van de weg voor transport van gevaarlijke stoffen mag groeien tot een bepaalde maximale PR  $10^{-6}$  contour. Ook hier moeten gemeenten bij nieuwe ruimtelijke plannen er rekening mee houden dat binnen de maximale PR  $10^{-6}$ -contour geen kwetsbare objecten gebouwd mogen worden. Ook moet terughoudendheid worden betracht met het bouwen van beperkt kwetsbare objecten. Daarnaast moet op een aantal wegvakken rekening gehouden worden met de effecten van een plasbrand (plasbrandaandachtsgebied, PAG).

Naast bovenstaand wettelijk kader is ook het gemeentelijk externe veiligheidsbeleid [32] van gemeente Doesburg een relevant toetsingskader. De gemeente streeft ernaar risicobronnen en (beperkt) kwetsbare bestemmingen zoveel mogelijk te scheiden. De gemeente laat geen nieuwe Bevi-bedrijven toe, tenzij het gaat om bestaande bedrijven die hun activiteiten uitbreiden of wijzigen en daardoor onder het Bevi komen te vallen. Dit is echter alleen toegestaan wanneer de uitbreiding of wijziging duurzaam of innovatief is. Het college stelt gemotiveerd vast of hier aan voldaan wordt. De komst van nieuwe inrichtingen met een beperkte milieubelasting is onder voorwaarden mogelijk. Wanneer de gemeente niet het bevoegd gezag is, zal zij zich inspannen om de externe veiligheidsrisico's zo beperkt mogelijk te houden. Daartoe treedt de gemeente in overleg met de initiatiefnemer en eventueel het bevoegd gezag. Wanneer er veiligheidsknelpunten zijn, hebben maatregelen die de kans op een zwaar ongeval verlagen de voorkeur boven maatregelen die het effect daarvan beperken. Verder hanteert de gemeente het principe 'de veroorzaker betaalt'. Dit betekent dat degene die de externe veiligheidssituatie verandert, betaalt en zorgt voor een veilige omgeving. Aanleg of uitbreiding van transportassen, waarover of waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd, is niet gewenst.

Om na te gaan wat de huidige externe veiligheidssituatie ter plaatse van het plangebied is, is een risico-inventarisatie externe veiligheid uitgevoerd [38]. Hierin zijn op basis van literatuurstudie de aanwezige risicobronnen in het plangebied en de directe omgeving ervan geïnventariseerd. In deze risico-inventarisatie is binnen 1 kilometer afstand van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op de externe veiligheidssituatie ter plaatse van het plangebied:

- 1) transport van gevaarlijke stoffen over een weg, rivier of spoorweg;
- 2) inrichtingen (bijvoorbeeld (agrarische) bedrijven), BEVI-plichtige bedrijven en LPG- en LNG-tankstations;
- 3) leidingen met gevaarlijke stoffen, zoals hogedrukgasleidingen en brandstofleidingen van het Ministerie van Defensie.

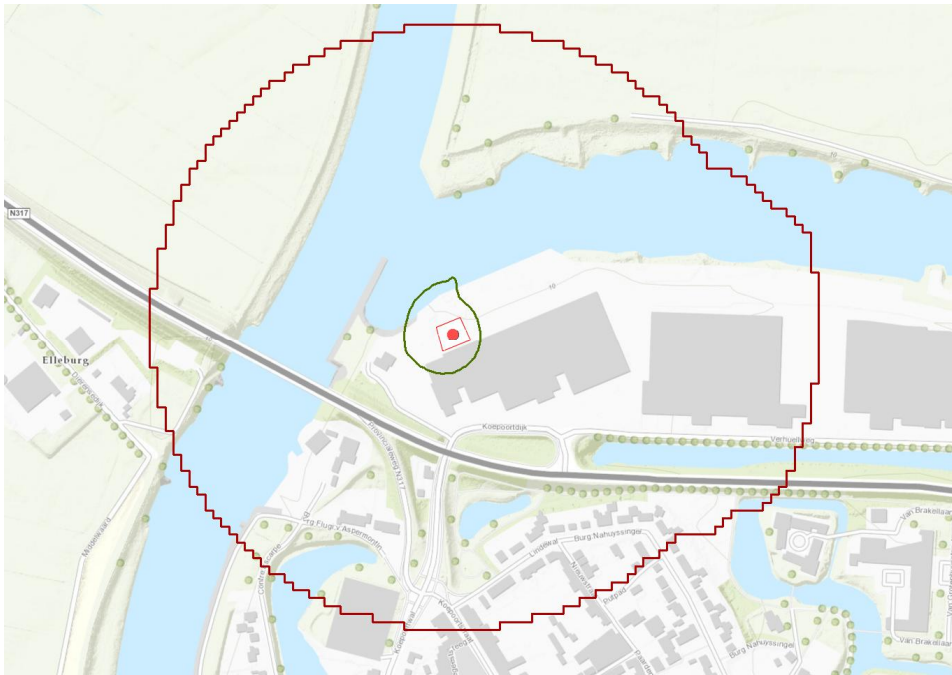
*Ad 1) Transport van gevaarlijke stoffen over een weg, rivier of spoorweg*

Uit gegevens van de Risicokaart van Nederland [39] blijkt dat de IJssel, direct ten westen van het plangebied, is aangemerkt als transportroute voor gevaarlijke stoffen waarover brandbare vloeistoffen (stoffen van stofcategorie LF1 en LF2) worden vervoerd. De IJssel is opgenomen in het Basisnet vaarroute. Er is geen PR  $10^{-6}$ -contour. Het invloedsgebied is 35 meter. Daarnaast ligt er volgens het Barro [10] een vrijwaringszone van 25 meter rondom de IJssel.

De N317 is niet op de risicokaart aangegeven, maar deze zit wel in tellingen van Rijkswaterstaat.

*Ad 2) Inrichtingen*

Binnen het inventarisatiegebied ligt volgens de risicokaart één inrichting die een risico kan vormen voor het plangebied. Het betreft het LNG-tankstation van Rotra. In figuur 4.19 is de  $10^{-6}$  contour van het PR (groene lijn) en het invloedsgebied (rode lijn) van het tankstation weergegeven. Omdat LNG-tankstations niet onder het Bevi vallen, is hiervoor de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations [40] uitgebracht. Deze stelt dat voor het PR en het GR de waarden en systematiek uit het Bevi worden aangehouden, risico's worden berekend met de rekenmethodiek LNG-tankstations, er een minimale afstand van 50 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten wordt gehanteerd en de effectafstanden een rol krijgen.



Figuur 4.19 LNG-tankstation (rode stip met PR 10<sup>-6</sup> contour (groene lijn) en het invloedsgebied van het GR (donkerrode lijn) [38].

#### Ad 3) Leidingen met gevaarlijke stoffen

Uit de risicokaart van Nederland [39] blijkt dat er in het inventarisatiegebied geen brandstofleidingen van het Ministerie van Defensie in het inventarisatiegebied aanwezig zijn. Wel ligt er op circa 730 meter ten noorden en ten westen van het plangebied een hogedruk aardgasleiding van Gasunie Transport Services. Deze leiding heeft een invloedsgebied van 200 meter en is derhalve niet relevant voor de bepaling van de externe veiligheidssituatie ter plaatse van het plangebied waar de ontwikkeling van het LEID is voorzien.

#### 4.10.2 Nautische veiligheid

Om inzicht te krijgen in de nautische veiligheid ter plaatse van het plangebied is onderzoek uitgevoerd [31]. De invaart van de haven heeft na aanpassing, zodat de haven geschikt is voor schepen van klasse IV, een bodembreedte van 86 m. Dit is iets meer dan één scheepslengte, de ondergrens van wat gebruikelijk is voor een dergelijke invaart vrijwel haaks op de rivier. Deze breedte maakt de zwaairom goed toegankelijk en vlot te gebruiken voor schepen die de haven uitsluitend komen bezoeken om te zwaaien.

De afstand tussen de steiger van Rijkswaterstaat en het noordelijke havenhoofd zou nog vergroot moeten worden tot 143 meter, zodat schepen van klasse Va/M8 de haven veilig achteruit (overstuur) kunnen binnenvaren. De zwaairom dient zowel voor gebruik van scheepvaart op de IJssel, die uitsluitend van de haven gebruik maakt om te keren, als ook voor schepen met bestemming Rotrakade die bij aankomst of vertrek willen keren. Gezien de benodigde ruimte van de zwaairom, is een afgraving van de zuidwestpunt van de Fraterwaard en een verplaatsing van het benedenhoofd noodzakelijk.

De zwaairom moet steeds beschikbaar zijn ook als de Rotra kade bezet is. Dit om de gebruiksflexibiliteit van de Rotra kade niet te beperken. De verstoring van het laad-/losproces aan de containerkade door waterbewegingen van zwaaiende schepen is daarbij minimaal.

#### 4.10.3 Explosieven

Indien er zich conventionele explosieven (CE) in de bodem bevinden, is dat een risico in het kader van de Openbare Veiligheid. Daardoor kan er bovendien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden stagnatie van de werkzaamheden optreden (Arbobesluit) en kunnen aanzienlijke kostenverhogingen ontstaan, waardoor mogelijk zelfs de haalbaarheid van een initiatief wordt beïnvloed. Het is van belang om duidelijkheid te krijgen over de aard en omvang van de situatie aangaande CE teneinde de veiligheid van personeel en (directe) omgeving tijdens de realisatiefase op een verantwoorde wijze te kunnen waarborgen.

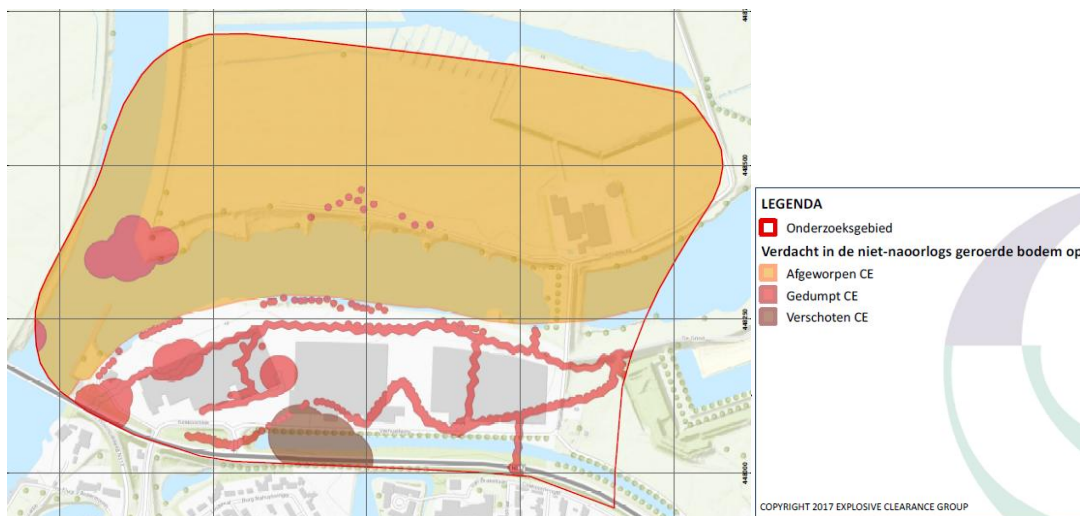
Om zicht te krijgen op de vraag in hoeverre er een kans bestaat op het aantreffen van CE in de ondergrond, is een vooronderzoek explosieven uitgevoerd [41]. Doel van dit onderzoek is om op basis van relevant historisch feitenmateriaal (literatuur-, archief- en luchtfoto-onderzoek):

- vast te stellen of er indicaties dan wel contra-indicaties bestaan voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) op het projectgebied;
- indien er indicaties bestaan voor de aanwezigheid van CE vast te stellen welke (sub)soorten er kunnen worden aangetroffen;
- op basis van luchtfoto-interpretatie de mogelijke locaties van achtergebleven CE zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen;
- het verdachte gebied in de horizontale en in verticale dimensie af te bakenen;
- een rapportage en bijbehorende CE bodembelastingkaart samen te stellen.

Uit het voor het plangebied uitgevoerde vooronderzoek [41] is gebleken dat er in het verleden binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan verschillende oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Aan de noordzijde van de IJssel hebben Hollandse kazematten gestaan die behoorden tot de IJssellinie. Op 19 november 1943 is een groot aantal bommen van grote hoogte neergekomen op de stadswelden ten noorden en ten westen van Doesburg (thans de Fraterwaard). Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied is een groot aantal loopgraven, schuttersputten, wapenopstellingen, schuilmangaten en geschutopstellingen aangelegd en aan de noordzijde zijn diverse Duitse luchtafweersystemen waargenomen. In de laatste oorlogsmaanden zijn hier wapenopstellingen aangelegd en in april 1945 heeft Doesburg enkele malen onder geallieerd artillerievuur gelegen. Op luchtopnamen zijn tenslotte enkele kraters van geschutsmunitie waargenomen in het zuidelijk deel van het plangebied.

In de naoorlogse periode zijn er binnen delen van het plangebied diverse grondroerende werkzaamheden uitgevoerd waaronder de realisatie van het bedrijventerrein en meer recentelijk de containerterminal, het graven van sloten en het afdammen van de IJssel. Geroerde bodemlagen kunnen als onverdacht worden aangemerkt. Het grootste deel van het plangebied is op basis van het vooronderzoek echter aangemerkt als 'verdacht op het aantreffen van conventionele explosieven'. In figuur 4.20 is de CE bodembelastingkaart van het plangebied opgenomen.

Hieruit blijkt dat Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard verdacht zijn op aanwezigheid van afgeworpen CE, diverse locaties verdacht zijn op aanwezigheid van gedumpte CE en de zuidzijde verdacht is op aanwezigheid van verschoten CE. Op basis hiervan is geadviseerd om, als er in de verdachte gebieden bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden, het proces van explosievenopsproing voort te zetten middels een projectgebonden risicoanalyse (PRA).



Figuur 4.20 CE Bodembelastingskaart van het plangebied [41].

#### 4.11 Autonome ontwikkelingen

In deze paragraaf worden de belangrijkste autonome ontwikkelingen in en rondom het plangebied waar de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID) is voorzien, beschreven. Een initiatief wordt daarbij pas als autonome ontwikkeling aangemerkt, indien daarover een formeel besluit is genomen zodat voldoende aannemelijk is dat deze ook doorgang zal vinden ook indien de voorgenomen activiteit niet doorgaat. De autonome ontwikkelingen worden opgenomen in het zogenaamde nulalternatief (zie paragraaf 5.2.1) dat het referentiepunt voor de effectbeschrijving verderop in dit milieueffectrapport vormt.

In en nabij het plangebied is sprake van de volgende autonome ontwikkelingen:

- Conform eerdere afspraken met Rijkswaterstaat wordt, in Het Zwarte Schaar, de zwaaiком vergroot en de invaart aangepast, zodat schepen tot klasse IV (86 m) hier kunnen keren. Ook zijn compenserende maatregelen genomen aan de IJsseloever.
- De Verhuellweg conform het businessplan uit januari 2015 wordt heringericht (revitalisering van het openbaar gebied, verbetering beeldkwaliteit).
- Ontwikkeling Dorado Beach: het gaat om de herstructurering en uitbreiding van de bestaande camping Dorado Beach in Olburgen (gemeente Bronckhorst). Ook wordt een pitch en put-baan ontwikkeld.
- Uitbreiding van de Aviko-fabriek in Steenderen (gemeente Bronckhorst). Het betreft de ontwikkeling van een nieuwe warehouse en extra parkeerplaatsen bij de bestaande fabriek.
- Uitbreiding van het agrarische bedrijf aan de Verhuellweg 35 met een extra stal (al wel vergund maar nog niet gerealiseerd).
- Klimaatsveranderingen, waardoor de waterstanden in de IJssel hoger worden.
- Realisatie van toeristische voorzieningen in het kader van de Hoge Linie waaronder wandel- en fietspaden.

In de NRD [1] was als autonome ontwikkeling aangekondigd dat de Verhuellweg conform het businessplan uit januari 2015 zou worden heringericht (revitalisering van het openbaar gebied, verbetering beeldkwaliteit). Deze herinrichting heeft in het najaar van 2017 plaatsgevonden en is thans geen autonome ontwikkeling meer.

## 5 Planvoornemen en alternatieven

### 5.1 Voorbereiding van de planontwikkeling

Koninklijke Rotra en Ubbink willen om op langere termijn te kunnen voorzien in de ruimtebehoefte van beide bedrijven, het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg uitbreiden. Het initiatief om de bestaande containerterminal door te ontwikkelen als logistiek knooppunt is mede gebaseerd op de wens van beide bedrijven om de huidige activiteiten te bundelen en efficiënter te maken. Het concentreren van activiteiten op één locatie maakt het mogelijk dat logistieke stromen (optimaal) worden gebundeld en gegroepeerd. In het kader van optimalisering van de interne en onderlinge bedrijfsvoering en bedrijfsprocessen is scheiding en versnippering ongewenst.

In eerste instantie zijn voor de ruimtebehoefte verschillende locaties in de regio onderzocht. Deze andere locaties bleken niet geschikt. Daarom is begin 2016 een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor een uitbreiding ter plaatse van de bestaande locatie.

Er is uiteindelijk voor uitbreiding ter plaatse van de bestaande locatie gekozen, omdat het voldoet aan de volgende eisen:

- het sluit aan bij het bestaande terrein;
- het gebied biedt ruimte aan voldoende uitbreidingsruimte voor beide bedrijven;
- het gebied ligt aan de rivier;
- het gebied biedt mogelijkheden om veilig in- en uit te varen;
- het gebied biedt mogelijkheden om de bodemdiepte van de haven te matchen met de diepte die volgt uit de functie van een logistieke hotspot;
- het gebied biedt mogelijkheden om de uitbreiding te ontsluiten op de provinciale weg N317.

Vanaf mei 2016 is een gezamenlijke projectgroep en stuurgroep aan de slag gegaan met de uitwerking van verschillende inrichtingsconcepten. De projectgroep is hierbij ondersteund door een onafhankelijke landschapsarchitect en een adviseur op het gebied van (interne) bedrijfseconomische processen in de logistieke sector. De uitwerking van deze concepten heeft geleid tot de alternatieven voor het planvoornemen, zoals in dit hoofdstuk beschreven.

Koninklijke Rotra, Ubbink, gemeenten Doesburg en Doetinchem, Rijkswaterstaat, provincie Gelderland en Waterschap Rijn en IJssel hebben in mei 2017 een 'letter of intent (LOI)' getekend. Zij geven daarin aan de planuitwerking om de uitbreidingswens van de bedrijven te faciliteren, samen op te pakken. Dit moet leiden tot vaststelling van een voorkeursontwerp begin 2018 om over drie jaar te beschikken over een vastgesteld bestemmingsplan en de benodigde vergunningen.

De uitbreiding vindt plaats aan de noordzijde van het bestaande bedrijventerrein. Het bedrijventerrein wordt tevens doorontwikkeld als logistiek watergebonden bedrijventerrein. Om het bedrijventerrein te ontwikkelen bestaan verschillende mogelijkheden. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt ingegaan op alternatieven voor de inrichting van het plangebied voor het LEID. Dit is een vast onderdeel van elke milieueffectrapportage.



## 5.2 Alternatieven

### 5.2.1 Nulalternatief

Het nulalternatief vormt de referentiesituatie voor de effectbeschrijving en beoordeling van de vier inrichtingsconcepten (de alternatieven uit de volgende paragrafen). In het nulalternatief gaat het planvoornemen niet door en zal het plangebied zich autonoom ontwikkelen. Dit betekent in dit geval dat:

- Rotra en Ubbink gevestigd blijven op hun huidige locatie en in hun bestaande bebouwing (geen herstructurering van private kavels) op het bedrijventerrein aan de Verhuellweg;
- het huidige grondgebruik in De Fraterwaard (agrarisch gebruik en natuur) gehandhaafd blijft;
- de autonome ontwikkelingen, zoals beschreven in paragraaf 4.11, hebben plaatsgevonden.

### 5.2.2 Alternatief 1: model Rivier - Verborg

#### *Ruimtelijke context*

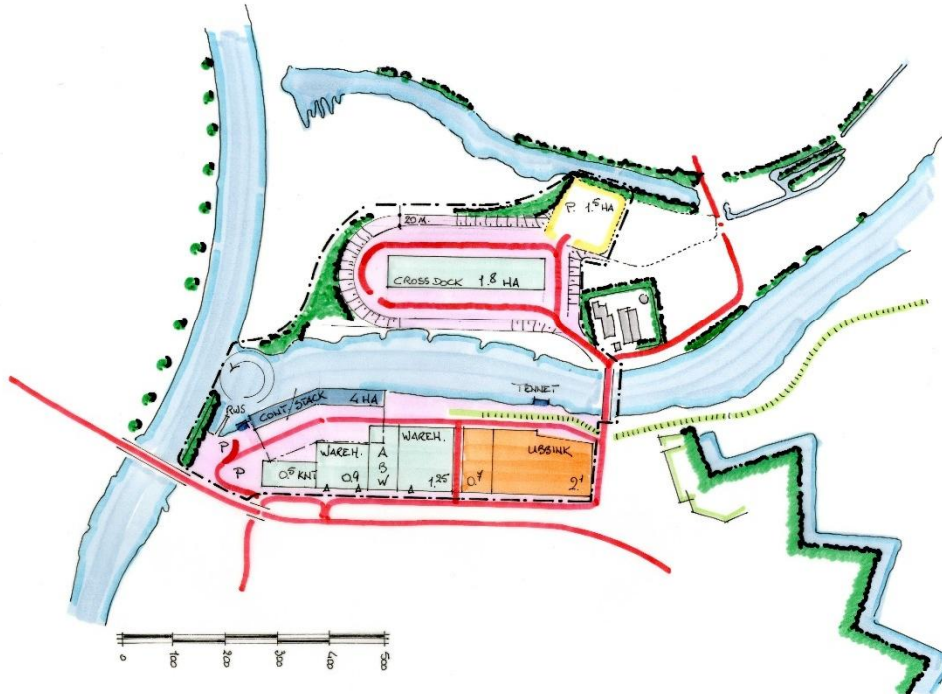
Het concept voor dit ruimtelijk model is geïnspireerd op rivierkundige en nautische aspecten. Bestaande oppervlaktewateren blijven daarom gehandhaafd. De ruimteclaim aan de noordzijde van Het Zwarte Schaar is beperkt gehouden. De vormgeving van de uitbreiding van het bedrijventerrein is toegesneden op de rivierstroming in de uiterwaarden van de IJssel en krijgt een gestroomlijnde vorm. Rondom het nieuwe bedrijventerrein in de Fraterwaard wordt voorzien in zware afschermdende beplanting, die tevens als nautisch windscherm kan dienen.

#### *Beschrijving van de inrichting van het alternatief*

Dit alternatief is in figuur 5.1 afgebeeld. In dit alternatief wordt ervan uitgegaan dat op het bestaande bedrijventerrein de twee bedrijfspanden van Rotra worden gesaneerd. Op deze locatie wordt kantoorruimte en een nieuw warehouse voor Rotra gerealiseerd. Het automatisch fietsenmagazijn blijft behouden. Ubbink bereidt zich in dit alternatief in westelijke richting uit, deels op de plek van het huidige bedrijfspand van Rotra.

Aan de overzijde van Het Zwarte Schaar in de Fraterwaard is voorzien in de ontwikkeling van een crossdock. Het daarvoor benodigde terrein wordt in dit alternatief integraal opgehoogd. De bedrijfsbebouwing in de Fraterwaard wordt zo compact mogelijk opgezet, zodat sprake is van een minimale ruimteclaim op de uiterwaard. Ook het agrarisch hulpbedrijf Derksen blijft in dit alternatief gehandhaafd. Op het perceel van de voormalige vuilstort wordt parkeerruimte gerealiseerd. De bestaande overslagfaciliteiten van Rijkswaterstaat en TenneT blijven in dit alternatief behouden. Ook de bestaande containerterminal blijft behouden en wordt onder een knik met 130 meter verlengd. Vanuit deze terminal wordt een efficiënte verbinding naar het crossdock gerealiseerd. Als beschutting tegen westenwind wordt voorzien in de aanplant van zware beplanting als windscherm. In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 12,5 ha (waarvan 6,9 netto bedrijfsprogramma), in aanvulling op het bestaande bedrijventerrein.

Het warehouse krijgt een hoogte van 22 meter en het crossdock van 10 meter.



Figuur 5.1 Alternatief 1: Model rivier – Verborgen

### 5.2.3 Alternatief 2: Model natuur – compact

#### *Het concept / ruimtelijke context*

In dit alternatief wordt uitgegaan van een maximale benutting van reeds bestaande ruimte en een zo compact mogelijke uitbreiding, zodat de ruimteclaim naar de omgeving geminimaliseerd wordt (maximale afstand tot de oude geul aan de noordruimte en benutten van voormalige vuilstort als parkeerterrein). De Fraterwaard, een waardevolle kronkelwaard, kan zich zo natuurlijk mogelijk ontwikkelen. De afstand tot de oude geul aan de noordzijde van het plangebied is relatief groot gehouden. Het verontreinigde perceel (oude vuilstort) wordt ingezet voor de parkeerbehoefte. In dit alternatief wordt gekozen voor zowel het gedeeltelijk dempen van Het Zwarte Schaar als voor het gedeeltelijk bebouwen van de uiterwaard, waarmee beide waarden: natte en droge natuur gelijkmatig worden belast. Het bedrijventerrein wordt in dit alternatief voorzien van een (doorlopende) primaire waterkering.

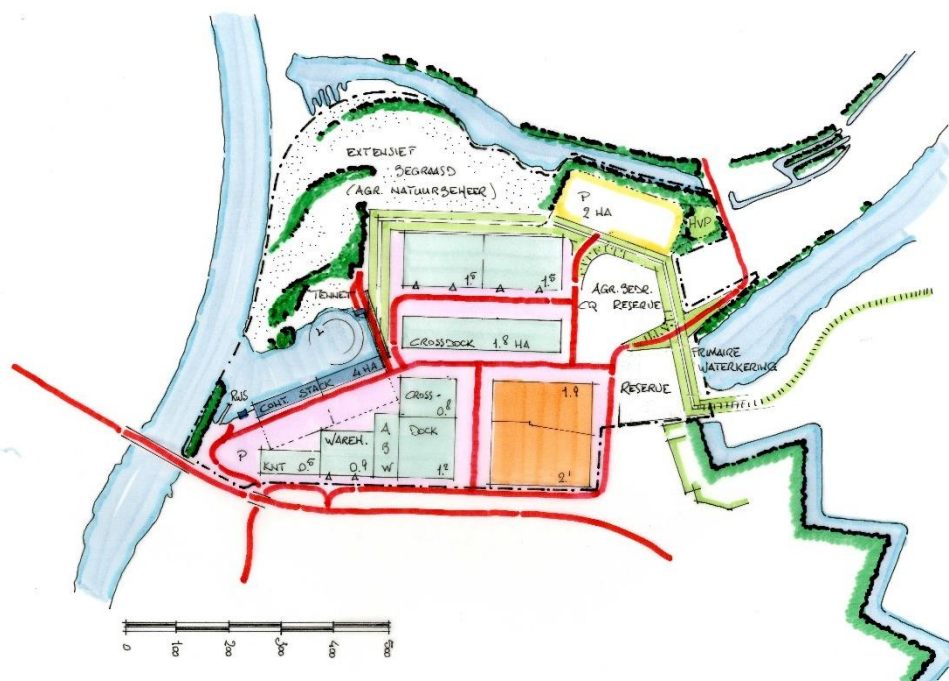
#### *Beschrijving van de inrichting van het alternatief*

Dit alternatief is in figuur 5.2 afgebeeld. De uitbreiding van het bedrijventerrein sluit in dit alternatief rechtstreeks op het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg aan. Hiertoe wordt Het Zwarte Schaar over een lengte van circa 450 meter gedempt. Ter plaatse van Het Zwarte Schaar wordt een nieuw crossdock aangelegd en het bedrijfspand van Ubbink kan zich in noordelijke richting uitbreiden. In de Fraterwaard is voorzien in de realisering van warehouse ruimte voor Rotra. Op de voormalige vuilstort wordt een parkeerterrein gerealiseerd.

Rondom de uitbreiding van het bedrijventerrein wordt een primaire waterkering aangelegd. In dit alternatief vindt dus geen integrale ophoging van het terrein plaats. De kadellengte van de bestaande containerterminal van Rotra wordt verdubbeld tot 260 meter en de insteekhaven wordt voorzien van een zwaairom met een diameter van 110 meter (klasse V-schepen). De bestaande kadefaciliteit (loswal) van Rijkswaterstaat blijft in dit alternatief gehandhaafd, maar die van TenneT wordt verplaatst naar de nieuwe zwaairom.

Het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg wordt (zeker vergeleken met het vorige alternatief) hier in grotere mate geherstructureerd.

In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 17 ha waarvan 14,3 ha netto bedrijfsprogramma, in aanvulling op het bestaande bedrijventerrein. Het warehouse krijgt een hoogte van 22 meter en het crossdock van 10 meter.



Figuur 5.2 Alternatief 2: Model natuur-compact

#### 5.2.4 Alternatief 3: model cultuur – sprong

##### Het concept / ruimtelijke context

In dit antropogene model wordt de bedrijfslocatie ingepast met respect voor de landschapelijke gelaagdheid die kenmerken uit verschillende perioden vertoont. De bestaande omgeving is een waardevol resultaat van de lange occupatiegeschiedenis. Het ontstaan van een nieuwe laag met eigentijdse kenmerken wordt daarbij als logisch ervaren. Het idee achter dit ruimtelijk concept is om aan te haken bij de cultuurhistorische waarden uit de omgeving van het gebied (De Hoge Linie). Dat kan bijvoorbeeld plaatsvinden door de aanleg van een zware beplantingsstructuur als volwaardige beëindiging van de Hoge Linie.

*Beschrijving van de inrichting van het alternatief*

Dit alternatief is in figuur 5.3 afgebeeld. In tegenstelling tot het vorige alternatief, blijft Het Zwarte Schaar in dit alternatief behouden. De geplande uitbreiding vindt volledig plaats in de Fraterwaard (dislocatie). Het zuidelijk deel van het terrein blijft gehandhaafd. In het noordelijk deel van het plangebied wordt een tweede containerterminal (kadelengte 130 m) gerealiseerd met op korte afstand daarvan een crossdock en ten noorden daarvan warehouses voor Rotra en een tweede productielocatie/warehouse van Ubbink ter plaatse van de voormalige vuilstort die wordt gesaneerd. Het nieuwe bedrijventerrein wordt in dit alternatief integraal opgehoogd.



Figuur 5.3 Alternatief 3: Model Cultuur – Sprong

De uitbreiding van het bedrijventerrein is georiënteerd op de vaarweg. De gebouwen richten zich met hun voorzijde naar het zuiden en het terrein wordt, zoals gezegd, landschappelijk ingepast door de aanleg van een zware beplantingsstructuur die een volwaardige beëindiging van de Hoge Linie vormt. De structuur van dit markante landschapselement wordt opgebouwd naar analogie van de Hoge Linie, bestaande uit een samenhangende reeks elementen met achtereenvolgens open landschap (schootsveld), inundatievlakte, open water, aarden wal, hoog opgaande beplanting en uiteindelijk stedelijk gebied en bebouwing.

In dit alternatief wordt het agrarisch hulpbedrijf Derksen gesaneerd. Op deze locatie wordt voorzien in de parkeerbehoefte.

De bestaande loswalfaciliteiten van Rotra, Rijkswaterstaat en TenneT aan de zuidzijde van Het Zwarte Schaar blijven in dit alternatief gehandhaafd. Om de druk op het bestaande wegennet te spreiden, wordt in dit alternatief aan de zuidoostzijde een extra aansluiting op de N317 voorzien.

In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 29 ha (waarvan 17,7 ha netto bedrijfsprogramma), in aanvulling op het bestaande terrein. Het warehouse krijgt een hoogte van 22 meter en het crossdock van 10 meter.

#### 5.2.5 Alternatief 4: Model Stadsfront – full circle

##### *Het concept / ruimtelijke context*

In dit alternatief wordt ervan uitgegaan dat het bedrijfscomplex dat voor de regio van grote maatschappelijke betekenis is, een dito beeldkwaliteit krijgt en dus gezien mag worden. De locatie vormt een prominente factor in het westelijk stadssilhouet en is al van verre zichtbaar. De schaal van gebouwen en installaties is bovendien dusdanig dat een totale afscherming een illusie is. Uitgangspunt is dan ook de ontwikkeling van een bedrijfslocatie met een iconografisch en representatief karakter dat het wervend visitekaartje voor Doesburg wordt. De beeldvorming vanaf de N317 en de IJssel staan in dit model centraal. Om de schaal en maat van het complex te relativeren, wordt ervoor gekozen om de visuele expositie te beperken, De landschappelijke context is gericht op inscenering van een beeldbepalend deel van het bedrijfscomplex.

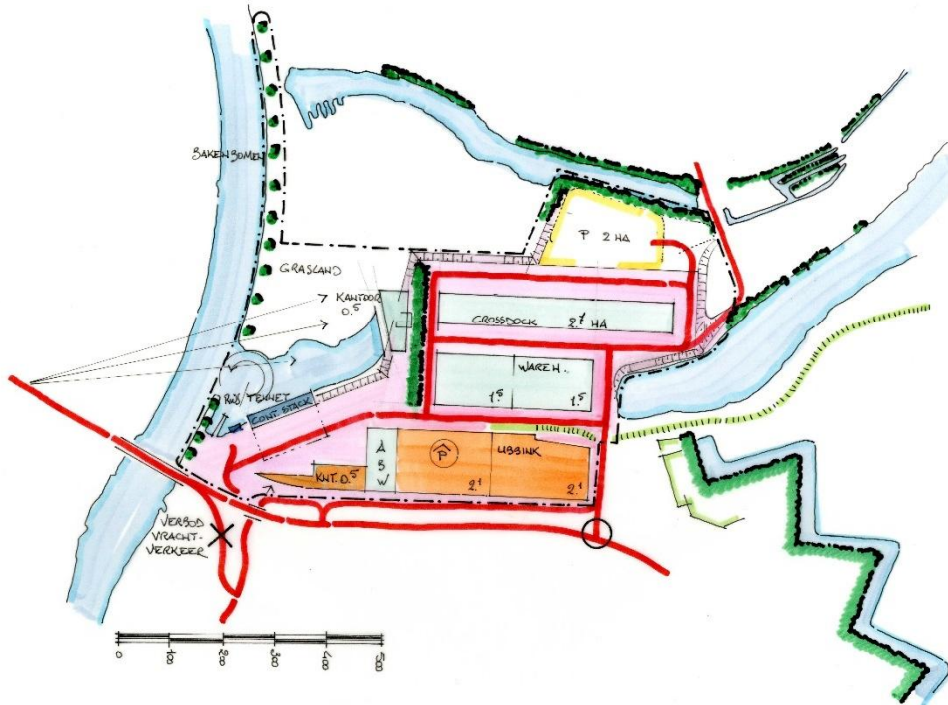
##### *Beschrijving van de inrichting van het alternatief*

Dit alternatief is in figuur 5.4 afgebeeld. In dit model blijft de primaire waterkering intact. De loswallen van Rijkswaterstaat en Rotra blijven gehandhaafd, maar die van TenneT wordt verplaatst naar een plek nabij de loswal van Rijkswaterstaat aan de haveningang.

Om de bedrijfsontwikkeling op deze locatie mogelijk te maken, wordt in dit alternatief een deel van de voormalige vuilstort en van het agrarische hulpbedrijf Derksen gesaneerd. Met een extra aansluiting op de N317 wordt de druk op het bestaande wegennet gespreid. De zuidelijke afrit vanaf de brug naar de binnenstad van Doesburg wordt in dit alternatief afgesloten voor vrachtverkeer, voor zover dit is gericht is op het terrein aan de Verhuellweg. Hoewel in dit model ruimte wordt gereserveerd voor verlenging van de containerterminal, is het uitgangspunt dat de bestaande voorziening (loswal, kraan en containerstack) voldoet, mits de tijdvensters in de milieuvergunning kunnen worden verruimd. Het nieuwe bedrijventerrein in de Fraterwaard wordt integraal opgehoogd en sluit deels aan op het bestaande bedrijventerrein. Daartoe wordt Het Zwarte Schaar over een lengte van circa 450 m gedempt en de invaart wordt voorzien van een zwaairom die geschikt is voor schepen van klasse V (110 lengte).

Dit alternatief gaat uit van een ideale mix tussen gebruikmaken van bestaande ruimten en het realiseren van nieuwe investeringen aan de noordzijde en vergt een maximale samenwerking tussen de twee bedrijven, waarbij de logistieke onderdelen van Ubbink (langdurige opslag en einddistributie) bij Rotra worden ondergebracht. Het alternatief kent een rationeel ruimtelijk model, gebaseerd op efficiency en functionaliteit, een overzichtelijke ordening van gebouwen en installaties met een oriëntatie op de haven en representatieve zichtzijde op de havenmonding en de N317.

In totaal wordt in dit alternatief uitgegaan van een bruto uitbreiding van het bedrijventerrein met 20,5 ha (waarvan 14,2 ha netto bedrijfsprogramma), in aanvulling op het bestaande terrein. Het warehouse krijgt een hoogte van 22 meter en het crossdock van 10 meter.



Figuur 5.4 Alternatief 4, model Stadsfront – full circle

## 6 Te verwachten milieueffecten

### 6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de milieueffecten die kunnen optreden als gevolg van realisering van het LEID. De effectbeschrijving vindt plaats voor elk van de milieuaspecten, zoals die zijn gehanteerd bij de beschrijving van de huidige situatie (hoofdstuk 4) en zijn uitgewerkt ten opzichte van de referentiesituatie, het nulalternatief (zie paragraaf 5.2.1). Indien in de autonome situatie sprake is van relevante wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie, wordt dit beschreven. Voor de omvang en ligging van het te beschouwen studiegebied, is uitgegaan van het mogelijke beïnvloedingsgebied als gevolg van de voorgenomen activiteit. Deze omvang kan per milieuaspect verschillend zijn.

Per milieuaspect wordt allereerst aangegeven welke effecten voor het betreffende aspect relevant zijn en welke beoordelingscriteria worden gehanteerd. Vervolgens worden de effecten beschreven en beoordeeld, waarna per milieuaspect een samenvattende tabel van de effecten voor de alternatieven wordt weergegeven. De alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van het nulalternatief (de referentiesituatie). In de tekst worden daarnaast relevante verschillen benoemd tussen de alternatieven en varianten. Voor de beoordeling van de milieueffecten zijn in de tabellen de volgende aanduidingen gehanteerd:

++	sterk positief effect
+	positief effect
0	geen positief en geen negatief effect
-	negatief effect
--	sterk negatief effect

Uitgangspunt bij de effectbeschrijving is om deze zoveel mogelijk in kwantitatieve eenheden uit te drukken. Indien een kwantitatieve beschrijving niet mogelijk is, vindt een kwalitatieve beoordeling plaats.

Bij de effectbeschrijving wordt, voor zover relevant, onderscheid gemaakt in aanlegfase (tijdelijke situatie) en gebruiksfase (blijvend). De eindsituatie wordt voor alle aspecten beschouwd, daar waar van toepassing wordt ook ingegaan op de tijdelijke situatie. Naast negatieve effecten wordt ook aandacht besteed aan eventuele positieve ontwikkelingen voor het milieu. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de effecten die onderscheidend zijn voor de alternatieven.

Om de milieueffectenanalyse systematisch te kunnen uitvoeren, is een beoordelingskader opgesteld. In dit beoordelingskader is per milieuaspect een aantal toetsingscriteria geformuleerd. Dit beoordelingskader is in tabel 6.1 opgenomen.

**Tabel 6.1 Overzicht beoordelingscriteria MER**

<i>Milieuaspect</i>	<i>Beoordelingscriterium</i>	<i>Wijze van beoordeling</i>
<b>Bodem</b>	Beïnvloeding geologische en geomorfologische (aardkundige) waarden	Kwalitatief
	Beïnvloeding bodemopbouw	Kwalitatief
	Beïnvloeding bodemkwaliteit	Kwalitatief
<b>Water</b>	Beïnvloeding grondwaterstanden	Kwantitatief
	Beïnvloeding grondwaterstromingen	Kwantitatief
	Beïnvloeding oppervlaktewater	Kwalitatief
	Beïnvloeding grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
	Vertroebeling van de IJssel tijdens de uitvoeringsfase	Kwalitatief
	Erosie en sedimentatie	Kwalitatief
	Beïnvloeding waterstanden IJssel (opstuwing / noodzakelijke waterstandsverlaging inclusief sedimenttransporten van de IJssel bij hoogwater in de omgeving, waaronder aanwezig restgeulen in de Fraterwaard)	Kwantitatief
	Beïnvloeding primaire waterkeringen	Kwalitatief
<b>Natuur</b>	Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	Kwalitatief
	Beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (GNN, voorheen EHS) en Groene Ontwikkelingszone (GO)	Kwalitatief
	Beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur	Kwalitatief
<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	Beïnvloeding schaal en openheid van het landschap	Kwalitatief
	Beïnvloeding van bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	Kwalitatief
	Gevolgen voor de agrarische structuur	Kwalitatief
	Verlies of aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen	Kwalitatief
	Verlies of aantasting van archeologische waarden	Kwalitatief
<b>Verkeer</b>	Beïnvloeding van de verkeersstructuur	Kwalitatief
	Beïnvloeding van de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling / doorstroming	Kwantitatief
	Gevolgen voor langzaam verkeer (oversteekbaarheid en verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers, gevolgen voor recreatieve routes)	Kwalitatief
	Gevolgen voor scheepvaartverkeer	Kwantitatief
	Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen)	Kwalitatief
<b>Woon- en leefmilieu</b>	Beïnvloeding geluid door wegverkeer en scheepvaartverkeer	Kwantitatief
	Beïnvloeding door industrielawaai	Kwantitatief
	Hinder en overlast door trillingen	Kwalitatief
	Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , grof stof / waaivuul)	Kwantitatief
	Geurhinder	Kwalitatief
	Beïnvloeding door externe veiligheid (inclusief zelfredzaamheid en bereikbaarheid hulpdiensten)	Kwantitatief
	Niet gesprongen explosieven (NGE)	Kwalitatief
	Beïnvloeding nautische veiligheid	Kwalitatief



## 6.2 Bodem

### 6.2.1 Beïnvloeding geologische en geomorfologische waarden

Het (gedeeltelijk) dempen van Het Zwarte Schaar wordt als negatief beoordeeld op het aspect geomorfologie/aardkundige waarden, omdat een deel van een oude riviermeander verdwijnt. De oppervlakte van Het Zwarte Schaar die gedempt wordt, is het grootste in alternatief 2, dit alternatief is zeer negatief beoordeeld. Alternatief 4 is negatief beoordeeld. De alternatieven 1 en 3 zijn neutraal beoordeeld, omdat Het Zwarte Schaar in deze alternatieven niet gedempt wordt [43].

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding geologische en geomorfologische waarden</b>	0	0	--	0	-

### 6.2.2 Beïnvloeding bodemopbouw

De mate van beïnvloeding hangt af van de oppervlakte waar ingrepen in de bodem plaatsvinden (ter plaatse van bebouwing). Met betrekking tot de bodemopbouw en het bodemtype heeft dit een negatief effect. Er vindt immers verstoring van de bodemopbouw plaats door graafwerkzaamheden en/of ophoging. De bodemverstoring is het grootste in alternatief 3, dit alternatief is negatief beoordeeld. De overige alternatieven zijn licht negatief beoordeeld [43].

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding bodemopbouw</b>	0	0/-	0/-	-	0/-

### 6.2.3 Beïnvloeding bodemkwaliteit

In het plangebied zijn verschillende verdachte locaties aanwezig. Middels verkennend (water)bodemonderzoek moet worden nagegaan of daadwerkelijk sprake is van verontreinigingen. Indien daaruit blijkt dat er verontreinigingen aanwezig zijn, zullen deze mogelijk gesaneerd moeten worden voordat de realisering van het planvoornemen kan plaatsvinden. In dat geval verbetert de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Aangezien de aard en omvang hiervan thans nog niet in te schatten is omdat het hele plangebied verdacht is, zijn alle vier de alternatieven positief beoordeeld.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding bodemkwaliteit</b>	0	+	+	+	+

### 6.2.4 Compenserende en mitigerende maatregelen

Om effecten op de aanwezige geologische en geomorfologische waarden te beperken, dient de oppervlakte van Het Zwarte Schaar dat komt te vervallen, verkleind te worden.

### 6.3 Water

#### 6.3.1 Beïnvloeding grondwaterstanden

##### *GHG en GLG*

Met het grondwatermodel zijn de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) bepaald voor de vier alternatieven voor de periode 1994 en 2004 (op dagwaarden) [44]. De resultaten van de berekeningen zijn vertaald naar GHG en GLG.

De GHG wordt bij alternatief 1 als gevolg van de nieuwe verharding (waardoor sprake is van minder grondwateraanvulling) permanent maximaal 0,11 m lager. De invloed blijft nagenoeg binnen de grenzen van de ontwikkelingslocatie. In de droge periode valt er weinig neerslag en is de invloed van de IJssel op de GLG groter dan een eventuele verharding. Hierdoor is de verandering van de GLG binnen het plangebied kleiner dan 0,05 m en daarmee verwaarloosbaar. Doordat de IJssel een zeer grote invloed heeft op de grondwaterstroming en doordat de locatie alleen opgehoogd wordt, heeft alternatief 1 geen invloed op de grondwaterstroming [44].

Bij alternatief 2 wordt ter plaatse van de ontwikkeling de GHG iets lager als gevolg van de verharding (landgebruik). Door de demping van een deel van Het Zwarte Schaar neemt de GHG bij Ubbink met 0,05 m tot 0,1 m toe. De GLG wordt door de gedeeltelijke demping van Het Zwarte Schaar verhoogd met 0,6 m ter plaatse van het gedempte deel. De uitstraling van het effect is vele malen hoger dan bij de GHG en reikt tot de kern van Doesburg. Direct ten zuiden van de provinciale weg is de toename van de GLG circa 0,2 m. Tijdens de realisatiefase zal riolering worden aangebracht in het plangebied. Aangezien het maaiveld niet verhoogd wordt, zal de riolering beneden de grondwaterstand worden aangelegd. Dit betekent dat de grondwaterstand tijdelijk verlaagd moet worden. Deze tijdelijke grondwaterstandsverlaging heeft mogelijk invloed op de omgeving. De mate van beïnvloeding is afhankelijk van de werkwijze (wordt Het Zwarte Schaar eerst gedempt of pas na aanleg van de riolering) [44].

Bij alternatief 3 is te zien dat sprake is van een verlaging van de GHG ter plaatse van de verharding/ophoging. Aan de noordzijde is sprake van een geringe toename van de GHG van 0,05 m tot 0,1 m in een beperkt gebied. In alternatief 3 vindt geen demping plaats van Het Zwarte Schaar, waardoor de invloed van dit alternatief evenals alternatief 1 beperkt is [44].

De GHG daalt bij alternatief 4 met circa 0,05 m tot 0,1 m. Het gebied waarover de GHG verlaagd wordt, is relatief gering en vindt vooral aan de noordwestzijde plaats van het ontwikkelingsgebied. De GLG neemt over een relatief groot gebied toe als gevolg van de demping en is vergelijkbaar met alternatief 2 waar eveneens een gedeeltelijke demping plaatsvindt [44].

##### *Ontwateringsdiepte*

De invloed van de alternatieven reikt niet tot buiten het plangebied. Er treden dan ook geen effecten op ten aanzien van bebouwing (ontwateringsdiepten). Het effect is neutraal beoordeeld.

In alternatief 2 neemt de GLG met 0,2 m toe, direct ten zuiden van de provinciale weg. De ontwateringsdiepte bij de GLG is echter vele malen groter dan bij de GHG, waardoor een toename niet negatief is voor de ontwateringsdiepte. De ontwatering voldoet ruim aan de gestelde eis (minimaal 1,0 m ter plaatse van wegen en 0,7 m ter plaatse van bebouwing). Alternatief 2 is neutraal beoordeeld op het aspect ontwateringsdiepte.

In alternatief 4 stijgt de GLG met circa 0,15 m, direct ten zuiden van de provinciale weg. Net als bij alternatief 2 is de GLG voldoende groot om niet tot een te geringe ontwateringsdiepte te leiden. De ontwateringsdiepte blijft ruim voldoende (meer dan 1,0 m ter plaatse van wegen en 0,7 m ter plaatse van bebouwing). Dit is neutraal beoordeeld.

#### *Zettingen*

De GLG wordt bij de alternatieven 1 en 3 niet beïnvloed, waardoor er geen zettingen optreden. Het effect is neutraal beoordeeld.

De GLG neemt bij de alternatieven 2 en 4 toe, waardoor er geen zettingsschade verwacht wordt in de omgeving van het plangebied. De korrelspanning (de druk van korrels op elkaar) neemt namelijk af. Het effect op zettingen is neutraal beoordeeld.

#### *Landbouwschade*

In alternatief 1 is sprake van een toename van de GHG in een klein gebied aan de west- en noordzijde van de ontwikkelingslocatie. Het invloedsgebied ligt in de uiterwaarden waar in natte perioden sprake is van een overstromingsrisico. Uit berekeningen blijkt [44] dat de natschade voor het grasland gering afneemt. Het gebied waar sprake is van een afname, is zeer beperkt waardoor de totale invloed verwaarloosbaar is. Van droogteschade is geen sprake. In totaal is het effect op de landbouw neutraal beoordeeld.

De toename van de GHG bij alternatief 2 reikt niet tot buiten de ontwikkelingslocatie, waardoor er geen (extra) natschade optreedt. De verlaging ter plaatse van landbouwgebieden (grasland) is maximaal 0,25 m in een beperkt gebied. Uit berekeningen blijkt [44] dat er geen toename is van droogteschade voor grasland. In totaal is het effect op de landbouw neutraal beoordeeld.

De toename van de GHG bij alternatief 3 is dusdanig beperkt en reikt niet tot buiten het ontwikkelingsgebied. Dit alternatief is daarom neutraal beoordeeld.

De toename van de GHG reikt bij alternatief 4 nauwelijks tot buiten het plangebied. De verlaging ter plaatse van landbouwgebieden (grasland) is maximaal 0,20 m, direct bij het plangebied. Uit berekeningen blijkt [44] dat de natschade gering afneemt. Er is geen toename van droogteschade voor grasland berekend. In totaal is het effect op de landbouw positief beoordeeld.

#### *Archeologie*

Door de geringe invloed op de grondwaterstanden worden archeologische objecten bij alle alternatieven niet negatief beïnvloed. Dit is daarom neutraal beoordeeld.

Bij de alternatieven 2 en 4 kunnen (organische) archeologisch objecten mogelijk iets meer onder de grondwaterstand komen, waardoor deze minder in contact komen met zuurstof. Dit effect is niet te kwantificeren en daarom zijn ook deze alternatieven neutraal beoordeeld.

### Beoordeling

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven als volgt beoordeeld voor het beoordelingscriterium beïnvloeding grondwaterstanden [44]:

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
Ontwateringsdiepte	0	0	0	0	0
Zettingen	0	0	0	0	0
Landbouw	0	+	0	0	+
Archeologie	0	0	0	0	0
<b>Totaal beoordeling beïnvloeding grondwaterstanden</b>	0	+	0	0	0

#### 6.3.2 Beïnvloeding grondwaterstromingen

In de alternatieven 1 en 3 blijft Het Zwarte Schaar behouden en wordt het maaiveld verhoogd, er is hierdoor geen sprake van effecten op de grondwaterstromingen. Deze alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld.

Tijdens de realisatiefase zal bij de alternatieven 2 en 4 de grondwaterstand tijdelijk verlaagd moeten worden. Hierdoor wordt de grondwaterstroming tijdelijk beïnvloed.

Afhankelijk van het materiaal waarmee Het Zwarte Schaar deels gedempt wordt, is er wel of geen sprake van beïnvloeding van de grondwaterstroming. Bij een demping met slecht doorlatend materiaal zal er 'prop' worden gerealiseerd, waarbij het grondwater omheen moet stromen. Bij goed doorlatend opvulmateriaal zal het water door het grondlichaam stromen en zal er nauwelijks sprake zijn van beïnvloeding van de grondwaterstroming. Aangezien de effecten beperkt zijn, zijn deze alternatieven licht negatief beoordeeld [44].

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding grondwaterstromingen</b>	0	0	-	0	-

#### 6.3.3 Beïnvloeding oppervlaktewater

Realisatie van de alternatieven 1 en 3 leidt niet tot het dempen van watergangen. Ook blijft Het Zwarte Schaar behouden. Deze alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld op dit beoordelingscriterium.

Naast ingrepen in de aftakking van de IJssel zal bij alternatief 2 ook een klein deel van de noordelijk gelegen oude geul worden ontwikkeld. Deze oude riviergeul staat onder invloed van peilfluctuaties van de rivier en kenmerkt zich daardoor door specifieke milieus en soorten. Een deel van deze geul zal benut worden voor de bouw van gebouwen/opslagloodsen wat een verlies van ecologisch areaal is voor de aquatische ecologie in de geul. Ook al zijn er (in beperkte mate) uitwijkmogelijkheden binnen deze geul, het huidige oppervlak is al relatief klein en zal daarom tot achteruitgang van het ecologisch systeem leiden. Wel wordt een deel van Het Zwarte Schaar gedempt. Het Zwarte Schaar, de oude arm van de IJssel ten oosten van de planlocatie, zal in de toekomst ook kleiner worden door het gebruik van de zuidelijke rand voor de voorgenomen ontwikkelingen. Ook hier zal areaal voor verschillende soorten verdwijnen. Hier zitten vooral soorten die voorkeur hebben voor peilfluctuaties onder invloed van de IJssel en beperkte stroming. Hoewel hier lokaal een effect is door het aanpassen van de waterbodem en de oevers voor de ecologie is er wel voldoende uitwijkmogelijkheid voor soorten in Het Zwarte Schaar. Dit alternatief is daarom negatief beoordeeld.

Realisatie van alternatief 4 leidt niet tot het dempen van watergangen. Wel wordt een deel van Het Zwarte Schaar gedempt. Dit alternatief is daarom negatief beoordeeld op dit beoordelingscriterium [44].

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding oppervlaktewater</b>	0	0	-	0	-

#### 6.3.4 Beïnvloeding grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit

Als gevolg van toename van het totaaloppervlak aan verharding neemt de uitspoeling ter plaatse van de stortplaats in alternatief 1 af. Echter, is de IJssel de belangrijkste component voor het uitspoelen van eventuele verontreinigingen. Er treedt bij de alternatieven 1 en 2 nagenoeg geen verandering op ten aanzien van het aspect verontreinigingen. Deze alternatieven zijn neutraal beoordeeld.

Omdat de stortplaats in alternatief 3 gesaneerd wordt, is sprake van een positief effect met betrekking tot grondwaterkwaliteit. Dit is positief beoordeeld.

Als gevolg van toename van het totaal oppervlak aan verharding neemt de uitspoeling ter plaatse van de stortplaats af bij alternatief 4. Echter, is de IJssel de belangrijkste component voor het uitspoelen van eventuele verontreinigingen. Er treedt nagenoeg geen verandering op ten aanzien van het aspect verontreinigingen. De beoordeling is dan ook neutraal [44].

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit</b>	0	0	0	+	0

#### 6.3.5 BPRW-toets kwantitatief

Om een kwantitatieve inschatting van de effecten te maken op de (aquatische) ecologie, is gebruik gemaakt van de methodiek uit Deeltoets Ecologie 1 uit de BPRW-methodiek (BRON). In deze methodiek wordt op basis van een oppervlakte analyse gekeken hoeveel potentieel relevant areaal voor de verschillende KRW-maatlatten worden beïnvloed/verdwijnen. Een negatief effect groter dan 1% is onwenselijk (1% criterium). Wanneer de som van de cumulatieve ingrepen 1% van het potentieel relevant areaal benaderen, is het nodig om in detail naar de effecten op de ecologie te kijken.

Voor alle varianten van de uitbreiding van het bedrijventerrein is per maatlat in beeld gebracht hoeveel oppervlak potentieel relevant areaal verdwijnt. Daarna is het percentage ten opzichte van het totaal oppervlak van de betreffende maatlat in het KRW-waterlichaam IJssel (NL\_93) gepresenteerd om te toetsen aan het 1%-criterium.

Er is gebruik gemaakt van de informatie die door Rijkswaterstaat wordt verstrekt. Deze dateren van 20-7-2017. Uit diverse contacten met Rijkswaterstaat blijkt dat (nog) geen recentere informatie beschikbaar is. Dit zou kunnen betekenen dat ten tijde van uitvoering van onderliggend onderzoek de oppervlakken van de maatlatten zijn aangepast naar aanleiding van uitgevoerde/vergunde ingrepen binnen het waterlichaam.

In het KRW-waterlichaam IJssel zijn per maatlat de volgende oppervlakken ecologisch potentieel relevant areaal bekend:

- waterplanten : 511,25 ha;
- oeverplanten : 941,96 ha;
- vissen : 1.289,20 ha;
- macrofauna : 1.289,20 ha.

In onderstaande tabel de uitkomsten van de analyse per variant.

Variant*	Waterplanten	Oeverplanten	Macrofauna	Vissen	Oordeel
1	0,04 ha / 0,01%	0,27 ha / 0,03 %	0,27 ha / 0,02 %	0,27 ha / 0,02 %	-
2	0,64 ha / 0,13 %	3,76 ha / 0,4 %	4,31 ha / 0,33 %	4,31 ha / 0,33 %	--
3	1,14 ha / 0,22 %	2,39 ha / 0,25 %	3,07 ha / 0,24 %	3,07 ha / 0,24 %	-
4	0,20 ha / 0,04 %	2,24 ha / 0,24 %	2,39 ha / 0,19 %	2,39 ha / 0,19 %	-

Uit de oppervlakteanalyse van de achteruitgang van het potentieel areaal blijkt dat variant 2 de grootste achteruitgang laat zien. Alleen voor waterplanten geldt dat variant 3 een groter areaal beïnvloedt. Dit wordt veroorzaakt door het effect op de noordelijk gelegen watergang waar in variant 3 een groot deel van het watervlak wordt gebruikt voor de ontwikkelingen.

Variante 2 wordt dus als minst beoordeeld op basis van het beïnvloed oppervlak maatlat-arealen (overeenkomend met deelttoets 1 Ecologie van de BPRW-toets Rijkswateren).

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>BPRW-toets (kwantitatief)</b>	0	-	--	-	-

### 6.3.6 BPRW-toets kwalitatief

Om een kwalitatieve inschatting van de effecten te maken op de (aquatische) ecologie, is gebruik gemaakt van expert judgement, kennis en ervaring van de invloed van de voorgenomen ontwikkeling op (aquatische) ecologische systemen.

Alternatief 1 betreft vooral een uitbreiding op het land. Er zijn twee relatief kleine ingrepen in het water gepland. Het gaat om een stukje uitbreiding van de kade aan de zuidzijde en het creëren van ruimte voor schepen. Vooral voor de uitbreiding van kade aan de zuidzijde zullen de gevolgen minimaal zijn. Hier is reeds sprake van een harde strakke (niet natuurlijke) oever/kade. Deze zal ten behoeve van de werkzaamheden tijdelijk verdwijnen, waardoor vooral macrofaunasoorten maar ook vissen die leven van- en aan hard substraat (tijdelijk) verdwijnen. Na de ingreep zal deze gemeenschap weer kunnen herstellen. De maatregel voor het creëren van ruimte voor de schepen heeft als gevolg dat er aanpassing en verdieping plaats zal vinden langs de huidige oevers van de IJssel en de aftakking. Hierdoor zal een relatief klein oppervlak, waarin een gevarieerd waterbodempluim aanwezig is, verdwijnen. Voor soorten die hier baat bij hebben, is er nog voldoende uitwijkmogelijkheid in de directe omgeving. Er is sprake van minder habitat voor meer individuen, waardoor er meer concurrentie ontstaat.

Na afronding van de werkzaamheden zal er vooral sprake zijn van meer vaarbewegingen in de IJssel en in de aftakking bij het bedrijventerrein. Dit zorgt voor meer geluid, golfbewegingen en vertroebeling van het water en waterbodemsysteem. Storingsgevoelige soorten zullen hier meer last van ondervinden. In de huidige situatie is al sprake van verstoring door schepen. Hierdoor zullen de aanwezige soorten/zal de soortensamenstelling al aangepast zijn aan de verstoring. Wanneer de verstoring dus toeneemt, is de verwachting dat dit niet direct leidt tot een achteruitgang van soorten of een verandering in de soortensamenstelling en daarmee de ecologische kwaliteit van het lokale systeem.

Alternatief 2 kenmerkt zich door een groot gebruik van het bestaande wateroppervlak. Dit water wordt gedempt voor de verdere ontwikkeling van het bedrijfsterrein. Dit levert veel verlies aan biotopen op van verschillende soorten in het riviersysteem. De noordelijke delen van de aftakking bieden nu een goed potentieel areaal voor planten en dieren om in relatieve rust te ontwikkelen. Hoewel er wel sprake is van enige verstoring door de vaarbewegingen in de aftakking. Door de realisatie van kades gaat dit geheel verloren en komt niet terug. Wel biedt het de mogelijkheid voor soorten die houden van harde substraten, hoewel dit ecologisch gezien een lagere kwaliteit heeft. De toename van aan- en afvoer met schepen zal, ondanks een toename van onder andere geluid, golfbewegingen en vertroebeling, in de nieuwe situatie niet leiden tot extra overlast ten opzichte van de gevolgen van de verandering van de inrichting in deze variant. De mogelijke biotopen die er dan zijn, zullen vooral soorten trekken die een verstoord milieu tolereren.

Naast ingrepen in de aftakking van de IJssel zal ook een deel van de noordelijk gelegen oude geul worden ontwikkeld. Deze oude riviergeul staat onder invloed van peilfluctuaties van de rivier en kenmerkt zich daardoor door specifieke leefmilieus en soorten. Een deel van deze geul zal benut worden voor de bouw van gebouwen/opslagloodsen wat een verlies van ecologisch areaal is voor de aquatische ecologie in de geul. Ook al zijn er (beperkt) uitwijkmogelijkheden binnen deze geul, het huidige oppervlak is al relatief klein en zal daarom tot achteruitgang van het ecologisch systeem leiden.

Het Zwarte Schaar, de oude arm van de IJssel ten oosten van de planlocatie, zal in de toekomst ook kleiner worden door het gebruik van de zuidelijke rand voor de voorgenomen ontwikkelingen. Ook hier zal areaal voor verschillende soorten verdwijnen. Hier zitten vooral soorten die voorkeur hebben voor peilfluctuaties onder invloed van de IJssel en beperkte stroming. Hoewel hier lokaal een effect is door het aanpassen van de waterbodem en de oevers voor de ecologie, is er wel voldoende uitwijkmogelijkheid voor soorten in Het Zwarte Schaar.

In alternatief 3 ligt de nadruk van de ontwikkelingen vooral in het noorden. Dit betekent specifiek voor de aquatische ecologie dat de oude riviergeul, die onder invloed van rivierstanden peilfluctuaties kent en daardoor een specifiek milieu biedt voor verschillende soorten flora en fauna, wordt gebruikt voor de uitbreiding. Hierdoor gaat veel ecologische waarde weg, doordat oevers (schuilmogelijkheden en voedsel) veranderen. Hierdoor zal er minder variatie zijn in oevervorm en taluds. Door achteruitgang van biotopen zal de potentie voor een diversiteit aan soorten afnemen. Dit wordt in het ontwerp niet gecompenseerd en er is geen uitwijkrimte.

Daarnaast lijken de ontwikkelingen in de aftakking op die van alternatief 1. Er is sprake van een beperkte uitbreiding van de kade aan de noordzijde (in plaats van aan de zuidzijde in alternatief 1). Dit betekent een verlies aan areaal voor soorten die zich langs deze gevarieerde oevers bevinden. Deze hebben echter wel uitwijkmogelijkheden in de omgeving en zal naar verwachting niet leiden tot een achteruitgang van de ecologische kwaliteit. De harde oevers bieden wel meer kansen voor soorten die niet tot de (natuurlijke) flora en fauna in het gebied behoren.

Ook in dit alternatief geldt dat na afronding van de werkzaamheden er vooral sprake zal zijn van meer vaarbewegingen in de IJssel en in de aftakking bij het bedrijventerrein. Storingsgevoelige soorten zullen hier meer last van ondervinden. In de huidige situatie is al sprake van verstoring door schepen. Hierdoor zullen de aanwezige soorten/zal de soorten-samenstelling al aangepast zijn aan de verstoring. Wanneer de verstoring dus toeneemt, is de verwachting dat dit niet direct leidt tot een achteruitgang van soorten of een verandering in de soortensamenstelling en daarmee de ecologische kwaliteit van het lokale systeem.

Alternatief 4 vertoont grote gelijkenis aan alternatief 2. De enige verandering is het kleinere oppervlak waarbinnen de voorgenomen ontwikkelingen plaatsvinden. Dit betekent dat de effecten voor de ecologie die zijn beschreven onder alternatief 2, grotendeels overeenkomen met alternatief 4, maar met een geringere impact.

	<b>Nulalternatief</b>	<b>Alternatief 1</b>	<b>Alternatief 2</b>	<b>Alternatief 3</b>	<b>Alternatief 4</b>
<b>BPRW-toets (kwalitatief)</b>	0	0	--	-	--

### 6.3.7 Vertroebeling van de IJssel tijdens de uitvoeringsfase

Om de gewenste ontwikkelingen te kunnen realiseren, is graafwerk nodig. Deze werkzaamheden zullen ook plaatsvinden langs de oevers van IJssel en/ of in de IJssel/IJsselarm zelf. Bij de effecten op de waterbodem is aangegeven dat, indien er verontreinigingen worden gevonden, deze gesaneerd worden voorafgaand aan verdere werkzaamheden. Dat betekent dat de bodem die wordt geroerd bij de graafwerkzaamheden als schoon mag worden beschouwd en dus geen risico's voor verontreiniging geven.

Wel is er sprake van het vrijkomen van bodemmateriaal in de waterkolom ( vertroebeling). Hiervoor kunnen twee beoordelingen worden gedaan. Ten eerste kan de hoeveelheid oppervlak dat wordt vergraven, worden bekeken en ten tweede kan worden gekeken in hoeverre er een effect van de vertroebeling doorspeelt in het waterlichaam.

#### *Vergravingsoppervlak*

Op basis van de ontwerp schetsen van de alternatieven is te zien dat de meeste ingrepen in alternatief 2 plaatsvinden, gevolgd door alternatief 4 die iets minder ruimtebeslag in het water nodig heeft.

In alternatief 1 vindt in de IJssel en in de zijarm enkele oeverwerkzaamheden plaats, echter slechts beperkt. En in alternatief 3 vinden juist werkzaamheden plaats in de noordelijke afgesloten (kwel)geul.

Op basis van het 'graafvlak' is de grootte aangehouden als bepalend voor de hoeveelheid invloed op zwevend stof. Deze invloed is kwantitatief beoordeeld (zie vorige paragraaf).



### *Vertroebeling*

In alternatief 1 vinden de graafwerkzaamheden vooral plaats op de oevers, dichtbij de hoofdstroom van de IJssel. Dit betekent dat de vertroebeling vooral in de IJssel plaatsvindt. Hier is een groot debiet en stroomsnelheid aanwezig, waardoor de effecten van de vertroebeling zich over een grotere afstand verplaatsen maar ook sneller worden verdund. In de alternatieven 2 en 4 vinden de graafwerkzaamheden vooral plaats in de zijarm van de IJssel. De stroming vanuit de IJssel is vooral gericht naar Het Zwarte Schaar. Dat betekent dat vertroebeling in de zijarm zich vooral daar manifesteert. Afhankelijk van de doorlaat door Het Zwarte Schaar is er effect zichtbaar van een toename van de vertroebeling in Het Zwarte Schaar, of het materiaal bezinkt voor de doorlaat naar het Zwarte Schaar. Afhankelijk van de hoeveelheid water, zal het materiaal in Het Zwarte Schaar bezinken door een langere verblijftijd ten opzichte van de IJssel. Door het smallere profiel en de hogere ecologische waarden in Het Zwarte Schaar zal het effect van de vertroebeling hier over een groter relevant ecologisch areaal uitspreiden, omdat verdunning door het kleinere debiet langer duurt.

In alternatief 3 vinden de werkzaamheden vooral plaats in de afgesloten kwelgeul. De vertroebeling zal hier dus lokaal fors toenemen en maar beperkt wegstromen. Door weinig stroming zal het materiaal na werkzaamheden snel bezinken.

Wanneer de oordelen voor de verschillende onderdelen rondom zwevend stof/vertroebeling naast elkaar worden gelegd, blijkt alternatief 2 het meeste negatief effect te hebben op de vertroebeling. Dit is een oordeel, gebaseerd op de slechtste score voor het vergravingsvlak. In alternatief 2 wordt een groot deel van de zijarm gedempt. Dit kost veel tijd en werkzaamheden die tot vertroebeling van de waterkolom kunnen leiden. Alternatief 1 scoort het minst op de verspreiding, echter doordat de werkzaamheden op een klein gebied plaatsvinden, kortdurend zijn en zich vooral in de IJssel manifesteren, zal het zwevend stof dat vrijkomt snel verdunnen in de IJssel en weinig tot geen effect hebben elders. Alternatief 3 en 4 scoren het minst op de effecten. Deze zijn in beide gevallen lokaal van aard maar vinden dan wel plaats in gebieden met relatief meer ecologische waarden.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Vertroebeling van de IJssel tijdens de uitvoeringsfase</b>	0	--	--	--	--

### 6.3.8 Erosie en sedimentatie

Om inzicht te krijgen in de effecten van de alternatieven ten aanzien van erosie en sedimentatie is een kwalitatieve beoordeling hiervan opgesteld voor de alternatieven. In onderstaande tabel zijn deze effecten weergegeven.

**Tabel 6.2** *Overzicht beïnvloeding sedimentatie en erosie alternatieven*

Alternatief / variant		Morfologische beoordeling	
Naam	Beschrijving	Zomerbed	Winterbed
Nulalternatief	Autonome ontwikkeling zonder uitbreiding	Vanwege hoge ligging in Fraterwaard en geen verwachte uitbreidingen in het Zwarte Schaar geen effect op morfologie zomerbed.	Er is geen sprake van een wijziging in de instroming Fraterwaard, dus er zal geen toename/afname erosie en sedimentatie optreden. Geen effect.
Alternatief 1	Model rivier – verborgen, oktober 2017	Vanwege hoge ligging in Fraterwaard en beperkte uitbreiding in Zwarte Schaar geen effect op morfologie zomerbed.	Iets minder instroming Fraterwaard, dus beperkt minder morfologische effecten. Zowel erosie als sedimentatie in Fraterwaard zal iets afnemen.
Alternatief 2	Model natuur – compact, oktober 2017	Hoge ligging in Fraterwaard heeft geen invloed op morfologie. Aanpassingen in Zwarte Schaar zouden van beperkte invloed kunnen zijn.	Minder instroming Fraterwaard, dus minder morfologische effecten. Zowel erosie als sedimentatie in Fraterwaard zal afnemen.
Alternatief 3	Model cultuur – sprong, oktober 2017	Hoge ligging in Fraterwaard heeft geen invloed op morfologie zomerbed.	Veel minder instroming Fraterwaard, dus veel minder morfologische effecten. Zowel erosie als sedimentatie in Fraterwaard zal aanzienlijk afnemen.
Alternatief 4	Model stadsfront – full circle, oktober 2017	Hoge ligging in Fraterwaard heeft geen invloed op morfologie. Aanpassingen in Zwarte Schaar zouden van beperkte invloed kunnen zijn.	Iets minder instroming Fraterwaard, dus beperkt minder morfologische effecten. Zowel erosie als sedimentatie in Fraterwaard zal iets afnemen.

Alternatief 1 en 3 scoren gelijk op morfologische effecten in het zomerbed en hebben daar geen effect op. Alternatief 2 en 4 hebben hier een beperkte invloed op vanwege aanpassingen aan Het Zwarte Schaar. Alle alternatieven hebben een positief effect op erosie en sedimentatie in het winterbed. Hierin scoort alternatief 3 het beste.

Op basis van voorgaande scoort alternatief 3 het beste op morfologie en alternatief 4 het minst goed.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding morfologie zomerbed	0	0	-	0	-
Beïnvloeding morfologie winterbed	0	+	+	++	+

6.3.9 Beïnvloeding waterstanden IJssel (opstuwings/noodzakelijke waterstandsverlaging)  
 Om inzicht te krijgen in de effecten van de alternatieven op de waterstanden van de IJssel, is een rivierkundig onderzoek uitgevoerd [53].<sup>10</sup>

Alternatief 1 leidt tot een opstuwings van circa 1,3 cm in een MHW-situatie (maatgevend hoogwater). De voornaamste oorzaak voor de beperkte opstuwings is het vrijblijven van bebouwing in het noordelijke deel van het plangebied. Ook het vloeiende verloop van de noordwestelijke punt van het bedrijventerrein in de Fraterwaard zorgt voor een minder grote opstuwings.

Bij lagere afvoeren (tot circa 6.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith) stroomt de Fraterwaard niet mee. Dit betekent dat er pas bij hoge afvoeren (vanaf 8.000 m<sup>3</sup>/s) invloed is op de morfologie en dwarsstroming en dit is hydraulisch niet onderscheidend ten opzichte van het nulalternatief. Ten opzichte van het nulalternatief stroomt er bij 8.000 en 10.000 m<sup>3</sup>/s circa 2% minder afvoer naar de Fraterwaard. Dit is gunstig voor het behoud van de restgeulen.

De opstuwings van alternatief 2 is circa 1,4 cm wat vergelijkbaar is met alternatief 1. Het dempen van Het Zwarte Schaar zorgt voor een ‘gestroomlijnd’ bedrijventerrein en pakt hydraulisch goed uit. Aan de noordzijde is het ruimtebeslag vergelijkbaar met alternatief 1 en ook dit zorgt voor een lage opstuwings. Een stroomlijning van de noordwestelijke punt conform alternatief 1 zou de opstuwings kleiner maken. Bij lagere afvoeren is de situatie vergelijkbaar met alternatief 1 [53].

Alternatief 3 leidt tot een opstuwings van circa 2,8 cm in een MHW-situatie. Dat Het Zwarte Schaar niet wordt aangevuld, pakt hydraulisch niet gunstig uit. Ook de vormgeving van het bedrijventerrein waarbij er een ‘punt’ in de stroming steekt, draagt bij aan de opstuwings. Verder is het ruimtebeslag aan de noordzijde groter dan bij de andere alternatieven wat bijdraagt aan de opstuwings. Ten opzichte van het nulalternatief stroomt er bij 8.000 en 10.000 m<sup>3</sup>/s circa 4% minder afvoer naar de Fraterwaard. Dit is gunstig voor het behoud van de restgeulen.

Alternatief 4 leidt tot de minste opstuwings, circa 1 cm. De uitbreiding van het bedrijventerrein is hydraulisch gunstig vormgegeven en maakt goed gebruik van de reeds aanwezige hoogwater vrije terreinen die nu al aanwezig zijn in de Fraterwaard. Het bedrijventerrein is in oostelijke richting in de Fraterwaard geplaatst waarmee de stromingsbelemmering voor de IJssel zo klein mogelijk wordt gemaakt. Ten opzichte van het nulalternatief stroomt er bij 8.000 en 10.000 m<sup>3</sup>/s circa 1% minder afvoer naar de Fraterwaard. Dit is gunstig voor het behoud van de restgeulen.

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven 1, 2 en 3 zeer negatief beoordeeld. Alternatief 4 is negatief beoordeeld, omdat dit alternatief tot de minste opstuwings leidt [53]. De verschillende alternatieven zijn niet onderscheidend op andere aspecten van het Rivierkundig Beoordelingskader (RBK4.0). De alternatieven liggen in een deel van Fraterwaard wat pas bij hogere afvoeren inundeert en dan nog slechts beperkt meestroomt. Dat betekent dat aspecten als laagwater, afvoerverdeling, dwarsstroming en morfologie niet worden beïnvloed door een alternatief.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding waterstanden IJssel</b>	0	--	--	--	-

<sup>10</sup> De simulaties zijn uitgevoerd met het referentiemodel SIMONA2016, patch 5

### 6.3.10 Beïnvloeding primaire waterkeringen

Uit het onderzoek naar de primaire waterkering in het gebied [46] blijkt dat de primaire waterkering op het huidige bedrijventerrein in alternatief 1 grotendeels behouden blijft en reeds op voldoende hoogte ligt: slechts 130 meter hiervan wordt opnieuw aangepakt en opgewaarderd tot containerterminal. Deze nieuwe containerterminal kan zeer vermoedelijk op vergelijkbare hoogte als de huidige wand worden aangelegd. De ontwikkelingen ten noorden van Het Zwarte Schaar vinden in dit alternatief buitendijks plaats.

Alternatief 3 is grotendeels vergelijkbaar in effecten aan alternatief 1, behalve dat de gehele huidige primaire waterkering behouden kan blijven. Ook alternatief 4 is grotendeels vergelijkbaar aan alternatief 1, waarbij nader beschouwd moet worden of de herstructurering ten zuiden van Het Zwarte Schaar gecombineerd kan worden met het behouden van de huidige primaire waterkering door het aanwezige hoogteverschil.

De primaire waterkering op het huidige bedrijventerrein blijft in alternatief 2 alleen ter plaatse van de huidige containerterminal behouden. Er kan gekozen worden om het nieuwe binnendijkse gebied te omdijken met grond (ruimtebeslag 63 meter), waarbij optimalisatie (verkleining van het benodigde ruimtegebruik) door het gebruik van bijvoorbeeld damwanden mogelijk is.

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven 1, 3 en 4 negatief beoordeeld. Alternatief 2 heeft het grootste effect op de bestaande primaire waterkering. Dit alternatief is daarom zeer negatief beoordeeld.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding primaire waterkeringen</b>	0	-	--	-	-

### 6.3.11 Compenserende en mitigerende maatregelen

Een stroomlijning van de noordwestelijke punt in alternatief 2 en 3 verkleint de opstuwings op de IJssel. Door het bedrijventerrein in oostelijke richting in de Fraterwaard te plaatsen, wordt de stromingsbelemmering voor de IJssel verkleind.

Bij een eventuele vergunningsaanvraag voor de Waterwet dient ook compensatie voor de opstuwings beschikbaar te zijn. Er is niet onderzocht welke rivierkundige ingrepen noodzakelijk zijn voor de benodigde compensatie in de verschillende alternatieven. De compensatie ingrepen waarover gedacht wordt (verruiming in de oevers, verlaging van de zomerkaden), hebben veel meer invloed op de hydraulica (dwarsstroming, sedimentatie en inundatiefrequentie) dan de alternatieven zelf. Bij de uitwerking van het Voorkeursalternatief is dan ook nadrukkelijk gekeken naar de benodigde compensatie en de invloed hiervan op de hydraulische beoordeling in het kader van de Waterwet [53].

Door voor het grondlichaam gebruik te maken van goed doorlatend opvulmateriaal zal het water door het grondlichaam stromen en zal er nauwelijks sprake zijn van beïnvloeding van de grondwaterstroming.

Om de effecten op het oppervlaktewater te voorkomen, dient Het Zwarte Schaar niet of zo min mogelijk gedempt te worden. Dit heeft echter weer negatieve effecten op de waterstanden van de IJssel.

## 6.4 Natuur

### 6.4.1 Beïnvloeding Natura 2000-gebieden

Om de effecten op nabij het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden te beschrijven, is in deze paragraaf onderscheid gemaakt in:

- oppervlakteverlies;
- verstoring;
- stikstofdepositie;
- hydrologische effecten.

#### *Oppervlakteverlies*

Het ruimtebeslag bij de alternatieven 1 en 3 op het Natura 2000-gebied Rijntakken heeft alleen betrekking op Vogelrichtlijngebied (VRL-gebied). Oppervlakteverlies op voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende habitatsoorten is derhalve uitgesloten. In onderstaande tabel is voor alle alternatieven het ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied Rijntakken weergegeven [47].

	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Ruimtebeslag in ha in Natura 2000-gebied Rijntakken	12,5	17	29	29,5
Netto bedrijfsprogramma in ha in Natura 2000-gebied Rijntakken	6,9	14,3	17,7	14,2

Oppervlakteverlies op het foerageergebied van in het plangebied voorkomende herbivore watervogels (ganzen en smient) is beoordeeld aan de hand van een beknopte analyse naar verlies aan draagkracht op basis van kolgansdagen (kgd). Kolgansdagen geven een goed beeld van het gebruik van het gebied door wintergasten, omdat het een maat is voor het gebruik tijdens het hele winterseizoen. De berekening is gebaseerd op de dagelijkse energiebehoefte van de verschillende soorten overwinteraars en de beschikbaarheid van voedsel in de winterperiode.

In het plangebied is momenteel circa 16 ha aan productiegrasland aanwezig en circa 7,5 ha aan natuurgrasland. De draagkracht van het plangebied bedraagt dan  $16 \text{ ha} \times 450_1 = 7.200 \text{ kgd} + 7,5 \text{ ha} \times 290_2 = 2.175 \text{ kgd}$ . Totaal bedraagt dit 9.375 kgd. In alle alternatieven gaat productiegrasland als foerageergebied voor herbivore watervogels verloren (zie de tabel op de volgende pagina) [47].

	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Verlies van productiegrasland in ha	13	13	16	8
Draagkrachtverlies in kgd	5.850	5.850	9.375	3.600
Verlies in % ten opzichte van het totaal aan beschikbare draagkracht in het Natura 2000-gebied Rijntakken	0,06%	0,06%	0,09%	0,04%

Bij de alternatieven 1 en 3 blijft Het Zwarte Schaar behouden als leefgebied voor kwalificerende vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken, zoals enkele eendensoorten (smient en kuifeend) en steltlopers. Aangezien alleen een relatief beperkt deel van het foerageerhabitat van herbivore watervogels in de Stadsweide verloren gaat, is per saldo sprake van een negatief effect bij alternatief 1 en een zeer negatief effect bij alternatief 3 door oppervlakteverlies aan foerageergebied voor herbivore watervogels in de Stadsweide.

Bij de alternatieven 2 en 4 wordt Het Zwarte Schaar deels gedempt en verdwijnt er dus leefgebied voor kwalificerende vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken, zoals enkele eendensoorten (smient en kuifeend) en steltlopers. Aangezien zowel foerageerhabitat van herbivore watervogels in de Stadsweide verloren gaat als leefgebied voor kwalificerende watervogels en steltlopers bij Het Zwarte Schaar, is per saldo sprake van een zeer negatief effect door oppervlakteverlies.

*Verstoring*

Verstoring door geluid wordt voornamelijk veroorzaakt door de gewijzigde verkeersstromen en (aanleg en) bedrijfsvoering van de bedrijven zelf waaronder een 24 uren kade. Geluidsverstoring (berekend op 1,5 m hoogte) bij de alternatieven 1, 2 en 3 wijzigt ten opzichte van de huidige situatie vrijwel alleen voor het gedeelte van de Fraterwaard, net noordelijk van het deelgebied Stadsweide waarbij de grens komt te liggen bij de strang. Dit valt binnen het deelgebied Stadsweide/Koekingsbouwing, waarvan broedvogeltellingen door Vogelwerkgroep van Stad en Ambt Doesborgh beschikbaar zijn. Hieruit blijkt dat van de broedvogels met instandhoudingsdoelen die gevoelig zijn voor verstoring door geluid hier in de periode 2012-2014 watersnip is vastgesteld met 1 paar in 2014. In de overige onderzochte deelgebieden, Dollemansstede en Waardmansplaat, werd nog een territorium van watersnip vastgesteld, overige geluidsgevoelige broedvogelsoorten waren niet aanwezig. Het niet onderzochte centrale deel van de Fraterwaard kent overwegend agrarisch gebruik, de overige voor geluid gevoelige broedvogelsoorten zijn riet- en moerasvogels en kunnen hier niet verwacht worden.

Van de niet-broedvogels worden kempfaan, grutto, wulp en tureluur nabij het plangebied waargenomen op Stadsweide en Dollemansstede [47]. De relevante 47 dB(A)-contour reikt echter tot zeer weinig buiten het plangebied. Het zal naar verwachting alleen effecten kunnen hebben op foeragerende vogels op de oever van de oude strang die hier direct noordelijk van het plangebied ligt. Het geluidseffect op de strang en haar oevers is in alternatief 1 het kleinst en in alternatief 3 het grootst. Het geluidseffect op de strang en haar oevers is in de alternatieven 2 en 4 vergelijkbaar en is een fractie groter dan in alternatief 1 [47].

Geluidscontour	Huidig	Autonoom	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
47 dB(A)	104	107	125	129	142	132
42 dB(A)	212	215	246	252	263	255

Verstoring door geluid onder water kan beperkte effecten hebben op de vissoorten in de IJssel, Het Zwarte Schaar en de kleinere wateren in het plangebied. Voor vissen aangewezen Habitatrichtlijngebied (HR-gebied) ligt op ruime afstand van het plangebied, er zullen daarom geen effecten zijn op instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende vissoorten.

Het dichtstbijzijnde deel van het Natura 2000-gebied dat (ook) in het kader van de Habitatrichtlijn is aangewezen, ligt in de Havikerwaard op circa 2,5 km van het plangebied. Het plan heeft geen toename van geluid binnen HR-gebied tot gevolg. Versturende geluiden/trillingen in de aanlegfase dragen niet zo ver dat dit tot een significante verstoring in HR-gebieden zal leiden. Effecten op instandhoudingsdoelstellingen van voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende habitattoorten als gevolg van verstoring door geluid worden derhalve uitgesloten.

Verstoring door verlichting zal alleen in de avond en nacht op kunnen treden en hiermee effecten kunnen hebben op schemer- en nachtactieve diersoorten. Dit zal alleen het geval zijn op de Fraterwaard in de directe omgeving van het bedrijventerrein. Van de broedvogels met instandhoudingsdoelen zijn roerdomp, woudaapje, porseleinhoen en kwartelkoning 's nachts actief. Deze soorten zijn recent echter niet vastgesteld in de onderzochte deelgebieden in de Fraterwaard. Van de niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling foerageren verschillende eendensoorten, waaronder tafeleend, kuifeend en wilde eend, 's nachts. De duikeenden foerageren dan op de grotere wateren, andere eenden in ondiep water of op het land. Op deze eenden die nabij het plangebied op Het Zwarte Schaar, de strang en sloten en in aangrenzende graslanden foerageren, kan lichtverstoring een beperkt negatief effect hebben. Vanwege bebouwing aan de strang kan er bij de alternatieven 1, 2 en 3 een beperkt verstrend effect uitgaan naar graslanden hier direct noordelijk van.

Vanwege de hogere ligging van het bedrijventerrein in alternatief 3 kan er door licht-uitstraling een verstrend effect uitgaan op vogels die op de graslanden noordelijk van de strang foerageren. De sloten ten zuiden hiervan worden in dit alternatief als onderdeel van het plangebied gedempt en/of bebouwd en verdwijnen dus als leefgebied voor kwalificerende soorten [47].

Optische verstoring kan optreden door aanwezigheid van de bedrijfsgebouwen en de verkeersbewegingen die op het bedrijventerrein plaatsvinden. In alternatief 1 wordt een gedeelte van het terrein opgehoogd, waarmee het van grotere afstand zichtbaar wordt. Deels wordt dit hoger liggend deel van het buitengebied afgeschermd met aanplant van bomen. Een deel van het bedrijventerrein en de verkeersbewegingen zal zichtbaar zijn vanuit de Fraterwaard en leiden tot optische verstoring van kwalificerende vogelsoorten, met name van foeragerende herbivore watervogels.

Per saldo is sprake van een negatief effect door verstoring voor de alternatieven 1 en 2. In alternatief 2 komt een primaire waterkering om het bedrijventerrein te liggen, welke de bedrijfsgebouwen en verkeersbewegingen deels aan het zicht onttrekt.

In alternatief 3 wordt het nieuwe bedrijventerrein integraal opgehoogd. Het terrein is gericht op het zuiden, aan de andere zijde wordt een zware beplantingsstructuur aangelegd welke het terrein en de verkeersbewegingen (deels) aan het zicht onttrekken. Per saldo is sprake van een zeer negatief effect door verstoring voor alternatief 3.

Ook in alternatief 4 wordt het nieuwe bedrijventerrein integraal opgehoogd. Hierdoor worden het bedrijventerrein en de verkeersbewegingen meer zichtbaar vanuit het omliggende buitengebied. Per saldo is sprake van een negatief effect door verstoring van alternatief 4.

### *Stikstofdepositie*

#### *Aanlegfase*

In de aanlegfase worden mobiele werktuigen ingezet voor het bouwrijp maken van het terrein (ondergronds infra), het ophogen van het terrein, aanleg van een laad-/loskade en overige inrichting van het terrein. De grond die wordt gebruikt om het gebied op te hogen, wordt per schip aangevoerd. Daarbij worden er materialen aangeleverd met vrachtwagens. Stikstofeffecten in de aanlegfase zijn berekend met Aerijs-Calculator. Uit de stikstofberekening voor de aanlegfase blijkt dat op vier Natura 2000-gebieden sprake is van een toename aan stikstofdepositie boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. Per saldo is bij alle alternatieven sprake van een zeer negatief effect [47].

### Gebruiksfasen

In de gebruiksfasen kunnen Koninklijke Rotra en Ubbink op het terrein uitbreiden. Hierdoor zullen de bedrijfsgebonden emissies toenemen. Daarnaast zal door de uitbreiding van de beide bedrijven meer wegverkeer en scheepvaartverkeer van en naar het bedrijventerrein rijden. Stikstofeffecten in de gebruiksfasen zijn berekend met Aerius-Calculator op basis van een maximale uitbreiding van het bedrijventerrein van 20 ha. Uit de stikstofberekening voor de gebruiksfasen blijkt dat op drie Natura 2000-gebieden sprake is van een toename aan stikstofdepositie boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. Per saldo is sprake van een negatief effect [47].

### Hydrologische effecten

Uit de hydrologische berekeningen blijkt dat de verandering van de GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) en GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) bij de alternatieven 1, 2 en 3 beperkt is tot binnen het plangebied. Er is dus geen sprake van verdroging/vernating van omliggende leefgebieden van kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken. De alternatieven 1 en 3 zijn daarom neutraal beoordeeld.

Uit de hydrologische berekeningen blijkt dat de verandering van de GHG bij alternatief 2 beperkt is tot binnen de plangrens. De GLG neemt echter wel tot buiten de plangrens toe met maximaal 0,2 m, direct ten zuiden van de provinciale weg. Dit betreft een beperkt positief effect op vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken die kunnen profiteren van een verhoging van de GLG (onder andere vogels van plas-dras en moeras, zoals porseleinhoen, watersnip en smient). Per saldo is sprake van een neutraal effect [47].

Uit de hydrologische berekeningen blijkt dat de GHG bij alternatief 4 daalt met circa 0,05 m tot 0,1 m. Het gebied waarover de GHG verlaagd wordt, is relatief gering en vindt vooral aan de noordwestzijde van het plangebied plaats. De GLG neemt over een relatief groot gebied toe als gevolg van de gedeeltelijke demping van Het Zwarte Schaar. Dit betreft een beperkt positief effect op vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken die kunnen profiteren van een verhoging van de GLG (onder andere vogels van plas-dras en moeras, zoals porseleinhoen, watersnip en smient). Per saldo is bij alternatief 4 sprake van een neutraal effect.

Als gevolg van toename van het totaaloppervlak aan verharding neemt de uitspoeling ter plaatse van de stortplaats af. Echter, is de IJssel de belangrijkste component voor het uitspoelen van eventuele verontreinigingen. Er treedt nagenoeg geen verandering op ten aanzien van het aspect verontreinigingen. Per saldo is sprake van een neutraal effect op de waterkwaliteit bij alle alternatieven [47].

In onderstaande tabel is de eindbeoordeling voor effecten op N2000-gebieden weergegeven op basis van de subcriteria.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
<b>Oppervlakteverlies</b>	0	-	--	--	--
<b>Verstoring</b>	0	-	-	--	-
<b>Stikstofdepositie</b>	0	-	-	-	-
<b>Hydrologische effecten</b>	0	0	0	0	0
<b>Eindbeoordeling beïnvloeding Natura 2000-gebieden</b>	0	-	-	--	-



#### 6.4.2 Beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Om de effecten op GNN en GO te beschrijven, is in deze paragraaf onderscheid gemaakt in:

- oppervlakteverlies;
- verstoring;
- hydrologische effecten.

##### *Oppervlakteverlies*

Het oude strand en het aangrenzende moerasgebied maken deel uit van het GNN, de rest van het plangebied en de directe omgeving is grotendeels begrensd als GO.

Het Zwarte Schaar blijft in de alternatieven 1 en 3 volledig behouden. Bij de alternatieven 2 en 4 komt een deel van Het Zwarte Schaar te vervallen, waardoor ook de aanwezige natuurwaarden verloren gaan. Per saldo is bij het aspect oppervlakteverlies op GNN/GO sprake van een negatief effect bij de alternatieven 1, 2 en 4. Alternatief 3 is zeer negatief beoordeeld, omdat hier sprake is van een groot ruimtebeslag in GNN en GO [47].

Ruimtebeslag in ha	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
GNN	0,6	0,6	5	0,6
GO	12,5	17	29	29,5

##### *Verstoring*

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat bij alternatief 1 sprake is van een toename aan geluidsbelasting (47 dB(A)) op GNN en GO ten opzichte van de huidige situatie. De alternatieven 1, 2 en 4 zijn negatief beoordeeld. Alternatief 3 is zeer negatief beoordeeld om hier sprake is van een nog grotere toename van de geluidsbelasting op GNN en GO [47].

Gebied met toename geluidsbelasting 47 dB(A) in ha t.o.v. huidige situatie	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
GNN	5	8	16	8
GO	18	22	26	23

##### *Hydrologische effecten*

Uit de hydrologische berekeningen blijkt dat de verandering van de GHG en GLG bij de alternatieven 1, 2 en 3 beperkt is tot binnen de plangrens. Er is dus geen sprake van verdroging/vernatting van omliggende GNN/GO-gebieden. Bij alternatief 2 neemt de GLG wel toe tot buiten het ontwikkelingsgebied met maximaal 0,2 m, direct ten zuiden van de provinciale weg. Dit betreft een beperkt positief effect op omliggende GNN-/GO-gebieden waarin soorten voorkomen die kunnen profiteren van een verhoging van de GLG (onder andere vogels van plas-dras en moeras). De alternatieven 1, 2 en 3 zijn neutraal beoordeeld.

Uit de hydrologische berekeningen blijkt dat de GHG bij alternatief 4 met circa 0,05 m tot 0,1 m daalt. Het gebied waarover de GHG verlaagd wordt, is relatief gering en vindt vooral aan de noordwestzijde van het plangebied plaats. De GLG neemt over een relatief groot gebied toe als gevolg van de gedeeltelijke demping van Het Zwarte Schaar. Dit betreft een beperkt positief effect op omliggende GNN/GO-gebieden. Per saldo is sprake van een neutraal effect.

Als gevolg van toename van het totaaloppervlak aan verharding neemt de uitspoeling ter plaatse van de stortplaats in alle alternatieven af. Echter, is de IJssel de belangrijkste component voor het uitspoelen van eventuele verontreinigingen. Er treedt nagenoeg geen verandering op ten aanzien van het aspect verontreinigingen. Per saldo is sprake van een neutraal effect op de waterkwaliteit [47].

In onderstaande tabel is de eindbeoordeling voor effecten op GNN en GO weergegeven op basis van de subcriteria.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Oppervlakteverlies</b>	0	-	-	--	-
<b>Verstoring</b>	0	-	-	--	-
<b>Hydrologische effecten</b>	0	0	0	0	0
<b>Eindbeoordeling beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone</b>	0	-	-	--	-

#### 6.4.3 Beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten

##### *Vogels*

In alle alternatieven vindt ruimtebeslag plaats op (potentieel) broedhabitat van verschillende broedvogelsoorten van weilanden, struweel en ruigtes. Het Zwarte Schaar wordt in de alternatieven 2 en 4 gedeeltelijk gedempt, waardoor ook broedhabitat verloren gaat van vogels die langs de oevers van Het Zwarte Schaar broeden. In alternatief 2 gaat ook een deel van Het Zwarte Schaar ten oosten van de dam verloren, omdat de dam in oostelijke richting verplaatst wordt.

In de alternatieven 2, 3 en 4 verdwijnt loonbedrijf Derksen als bedrijf. De in de bebouwing op dit erf aanwezige verblijfplaatsen van huismus, boerenzwaluw en kerkuil verdwijnen hierdoor ook.

Indien werkzaamheden plaatsvinden aan het gebouw de Blikvanger, kunnen nesten van de gierzwaluw worden aangetast. Dit geldt voor alle alternatieven.

Naast vernietiging kan het voorgenomen plan bij alle alternatieven zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase tot verstoring van vogels leiden. Buiten het plangebied zijn nesten van buizerd en sperwer vastgesteld. Zonder afschermende maatregelen zouden deze nestplaatsen verstoord kunnen worden. Verstoring van broedvogels kan tevens plaatsvinden op de oude strang ten noorden van het plangebied.

In alle alternatieven kunnen in de oude strang (ten noorden van het plangebied) aanwezige broedvogels verstoord worden door geluid en licht vanaf de nieuwe parkeerplaats op de stortplaats (alternatieven 1, 2 en 4) of het nieuwe bedrijventerrein (alternatief 3). Bij alternatief 2 heeft de primaire waterkering tussen het bedrijventerrein en de strang een afschermende werking waardoor het effect kleiner zal zijn dan bij alternatief 1. Het gebied direct ten noorden van de oude strang kan bij de alternatieven 1, 2 en 3 als gevolg van schaduwwerking of visuele verstoring van de bebouwing (het terrein wordt integraal opgehoogd) verstoord worden als broedgebied voor weidevogels of foerageergebied voor herbivore watervogels. Ook hier heeft de primaire waterkering bij alternatief 2 een afschermende werking.

De alternatieven 2, 3 en 4 zijn zeer negatief beoordeeld. Alternatief 1 is minder negatief beoordeeld met een negatieve beoordeling, omdat Het Zwarte Schaar en loonbedrijf Derksen behouden blijven [47].

#### *Habitatrichtlijnsoorten*

In de alternatieven 2 en 4 vindt direct ruimtebeslag plaats op essentieel leefgebied van de bever, aangezien Het Zwarte Schaar wordt gedempt. Ook kunnen de oevers van Het Zwarte Schaar en de oude strang waarin de bever foerageert extra verstoring ondervinden. Dit geldt voor alle alternatieven. Bevers zijn veelal nachtactief en met name gevoelig voor extra lichtverstoring tussen zonsondergang en zonsopkomst.

In de alternatieven 2, 3 en 4 blijft loonbedrijf Derksen niet als bedrijf behouden. De in de bebouwing op dit erf aanwezige verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en laatvlieger gaan hierdoor verloren. In deze alternatieven gaat ook het essentieel foerageergebied van vleermuizen op het erf van loonbedrijf Derksen verloren.

De verblijfplaats van de ruige dwergvleermuis in een boom langs Het Zwarte Schaar gaat eveneens verloren in de alternatieven 2 en 4. Dit geldt bij deze alternatieven ook voor het essentiële foerageergebied en/of vliegroutes van vleermuizen langs Het Zwarte Schaar.

Voor alle alternatieven geldt dat foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase wel extra verstoord kunnen worden, met name door verlichting tussen zonsondergang en zonsopkomst.

In de alternatieven 1, 3 en 4 gaat een beperkt gedeelte van leefgebied van de otter verloren. Dit heeft geen invloed op de buiten het plangebied gelegen verblijfplaatsen van deze soort.

Op basis van voorgaande is alternatief 1 negatief beoordeeld. De alternatieven 2, 3 en 4 zijn zeer negatief beoordeeld [47].

#### *Andere beschermde soorten*

In alle alternatieven gaat een beperkt gedeelte van leefgebied van de steenmarter en de das verloren. Dit heeft echter geen invloed op de buiten het plangebied gelegen verblijfplaatsen van deze soorten.

Aangezien Het Zwarte Schaar in de alternatieven 2 en 4 gedeeltelijk gedempt wordt, is sprake van aantasting van (potentieel) leefgebied van de vissoorten grote modderkruiper en kwabaal. Uit nader onderzoek is gebleken dat er geen sprake is van leefgebied voor de kwabaal [59] Ravon 2018. In alternatief 2 is daarnaast ook sprake van ruimtebeslag op het (potentieel) leefgebied van deze soorten in het deel van Het Zwarte Schaar ten oosten van de huidige dam.

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven 1 en 3 negatief beoordeeld. De alternatieven 2 en 4 zijn zeer negatief beoordeeld [47].

In onderstaande tabel is de eindbeoordeling voor effecten op beschermde plant- en diersoorten weergegeven op basis van de subcriteria.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Vogels</b>	0	-	--	--	--
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>	0	-	--	--	--
<b>Andere beschermde soorten</b>	0	-	--	-	--
<b>Eindbeoordeling beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten</b>	0	-	--	--	--

#### 6.4.4 Mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur

In geen van de alternatieven wordt nieuwe natuur mogelijk gemaakt. Wel dient de natuur die door planrealisatie verdwijnt, gecompenseerd te worden. Echter, in de alternatieven aan sich wordt geen ruimte geboden voor het ontwikkelen van nieuwe natuur. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur</b>	0	0	0	0	0

#### 6.4.5 Compenserende en mitigerende maatregelen

##### 6.4.5.1 *Mitigerende maatregelen*

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die ervoor zorgen dat effecten op beschermde natuurwaarden zodanig voorkomen en/of beperkt kunnen worden, dat daardoor een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (ten aanzien van Natura 2000 en beschermde soorten) en/of de Omgevingsverordening Gelderland (ten aanzien van GNN/GO) is uit te sluiten.

Verlies aan leefgebied van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken dient gemitigeerd te worden door tijdig nieuw leefgebied voor de betreffende soort(en) te creëren. Per saldo is dan geen sprake van verlies aan leefgebied van de betreffende soort(en). In dat geval is compensatie niet aan de orde en hoeft geen ADC-toets doorlopen te worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen. Indien mitigatie niet, niet volledig of niet tijdig mogelijk is, kunnen significante gevolgen voor kwalificerende soorten niet voorkomen worden. In dat geval dient alsnog compensatie plaats te vinden en dient een ADC-toets doorlopen te worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen.

Effecten op beschermde soorten kunnen worden gemitigeerd door verblijfplaatsen en/of essentiële leefgebieden van beschermde soorten te ontzien gedurende de uitvoeringswerkzaamheden. Dit kan bij soorten zonder vaste verblijfplaats bijvoorbeeld door te werken in de periode(n) dat ze niet aanwezig zijn en ervoor te zorgen dat de verblijfplaats en/of het essentiële leefgebied weer beschikbaar is wanneer de betreffende soorten terugkeren. Bij soorten met een vaste verblijfplaats is mitigatie alleen mogelijk om de betreffende verblijfplaats (inclusief functionele leefomgeving) te sparen. Er dient dan zodanig te worden gewerkt dat de functionaliteit van de betreffende verblijfplaats niet in het geding komt. Indien mitigatie niet, niet volledig of niet tijdig mogelijk is, kan een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten niet voorkomen worden. In dat geval dient alsnog compensatie plaats te vinden en dient een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden [47].

##### 6.4.5.2 *Compenserende maatregelen*

Compenserende maatregelen zijn maatregelen ter compensatie van het onvermijdelijke verlies aan beschermde natuurwaarden. Compensatie is aan de orde wanneer mitigerende maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende zijn om een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (ten aanzien van Natura 2000 en beschermde soorten) en/of de Omgevingsverordening Gelderland (ten aanzien van GNN/GO) te voorkomen.

Indien oppervlakteverlies van leefgebieden van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken niet volledig kan worden gemitigeerd, leidt dit ertoe dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Verlies aan omvang en/of kwaliteit dient in dat geval tijdig gecompenseerd te worden. Compensatie dient in beginsel gereed en functioneel te zijn voordat reeds aanwezige habitattypen en/of leefgebieden van soorten aangetast mogen worden. Indien compensatie plaatsvindt, betekent dit dat de ADC-toets doorlopen moet worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen.

Indien aantasting van (de functionaliteit van) rust- en voortplantingsplaatsen van niet vrijgestelde beschermde soorten niet volledig kan worden gemitigeerd, leidt dit ertoe dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden. Verlies aan verblijfplaatsen (of de functionele leefomgeving) dient in dat geval tijdig gecompenseerd te worden, bijvoorbeeld door het aanbieden van vleermuiskasten voor het verlies aan verblijfplaatsen van vleermuizen en nestkasten voor huismus en gierzwaluw voor het verlies aan nestplaatsen van deze vogelsoorten. Compensatie dient tijdig gereed en functioneel te zijn. Indien compensatie plaatsvindt, betekent dit dat de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten worden overtreden. Daarvoor is dan een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Indien oppervlakteverlies/verstoring van kernkwaliteiten van GNN/GO niet volledig kan worden gemitigeerd, leidt dit tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van GNN/GO. Verlies aan omvang en/of kwaliteit dient in dat geval tijdig gecompenseerd te worden. Indien compensatie plaatsvindt, betekent dit dat de 'Nee-tenzij-toets' uit de Omgevingsverordening van Gelderland doorlopen moet worden [47].

## **6.5 Landschap, cultuurhistorie, agrarische structuur en archeologie**

### **6.5.1 Beïnvloeding schaal en openheid van het landschap**

De Stadsweide maakt deel uit van het open landschap noordelijk van Doesburg. De ontwikkeling van de Stadsweide als bedrijvenlocatie heeft een verdichtend effect op het open landschapsbeeld, zowel gezien vanaf de toegang tot de Fraterwaard (de dam) als gezien vanaf de westelijke entree van Doesburg (de N317). Ook vanaf een standpunt op de dijk ten noorden van de Hoge Linie zal dit effect optreden.

In alternatief 1 is er duidelijk sprake van inbreuk op de ruimtelijke structuur, al wordt het effect enigszins beperkt door het openhouden van Het Zwarte Schaar. Zo is er nog sprake van enig doorzicht en transparantie. De bebouwingshoogte op de uitbreiding is maximaal 20 m hoog. De geknikte verlenging van de loswal valt in het beeld in beperkte mate weg, maar een tweede kraan vormt hier een dominante factor.

Bij alternatief 2 wordt de openheid relatief sterk aangetast. Er ontstaat een compact bedrijfscomplex, waarbij van enige geleding door Het Zwarte Schaar geen sprake is. Door de hoogste gebouwen aan de noordzijde te positioneren, wordt de impact van de uitbreiding op het open landschap des te sterker. Het feit dat de aanleghoogte op maaiveldniveau ligt, betekent dat de waterkering een afschermende werking heeft, waardoor de bebouwingshoogte nog enigszins wordt gereduceerd met circa 4 meter (maaiveld circa 8 m/waterkering 12,20 m.). Verlenging van de loswal (zonder tweede kraan) heeft weinig effect op het beeld.

Alternatief 3 gaat uit van handhaving van het bestaande terrein en maximale benutting van de Stadsweide. De hoogste gebouwen (22 m hoog) liggen aan de noordzijde van de uitbreiding, waardoor de effecten op het open landschap maximaal zijn. De loswal en vooral de bijbehorende portaalkraan op de noordoever van Het Zwarte Schaar, heeft een grote invloed op de openheid.

Bij alternatief 4 is het negatieve effect op de openheid enigszins te vergelijken met dat van alternatief 1. Door de locatie van het bedrijf Derksen te integreren in de bedrijvenlocatie en deze locatie in oostelijke richting te schuiven, blijven de verdichtende effecten beperkt tot het gebied tussen Verhuellweg en de vuilstort. Ook de situering van de hoogste gebouwen (warehouses 22 m hoog), direct achter de bestaande bebouwing is in dit opzicht gunstig. Door demping van Het Zwarte Schaar is geen sprake van doorzichten en ontstaat een massief bedrijfscomplex. Het feit dat de bestaande loswal en kraan in deze vorm worden gehandhaafd, heeft geen invloed op de openheid van het landschap.

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven 1 en 4 negatief beoordeeld. De alternatieven 2 en 3 zijn sterk negatief beoordeeld. Alternatief 2 heeft een wat sterker effect op de ruimtelijke structuur, terwijl alternatief 3 de grootste inbreuk maakt op de openheid.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Beïnvloeding schaal en openheid van het landschap</b>	0	-	--	--	-

## 6.5.2 Beïnvloeding van bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen

### 6.5.2.1 *Bijzondere structuren en patronen*

#### Dode rivierarm

In de alternatieven 1 en 3 blijft Het Zwarte Schaar intact. De landschappelijke karakteristiek ervan gaat echter verloren, doordat de oevers aan beide zijden een industrieel karakter krijgen.

In de alternatieven 2 en 4 wordt Het Zwarte Schaar over grote lengte gedempt, waardoor het rivierkarakter verdwijnt. Het landschappelijk deel van de rivierarm verliest zo zijn westelijke relatie met de IJssel.

#### Stadsweide

De alternatieven tasten allemaal de specifieke waarde en samenhang aan van de Stadsweide; een onderscheiden landschapszone die aan de overzijde van de IJssel, de binnenstad van Doesburg omvat. Hoewel het ene alternatief meer beslag legt op de Stadsweide dan het andere zijn de verschillen slechts marginaal. De alternatieven tasten geen van alle de specifieke aardkundige en ruimtelijke waarde van de Fraterwaard als reliëfrijke kronkelwaard aan.

#### Beoordeling

De alternatieven 1 en 3 zijn op basis van voorgaande negatief beoordeeld voor de effecten op bijzondere structuren en patronen. De alternatieven 2 en 4 zijn zeer negatief beoordeeld vanwege de aantasting van Het Zwarte Schaar.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
<b>Bijzondere structuren en patronen</b>	0	-	--	-	--

#### 6.5.2.2 *Effecten op bijzondere elementen*

##### Waterkeringen

In de alternatieven 1 en 3 wordt de waterkering ongewijzigd gehandhaafd. Hoewel de bestaande kering, mede door handhaving van Het Zwarte Schaar, haar logica en continuïteit behoudt, is deze achter de bestaande bedrijven nauwelijks nog zichtbaar. In alternatief 4 verliest de dijk zich door het wegvallen van de rivier volledig in de bedrijvenlocatie. In alternatief 2 vindt de waterkering voortzetting rond de nieuwe bedrijvenlocatie en blijft zo 'in zicht'. Hier ontstaat echter een bijzonder fenomeen. Waar een dijk onlosmakelijk met de rivier verbonden is en deze op enige afstand volgt, maakt de dijk zich hier los van de rivier en neemt haar eigen loop. Per saldo wordt de landschappelijke waarde van de huidige waterkering in de alternatieven 1 en 3 het minst aangetast.

##### Geulen en moeraszones

In de alternatieven 1, 2 en 4 blijft de meest nabije geul ruim buiten de ontwikkeling van de bedrijvenlocatie. Wel vormt de oprukkende stedelijkheid visueel een zekere druk op het landschappelijk karakter van de geul. In alternatief 3 wordt de zuidoever van de geul over vrijwel de volle lengte benut voor de aanleg van de bedrijvenlocatie, waardoor de geul haar landschappelijke waarde verliest.

##### Beplantingselementen

In alle alternatieven wordt de randbeplanting van de vuilstort geheel of gedeeltelijk verwijderd of vervangen. De waarde in landschappelijk opzicht ervan is nihil, het effect vormt dan ook geen verlies. Ook de erfbeplanting rond het bedrijf van Derksen heeft buiten de wenselijke inpassing van het loonbedrijf geen verdere landschappelijke waarde. Het amoveren van het bedrijf Derksen (inclusief beplanting) in de alternatieven 2, 3 en 4 vormt geen aantasting van waarden. Het handhaven van Derksen, inclusief erfbeplanting in alternatief 1, kan het beeld op de nieuwe bedrijfslocatie gezien vanaf de dijk wel enigszins verzachten. De alternatieven hebben verder geen van alle effect op overige beplantingselementen.

##### Vuilstort

In alle alternatieven wordt de vuilstort geheel of gedeeltelijk betrokken. Het stort wordt in de alternatieven 1, 2 en 4 ingericht als parkeervoorziening. In alternatief 3 wordt het stort volledig opgenomen in de bedrijfslocatie. In alle gevallen vindt een ruimtelijke integratie van het stort plaats. Volledige sanering is niet aan de orde; verbetering van de afdeklaag lijkt vooralsnog de voorgestelde ontwikkelingen mogelijk te maken.

##### Cultuurhistorische pachtboerderijen

De voorgestelde varianten hebben in verband met de grote afstand geen van alle enig effect op de expressie en cultuurhistorische waarde van de pachtboerderijen. Effecten op de boerderij van Derksen spelen uiteraard wel een rol, maar van cultuurhistorische waarde is bij dit complex geen sprake.

### Beoordeling

De alternatieven 2, 3 en 4 zijn op basis van voorgaande negatief beoordeeld voor de effecten op bijzondere elementen: voor de alternatieven 2 en 4 vanwege negatieve effecten op de aanwezige waterkering en voor alternatief 3 vanwege negatieve effecten op geulen en moeraszones. Alternatief 1 is neutraal beoordeeld, dit in verband met de continuïteit van de waterkering en het behoud van de noordelijke geul.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
<b>Bijzondere elementen</b>	0	0	-	-	-

#### 6.5.2.3 Landgoed Hof te Dieren

Het landgoed tekent zich in landschappelijk opzicht nauwelijks af en laat zich niet als zodanig herkennen, behalve in de ruimtelijke gaafheid van het landschap en de expressie van de pachtboerderijen.

Hoewel de uitstraling van het bestaande industriecomplex aan de Verhuellweg nu ook reeds inbreuk maakt op de waardevolle landschappelijke omgeving, leidt verdere uitbreiding van het complex toch tot een principiële andere situatie. In alle alternatieven blijkt uitbreiding namelijk slechts mogelijk door overschrijding van de vanzelfsprekende grens die Het Zwarte Schaar tot nu toe vormde. In alle alternatieven gaat het om de introductie van een (hoog)stedelijke component in het open, vrijwel onbebouwde landschap van de Fraterwaard.

Door de openheid van de Fraterwaard die zich uitstrekt tot de Doesburgsedijk te Dieren, reikt de visuele invloed van elke uitbreiding in noordelijke richting ver. Noch het initiatief noch de uitstraling ervan zal echter kunnen leiden tot aantasting van de centrale kern van het landgoed Hof te Dieren.

Op basis van voorgaande zijn alle alternatieven negatief beoordeeld in verband met occupatie van de Fraterwaard.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
<b>Landgoed Hof te Dieren</b>	0	-	-	-	-

#### 6.5.2.4 Hoge Linie

In alternatief 1 zijn de effecten op de Hoge Linie nauwelijks van betekenis mede vanwege de handhaving van het loonbedrijf Derksen. De bestaande complex Derksen verzorgt met haar bebouwing en erfbeplanting een zekere mate van afscherming ten opzichte van de westelijker gelegen uitbreiding, die bovendien qua schaalgrootte van beperkte omvang is.

In alternatief 2 wordt de Hoge Linie als het ware verlengd met de verlegde waterkering. Hiermee ontstaat een wat vreemde situatie. De ruimtelijke continuïteit die van nature bij een waterkering behoort, wordt vervangen door de continuïteit tussen twee verschillende grootheden; de Hoge Linie en de (nieuwe) waterkering. De industriële bebouwing wordt op enige afstand gehouden van de Hoge Linie door een parkeerterrein dat met een groene inrichting (bomen) een goede afscherming verzorgt.

Alternatief 3, hoewel zeer grootschalig, sluit morfologisch goed aan op de Hoge Linie. De uitbreiding wordt hierbij omgrensd met een monumentale bomenwal, die in veel opzichten verwant is aan de historische vestingwal. Door een afwijkend verloop echter is geen sprake van vormconcurrentie en ontstaat in feite een eigentijdse bewerking van de stadswal.

In alternatief 4 ontstaat een sterke confrontatie tussen de Hoge Linie en het industrieel complex, doordat dit zich direct aan de overzijde van Het Zwarte Schaar presenteert, op de locatie van Derksen.



Op basis van voorgaande is alternatief 1 neutraal beoordeeld, omdat nauwelijks sprake is van effecten op de Hoge Linie. Bij de andere alternatieven is wel sprake van effecten op de Hoge Linie. Deze effecten zijn het grootste bij alternatief 4. De alternatieven 2 en 3 zijn daarom negatief beoordeeld en alternatief 4 is zeer negatief beoordeeld.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
<b>Hoge Linie</b>	0	0	-	-	--

#### 6.5.2.5 Overig

##### Stadsbeeld

Het stadsbeeld dat in meer of mindere mate effecten ondervindt van het initiatief is het westelijk stadsfront, in veel opzichten het meest representatieve deel van het stadsilhouet. In alle alternatieven heeft de uitbreiding grote invloed op dit beeld. In sommige alternatieven leidt een meer oostelijke situering tot een lichte beperking van het effect. In de alternatieven 1 en 2 en met name in alternatief 4 werkt deze terughoudende positie gunstig uit. Alternatief 4 gaat bovendien uit van een bewuste inscenering van elementen, waarbij de meer representatieve onderdelen 'gezien mogen worden'. In alternatief 3 daarentegen dringt de uitbreiding sterk op de voorgrond. In elk alternatief wordt met landschappelijke en of stedenbouwkundige middelen getracht de industriële uitstraling op de omgeving te verzachten. Per saldo zijn de verschillen in de visuele effecten relatief klein.

##### Stedelijke begrenzing

Er vindt in alle alternatieven overschrijding plaats van de natuurlijke grens, die Het Zwarte Schaar stelt aan de stedelijke omgeving. Dit leidt tot vermenging van sferen (stad en land) die tot nu toe strikt gescheiden waren. Een grotere ruimtelijke duidelijkheid is niet denkbaar. De vermenging van sferen komt bijvoorbeeld tot uiting in de ontsluiting van de Fraterwaard. Nu nog vormt de dam de toegang tot de waard. Straks zal de route via een industrieterrein verlopen.

##### Beoordeling

Op basis van voorgaande scores alle alternatief negatief. Wel wordt in alternatief 4 bewust gekozen voor een situering, ordening en inscenering waarmee een zo representatief mogelijk beeld ontstaat.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
<b>Overig</b>	0	-	-	-	-

#### 6.5.2.6 Totaalbeoordeling

Op basis van voorgaande is een totaalbeoordeling gemaakt voor de verschillende alternatieven voor het criterium beïnvloeding van bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Bijzondere structuren en patronen	0	-	--	-	--
Bijzondere elementen	0	0	-	-	-
Landgoed Hof te Dieren	0	-	-	-	-
Hoge Linie	0	0	-	-	--
Overig	0	-	-	-	-
<b>Totaalbeoordeling</b>	<b>0</b>	-	-	-	--

### 6.5.3 Gevolgen voor de agrarische structuur

In alternatief 1 wordt het bedrijf Derksen in ruimtelijk opzicht vrijwel afgesloten van het agrarisch gebied, maar blijft gehandhaafd. In de alternatieven 2, 3 en 4 wordt het bedrijf geamoveerd. Doordat het een niet-grondgebonden karakter heeft, is verplaatsing naar elders een goede optie.

Verder is in alle alternatieven sprake van verlies aan agrarisch areaal. Hetzij verlies in directe zin, namelijk omzetting van landbouwgrond in bedrijfslocatie. Maar ook kan sprake zijn van het ontstaan van reststroken of van gronden die deels nodig zijn voor de landschappelijke inpassing. Deze gronden zijn dan niet meer beschikbaar voor efficiënt landbouwkundig gebruik, maar wellicht nog slechts voor beheer-, of natuur-inclusieve landbouw.

Bij de alternatieven 1 en 4 is nog beperkt ruimte beschikbaar voor traditionele vormen van landbouw. Bij alternatief 2 is hooguit nog sprake van beheerlandbouw, terwijl alternatief 3 geen landbouwkundig gebruik in het plangebied meer mogelijk maakt.

Op basis van voorgaande zijn alle alternatieven negatief beoordeeld. De agrarische structuur wordt in alle alternatieven aangetast, waarbij het agrarisch areaalverlies op de Stadsweide bij alternatief 3 maximaal is. Echter, in verhouding tot de omvang van de Fraterwaard is het verlies ook bij alternatief 3 beperkt.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Gevolgen voor de agrarische structuur	0	-	-	-	-

### 6.5.4 Verlies of aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen

In geen van de alternatieven wordt de Hoge Linie vergraven. Wel wordt in alle alternatieven de cultuurhistorisch waardevolle Fraterwaard in meer of mindere mate verstoord.

In alternatief 1 blijft het water van Het Zwarte Schaar hetzelfde als in de huidige situatie. Wel wordt het waardevolle landschap van de Fraterwaard aangetast. Alternatief 1 is daarom negatief beoordeeld. Ook alternatief 3 is negatief beoordeeld. Hier wordt weliswaar een groter deel van de Fraterwaard aangetast. Er wordt echter ook gekozen voor de realisatie van een monumentale beplantingsstructuur die een volwaardige beëindiging van de Hoge Linie vormt (dit wordt als positief beschouwd) waardoor ook dit alternatief negatief is beoordeeld.

In de alternatieven 2 en 4 worden zowel Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard aangetast. Deze alternatieven zijn daarom zeer negatief beoordeeld.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Verlies of aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen.	0	-	--	-	--

#### 6.5.5 Verlies of aantasting van archeologische waarden

In alle alternatieven wordt grond geroerd of aangebracht in de Fraterwaard. Daarnaast wordt Het Zwarte Schaar in de alternatieven 2 en 4 gedeeltelijk gedempt. Deze ingrepen kunnen negatieve effecten hebben op aanwezige archeologische waarden. Op dit moment is echter onvoldoende duidelijk of daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn en in welke staat. In het plangebied worden scheepswrakken verwacht. Wanneer deze aanwezig zijn, dient een opgraving plaats te vinden omdat de scheepswrakken de druk van opgraving niet aan kunnen. Alle alternatieven zijn daarom negatief beoordeeld.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Verlies of aantasting van archeologische waarden	0	-	-	-	-

#### 6.5.6 Compenserende en mitigerende maatregelen

De aantasting van Het Zwarte Schaar in de alternatieven 2 en 4 heeft negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden. Door Het Zwarte Schaar te behouden, wordt de aantasting van cultuurhistorische waarden verkleind. Daarnaast dient de Fraterwaard zoveel mogelijk behouden te blijven om landschappelijke en cultuurhistorische waarden en agrarische structuren te sparen.

Door bij de inrichting van het terrein rekening te houden met het omliggende landschap kunnen negatieve effecten op het landschap worden verkleind. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de ligging van de hoogste gebouwen op het bedrijventerrein (niet aan de randen maar centraler op het bedrijventerrein).

### 6.6 Verkeer

#### 6.6.1 Beïnvloeding van de verkeersstructuur

In de alternatieven 1 en 2 is uitgegaan van een uitbreiding van het bedrijventerrein met handhaving van de bestaande ontsluitingsstructuur. Het verkeer van en naar de bedrijfslocaties maakt gebruik van de aansluiting Koepoordijk - N317 (met VRI). Het autoverkeer uit westelijke richting blijft gebruik maken van de afrit vanaf de N317 naar Doesburg en via de Koepoordijk onder de N317 door naar de Verhuellweg. Op de aansluiting van de Koepoordijk – N317 kan het verkeer uit westelijke richting niet linksaf slaan om naar de Verhuellweg te rijden.

In de alternatieven 3 en 4 is uitgegaan van een nieuwe ontsluiting voor het bedrijventerrein in het verlengde van de Verhuellweg aan de oostzijde. De aanleg van een nieuwe aansluiting maakt het mogelijk dat al het verkeer van en naar het bedrijventerrein een directe ontsluiting heeft op de N317 zowel in westelijke als oostelijke richting. Deze nieuwe aansluiting ontlast de huidige aansluiting van de Koepoordijk op de N317, maar het belangrijke voordeel is dat het verkeer uit westelijke richting geen gebruik meer hoeft te maken van de afrit direct na de IJsselbrug.

De westelijke afrit vanaf de N317 blijft gehandhaafd voor de bereikbaarheid van Doesburg-Centrum. Hetzelfde geldt voor de aansluiting van de Koepoordijk op de N317 (voor verkeer vanuit Doesburg Centrum met name richting A348/N348). Alleen in alternatief 4 wordt de afrit afgesloten voor vrachtverkeer.

De uitbreiding van het bedrijventerrein heeft in beginsel geen invloed op de verkeersstructuur in Doesburg en omgeving. De ontwikkeling vindt plaats ten noorden van de huidige locatie en de Verhuellweg blijft in alle alternatieven intact. Alleen bij de alternatieven 3 en 4 is sprake van een ingreep in de verkeersstructuur in de vorm van een extra aansluiting op de N317. Deze alternatieven zijn daarom positief beoordeeld en de alternatieven 1 en 2 zeer positief [51].

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding van de verkeersstructuur	0	++	++	+	+

#### 6.6.2 Beïnvloeding van de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling / doorstroming

##### Verkeersintensiteiten

De uitbreiding van het bedrijventerrein heeft tot gevolg dat de verkeersintensiteit op de toeleidende wegen toeneemt. Op de meeste wegvakken blijft de toename beperkt ( $\leq 4\%$ ) en is er soms sprake van een forse afname.

Bij de alternatieven 1 en 2 is met name op en nabij de bestaande aansluiting sprake van een grote toename. Op de Koepoordijk is de toename 4 tot 6% en op de Verhuellweg 17 tot 36%. Ook de oostelijke tak van de Verhuellweg krijgt meer verkeer te verwerken, 11 tot 13% [51].

Hoewel de toename op de Verhuellweg relatief gezien vrij groot is, is deze in absolute zin niet problematisch (van circa 3.100 mvt/etm in 2030 naar 3.600 mvt/etm bij inrichtingsalternatief 1 en 4.200 mvt/etm bij alternatief 2). De huidige Verhuellweg (met fietssuggestiestroken) kan deze intensiteiten goed verwerken.

Bij de alternatieven 3 en 4 is sprake van een toename van 6 tot 8% op de N317 tussen de bestaande aansluiting van de Koepoordijk en de nieuwe aansluiting van de Verhuellweg. Door het realiseren van de nieuwe aansluiting blijft het verkeer van en naar de A348/N348 langer op de provinciale weg N317 rijden. Hierdoor is ook sprake van een sterke afname van het verkeer op de afrit naar de Koepoordijk (afname van 8 tot 11%) en op de Koepoordijk (afname 11 tot 14%). Ook op de Verhuellweg (tussen Koepoordijk en Panovenweg) neemt de intensiteit sterk af (in alternatief 3 is sprake van een afname van 18% en in alternatief 4 zelfs van 82%). Daar staat tegenover dat de oostelijke tak van de Verhuellweg door de rechtstreekse aansluiting op de N317 meer verkeer te verwerken krijgt (22 tot 31%).

Hoewel de toename op de oostelijke tak van de Verhuellweg relatief gezien vrij groot is, is deze in absolute zin niet problematisch (van circa 2.900 mvt/etm in 2030 naar 3.500 mvt/etm bij alternatief 3 en 3.700 mvt/etm bij alternatief 4). De Verhuellweg kan deze intensiteiten goed verwerken.

Aandachtspunt bij de uitwerking van de nieuwe aansluiting is het handhaven van de verbinding voor fietsers tussen De Grind en de Panovenweg. Het nieuwe fietspad zal als gevolg van de nieuwe aansluiting en verleggen van de Verhuellweg moeten worden aangepast [51].

#### Verkeersafwikkeling

Bij de alternatieven 1 en 2 wordt uitgegaan van ontsluiting via de bestaande T-aansluiting van de Koepoordijk - N317. Gezien de maatgevende conflictbelasting en cyclustijden en de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten in de alternatieven 1 en 2, biedt deze aansluiting ook voldoende capaciteit om het verkeer tot 2030 te kunnen afwikkelen. Dit neemt niet weg dat kans op wachtrijvorming tijdens de drukste momenten in de spitsuren blijft bestaan.

Bij de alternatieven 3 en 4 is sprake van een directe aansluiting van de oostelijke tak van de Verhuellweg op de N317. Uitgaande van de uitgangspunten en richtlijnen voor een duurzaam veilige weginrichting, gaat de voorkeur uit naar een (turbo-)rotonde.

Mede vanwege het te overwinnen hoogteverschil tussen de N317 en de Verhuellweg is er voor de aanleg van een (turbo-)rotonde een groot ruimtebeslag nodig. De oostelijke tak van de Verhuellweg moet in oostelijke richting worden verschoven voor de aanleg van de aardebaan met taluds. Dit heeft ook consequenties voor het recent aangelegde fietspad tussen De Grind en Panovenweg.

Vanwege de intensiteit op de N317, de afwikkeling van het doorgaande verkeer op de N317 en het realiseren van een toekomstvaste oplossing wordt uitgegaan van extra aansluiting in de vorm van een turborotonde [51].

Voor de haalbaarheid van deze optie is een quickscan uitgevoerd van de verkeersafwikkeling op de nieuwe aansluiting en de traject snelheid op de N317, hieruit blijkt [51]:

- Op basis van de te verwachte intensiteiten kan worden geconcludeerd dat een T-aansluiting in principe voldoende is om het verkeer op de N317 en van/naar het bedrijventerrein af te wikkelen. Deze T-aansluiting kan het verkeer tot na 2030 goed verwerken. Hierbij is ook rekening gehouden met het relatief hoge aandeel vrachtverkeer van en naar de Verhuellweg.
- De onderlinge afstand van kruispunten is van invloed op de traject snelheid. Een onderlinge afstand van 500 tot 1.500 m van rotondes en kruispunten op provinciale wegen met een maximumsnelheid van 80 km/h heeft weinig invloed op de traject snelheid. Alleen bij een hoge verkeers-belasting (bij nadering van de afwikkelingscapaciteit van de rotondes) neemt de traject-snelheid af.
- In de huidige situatie is de afstand tussen de aansluiting Koepoordijk en de rotonde bij de Zomerweg circa 1.500 m. De nieuwe (turbo-)rotonde ligt op circa 500 m van de aansluiting Koepoordijk en circa 1.000 m van de rotonde Zomerweg.
- De intensiteit op zowel de nieuwe aansluiting van de Verhuellweg (oost) als de bestaande rotonde bij de Zomerweg ligt ver onder de maximale capaciteit voor standaard (turbo-)rotondes.
- Bij de aanleg van een extra aansluiting, neemt ook de intensiteit op de bestaande T-aansluiting af.

Dit houdt in dat de aanleg van een extra aansluiting op de N317 niet of nauwelijks invloed heeft op de traject snelheid op de N317 en om die reden niet tot problemen zal leiden in de doorstroming van het verkeer op de N317.

### Beoordeling

De uitbreiding van het bedrijventerrein heeft tot gevolg dat de verkeersintensiteit op de toeleidende wegen toeneemt. De toe- en afname is afhankelijk van de alternatieven, vooral het realiseren van een nieuwe ontsluiting in het verlengde van de oostelijk tak van de Verhuellweg is sterk bepalend voor de toekomstige verkeersintensiteit op specifieke wegvakken.

Op de meeste wegvakken blijft de toename beperkt ( $\leq 4\%$ ), op enkele wegvakken is sprake van een forse toename (17% in alternatief 1 en 36% in alternatief 2). Op de alternatieven is op enkele wegvakken sprake van een afname van 6 tot 18% met in alternatief 4 zelfs een afname van 82% op de Verhuellweg.

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven 1 en 2 positief beoordeeld en de alternatieven 3 en 4 zeer positief [51].

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding van de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling	0	+	+	++	++

### 6.6.3 Gevolgen voor langzaam verkeer

De uitbreiding van het bedrijventerrein heeft in beginsel weinig invloed op de afwikkeling van het fietsverkeer op de ontsluitende wegen. Hoewel sprake is van een toename van de verkeersintensiteit, blijft deze onder de maximale grenswaarde voor de afwikkeling van auto's en fietsers op een erftoegangsweg met fietssuggestiestroken (bij meer dan 4.000 mvt/etm en veel fietsers zijn vrij liggende fietspaden gewenst).

Door de aanleg van het fietspad tussen De Grind en Panovenweg wordt de oostelijke tak van de Verhuellweg niet of nauwelijks meer gebruikt door fietsers. Gezien de toekomstige verkeersintensiteit (maximaal 3.700 mvt/etm) is de gemengde afwikkeling van auto's en enkele fietsers die nog van dit wegvak gebruik maken geen probleem.

Gezien het geringe aantal (geregistreerde) ongevallen in de huidige situatie en de beperkte toename van de verkeersintensiteiten, zal de uitbreiding in grote lijnen niet of nauwelijks effect hebben op de verkeersveiligheid.

Daarbij moet opgemerkt worden dat het realiseren van een nieuwe aansluiting tot gevolg heeft dat het (vracht-)verkeer uit westelijke richting niet meer via de afrit en de Koepoordijk naar de Verhuellweg hoeft te rijden en dat het illegaal linksafslaan bij de Koepoordijk zal afnemen. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid op de afrit en de Koepoordijk [51].

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Gevolgen voor langzaam verkeer	0	0	0	0	0

### 6.6.4 Gevolgen voor scheepvaartverkeer

Planrealisatie leidt tot een beperkte toename van het aantal schepen van/naar het plangebied. In het nulalternatief is sprake van één schip per dag en bij planrealisatie van maximaal twee schepen per dag. Daarnaast zal de zwaairom in de bestaande haven worden vergroot, zodat schepen tot klasse IV (86 m) hier kunnen keren. Ten opzichte van de referentiesituatie zal de situatie door planrealisatie nauwelijks wijzigen. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld voor de eindsituatie.

Tijdens de aanlegfase worden schepen ingezet voor de aan- en afvoer van grond. De schepen varen vanaf de vaargeul op de IJssel naar de kade bij het bedrijventerrein en arriveren vol en vertrekken leeg. In de verschillende alternatieven worden verschillende hoeveelheden grond aangevoerd en hiervoor zijn dus ook verschillende aantallen schepen nodig. Bij alternatief 1 zijn de minste schepen nodig (circa 300) en bij alternatief 4 de meeste (circa 1.000). In de tijdelijke situatie zal dus sprake zijn van extra schepen, waarbij het effect van alternatief 4 het grootste is, gevolgd door alternatief 3 (circa 850 schepen) en alternatief 2 (circa 640 schepen) [52]. Dit zal tijdelijk leiden tot negatieve effecten op de scheepvaart in verband met extra scheepvaart op de IJssel. In de tijdelijke situatie scoren de alternatieven 2, 3 en 4 negatief. Alternatief 1 scoort neutraal.

In onderstaande tabel is de eindbeoordeling opgenomen voor gevolgen voor scheepvaartverkeer. In de eindbeoordeling scoren alle alternatieven neutraal, ondanks dat bij de alternatieven 2, 3 en 4 in de tijdelijke situatie sprake is van negatieve effecten. Aangezien het echter om een tijdelijke situatie gaat die beperkt van duur is, is de eindbeoordeling neutraal.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Eindsituatie	0	0	0	0	0
Tijdelijke situatie	0	0	-	-	-
Eindbeoordeling gevolgen voor scheepvaartverkeer	0	0	0	0	0

#### 6.6.5 Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur

In het plangebied zijn langs bestaande wegen en op het bestaande bedrijventerrein kabels en leidingen aanwezig. Door planrealisatie zullen die aangepast moeten worden. Daarnaast zullen nieuwe kabels, leidingen en riolering nodig zijn ten behoeve van planrealisatie. In het plangebied hoeven geen grote gasleidingen of transportleidingen verlegd te worden. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur	0	0	0	0	0

#### 6.6.6 Compenserende en mitigerende maatregelen

Van compenserende en mitigerende maatregelen is geen sprake.

### 6.7 **Woon- en leefmilieu**

#### 6.7.1 Beïnvloeding geluid door wegverkeer en scheepvaartverkeer

In het kader van wegverkeerslawaai is een toename van de geluidsbelasting te zien. Echter, pas indien sprake is van een fysieke wijziging van infrastructuur of aanleg van nieuwe openbare infrastructuur, dient hier nader onderzoek naar maatregelen te worden gedaan in het kader van de Wet geluidhinder. Hiervan is vooralsnog geen sprake. Mocht dit toch het geval zijn, dienen overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare normering te worden gemitigeerd middels bron- of overdrachtsmaatregelen of eventueel gevelmaatregelen in het geval de situatie voor ontheffing in aanmerking komt.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding geluid door wegverkeer en scheepvaartverkeer	0	0/-	0/-	0/-	0/-

### 6.7.2 Beïnvloeding door industrielawaai

De inrichtingen zijn gelegen op een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Wanneer we de huidige geluidsuitstraling van de bedrijven bepalen conform de vergunde rechten, blijkt dat de 50 dB(A) geluidcontour van beide bedrijven samen ruimschoots binnen de vastgestelde zonegrens ligt. Hierdoor is er akoestisch gezien nog onbenutte geluidsruimte. Dit geldt ook voor de autonome situatie. Bij de inrichtingsalternatieven komt de 50 dB(A) contour anders te liggen en past deze niet meer binnen de vastgestelde geluidszone.

De geluidsbelasting op woningen binnen de berekende 50 dB(A) contouren is voor iedere inrichtingsvariant lager dan de maximale ontheffingswaarde van de 55 dB(A). Deze vormen naar verwachting dus geen knelpunt voor het vaststellen van een gewijzigde geluidszone.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding door industrielawaai	0	-	-	-	-

Uit de resultaten van het akoestiek onderzoek [56] wordt geconcludeerd dat bij iedere inrichtingsvariant de geluidsbelasting op de omgeving toeneemt. Tevens kan geconcludeerd worden dat inrichtingsalternatief 1 zorgt voor de laagste geluidsbelasting op de omgeving. Dit wordt onder andere veroorzaakt door het kleinere oppervlak van deze inrichting. Inrichtingsvariant 4 zorgt voor de hoogste geluidsbelasting op de omgeving. Bij ieder aspect (geluidsbelast oppervlak, geluidsbelaste bestemmingen, geluidgehinderden slaapverstoorden) scoort deze inrichtingsvariant het slechtst.

### 6.7.3 Hinder en overlast door trillingen

De sterkte van trillingen wordt beoordeeld aan de hand van de optredende trillingsnelheid. Deze grootte wordt uitgedrukt in mm/s en kan worden gemeten op verschillende plaatsen aan de constructie.

Trillingshinder voor personen in gebouwen tijdens bouwen en slopen wordt wettelijk geregeld in artikel 8.5 van het Bouwbesluit. Voor wat betreft de normstelling wordt hierin verwezen naar SBR Richtlijn B (Trillingen, hinder voor personen in gebouwen). Hierin zijn streefwaarden opgenomen waaraan de effectieve trillingssterkte in verblijfsruimten ten gevolge van bouwactiviteiten bij voorkeur aan dient te voldoen. Het Bouwbesluit biedt geen direct toetsingskader voor het aspect trillingsschade aan omliggende panden. In Nederland wordt als toelaatbare grenswaarde in de dagelijkse praktijk aansluiting gezocht bij SBR Richtlijn A (Trillingen, schade aan gebouwen). De normstelling ten aanzien van het (dis)functioneren van apparatuur ten gevolge van trillingen wordt veelal verwezen naar SBR Richtlijn C (Trillingen, schade aan apparatuur in gebouwen). Deze richtlijn bevat geen exacte grenswaarden; deze dienen te worden vastgesteld door de producent/leverancier van de apparatuur.



In deze onderzoeksfase zijn nog geen trillingsprognoses gemaakt, aangezien hiervoor meer bekend dient te zijn omtrent detaillering van constructies en uitvoeringsaspecten. De alternatieven zijn enkel kwalitatief beschouwd. Aangezien in de huidige situatie bij gemeente Doesburg geen klachten bekend zijn van hinder en overlast door trillingen, worden deze ook in de toekomstige situatie niet verwacht. Alle alternatieven zijn dan ook neutraal beoordeeld.

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Hinder en overlast door trillingen	0	0	0	0	0

#### 6.7.4 Beïnvloeding luchtkwaliteit

##### 6.7.4.1 *Aanlegfase*

###### Emissies

Tijdens de aanlegfase ontstaan er emissies van stikstofdioxide en fijn stof ten gevolge van de inzet van mobiele werktuigen, transportbewegingen van wegverkeer en scheepvaartverkeer voor de aanlevering van materieel en materialen.

Tijdens de aanlegfase worden mobiele werktuigen ingezet voor de inrichting van het terrein. De totale emissies van de mobiele werktuigen in de verschillende alternatieven is voor alle alternatieven hetzelfde. Het gaat om 12.012 kg NO<sub>x</sub> en 73 kg PM<sub>10</sub>.

Tijdens de aanlegfase worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materieel en materialen. Het plangebied sluit aan op de provinciale weg N317. Zodra de vrachtwagens het plangebied verlaten, gaan deze op in het heersende verkeersbeeld van de N317.

Tijdens de aanlegfase worden schepen ingezet voor de aan- en afvoer van grond. In alternatief 4 moet het meeste grond worden aangevoerd, in dit alternatief is dan ook sprake van het grootste aantal benodigde schepen (circa 1.000). In alternatief 1 is sprake van het minste aantal benodigde schepen (circa 300). De emissie van NO<sub>x</sub> voor het varen is voor de alternatieven 3 en 4 het hoogste (circa 300 kg NO<sub>x</sub> kg per jaar). Bij alternatief 1 gaat het om circa 110 kg NO<sub>x</sub> per jaar en bij alternatief 2 om circa 225 kg NO<sub>x</sub> per jaar. De verschillen in uitstoot van PM<sub>10</sub> zijn kleiner en variëren van 9 kg PM<sub>10</sub> per jaar bij de alternatieven 3 en 4 tot 3 kg PM<sub>10</sub> per jaar bij alternatief 1. Bij alternatief 2 is sprake van een uitstoot van 7 kg PM<sub>10</sub> per jaar door de scheepvaart tijdens de aanlegfase.

Daarnaast is sprake van uitstoot wanneer de schepen stilliggen om te lossen. Ook deze uitstoot is het grootste bij alternatief 4 en het kleinste bij alternatief 1. Bij alternatief 1 gaat het om een emissie van NO<sub>x</sub> van 180 kg/jaar en bij alternatief 4 om 616 kg/jaar. Voor PM<sub>10</sub> gaat het om een emissie van 43 kg/jaar bij alternatief 1 en 148 kg/jaar bij alternatief 2.

###### Concentraties

Voor alle alternatieven zijn er negatieve effecten in de aanlegfase te verwachten. Voornamelijk voor NO<sub>2</sub>. De maximale waarden zijn berekend op de grens van het plangebied. Op grotere afstand zijn de effecten al beduidend minder. Alternatief 2 heeft de hoogste concentratiebijdrage (5,6 NO<sub>2</sub> ug/m<sup>3</sup>) en alternatief 4 de laagste bijdrage (4,0 NO<sub>2</sub> ug/m<sup>3</sup>). De verschillen worden veroorzaakt door verschillen in totale emissies en verschillen in de verdeling van de emissies over de plangebieden.

Voor fijn stof zijn de effecten klein en zijn de alternatieven niet/nauwelijks onderscheidend. Voor fijn stof is bij de alternatieven 2, 3 en 4 sprake van een concentratiebijdrage van  $0,1 \text{ ug/m}^3$ . Bij alternatief 1 is de concentratiebijdrage voor  $\text{PM}_{10}$   $0 \text{ ug/m}^3$ . Daarnaast is getoetst aan de grenswaarden. Uit het luchtonderzoek [52] blijkt dat voor alle onderzochte stoffen ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan.

#### 6.7.4.2 Gebruiksfase

##### Emissies

In de gebruiksfase zijn de voornaamste emissiebronnen van luchtverontreinigende stoffen transportbewegingen (weg en water) van en naar het plangebied en binnen het plangebied, de inzet van mobiele werktuigen en bedrijfsgebonden industriële emissies. In de gebruiksfase zijn de emissies van mobiele werktuigen voor alle alternatieven hetzelfde. Het gaat om een Emissie van  $\text{NO}_x$  van  $1.888 \text{ kg/jaar}$  en een emissie van  $\text{PM}_{10}$  van  $11 \text{ kg/jaar}$ .

In de gebruiksfase neemt het aantal schepen toe van 1 schip per dag (in het nulalternatief) naar 2 schepen per dag bij de andere alternatieven. De schepen hebben geen draaiende motoren tijdens het stilliggen, de schepen worden geladen met een elektrische portaalkraan en er is walstroom aanwezig aan de kade. Er zijn daardoor nauwelijks emissies tijdens het stilliggen. Deze emissies zijn bovendien voor alle alternatieven hetzelfde. Het gaat om een emissie van  $\text{NO}_x$  van  $57 \text{ kg/jaar}$  en een emissie van  $\text{PM}_{10}$  van  $14 \text{ kg/jaar}$ .

Tijdens het varen is wel sprake van emissies door de schepen. Het gaat om een emissie van  $\text{NO}_x$ , variërend van  $171 \text{ kg/jaar}$  bij alternatief 1 tot  $137 \text{ kg/jaar}$  bij alternatief 4. Voor de emissie van  $\text{PM}_{10}$  is sprake van een uitstoot van  $5 \text{ kg/jaar}$  bij alternatief 1 en van  $4 \text{ kg/jaar}$  bij de andere alternatieven.

De verschillende alternatieven maken binnen het plangebied nieuwe bedrijvigheid mogelijk met een maximale milieucategorie 3.2 bedrijvigheid. Het uitgeefbaar terrein in ha verschilt per alternatief. Voor de industriële emissie van de alternatieven geldt hoe groter het uitgeefbaar terrein hoe groter de emissie. Aangezien in alternatief 3 het uitgeefbaar terrein het grootste is, is de emissie van  $\text{NO}_x$  en  $\text{PM}_{10}$  in dit alternatief ook het grootste met respectievelijk  $2.319$  en  $336 \text{ kg/jaar}$ . De alternatieven 2 en 3 scoren vergelijkbaar met een emissie van circa  $1.870 \text{ kg NO}_x$  per jaar en  $270 \text{ kg PM}_{10}$  per jaar. Alternatief 1 heeft de minste emissie, het gaat om  $904 \text{ kg NO}_x$  per jaar en  $131 \text{ kg PM}_{10}$  per jaar.

##### Concentraties

Voor alle alternatieven zijn er negatieve effecten in de gebruiksfase te verwachten. De maximale waarden zijn berekend op de grens van het plangebied. Op grotere afstand zijn de effecten beduidend minder. Voor fijn stof zijn de effecten klein en zijn niet onderscheidend. Alle alternatieven hebben een jaargemiddelde concentratie van  $0,3 \text{ PM}_{10} \text{ ug/m}^3$ . Voor  $\text{NO}_2$  is wel sprake van verschillen tussen de alternatieven. Alternatief 4 heeft hoogste concentratiebijdrage ( $1,6 \text{ NO}_2 \text{ ug/m}^3$ ) en de alternatieven 1 en 3 de laagste bijdrage ( $1,2 \text{ NO}_2 \text{ ug/m}^3$ ). De verschillen worden veroorzaakt door verschillen in totale emissie en verschillen in de verdeling van de emissies over de plangebieden.

Daarnaast is getoetst aan de grenswaarden. Uit het luchtonderzoek [52] blijkt dat voor alle onderzochte stoffen ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan. De maximale concentraties in de huidige situatie 2017 zijn hoger dan in 2030 (autonome ontwikkeling en na realisatie van de alternatieven). Dit komt doordat de achtergrondconcentraties (concentratiebijdragen van bronnen niet gebonden aan het project) dalen. Er zijn geen verschillen in de maximale concentraties tussen de autonome ontwikkeling en de vier alternatieven.

### 6.7.4.3 Beoordeling

Op basis van voorgaande zijn de verschillende alternatieven allemaal negatief beoordeeld voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase. Uit de effectbeoordeling blijkt dat alle alternatieven negatieve effecten hebben op de lokale luchtkwaliteit zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase. Alternatief 2 heeft de grootste negatieve effecten op de luchtkwaliteit in de aanlegfase. Deze effecten in de aanlegfase zijn echter tijdelijk.

Alternatief 4 heeft het grootste effect in de gebruiksfase.

In de verschillende alternatieven worden de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof niet overschreden in de aanlegfase of gebruiksfase. Hiermee voldoet het plan aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer [52].

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Aanlegfase	0	-	-	-	-
Gebruiksfase	0	-	-	-	-
Beïnvloeding luchtkwaliteit	0	-	-	-	-

### 6.7.5 Geurhinder

Binnen het onderzoeksgebied zijn er 8 veehouderijen met dieren met een emissiefactor. De overige veehouderijen hebben alleen afstandsdieren.

Het plangebied ligt niet binnen de gestelde minimum afstandsnorm van 100 meter voor veehouderijen met afstandsdieren en de norm van 50 meter die geldt voor alle veehouderijen [42].

Van de 8 veehouderijen met dieren met een emissiefactor zijn er geen veehouderijen waarvan de contour van de geurnorm van 3 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup> over het plangebied ligt. De maximale voorgrondbelasting op de rand van het plangebied bedraagt 0,25 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup> en de maximale achtergrondbelasting 1,03 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup>. Bedraagt de voorgrondbelasting minder dan de helft van de achtergrondbelasting, dan is de achtergrondbelasting bepalend voor de geurhinder. Als de voorgrondbelasting meer bedraagt dan de helft van de achtergrondbelasting, dan is de voorgrondbelasting maatgevend voor de geurhinder. De maximale voorgrondbelasting op de rand van het plangebied bedraagt 0,25 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup> en de maximale achtergrondbelasting is 1,03 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup>. Hiermee is voor het plangebied de achtergrondbelasting maatgevend voor de geurhindersituatie [42].

In de handreiking Wgv is een relatie weergegeven tussen geurbelasting en hinderpercentage. De waarde van de maximale achtergrondbelasting op de rand van het plangebied komt overeen met een aantal gehinderden van 2-3%. Deze hinderpercentages zijn in het geuronderzoek vertaald naar een milieukwaliteit. De milieukwaliteit in het plangebied kan gekenmerkt worden als 'zeer goed'.

Alle alternatieven zijn neutraal beoordeeld. Uit het geuronderzoek naar de omgekeerde werking blijkt dat de realisatie van het plangebied geen belemmeringen oplevert voor de omliggende veehouderijen. Het gebied valt niet binnen de contouren van de geurnorm of de minimum afstandsnormen uit de Wgv. De geurhinder in het plangebied bepaalt of ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat kan worden gegarandeerd. De achtergrondbelasting is hier het meest bepalend voor de geurhinder. Deze maximale geurbelasting in het plangebied van 1,03 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup> vertaalt zich naar 2-3 % gehinderden en een zeer goede milieukwaliteit. De gemeente dient zelf te beoordelen of hiermee een goed woon- en leefklimaat in het plangebied wordt gegarandeerd [42].

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Geurhinder	0	0	0	0	0

#### 6.7.6 Beïnvloeding door externe veiligheid

#### 6.7.7 Groepsrisico

##### Rotra

Bij alle alternatieven zijn er wijzigingen binnen het invloedsgebied van Rotra. Omdat in deze fase van de planvorming niet exact bekend is hoeveel personen er in de toekomstige situatie op de verschillende locaties aanwezig zijn, is de exacte invloed van de vier alternatieven op het groepsrisico niet te berekenen. Om meer inzicht te krijgen in een verandering van het groepsrisico, is daarom een kwalitatieve analyse uitgevoerd. Het groepsrisico is in de huidige situatie maximaal 0,22 maal de oriëntatiewaarde. De wijzigingen binnen het invloedsgebied van Rotra betreffen vooral wijzigingen bij Rotra zelf. Dat betekent dat het groepsrisico niet of nauwelijks wijzigt. Voor alle alternatieven is het effect hetzelfde [38].

##### Weg N317

Ook voor de N317 is een kwalitatieve analyse uitgevoerd. Hieruit blijkt voor de alternatieven:

- Alternatief 1: gebouw de Blikvanger wordt gesloopt. Het bestaande crossdock wordt verplaatst naar de overzijde van Het Zwarte Schaar en ligt daardoor verder van de weg af. Per saldo zullen er in de toekomst naar verwachting minder mensen op korte afstand van de risicobron verblijven dus is er een klein positief effect.
- Alternatief 2: het warehouse van Rotra komt verder van de weg af te staan (aan de overkant van Het Zwarte Schaar). Het crossdock wordt ter plaatse van Het Zwarte Schaar gerealiseerd en komt deels dichterbij de weg te liggen. Dit alternatief scoort waarschijnlijk iets minder gunstig dan alternatief 1 en ongeveer gelijk aan de referentiesituatie.
- Alternatief 3: de Blikvanger blijft gehandhaafd, daarnaast komt er een tweede overslagterminal dichterbij de weg te liggen. Dit alternatief scoort minder gunstig dan alternatief 2 en de referentiesituatie.
- Alternatief 4: vergeleken met alternatief 3 is de voorgenomen ontwikkeling in dit alternatief wat verder oostelijk verschoven, maar ligt op ongeveer dezelfde afstand van de weg. Het alternatief zal ongeveer gelijk scoren met alternatief 3 en de referentiesituatie.

##### Vaarweg De IJssel

Bij geen van de alternatieven wordt binnen de vrijwaringszone of binnen het invloedsgebied van de vaarweg gebouwd. Er is wat dat betreft geen verschil op het gebied van externe veiligheid voor één van de alternatieven.

##### Spoorlijn Arnhem-Zutphen

Het spoor ligt op een afstand van meer dan 3 kilometer van het plangebied. Het groepsrisico wordt niet beïnvloed door de plannen, omdat het groepsrisico wordt bepaald door stofcategorie GF3 (brandbare gassen). De stofcategorie GF3 heeft een invloedsgebied van 460 meter. Het plangebied ligt daarbuiten.

### 6.7.7.1 Plaatsgebonden risico

#### Rotra

In geen van de alternatieven wordt binnen de 10<sup>-6</sup>-contour gebouwd, behalve bij Rotra zelf. Er is daarom geen verschil in plaatsgebonden risico voor de alternatieven.

#### Weg N317

Met de vuistregels uit de HART (Handleiding Risicoanalyse Transport) kan worden bepaald of er mogelijk een PR 10<sup>-6</sup>-contour is. De HART zegt dat wanneer het aantal GF3-transporten (brandbare gassen) per jaar lager is dan 500, een weg buiten de bebouwde kom geen PR10<sup>-6</sup>-contour heeft. Volgens de tellingen op de N317 is het aantal 234 transporten per jaar. Volgens de groeicijfers ('Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg') is er volgens het GE (Global Economy)-scenario geen groei van stofcategorie GF3. Er is dus geen PR10<sup>-6</sup>-contour.

#### Vaarweg De IJssel

Er is volgens de Risicokaart voor de vaarweg geen PR 10<sup>-6</sup>-contour.

#### Spoorlijn Arnhem-Zutphen

Er is voor het spoor geen PR 10<sup>-6</sup>-contour.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
Rotra	0	0	0	0	0
Vaarweg	0	0	0	0	0
N317	0	+	0	-	-
Spoorlijn	0	0	0	0	0
Eindbeoordeling beïnvloeding door externe veiligheid	0	0	0	0	0

### 6.7.8 Niet gesprongen explosieven

Uit het voor het plangebied uitgevoerde vooronderzoek [41] is gebleken dat er in het verleden binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan verschillende oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard zijn verdacht op de aanwezigheid van afgeworpen CE, diverse locaties zijn verdacht op de aanwezigheid van gedumpte CE en de zuidzijde is verdacht op de aanwezigheid van verschoten CE. Om meer zicht te krijgen op de aanwezigheid van NGE is geadviseerd nader onderzoek uit te voeren. Op dit moment is onvoldoende inzichtelijk of daadwerkelijk NGE aanwezig zijn. Alle alternatieven zijn daarom negatief beoordeeld.

	<i>Nulalternatief</i>	<i>Alternatief 1</i>	<i>Alternatief 2</i>	<i>Alternatief 3</i>	<i>Alternatief 4</i>
Niet gesprongen explosieven	0	-	-	-	-

### 6.7.9 Beïnvloeding nautische veiligheid

#### *Nautische veiligheid*

Uit het onderzoek naar nautische veiligheid blijkt het volgende [53]:

#### *Invaart maatgevend schip*

Alle alternatieven scoren hier slechter dan de referentiesituatie, omdat bij de alternatieven het maatgevende schip (110 m lengte klasse Va/M8) onder bepaalde omstandigheden alleen overstuur kan invaren gezien de breedte van de invaart. Hoewel deze manoeuvre, gezien de inrichting, als veilig wordt beschouwd wordt het feit dat het schip in die omstandigheden maar één manoeuvreeroptie heeft, negatief beoordeeld. In het nulalternatief heeft het klasse IV/M6 maatgevende schip meer flexibiliteit.

#### *Invaart meest voorkomend*

Alle invaarconfiguraties zijn hetzelfde bij de verschillende alternatieven en zijn ruimer dan het nulalternatief. Alleen alternatief 2 is neutraal beoordeeld, omdat de uitloop aan de noordkant gelijk blijft. De overige alternatieven zijn positiever dan het nulalternatief.

#### *Overstuur invaren*

Overstuur (achteruit) invaren vanuit de afvaart is een belangrijke optie bij het veilig kunnen binnenvaren. De alternatieven bieden hiervoor achter de zuidelijke dam meer ruimte dan het nulalternatief.

#### *Uitloopgebied stoppen*

Bij het vooruit naar binnen varen wordt de veiligheid van de stopmanoeuvre vergroot door de extra ruimte. Bij de alternatieven 1 en 3 is veel extra stopruimte aanwezig om (gecontroleerd) de vaart uit het schip te halen. Alternatief 2 scoort negatief, omdat de uitloop door de knik en het talud aan de noordzijde beperkt blijft. Bij alternatief 4 is de uitloop in relatie tot de afmetingen van het desbetreffende maatgevende schip vergelijkbaar met die van het nulalternatief.

#### *Manoeuvreren en zwaaien*

Dit betreft het manoeuvreren en zwaaien binnen de haven. Alle alternatieven scoren hier gelijk met uitzondering van alternatief 2, waar zowel de complexe manoeuvre van en naar de zwaairom als ook de beslotenheid van de zwaairom als negatief voor de veiligheid worden beoordeeld.

#### *Nautische vlotheid*

#### *Vrijhouden vaarweg maatgevend schip*

Doordat de invaart relatief smal is voor het 110 m lange maatgevende schip van de alternatieven, zal de invaarmanoeuvre voorzichtiger en dus langzamer gebeuren en de vaarweg langer geblokkeerd zijn dan bij het nulalternatief. Bij de alternatieven met meerdere/langere kades (alternatieven 1, 2 en 3) zullen naar verwachting ook meer schepen de haven bezoeken wat vaker voor oponthoud zal zorgen. Bij de alternatieven 1 en 3 wordt dat enigszins gecompenseerd door de beschikbare stopruimte in de haven, waardoor, indien nodig, vloetter naar binnen gevaren kan worden.

#### Beschikbare vaarwegbreedte in de IJssel

Dit is gerelateerd aan het feit dat in het nulalternatief met de schermen als havenhoofd deze schermen iets rivierwaarts van de normaallijn zijn geplaatst. In de vier alternatieven wordt de invaaropening niet gewijzigd. De verwachting is dan ook dat er ten opzichte van het nulalternatief geen effect is, waardoor alle vier alternatieven neutraal scoren.

#### Zwaaien gebruikers IJssel

Dit betreft de vlotheid van het gebruik voor schepen die de haven slechts als keerfaciliteit gebruiken om hun vaart op IJssel in omgekeerde richting te vervolgen. Dit is voor het maatgevende schip (klasse Va/M8) een nieuwe mogelijkheid, waardoor dit positief scoort. De meest voorkomende (klasse IV/M6) schepen op de IJssel zullen de ruimere havens van de alternatieven bij hun zwaaimanoeuvre als vlotter ervaren, behalve bij alternatief 2 waar de zwaairom achter in de haven ligt.

#### Afmeren aan en vertrekken van de kade

Alleen bij alternatief 2 is het mogelijk dat de inrichting voor dusdanig langdurige afmeer- en vertrekmanoeuvres aan de kade zorgt dat de beschikbaarheid van de zwaafaciliteit hierdoor beperkt wordt. Tijdens de afmeer- en vertrekmanoeuvres bezet het schip namelijk de zwaairuimte.

Op basis van voorgaande zijn de alternatieven als volgt beoordeeld:

	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding nautische veiligheid	0	+	-	+	0

#### 6.7.10 Compenserende en mitigerende maatregelen

Voor de aspecten trillingen, luchtkwaliteit, geur, externe veiligheid en nautische veiligheid zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk. Ondanks de negatieve beoordeling van de vier alternatieven voor het thema luchtkwaliteit, wordt er geconcludeerd dat er voldaan wordt aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Wat betreft het aspect 'niet gesprongen explosieven' wordt geadviseerd om vooraf aan de uitvoering van bodemroerende werkzaamheden een projectgebonden risicoanalyse (PRA) uit te voeren. In de PRA worden tevens de maatregelen opgenomen om de gestelde risico's te kunnen beheersen teneinde de PRA met een gedegen conclusie en advies te kunnen voorzien. Voor het aspect geluid geldt dat bij de inrichtingsalternatieven de 50 dB(A) contour anders komt te liggen, waardoor deze niet meer past deze binnen de vastgestelde geluidszone. De geluidszone zal daarom gewijzigd vastgesteld moeten worden in de bestemmingsplanprocedure óf nieuwe gronden zullen niet in de zone moeten worden opgenomen.

## 7 Vergelijking van de alternatieven

### 7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt een vergelijking plaats van de milieueffecten van de verschillende alternatieven voor het plangebied waar het LEID is voorzien. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de effectbeschrijvingen en -beoordelingen uit het vorige hoofdstuk, waarbij de afzonderlijke milieuaspecten op een logische wijze worden samengevoegd. De toetsing aan wettelijke kaders heeft bij de effectbeschrijving in hoofdstuk 6 van dit MER reeds plaatsgevonden. De vergelijking spitst zich in dit hoofdstuk toe op onderscheidende milieueffecten, dat wil zeggen die effecten die voor de alternatieven verschillend van aard en/of omvang zijn.

De effectvergelijking is opgenomen in paragraaf 7.2. De in hoofdstuk 6 benoemde mitigerende en compenserende maatregelen worden in paragraaf 7.3 nogmaals benoemd. Vervolgens vindt in paragraaf 7.4 een toets op doelbereik plaats waarin wordt nagegaan in welke mate de verschillende alternatieven voldoen aan de in paragraaf 2.3 van dit MER geformuleerde projectdoelstellingen. Paragraaf 7.5 gaat tenslotte in op het uiteindelijk door de initiatiefnemers gekozen voorkeursalternatief dat uiteindelijk planologisch zal worden verankerd en waarvoor de relevante vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd.

### 7.2 Vergelijking van de alternatieven

#### 7.2.1 Abiotische aspecten

In de paragrafen 6.2 en 6.3 zijn de te verwachten effecten voor de abiotische milieuaspecten bodem en water beschreven en beoordeeld. Al deze aspecten hebben betrekking op de niet-levende basiskennmerken van het plangebied en maken deel uit van de onderste laag in de zogenaamde lagenbenadering die vaak als ruimtelijk ordeningsprincipe wordt gehanteerd. Samen met de watergebonden aspecten vormt de bodem letterlijk de basis voor wat er binnen het plangebied mogelijk is en gerealiseerd kan worden.

In tabel 7.1 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten nogmaals samengevat weergegeven.

**Tabel 7.1 Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor de abiotische aspecten**

<b>Bodem</b>	<b>Nulalternatief</b>	<b>Alternatief 1</b>	<b>Alternatief 2</b>	<b>Alternatief 3</b>	<b>Alternatief 4</b>
Beïnvloeding geologische en geomorfologische waarden	0	0	--	0	-
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0/-	0/-	-	0/-
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+	+	+
<b>Water</b>	<b>Nulalternatief</b>	<b>Alternatief 1</b>	<b>Alternatief 2</b>	<b>Alternatief 3</b>	<b>Alternatief 4</b>
Beïnvloeding grondwaterstanden	0	+	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstromingen	0	0	-	0	-
Beïnvloeding oppervlaktewater	0	0	-	0	-
Beïnvloeding grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	+	0
Vertroebeling van de IJssel tijdens de uitvoeringsfase	0	0	0	0	0
Erosie en sedimentatie zomerbed	0	0	-	0	-
Erosie en sedimentatie winterbed	0	+	+	++	+
Beïnvloeding waterstanden IJssel	0	--	--	--	-
Beïnvloeding primaire waterkeringen	0	-	--	-	-



Uit tabel 7.1 blijkt dat voor effecten op geologische en geomorfologische waarden de alternatieven 2 en 4 vergelijkbaar scoren. Dit geldt ook voor de alternatieven 1 en 3. Dit heeft te maken met het al dan niet gedeeltelijk dempen van Het Zwarte Schaar.

In het kader van het weer doorstroombaar maken van het Zwarte Schaar is een onderzoek uitgevoerd [57]. In dit onderzoek is gekeken naar de effecten van het weer doorstroombaar maken van het Zwarte Schaar, ter hoogte van de dam. Hierin zijn een aantal varianten onderzocht: overlaat, klepstuw, duiker en brug. Deze zijn getoetst aan de eisen vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de effecten van sedimentatie en erosie in de hoofdgeul en het Zwarte Schaar. Dit onderzoek is meegenomen in de afwegingen ten aanzien van het wel/niet dempen van het Zwarte Schaar. Voor positieve effecten op vis, macrofauna en waterplanten dient er een minimale stroomsnelheid van 3 dm/s gehaald te worden en moet de nevengeul minimaal 300 dagen in het jaar meestromen. Geen van de varianten haalt deze stroomsnelheid.

Voor de overige criteria in relatie tot het aspect bodem zijn de verschillen tussen de alternatieven beperkt. De bodemopbouw wordt bij alternatief 3 meer beïnvloed dan bij de andere alternatieven. Alle alternatieven zijn echter negatief beoordeeld. De bodemkwaliteit verandert bij alle alternatieven in positieve zin.

Voor het aspect water zijn de verschillen tussen de alternatieven ook beperkt. Er is in beperkte mate sprake van effecten die tot andere beoordelingen leiden. Zo scoren alle alternatieven in meer of mindere mate negatief op de effecten op de waterstanden van de IJssel en de primaire waterkeringen. De overige verschillen in effecten op grond- en oppervlaktewater zijn beperkt en hebben veelal te maken met het al dan niet gedeeltelijk dempen van Het Zwarte Schaar.

### 7.2.2 Biotische (ecologische) aspecten

In paragraaf 6.4 zijn de te verwachten effecten voor het thema natuur beschreven en beoordeeld. In tabel 7.2 zijn de vergelijkingstabellen voor het aspect natuur nogmaals samengevat weergegeven.

**Tabel 7.2 Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor de biotische aspecten**

Natuur	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	0	-	-	--	-
Beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)	0	-	-	--	-
Beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten	0	-	--	--	--
Mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuwe natuur	0	0	0	0	0

Uit tabel 7.2 blijkt dat alle alternatieven in meer of mindere mate negatieve effecten hebben op de bestaande natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. De effecten zijn het kleinste bij alternatief 1 en het grootste bij alternatief 3. De effecten op beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, GNN en GO) zijn voor de alternatieven 1, 2 en 4 vergelijkbaar. Deze alternatieven zijn negatief beoordeeld. Alternatief 3 is zeer negatief beoordeeld omdat hier de grootste oppervlakte aan natuurgebied verloren gaat en het sprake is van de meeste verstoring in de beschermde natuurgebieden.

Voor de beschermde plant- en diersoorten scores de alternatieven 2, 3 en 4 vergelijkbaar met een zeer negatieve beoordeling. In deze alternatieven is sprake van zeer negatieve effecten op vogels en habitatrichtlijnsoorten door het dempen van Het Zwarte Schaar (alternatieven 2 en 4) en/of het verdwijnen van loonbedrijf Derksen (alternatieven 2, 3 en 4).

### 7.2.3 Landschap, landbouw, cultuurhistorie en archeologie

In paragraaf 6.5 zijn de te verwachten effecten voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie beschreven en beoordeeld. In tabel 7.3 zijn de vergelijkingstabellen voor de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie nogmaals samengevat weergegeven.

**Tabel 7.3 Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor landschap, cultuurhistorie en archeologie**

<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	<b>Nulalternatief</b>	<b>Alternatief 1</b>	<b>Alternatief 2</b>	<b>Alternatief 3</b>	<b>Alternatief 4</b>
Beïnvloeding schaal en openheid van het landschap	0	-	--	--	-
Beïnvloeding van bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	0	-	-	-	--
Gevolgen voor de agrarische structuur	0	-	-	-	-
Verlies of aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen	0	-	--	-	--
Verlies of aantasting van archeologische waarden	0	-	-	-	-

Uit tabel 7.3 blijkt dat de alternatieven op alle criteria voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie in meer of mindere mate negatief zijn beoordeeld. Voor de criteria in relatie tot de agrarische structuur en aantasting van archeologische waarden is geen sprake van verschillen tussen de alternatieven. Alle alternatieven zijn op deze criteria negatief beoordeeld.

De alternatieven 2 en 3 scoren negatiever dan de andere alternatieven voor de schaal en openheid van het landschap. De effecten op het open landschap zijn in deze alternatieven erg groot door de ligging van de hoogste gebouwen aan de noordzijde van het plangebied.

Alternatief 4 scoort slechter op de effecten op de bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen dan de andere alternatieven. In dit alternatief is sprake van zeer negatieve effecten op de Hoge Linie (door direct bebouwing te realiseren aan de overzijde van Het Zwarte Schaar) en bijzondere structuren en patronen (door aantasting van Het Zwarte Schaar).

Voor effecten op cultuurhistorische waarden scores de alternatieven 2 en 4 met een zeer negatieve beoordeling slechter dan de andere alternatieven. Hier worden zowel Het Zwarte Schaar als de Fraterwaard aangetast.

#### 7.2.4 Verkeer

In paragraaf 6.6 zijn de te verwachten effecten voor het thema verkeer beschreven en beoordeeld. In tabel 7.4 zijn de vergelijkingstabellen voor het aspect verkeer nogmaals samengevat weergegeven.

**Tabel 7.4 Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor verkeer**

Verkeer	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding van de verkeersstructuur	0	++	++	+	+
Beïnvloeding van de verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling/doorstroming	0	+	+	++	++
Gevolgen voor langzaam verkeer	0	0	0	0	0
Gevolgen voor scheepvaartverkeer	0	0	0	0	0
Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur	0	0	0	0	0

Uit tabel 7.4 blijkt dat de verschillen tussen de alternatieven beperkt zijn. Voor langzaam verkeer, scheepvaartverkeer en ondergrondse infrastructuur is geen sprake van verschillen in beoordeling tussen de alternatieven.

Voor de verkeersstructuren en verkeersafwikkeling/doorstroming scoren alle alternatieven in meer of mindere mate positief. Hierbij geldt dat de alternatieven 1 en 2 eenzelfde beoordeling kennen. Dit geldt ook voor de alternatieven 3 en 4. Dit heeft te maken met het handhaven van de bestaande ontsluitingsstructuur (alternatieven 1 en 2) of het wijzigen van de verkeerstructuur middels een nieuwe ontsluiting door een directe ontsluiting op de N317 (alternatieven 3 en 4). Een nieuwe ontsluiting scoort positiever op de verkeersafwikkeling/doorstroming, terwijl het handhaven van de bestaande ontsluiting minder effecten heeft op de bestaande verkeersstructuur.

#### 7.2.5 Woon- en leefmilieu

In paragraaf 6.7 zijn de te verwachten effecten voor de thema's geluid, trillingen, luchtkwaliteit, geurhinder, externe veiligheid, niet gesprongen explosieven en nautische veiligheid beschreven en beoordeeld. In tabel 7.5 zijn de vergelijkingstabellen voor deze aspecten nogmaals samengevat weergegeven.

**Tabel 7.5 Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor het woon- en leefmilieu**

Woon- en leefmilieu	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beïnvloeding geluid door wegverkeer en scheepvaartverkeer	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding door industrielawaai	0	-	-	-	-
Hinder en overlast door trillingen	0	0	0	0	0
Beïnvloeding luchtkwaliteit	0	-	-	-	-
Geurhinder	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0
Niet gesprongen explosieven	0	-	-	-	-
Nautische veiligheid	0	+	-	+	0

Uit tabel 7.5 blijkt dat voor de criteria met betrekking tot geluid, luchtkwaliteit, geurhinder, externe veiligheid en niet gesprongen explosieven geen sprake is van verschillen tussen de alternatieven.

Voor nautische veiligheid is wel sprake van verschillen tussen de alternatieven. De alternatieven 1 en 3 scoren hier positief, omdat veel stopruimte in de haven aanwezig is. Alternatief 2 scoort negatief, omdat de zwaairom achter in de haven ligt (hierdoor is de beschikbaarheid van de zwaairom beperkt) en vanwege de beperkte uitloop door de knik en het talud aan de noordzijde. Alternatief 4 is neutraal beoordeeld, omdat de situatie vergelijkbaar is met die van het nulalternatief.

### **7.3 Mitigerende en compenserende maatregelen**

In hoofdstuk 6 zijn per milieuaspect op basis van de effectbeschrijvingen en -beoordelingen eventuele compenserende en mitigerende maatregelen benoemd om geconstateerde negatieve milieueffecten te beperken. Onderstaand worden deze nogmaals herhaald.

#### Abiotische aspecten

Om effecten op de aanwezige geologische en geomorfologische waarden van de oude riviermeander te beperken, dient de oppervlakte van Het Zwarte Schaar dat komt te vervallen, zo klein mogelijk te zijn.

Een stroomlijning van de noordwestelijke punt in alternatief 2 en 3 verkleint de opstuwing op de IJssel. Door het bedrijventerrein in oostelijke richting in de Fraterwaard te plaatsen, wordt de stromingsbelemmering voor de IJssel verkleind.

Bij een eventuele vergunningsaanvraag voor de Waterwet dient ook compensatie voor de opstuwing beschikbaar te zijn. Er is in de alternatievenvergelijking nog niet onderzocht welke rivierkundige ingrepen noodzakelijk zijn voor de benodigde compensatie. De compensatie ingrepen waarover gedacht wordt (verruiming in de oevers, verlaging van de zomerkaden), hebben veel meer invloed op de hydraulica (dwarsstroming, sedimentatie en inundatiefrequentie) dan de alternatieven zelf. Bij de uitwerking van het Voorkeursalternatief is dan ook nadrukkelijk gekeken naar de benodigde compensatie en de invloed hiervan op de hydraulische beoordeling in het kader van de Waterwet [53].

Door voor het grondlichaam gebruik te maken van goed doorlatend opvulmateriaal, zal het water door het grondlichaam stromen en zal er nauwelijks sprake zijn van beïnvloeding van de grondwaterstroming.

Om de effecten op het oppervlaktewater te voorkomen, dient Het Zwarte Schaar niet of zo min mogelijk gedempt te worden. Dit heeft echter weer negatieve effecten op de waterstanden van de IJssel.

#### Biotische (ecologische) aspecten

##### *Mitigerende maatregelen*

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die ervoor zorgen dat effecten op beschermde natuurwaarden zodanig voorkomen en/of beperkt kunnen worden, dat daardoor een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (ten aanzien van Natura 2000 en beschermde soorten) en/of de Omgevingsverordening Gelderland (ten aanzien van GNN/GO) is uit te sluiten.

Verlies aan leefgebied van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken dient gemitigeerd te worden door tijdig nieuw leefgebied voor de betreffende soort(en) te creëren. Per saldo is dan geen sprake van verlies aan leefgebied van de betreffende soort(en). In dat geval is compensatie niet aan de orde en hoeft geen ADC-toets doorlopen te worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen. Indien mitigatie niet, niet volledig of niet tijdig mogelijk is, kunnen significante gevolgen voor kwalificerende soorten niet voorkomen worden. In dat geval dient alsnog compensatie plaats te vinden en dient een ADC-toets doorlopen te worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen. Effecten op beschermde soorten kunnen worden gemitigeerd door verblijfplaatsen en/of essentiële leefgebieden van beschermde soorten te ontzien gedurende de uitvoeringswerkzaamheden. Dit kan bij soorten zonder vaste verblijfplaats bijvoorbeeld door te werken in de periode(n) dat ze niet aanwezig zijn en ervoor te zorgen dat de verblijfplaats en/of het essentieel leefgebied weer beschikbaar is wanneer de betreffende soorten terugkeren. Bij soorten met een vaste verblijfplaats is mitigatie alleen mogelijk om de betreffende verblijfplaats (inclusief functionele leefomgeving) te sparen. Er dient dan zodanig te worden gewerkt dat de functionaliteit van de betreffende verblijfplaats niet in het geding komt. Indien mitigatie niet, niet volledig of niet tijdig mogelijk is, kan een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten niet voorkomen worden. In dat geval dient alsnog compensatie plaats te vinden en dient een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden [47].

#### *Compenserende maatregelen*

Compenserende maatregelen zijn maatregelen ter compensatie van het onvermijdelijke verlies aan beschermde natuurwaarden. Compensatie is aan de orde wanneer mitigerende maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende zijn om een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (ten aanzien van Natura 2000 en beschermde soorten) en/of de Omgevingsverordening Gelderland (ten aanzien van GNN/GO) te voorkomen.

Indien oppervlakteverlies van leefgebieden van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken niet volledig kan worden gemitigeerd, leidt dit ertoe dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Verlies aan omvang en/of kwaliteit dient in dat geval tijdig gecompenseerd te worden. Compensatie dient in beginsel gereed en functioneel te zijn voordat reeds aanwezige habitattypen en/of leefgebieden van soorten aangetast mogen worden. Indien compensatie plaatsvindt, betekent dit dat de ADC-toets doorlopen moet worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen.

Indien aantasting van (de functionaliteit van) rust- en voortplantingsplaatsen van niet vrijgestelde beschermde soorten niet volledig kan worden gemitigeerd, leidt dit ertoe dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden. Verlies aan verblijfplaatsen (of de functionele leefomgeving) dient in dat geval tijdig gecompenseerd te worden, bijvoorbeeld door het aanbieden van vleermuiskasten voor het verlies aan verblijfplaatsen van vleermuizen en nestkasten voor huismus en gierzwaluw voor het verlies aan nestplaatsen van deze vogelsoorten. Compensatie dient tijdig gereed en functioneel te zijn. Indien compensatie plaatsvindt, betekent dit dat de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten worden overtreden. Daarvoor is dan een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Indien oppervlakteverlies/verstoring van kernkwaliteiten van GNN/GO niet volledig kan worden gemitigeerd, leidt dit tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van GNN/GO. Verlies aan omvang en/of kwaliteit dient in dat geval tijdig gecompenseerd te worden. Indien compensatie plaatsvindt, betekent dit dat de 'Nee-tenzij-toets' uit de Omgevingsverordening van Gelderland doorlopen moet worden [47].

In het kader van de benodigde mitigerende maatregelen als gevolg van de ingreep, is er zicht op mogelijkheden voor die mitigatie door het terrein De Groot daarvoor te gebruiken dan wel voldoende afstand te houden tot de noordelijke geul. Beide opties zijn meegenomen in dit MER.

#### *Landschap, cultuurhistorie en archeologie*

De aantasting van Het Zwarte Schaar in de alternatieven 2 en 4 heeft negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden. Door Het Zwarte Schaar te behouden wordt de aantasting van cultuurhistorische waarden verkleind. Daarnaast dient de Fraterwaard zoveel mogelijk behouden te blijven om landschappelijke en cultuurhistorische waarden en agrarische structuren te sparen.

Door bij de inrichting van het terrein rekening te houden met het omliggende landschap kunnen negatieve effecten op het landschap worden verkleind. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de ligging van de hoogste gebouwen op het bedrijventerrein (niet aan de randen maar centraler op het bedrijventerrein).

#### *Verkeer*

Van compenserende en mitigerende maatregelen is geen sprake.

#### *Woon- en leefmilieu*

Voor de aspecten trillingen, luchtkwaliteit, geur, externe veiligheid en nautische veiligheid zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk. Ondanks de negatieve beoordeling van de vier alternatieven voor het thema luchtkwaliteit, wordt er geconcludeerd dat er voldaan wordt aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Wat betreft het aspect 'niet gesprongen explosieven' wordt geadviseerd om vooraf aan de uitvoering van bodemroerende werkzaamheden een projectgebonden risicoanalyse (PRA) uit te voeren. In de PRA worden tevens de maatregelen opgenomen om de gestelde risico's te kunnen beheersen teneinde de PRA met een gedegen conclusie en advies te kunnen voorzien. Voor het aspect geluid geldt dat bij de inrichtingsalternatieven de 50 dB(A) contour anders komt te liggen, waardoor deze niet meer past deze binnen de vastgestelde geluidszone. Mitigerende of compenserende maatregelen zijn niet meteen mogelijk. Er wordt daarom geadviseerd om de geluidszone gewijzigd vast te stellen in de bestemmingsplan-procedure óf nieuwe gronden niet in de zone opnemen.

### **7.4 Toets aan de plandoelen (van de vier alternatieven)**

Voor het planvoornemen zijn plandoelen/projectdoelstellingen beschreven. In paragraaf 2.3 zijn deze nader beschreven. De vier alternatieven worden op deze doelstellingen nader bekeken. Dit als opmaat naar het voorkeursalternatief.

Het gaat om de volgende projectdoelstellingen:

1. uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg (thans circa 15 ha groot) met tenminste 10 en bij voorkeur 20 ha bruto, één en ander afhankelijk van het draagvermogen van het gebied;
2. optimalisatie van het ruimtegebruik (herstructurering) op het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg;

3. vergroting van de laad- en loscapaciteit door verdubbeling van de kadelenkte (130 m extra) van de containerterminal dan wel intensiever gebruik van de bestaande kade;
4. verruiming van de zwaikom zodat deze geschikt wordt voor schepen tot CEMT categorie Va (110 m lengte), de scheepvaartklasse die ook is toegestaan op de IJssel.

In alle alternatieven wordt voldaan aan de eerste doelstelling. De uitbreiding van het bedrijventerrein is in alternatief 1 het kleinste met 12,5 ha. Bij alternatief 3 is de uitbreiding het grootste met 29 ha.

In alle alternatieven zal het bestaande terrein (gedeeltelijk) geherstructureerd worden. Alle alternatieven voldoen daarom aan de tweede doelstelling.

Ook aan de derde doelstelling wordt voldaan. In alle alternatieven wordt een verdubbeling van de kadelenkte gerealiseerd. De vierde doelstelling betreft deels een autonome ontwikkeling, een zwaikom geschikt voor klasse IV schepen tot 86 meter waarvoor Rijkswaterstaat aan de lat staat. De verruiming van de zwaikom naar 110 meter is als uitgangspunt gehanteerd voor alle alternatieven, die daarmee voldoen aan de doelstelling.

## **7.5 Voorkeursalternatief (VKA)**

Op basis van de onderzochte milieu-effecten en de vergelijking van de vier alternatieven is een ontwerpproces opgestart om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA). In de volgende paragrafen wordt dit ontwerpproces nader beschreven en wordt het voorkeursalternatief (VKA) gepresenteerd.

### **7.5.1 Ontwerpproces**

Bovengenoemd ontwerpproces, dat van half augustus 2017 tot begin februari 2018 heeft gelopen, was in een aantal stappen onderverdeeld (op basis van een vooraf vastgesteld 'spoorboekje':

- Integrale sessies met het gehele projectteam (intern en extern, alle specialisten) waarin de onderzoeksresultaten van de vier alternatieven zijn gepresenteerd, weging van de verschillende onderzoeken heeft plaatsgevonden, ontworpen is aan de vier alternatieven, potentiële locaties voor mitigatie (natuur) en compensatie (rivierkundig) zijn bekeken, de set van de vier aangescherpte alternatieven is vastgesteld en het voorkeursalternatief is vastgesteld.
- Specialistische deelsessies: diverse sessies hebben plaatsgevonden op gebied van natuur, landschap, waterstand, waterkering, verkeer, bedrijfsontwerp, ramingen. Deze sessies zijn in twee verschillende stadia doorlopen; voor de vier alternatieven en voor het vast te stellen voorkeursalternatief. Tussentijds is steeds gekeken of er voldoende informatie vergaard was om verder te bouwen aan het voorkeursalternatief.
- Diverse presentaties: tijdens het ontwerpproces zijn de uitkomsten van de verschillende integrale en deelsessies gepresenteerd, zowel intern als extern (stakeholders, stuurgroep, personeel). Op basis van de verzamelde input uit die presentaties en de feedback uit deze bijeenkomsten is het voorkeursalternatief, waar nodig en mogelijk, daarop aangepast.
- Laatste integrale sessie: vaststellen voorkeursontwerp/voorkeursalternatief op basis van alle verzamelde informatie uit het gehele ontwerpproces.
- Terugkoppelen voorkeursalternatief met opdrachtgevers en stuurgroep.

Op basis van de uitkomsten van die integrale en deelsessies zijn de alternatieven geoptimaliseerd en zijn de bouwstenen geformuleerd voor het VKA. In die ontwerpessies is gekeken naar welke onderzoeken/aspecten onderscheidend zijn in het vormen van een VKA.

De volgende aspecten zijn daarin benoemd:

- wel/niet dempen Zwarte Schaar, van belang voor effecten op natuur, bodemopbouw en geomorfologie;
- verplaatsen Derksen, van belang voor effecten op natuur;
- afstand tot noordelijke geul, van belang voor effecten op natuur (N2000);
- omdijken en integraal ophogen, van belang voor effecten op bedrijfsvoering, aanleg nieuwe waterkering;
- compensatie rivierkundige effecten (opstuwning);
- niet-riviergebonden onderdelen, van belang voor extra compensatie/verruiming.

Tijdens het hiervoor genoemde ontwerpproces zijn ook eventuele koppelkansen en synergievoordelen besproken en betrokken bij het opstellen van het VKA. Een voorbeeld is het meekoppelen van de KRW-3<sup>e</sup> tranche maatregel in het gebied.

#### 7.5.2 Voorkeursalternatief (VKA)

In het gebied Stadsweide-Zwarte Schaar is sprake van een uitbreidingsplan dat voorziet in de uitbreidingsbehoefte van zowel Rotra als Ubbink en leidt tot een logistiek knooppunt als onderdeel van de Logistieke Hotspot De Liemers. Dit uitbreidingsplan dat tot stand is gekomen na onderzoek van een viertal alternatieven en een kwalitatief hoogwaardig ontwerpproces, houdt het volgende in:

- Uitbreidingsplan van circa 15,8 hectare.
- Op een integrale ophoging tot 12.30 NAP wordt als eerste een crossdock voor Rotra voorzien. Dit gebouw wordt, conform een uitvoeringsplanning, op zijn vroegst, in 2024 opgeleverd.
- Er vindt een dijkverlegging plaats in noordelijke richting, hierdoor wordt ruimte gecreëerd voor een gelijkvloerse uitbreiding van zowel Ubbink als Rotra (vanuit oogpunt bedrijfsvoering noodzakelijk).
- De huidige kade wordt in in zowel westelijke als oostelijke richting uitgebreid (verdubbeling aantal meters, van 130 meter naar 260 meter). Dit vanwege de continuïteit van de bedrijfssvoering van deze logistieke voorziening voor de regio.
- De zwaairom wordt geschikt gemaakt voor schepen met een lengte van 110 meter (Klasse V schepen). Dit is nodig voor zowel de schepen die de containerterminal in Doesburg bezoeken alsmede voor schepen die op de IJssel varen en veilig willen keren.
- Er is sprake van een nieuwe oostelijke route voor vrachtwagens die het crossdock of de kade bezoeken. Daarmee wordt geborgd dat de Fraterwaard haar eigen, karakteristieke toegang behoudt.
- Verplaatsing van het bedrijf Derksen naar een plek buiten de Fraterwaard.
- Ten oosten van de dam, de toegang tot de Fraterwaard, vinden geen uitbreidingen plaats. Dit teneinde de cultuurhistorische waarden van de Linie niet aan te tasten.
- Afstand houden tot noordelijke geul: met voorliggend uitbreidingsplan wordt een afstand tot de geul, ten noorden van de Stadsweide, aangehouden van minimaal 75 meter. Dit om significante effecten op de kwetsbare natuurwaarden in en rond die geul uit te sluiten. Die waarden worden zelfs versterkt en er wordt een verbinding gelegd met het water van Het Zwarte Schaar, ten oosten van de dam.
- Verlies aan oppervlakte foerageergebied ganzen en verlies aan oppervlakte voor specifieke soorten die leven in het water, wordt gemitigeerd op terrein De Groot. Daar wordt een grote oppervlakte steenfabrieksterrein vergraven en bestemd voor natuur en water. Vanwege de aldaar aanwezige cultuurhistorische waarden, wordt een klein deel van het betreffende terrein behouden. Wellicht in de vorm van behoud van enkele delen van de gebouwen voor bijvoorbeeld recreatie en toerisme. Of wellicht kan een deel van het terrein gebruikt worden voor het opwekken van duurzame energie.



- Effecten waterstand: de onderzochte effecten op de waterstand (opstuwing) worden gecompenseerd door een maaiveldverlaging aan de oevers van de IJssel. Dit over de volle lengte van de oever met circa twee meter verlaging en teruglegging van de dam (zomerdijk).

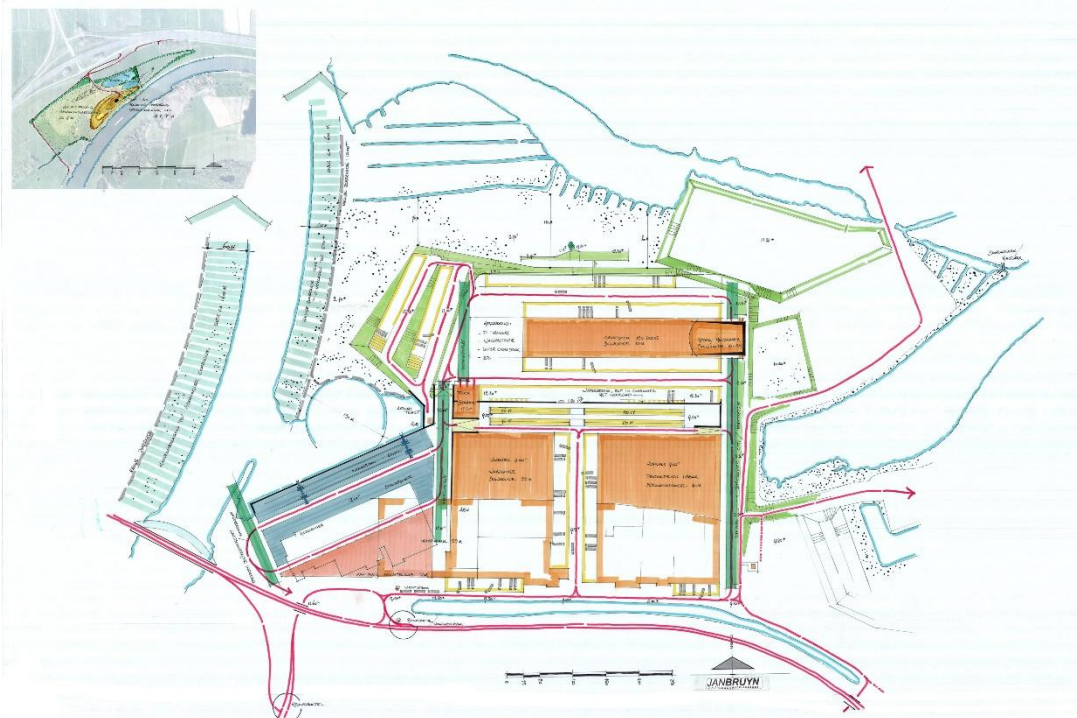
Tijdens alle onderzoeken en het daaropvolgende ontwerpproces is ook een aantal mogelijkheden de revue gepasseerd die, om diverse redenen, niet zijn geland in het VKA. Dit zijn de volgende aspecten:

- Uitplaatsen Ubbink, zodat Rotra op het vrijkomende deel van het terrein kan uitbreiden. Dit wordt door Ubbink niet wenselijk geacht, lost de huidige en toekomstige uitbreidingsbehoefte van Rotra niet op en de bedrijfsverplaatsing zou voor rekening van de overheid komen.
- We bouwen niet strak tot aan de noordelijke geul, maar houden minimaal 75 meter afstand (zie ook hierboven).
- De keuze is niet gevallen op het creëren van een dislocatie op de Stadsweide en dus het openhouden van Het Zwarte Schaar. Dit zou leiden tot een minder optimale interne logistiek en tot een grotere impact op het gehele gebied (gekozen is voor een compacte oplossing).
- We bieden beide bedrijven voldoende ruimte maar er zijn grenzen aan de groei. Dit omdat we duidelijke keuzes maken op het gebied van natuur-, cultuur- en landschapswaarden. We kiezen daarom ook duidelijk voor herstructurering. Tegelijk ontstaat zo een 'parel' voor de regionale economie, de logistiek, werkgelegenheid en innovatiekracht van de regio.
- Er is niet gekozen voor twee separate kades, maar voor één verlengde kade. Eén grote kade is efficiënter dan twee kades en dan de huidige kade die 24 uur per dag gebruikt gaat worden. De huidige kade handhaven, leidt tevens tot minder opstelruimte voor containers en vrachtwagens.
- We bouwen niet waar, bij hoogwater, de rivier het hardst stroomt.
- Het Zwarte Schaar wordt niet doorstroombaar gemaakt. De stroomsnelheid die hiermee bereikt wordt, levert niet die snelheden op die nodig zijn voor de te beschermen soorten (KRW). Met een brug kunnen die stroomsnelheden wel bereikt worden. Echter, dit zal de vaarwegfunctie van de IJssel onaanvaardbaar aantasten bij laag water en door de zijstroming die optreedt. Ook is het onzeker wat er dan gebeurt met de erosie- en sedimentatieprocessen. Tot slot speelt de Fraterwaard geen rol van betekenis in de toegenomen waterafvoer door de klimaatveranderingen.
- Het crossdock komt niet op het bestaande terrein aan de Verhuellweg, maar noordelijker en dient mede als afscherming voor de hogere warehouses. Bovendien is er niet voor gekozen het crossdock op maaiveldniveau te leggen. Dit vanwege het benodigde oppervlak (ruimtebeslag eventuele dijk), de kosten van beheer (continue bemalen nodig), de eventuele risico's van inundatie en de interne samenhang en infrastructuur binnen het complex.
- Stedenbouwkundig en landschappelijk: het hoogste gebouw komt niet noordelijk te liggen maar in het bestaande gebied, er komen geen kleinschalige gebouwen zoals kantoren op terpen in de Stadsweide. Het beoogde programma is omvangrijk, gericht op watergebonden logistiek en productie en laat geen verweving toe van bebouwd gebied en landschap. Een lagere goothoogte) aflopende daken in westelijke richting' met als doel om visueel het terrein minder zichtbaar te maken stuiten op bezwaren van verlies aan opslagcapaciteit, bouwkosten en een beperkt rendement qua visueel aspect.
- De vuilstort wordt niet gebruikt voor de uitbreiding.

- Er is niet gekozen voor een nieuwe aansluiting/ontsluiting voor verkeer. Hier is niet voldoende fysieke ruimte aanwezig, is een ingewikkelde en dure oplossing, levert slechts een beperkte winst voor langzaamverkeer op (en daar is aan alternatief voor) en er is voldoende capaciteit aanwezig op de bestaande ontsluiting. De toename van de verkeersbelasting is relatief gering.
- Er is niet gekozen voor het parkeren in een gebouwde parkeervoorziening op/onder de (nieuwe) gebouwen, maar voor maaiveldparkeren. De ruimte die ontstaat door het gebruik van een damwand wordt daarvoor benut. De auto's staan in deze oplossing uit het zicht.
- Het gebouw De Blikvanger met parkeren ervoor blijft (op termijn) niet gehandhaafd. Dit gebied wordt geherstructureerd om stackruimte en/of een warehouse te realiseren.
- Omdijken gebied met bouwen op maaiveldhoogte wordt niet toegepast. Dit vanwege het ruimtebeslag (breedte 65 meter) van een dergelijke constructie alsmede de risico's en beheerskosten.
- Landschappelijke inpassing: rondom afschermen met beplanting is niet gewenst vanwege de openheid van het gebied en in relatie tot het aanwezige ganzenfoerageergebied. Afschermende beplanting op de westelijke IJsseloever conflicteert met geplande rivierverruimende maatregelen (maaiveldverlaging) zodat mogelijkheden hiervan zeer beperkt zijn.

Op basis van de gevoerde burgerparticipatie worden de volgende suggesties in de volgende fase nader onderzocht en uitgewerkt:

- Kleurstelling gevels/gebouwen afstemmen op visueel verzachtende effecten. Eventueel zonering/verzadiging kleuren.
- Zo min mogelijk terreinverlichting toepassen met zo beperkt mogelijke uitstraling naar de omgeving. Ecologisch belang van gebruik lichtkleur, beschermring omringende natuurwaarden.
- Representatie, logo's en presentatie bedrijven uitsluitend aan de zijde van de Verhuellweg.
- Handhaving van bestaande beplantingselementen en houtopstanden, zoveel als mogelijk.



Figuur 7.1 Voorkeursalternatief, inclusief Compensatie/mitigatie Terrein De Groot

## 7.6 Effecten voorkeursalternatief

In het ontwerpproces en aan de hand van de uitkomsten van de onderzoeken is gebleken dat elk alternatief op zichzelf haalbaar en uitvoerbaar is op de onderscheidende thema's. Wel is vastgesteld dat bij het kunnen realiseren van het gekozen VKA de volgende aspecten op voorhand al onderzocht dienen te worden:

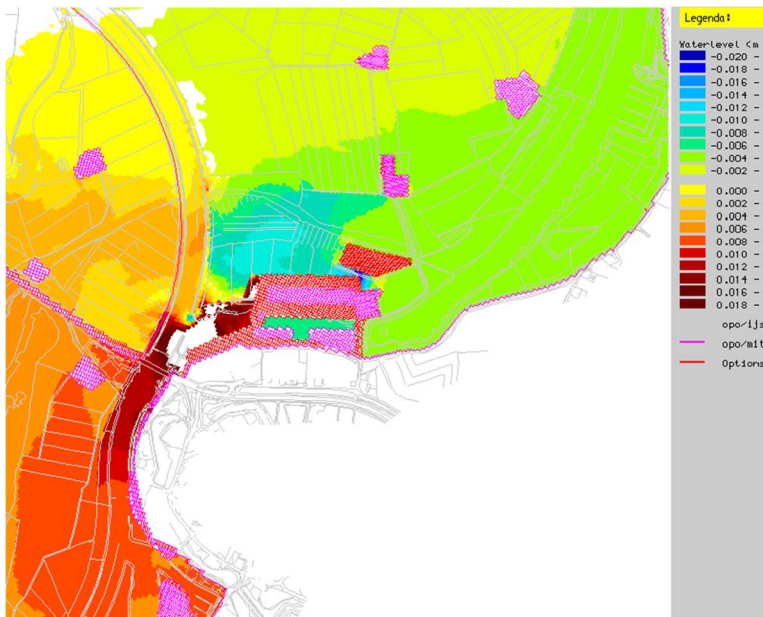
- opstuwing VKA en daaruit voortvloeiende benodigde compensatie;
- niet-riviergebonden activiteiten en extra compensatie/rivierverruiming die nodig is;
- mogelijkheden van mitigatie van de natuureffecten.

### Effect opstuwing

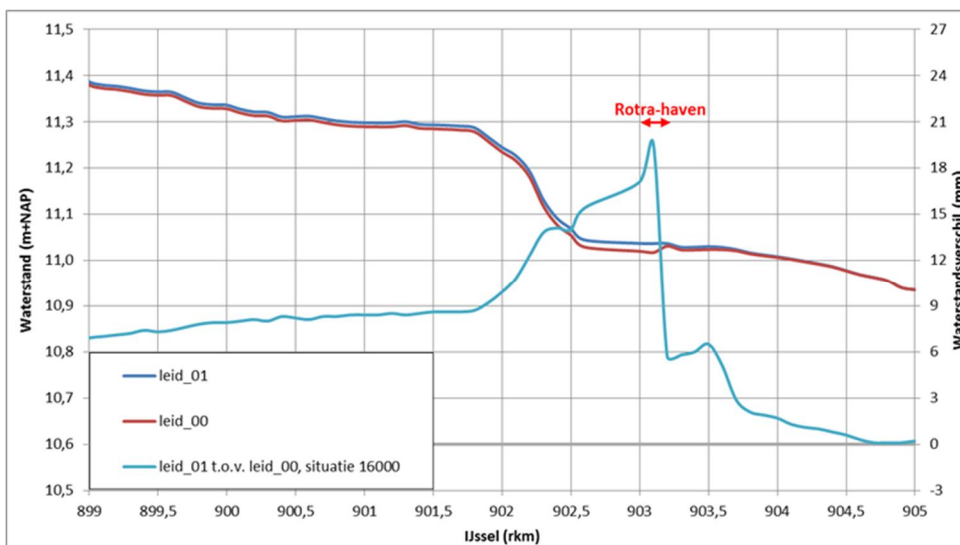
In maart 2018 zijn de opstuwendende effecten van het VKA berekend<sup>11</sup>. In aanvulling<sup>12</sup> op die berekeningen is gebleken dat het VKA ervoor zorgt dat er sprake is van 1,8 cm opstuwing. Deze opstuwing dient gecompenseerd te worden in de nabijheid van het plangebied. In de volgende paragraaf gaan we hier nader op in.

<sup>11</sup> De betreffende simulaties zijn uitgevoerd met het referentiemodel SIMONA2017, patch 1

<sup>12</sup> Vanwege de bug in het vorige referentiemodel zijn nieuwe simulaties uitgevoerd met het referentiemodel SIMONA2017, patch 2



Figuur 7.2 2D-waterstandseffect VKA, MHW-situatie (16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith)



Figuur 7.3 Waterstandseffect VKA in as van de IJssel, MHW-situatie (16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith)

### Effect niet-riviergebonden activiteiten

Voor de activiteiten die niet rivier-gebonden zijn is sprake van een extra benodigde compensatie/rivierverruiming. Dit is een eis van Rijkswaterstaat.(RWS) Hieronder wordt hiervoor de vuistregel weergegeven (bron RWS).

### **De waterstandopgave vanwege niet-riviergebonden functies – de vuistregel**

Stel dat je 10 ha niet riviergebonden bedrijventerrein realiseert, dan wordt hieraan een rivierverruimende opgave van 2 cm verbonden. Op basis van deze vuistregel ontstaat een eerste beeld voor de waterstandsopgave vanwege niet-riviergebonden functies.

*Hierbij is gekeken naar het totale oppervlak en het oppervlak voor het bedrijfsprogramma .  
Voor het VKA is dit specifiek:*

- *Totale uitbreiding: 15,8 ha -> 3,16 cm rivierverruimende opgave*
- *Bedrijfsprogramma -> ong 11 of 13 ha -> 2,2 of 2,6 cm*

Bovenstaande leidt tot een rivierverruimende opgave van ongeveer 3 cm voor het VKA.  
Terrein De Groot (Riverstone) is aangewezen om die compensatie te kunnen halen.

#### Effect natuur

Uit de onderzoeken blijkt dat het effect op natuur in alle varianten en ook in het VKA ongeveer vergelijkbaar is. Van belang voor de haalbaarheid en uitvoerbaarheid is of de effecten te mitigeren zijn. Terrein De Groot (Riverstone) is hiervoor in beeld. In de volgende paragraaf gaan we hier nader op in.

### **7.7 Mitigerende en compenserende maatregelen**

Als gevolg van het VKA zijn er compenserende (rivierkundig) en mitigerende (natuur) maatregelen nodig.

#### Compensatie als gevolg opstuwing VKA

Voor de compenserende maatregelen in de nabijheid van het plangebied (als gevolg opstuwing VKA) is een maaiveldverlaging aan beide zijden van de IJssel voorzien (zie figuur 7.1). De effecten van deze maaiveldverlaging leiden tot rivierkundige effecten. Deze effecten dienen eveneens gecompenseerd te worden. Hiervoor is voldoende gebied aanwezig.

#### Compensatie/rivierverruiming als gevolg niet-riviergebonden activiteiten

Voor de benodigde compensatie/rivierverruiming als gevolg van de niet-riviergebonden activiteiten is terrein De Groot (Riverstone) in beeld. De rivierverruiming die gehaald dient te worden is ongeveer 3 cm.

Uit het onderzoek 'Een blik vooruit op hoogwatervrije terreinen' [58] van 1 juni 2016 blijkt dat er op dit terrein sprake kan zijn van een waterstandsverlagend effect van ongeveer 5 cm.

De conclusies van dit onderzoek zijn vertaald naar het VKA en het ontwerp van de compensatie/mitigatie op terrein De Groot (zie kader in figuur 7.1).

Hierbij is gekeken naar het gestroomlijnde ontwerp van het voorliggende project (LEID) en de gedeeltelijke verlaging zoals in het onderzoek is voorzien.

In het LEID-ontwerp is het resterende hoogwatervrije terrein van De Groot kleiner en gestroomlijnder dan in het ontwerp van zoals beschreven in het onderzoek inzake hoogwatervrije terreinen[58] . Daarnaast is er aan de noordzijde van het De Groot terrein sprake van een verlaging in ons ontwerp (de eendenplas) die ontbreekt in het ontwerp van het onderzoek. Dit betekent dat het voorliggende ontwerp meer waterstandsverlaging tot effect heeft dan het ontwerp uit het onderzoek. Het waterstandseffect van de gedeeltelijke verlaging zal circa 7 cm bedragen (t.o.v. de 5 cm in het ontwerp van de studenten).

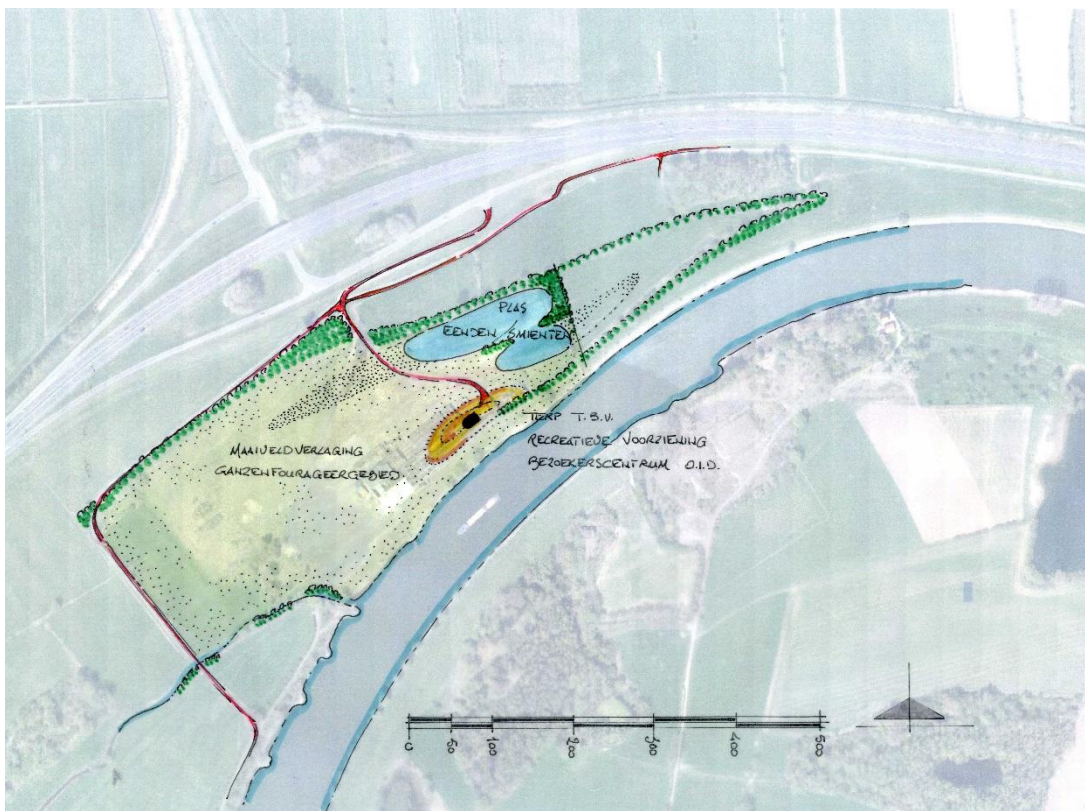
Geconstateerd kan worden dat de benodigde compensatie/rivierverruiming vanwege de niet-riviergebonden activiteiten uit het VKA gecompenseerd kan worden op terrein De Groot (Riverstone).

Mitigatie natuur

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die ervoor zorgen dat effecten op beschermde natuurwaarden zodanig voorkomen en/of beperkt kunnen worden, dat daardoor een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (t.a.v. Natura 2000 en beschermde soorten) en/of de Omgevingsverordening Gelderland (t.a.v. GNN/GO) is uit te sluiten.

Verlies aan leefgebied van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken dient gemitigeerd te worden door tijdig nieuw leefgebied voor de betreffende soort(en) te creëren.

Op terrein De Groot (Riverstone) is een ontwerp gemaakt hoe een en ander gemitigeerd kan worden zodat er geen sprake is van verlies van leefgebied. Uit het gekozen ontwerp blijkt dat er ruim voldoende gemitigeerd kan worden en er derhalve geen sprake is van verlies aan leefgebied voor de relevante soorten.



Figuur 7.4 Ontwerp compensatie (rivierkundig) en mitigatie (Natuur) terrein De Groot

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een haalbaar en uitvoerbaar plan. Echter, de financiële haalbaarheid van het plan, in relatie tot de uitvoeringsplanning (zie paragraaf 7.8) en de hoogconjunctuur maken dat dit plan, in zijn huidige vorm en omvang, voor beide bedrijven financieel en qua doorlooptijd, niet haalbaar is.

Voor een eventueel aangepast plan dient, in het kader van de bestemmingsplanprocedure, op onderdelen, wellicht een nadere detaillering van de reeds aanwezige onderzoeken plaats te vinden. De uitkomsten van die onderzoeken zullen, waar nodig, worden verwerkt. Tevens zal het MER daarop dan worden aangevuld.

### **7.8 Uitvoeringsplan VKA**

In het kader van de haalbaarheid en uitvoerbaarheid is, op basis van het VKA, reeds een uitvoeringsplan opgesteld. Dit was nodig om de bedrijven inzicht te geven in de planning van de uitvoeringswerkzaamheden. Deze planning dient te passen in het tijdsbestek dat de uitbreiding voor beide bedrijven, in het kader van hun continuïteit, noodzakelijk is geworden.

Het uitvoeringsplan voor het VKA is onder te verdelen in een vijftal fases:

- fase 0: 2018/2021, onderzoeken en voorbereidende werkzaamheden, aanleggen natuur- en riviercompensatie;
- fase 1: 2021/2024, ophogen en bouwrijp maken;
- fase 2: 2025/2027, bouwrijp maken lageregelegen terrein;
- fase 3: 2028/2035, nieuwbouw
- fase 4: Herstructurering westelijk gebiedsdeel.

Op basis van bovenstaande fasering en doorlooptijden is te constateren dat, onder andere door de noodzakelijke tijd voor zetting van de ophoging, de planning niet aansluit op de uitbreidingsbehoefte van de beide bedrijven.

## 8 Leemten in kennis en concept evaluatieprogramma

### 8.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de in het MER gesignaleerde leemten in kennis en informatie beschreven (paragraaf 8.2). Deze leemten in kennis en informatie zullen zo nodig worden betrokken bij het concept-evaluatieprogramma (paragraaf 8.3) dat ten behoeve van de inventarisatie, analyse en beoordeling van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen van de ontwikkeling van het LEID zal worden opgesteld.

### 8.2 Leemten in kennis en informatie

Bij de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is onderscheid te maken in de voorgenomen activiteiten en in de diverse relevante milieuaspecten. Mogelijke oorzaken van leemten in kennis en informatie kunnen zijn:

- het ontbreken van gebiedsinformatie;
- het ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteiten, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden;
- onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties;
- onzekerheid over autonome ontwikkelingen.

#### Bodem en water

- In het plangebied zijn verschillende verdachte locaties aanwezig voor het aantreffen van bodemverontreiniging. Uit vervolgonderzoek moet blijken of daadwerkelijk sprake is van bodemverontreiniging en wat de omvang ervan is.
- De herkomst en kwaliteit van de benodigde grond voor planrealisatie is op dit moment onbekend.
- Bij het uitvoeren van de berekeningen om te beschouwen of de bestaande primaire waterkering ook in de toekomst aan de normen voldoet is voor het zichtjaar 2075 een inschatting gedaan. In een vervolgfase van het project zal een nadere beschouwing plaats moeten vinden.
- Het daadwerkelijke ruimtebeslag van de waterkering is afhankelijk van de keuze voor een bepaalde kering. In een vervolgstadium zal dit nader uitgewerkt moeten worden.
- De benodigde rivierkundige compensatie is, kwantitatief, niet geheel inzichtelijk gemaakt. Wel is al kwalitatief bepaald wat de effecten zijn van de benodigde compensatie. Deze schattingen zijn verwerkt in het eerste ontwerp van de compenserende maatregelen, en er zijn eerste, globale, berekeningen gemaakt. Deze berekeningen zullen in een vervolgstadium nader uitgewerkt moeten worden. Hierbij moet de benodigde compensatie meer gedetailleerd, kwantitatief, inzichtelijk gemaakt worden en de invloed hiervan op de hydraulische beoordeling berekend. Waar nodig, kan dit leiden tot een aanpassing van de compenserende maatregelen. Een en ander in het kader van de Waterwet en de daarvoor benodigde vergunning.
- Vanwege het ontbreken van peilbuizen in de Fraterwaard kunnen de berekende grondwatereffecten niet geverifieerd worden met gemeten waarden. Na het vaststellen van het voorkeursalternatief zullen monitoringspeilbuizen moeten worden geplaatst om een meerjarige tijdreeks te realiseren om de daadwerkelijk optredende effecten inzichtelijk te maken.
- Wanneer gekozen wordt voor het dempen van Het Zwarte Schaar is het materiaal waarmee dit gedaan wordt bepalend of er sprake is van effecten op de grondwaterstroming.
- Tijdelijk kan sprake zijn van vertroebeling van het water van de IJssel. De mate en duur is op dit moment niet bekend omdat deze afhankelijk is van de wijze van uitvoeren.



#### Natuur

Afhankelijk van de uitvoeringswijze en periode, zal sprake zijn van meer of minder effecten op beschermde natuurgebieden en soorten.

#### Landschap, cultuurhistorie en archeologie

In het plangebied kunnen archeologische waarden aangetroffen worden. Nader onderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk waarden aanwezig zijn.

#### Woon- en leefmilieu

- De exacte wijze van uitvoering is op dit moment niet bekend, dit kan gevolgen hebben voor de effecten op de leefomgeving. Gedacht kan dan worden aan trillingen, stof, geluid, zwerfvuil, etc..
- Het plangebied is verdacht voor het aantreffen van niet gesprongen explosieven (NGE). Nader onderzoek zal meer duidelijkheid moeten verschaffen over de aanwezige NGE.

### **8.3 Concept-evaluatieprogramma**

Er bestaat in het kader van de milieueffectrapportage de wettelijke verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. Hierin wordt aandacht besteed aan de gevolgen van het uiteindelijk gekozen en daadwerkelijk te realiseren alternatief. In deze evaluatie worden de werkelijke milieueffecten tijdens en na uitvoering van de voorgenomen activiteiten (de realisering van het LEID) onderzocht. Op deze manier kan worden gecontroleerd of de voorspelde en gewenste ontwikkelingen ook daadwerkelijk hebben plaatsgevonden. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor een dergelijk evaluatieprogramma.

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium worden vastgesteld door de bevoegde gezagen (in dit geval de gemeenteraad van gemeente Doesburg en mogelijk ook GS van provincie Gelderland wanneer een projectplan Waterwet wordt opgesteld).

Bij deze nadere uitwerking komen onder andere de volgende aspecten aan de orde:

- voortgaande studie naar de vastgestelde leemten in kennis en informatie;
- toetsing van daadwerkelijk optredende effecten ten opzichte van de in dit MER (en de daartoe opgestelde diverse specialistische onderzoeken) voorspelde effecten;
- beschrijving van eventuele externe ontwikkelingen die leiden tot veranderende inzichten in de aard en omvang van de milieueffecten;
- bepaling noodzaak van aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen;
- eventuele discussiepunten bij de uiteindelijke besluitvorming.

In tabel 8.1 is een eerste aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Dit programma zal, nadat de besluitvorming over het bestemmingsplan en mogelijk ook het Projectplan Waterwet heeft plaatsgevonden, nader worden uitgewerkt. De bij de leemten in kennis en informatie beschreven nadere onderzoekswerkzaamheden spelen daarbij tevens een rol. Het verdient aanbeveling om in het kader van het evaluatieprogramma aandacht te besteden aan een goede onderlinge afstemming en coördinatie van de door de diverse partijen te nemen maatregelen.

**Tabel 8.1** *Eerste aanzet voor het evaluatieprogramma*

Milieuaspect	Effect	Methode	Tijdstip
Grond- en oppervlaktewater	· Beïnvloeding grondwaterstanden	· Monitoringssysteem met peilbuizen	· Continue meting, periodieke uitlezing
	· Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit IJssel (inclusief vertroebeling)	· Monitoring	· Tijdens aanlegfase
Natuur	· Verlies beschermde soorten	· Nadere inventarisaties	· Voor aanleg
	· Toename natuurwaarden	· Monitoren d.m.v. regelmatige veldopnames	· Periodiek
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	· Beïnvloeding archeologische waarden	· Aanvullend onderzoek	· Voor aanleg
Verkeer en woon- en leefomgeving	· Verkeer	· Monitoring	· Periodiek
	· Veiligheid	· Monitoren (bijna) ongevallen	· Periodiek

## Bijlage 1 Overzicht geraadpleegde literatuur

[1]	Sweco Nederland B.V., Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Eindhoven, 24 mei 2017.
[2]	Besluit milieueffectrapportage 1994 <a href="http://wetten.overheid.nl/">http://wetten.overheid.nl/</a>
[3]	Ministerie van LNV, Natura 2000 contourennotitie. 's-Gravenhage, juli 2005
[4]	Raad voor Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 92/43 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. (Habitatrichtlijn). Brussel, 1992.
[5]	Raad voor de Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 79/409 inzake het Behoud van de Vogelstand (Vogelrichtlijn). Brussel, 1979.
[6]	Europese Unie, Verdrag van Malta. Valletta, januari 1992.
[7]	Europese Gemeenschappen, Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG). Brussel, 23 oktober 2000.
[8]	Europese Gemeenschap, Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de raad over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's. Brussel, 23 oktober 2007.
[9]	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. 's-Gravenhage, maart 2012.
[10]	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (nu Ministerie van Infrastructuur en Milieu), Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). 's-Gravenhage, 30 december 2011.

[11]	Ministeries van V&W, VROM, LNV, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten. Nationaal Waterplan 2016-2021. Den Haag, december 2015.
[12]	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016-2021. 's-Gravenhage, 17 december 2015.
[13]	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Waterbeleid in de 21 <sup>ste</sup> eeuw. 's-Gravenhage, december 2002.
[14]	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Verkeer en Waterstaat, Beleidslijn Grote Rivieren. 's-Gravenhage, juni 2006.
[15]	Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, Deltaprogramma 2016. 's-Gravenhage, september 2015.
[16]	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Provincie Limburg, Gelderland en Noord-Brabant, Actief Bodembeheer Rivierbed. 2003.
[17]	Provincie Gelderland, Omgevingsvisie Gelderland. Arnhem, juni 2017.
[18]	Provincie Gelderland, Omgevingsverordening Gelderland. Arnhem, juni 2017.
[19]	Provincie Gelderland, Programma logistiek als Gelderse motor 2016 – 2019. Arnhem, 24 maart 2016.
[20]	Gelders Energieakkoord, Gelders Energie Akkoord. Samen komen we verder. Uitvoeringsplan 2016 – 2019. 17 maart 2016.
[21]	Provincie Gelderland, Natuurbeheerplan 2018. Agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Provincie Gelderland. Arnhem, 12 april 2017.

[22]	Waterschap Rijn en IJssel, Keur Waterschap Rijn en IJssel 2009. Doetinchem, 2009.
[23]	Waterschap Rijn en IJssel, Legger Watergangen en Bergingsgebieden 2012. Doetinchem, 2012.
[24]	Waterschap Rijn en IJssel, Waterbeheerplan 2016 – 2021. Doetinchem, november 2015.
[25]	Gemeente Doesburg, Bestemmingsplan Buitengebied Doesburg. Doesburg, juli 2010.
[26]	Gemeente Doesburg, Bestemmingsplan bedrijventerrein Verhuellweg. Doesburg, september 2017.
[27]	Gemeente Doesburg, Ruimtelijke structuurvisie Doesburg 2030. Doesburg, 26 mei 2016.
[28]	Gemeente Doesburg, Economisch beleidsplan, Koersnota. Doesburg, 2012.
[29]	Gemeente Doesburg, Nota Ruimtelijke Kwaliteit Doesburg 2017. Doesburg, januari 2017.
[30]	Gemeente Doesburg en Gelders Genootschap, De toekomst van ons verleden. Kadernota Cultuurhistorie Gemeente Doesburg. Doesburg, november 2006.
[31]	Aktis Hydraulics, Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Beoordeling nautische veiligheid. Zwolle, 17 november 2017.
[32]	Royal Haskoning Nederland B.V., Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Doesburg. Nijmegen, 2014.
[34]	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsregels Grote Rivieren. 's-Gravenhage, 4 juli 2006.

[35]	Infram en Waterschappen Rijn en IJssel, Vallei en Veluwe, Drents-Overijsselse Delta, Naar een adaptieve uitvoeringsstrategie IJsseldijken. Maarn, Maart 2017
[36]	Gemeente Doesburg, Uitvoeringsprogramma bij economisch beleidsplan. Doesburg, 2012.
[37]	Gemeente Doesburg, Meerjaren investeringsagenda 2017 – 2022 Doesburg, oktober 2016.
[38]	Sweco Nederland b.v. Notitie Quick scan externe veiligheid, Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. De Bilt, 24 oktober 2017
[39]	Risicokaart van Nederland, Binnengehaald van <a href="http://www.risicokaart.nl">http://www.risicokaart.nl</a> .
[40]	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Circulaire externe veiligheid LNG Tankstations. 's-Gravenhage, februari 2015.
[41]	ECG Explosive Clearance Group, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Wijchen, 12 september 2017.
[42]	Sweco Nederland b.v. MER Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID), Onderzoek Geur. Arnhem, 26 oktober 2017.
[43]	Sweco Nederland b.v. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Notitie geologie, geomorfologie en bodem overig. Arnhem, 12 oktober 2017.
[44]	Sweco Nederland b.v. Bijlage rapport MER: thema water. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Arnhem, 25 oktober 2017.
[45]	Sweco Nederland b.v. Milieuhygiënisch vooronderzoek. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Arnhem, 12 oktober 2017.
[46]	Sweco Nederland b.v.

	Quick scan waterkeringen Logistiek Ecopark IJsselvallei. De Bilt, 20 oktober 2017.
[47]	Sweco Nederland b.v. Deelrapport natuur m.e.r. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. De Bilt, 28 november 2017.
[48]	Econsultancy, Rapportage soortgericht onderzoek Bedrijventerrein Verhuellweg te Doesburg. Doetinchem, 2017.
[49]	Sweco Nederland b.v. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Bureauonderzoek archeologie. Rotterdam, 17 oktober 2017.
[50]	ArcheoPro, Fraterwaard, Doesburg Vinkenburg, Odijk. Gemeente Doesburg. Inventariserend veldonderzoek (IVO-O); Geofysisch onderzoek. Eijsden, 14 december 2017.
[51]	Sweco Nederland b.v. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Verkeerskundig onderzoek en beoordeling inrichtingsalternatieven. Arnhem, 16 november 2017.
[52]	Sweco Nederland b.v. Onderzoek luchtkwaliteit. MER Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID). Arnhem, 25 oktober 2017.
[53]	Agtersloot Hydraulisch Advies, Ecopark IJsselvallei Doesburg, rivierkundig onderzoek alternatieven. Beesel, 25 oktober 2017.
[54]	Agtersloot Hydraulisch Advies, Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg, rivierkundig onderzoek extra alternatieven. Beesel, 8 november 2017.
[55]	Agtersloot Hydraulisch Advies, Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg, rivierkundig onderzoek compensatie ingrepen. Beesel, 22 december 2017.
[56]	Sweco Nederland b.v. Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg. Deelrapport Akoestisch onderzoek. Rotterdam, 25 augustus 2017.

[57]	Sander Steenblik, University Twente Onderzoek naar het meestromen van het Zwarte Schaar met de IJssel, 26 juni 2017
[58]	S.W. Relou&B.R. Ongena, Hogeschool Van Hall Larenstein (in opdracht van Rijkswaterstaat) Een blik vooruit op hoogwatervrije terreinen (haalbaarheidsstudie naar de inzet van hoogwatervrije terreinen ten behoeve van waterstandsverlaging in de rijntakken), 1 juni 2016
[59]	RAVON Kwabaal het Zwarte Schaar 2018 20 juni 2018
[60]	Sweco Nederland b.v. Uitvoeringsplan bouwrijp en woonrijp maken Voorkeursalternatief 28 maart 2018
[61]	Stec Groep b.v. Haalbaarheid behoefteonderzoek Koninklijke Rotra en Ubbink International in Doesburg 1 maart 2017



Bijlage 2 Openbare kennisgeving NRD



## Nieuws uit het stadhuis

**Wakenijn T.** (0313) 45 13 90  
Voor alle meldingen en klachten betreffende de openbare ruimte. Ook via mail [info@doesburg.nl](mailto:info@doesburg.nl), per post of mondeling bij Publieksbureau.

**Arvafstoftendepot T.** (0313) 45 13 75  
Koppeling 20  
Openingsuren:  
Dinsdag t/m vrijdag: 13.00 - 16.00 uur.  
Zaterdag: 9.00 - 12.00 uur (m.u.v. eerste zaterdag van de maand).

**Provinciale milieuklachten**  
T: (026) 3599999

**WABO-vergunningsloket**  
T: (0313) 45 14 10  
Maandag t/m donderdag van 9.00 tot 12.00 uur.

**Ombudscommissie gemeenten Rheden en Doesburg (klachtencommissie)**  
Postbus 9110, 6994 ZJ De Steeg, (026) 4970207 (secretaris).

**Algemene informatie over klachten:**  
Cluster BMA, tel. (0313) 45 13 13.

**BUURTACADEMIE DOESBURG**  
Voor en door inwoners  
Loopbaanwinkel  
Bemiddeling vrijwilligerswerk  
Taalwerkplaats  
Beheer en verhuur De Linie 4  
De Linie 4, 6982 AZ Doesburg  
0313-712400  
[buurtacademie@doesburg.nl](http://buurtacademie@doesburg.nl)

**Caleidoz Welzijn**  
**OUDEREN EN VOLWASSENEN**  
Informatie, advies en diensten  
Linie 4, 6982 AZ Doesburg  
Ouderenadvies  
Spreekuur woensdag 10:00-11:00 uur  
Formulierenbrigade  
Hulpdienst Vervoer  
Computertloop, kaarten.

**Inloopactiviteiten en dagbesteding**  
Ontmoeting voor iedereen  
**Beumerskamp**, Breedestraat 39  
Schilfers, crea-middagen, bijzitten, Maaltijvoorziening, Repair café  
**Usselzicht**, Van Brakellaan 54.  
Elke dag ontmoeting met koffie/ thee, maaltijd. Wisselende activiteiten.

**Meer informatie:** 0313-820030  
[www.doesburg.caleidoz.nl](http://www.doesburg.caleidoz.nl)  
e-mail: [info@caleidoz.nl](mailto:info@caleidoz.nl)

**OVERDEKT ZWEMBAD den helder**  
Den Helder 1  
6982 DT Doesburg  
0313 472022  
[www.zwembaddoesburg.nl](http://www.zwembaddoesburg.nl)  
[info@zwembaddoesburg.nl](mailto:info@zwembaddoesburg.nl)

**Richting Aangepast Vervoer Doesburg en Omstreken**  
De Linie 4  
6982 AZ Doesburg  
Tel: 06-41917757  
[www.plusbusdoesburg.nl](http://www.plusbusdoesburg.nl)

**Peuterspeelzaalwerk**  
**Speleiderwijs**  
[info@speleiderwijs.org](mailto:info@speleiderwijs.org)  
telefoon: 06 - 16 61 18 33  
[www.speleiderwijs.org](http://www.speleiderwijs.org)

lijk om digitaal een verzoek om een voorlopige voorziening in te dienen bij de rechtbank. Dit kan via <http://loket.rechtspraak.nl/bestaursrecht>. U moet hiervoor wel beschikken over een elektronische handtekening (DigID). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

**Verlende omgevingsvergunning, reguliere procedure**  
Burgemeester en wethouders hebben voor de volgende plannen de vergunning verleend op:  
22-05-2017 Bergstraat 8 het wijzigen van de exterieur kleuren  
24-05-2017 Kosterstraat 8 het verbouwen van een bedrijfsruimte naar een woonruimte

Als u het niet eens bent met een bovenstaande beslissing kunt u binnen zes weken na de datum van verzending van het besluit een bezwaarschrift indienen bij het college van burgemeester en wethouders, postbus 100, 6980 AC Doesburg. In het bezwaarschrift moet staan met welke beslissing u het niet eens bent en waarom u daartegen bezwaar maakt. Verder moet het bezwaarschrift door u worden ondertekend, van een datum worden voorzien en uw naam en adres bevatten.

Het besluit is na zes weken na de datum van verzending van kracht. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van een besluit niet. Als u dat toch wilt kunt u een verzoek tot voorlopige voorziening richten aan de voorzieningenrechter van de rechtbank Gelderland, postbus 9030, 6800 EM Arnhem. Het is voor burgers ook mogelijk om digitaal een verzoek om een voorlopige voorziening in te dienen bij de rechtbank. Dit kan via <http://loket.rechtspraak.nl/bestaursrecht>. U moet hiervoor wel beschikken over een elektronische handtekening (DigID). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

Alle verleende vergunningen en bijbehorende stukken kunnen worden ingezien bij het Wabo-loket. Dit kan van maandag t/m donderdag tussen 9:00 en 12:00 uur.

**Wabo-loket gesloten in week 23**  
Van 6 t/m 8 juni zal het Wabo-loket gesloten zijn. Het loket zal niet telefonisch bereikbaar zijn en niet open zijn voor bezoekers. Vanaf 12 juni kunt u weer voor een persoonlijk bezoek of telefonisch bij ons terecht.

### MILIEU

#### Openbare kennisgeving m.e.r.-procedure Logistiek Ecopark Usselvallei Doesburg

Burgemeester en Wethouders van Doesburg en het college van dijkgraaf en heemraden van Waterschap Rijn en IJssel maken bekend dat vanaf 1 juni tot en met 12 juli 2017 de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) met informatie over de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark Usselvallei Doesburg ter inzage ligt. Door deze bekendmaking gaat de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) formeel van start. Eenieder kan gedurende bovengenoemde periode adviezen over de inhoud van het op te stellen milieueffectrapport (MER) aandragen.

**Aanleiding**  
Koninklijke Rotra en Ubbink maken al jaren een gestage economische groei door. Om ook op langere termijn te kunnen voorzien in de ruimtebehoefte van beide bedrijven, moet het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg in Doesburg worden uitgebreid en doorontwikkeld als logistiek watergebonden bedrijventerrein. Om de ontwikkeling van deze logistieke hotspot planologisch mogelijk te maken, dient onder andere een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Daarnaast zullen verschillende andere vergunningen en ontheffingen moeten worden aangevraagd, en moet er wellicht een projectplan Waterwet worden opgesteld omdat er mogelijk een extra primaire waterkering worden aangelegd. Gelet op de aard en omvang van deze voorgenomen activiteiten en de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijntakken, dient ten behoeve van de besluitvorming over dit bestemmingsplan, en mogelijk het projectplan Waterwet, tevens een m.e.r.-procedure te worden doorlopen.

**Initiatiefnemer en bevoegd gezag**  
Initiatiefnemers van de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark Usselvallei Doesburg zijn Koninklijke Rotra en Ubbink, die zich hebben verenigd in Logistiek Ecopark Doesburg BV. Zij hebben hun voornemen op 24 mei 2017 schriftelijk aan het bevoegd gezag medegedeeld. De gemeenteraad van Doesburg is bevoegd gezag ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan, waarbij voorbereidende handelingen aan het College van Burgemeester en Wethouders zijn gemandateerd. Mogelijk dient tevens een primaire waterkering te worden aangelegd. Indien dit het geval is, is daarbij een projectplan Waterwet benodigd, waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Afgesproken is om deze direct in het voorliggende MER te integreren. Daarom

wordt de NRD ook door het waterschap Rijn en IJssel ter inzage gelegd, waarbij is afgesproken dat de gemeente optreedt als coördinerend bevoegd gezag.

**Wat gaan we onderzoeken?**  
In het MER worden de milieueffecten van verschillende alternatieven voor de inrichting van het Logistiek Ecopark Usselvallei Doesburg onderzocht. Tevens wordt hierin aangegeven welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn om eventuele negatieve effecten te beperken. Gebruik makend van deze informatie, kan de initiatiefnemer een voorkeursalternatief uitwerken dat in een bestemmingsplan en zo nodig in een projectplan Waterwet wordt vastgesteld en waarvoor de vergunningen worden aangevraagd. De eerste stap in deze m.e.r.-procedure is de terinzagelegging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Deze notitie bevat onder andere een omschrijving van de achtergronden en doelen van het project, een beschrijving van het planvoornemen en alternatieven voor de inrichting die worden onderzocht alsmede een opsomming van de milieuaspecten en beoordelingscriteria die in het MER aan bod zullen komen.

**Waar en wanneer kunt u de NRD inzien?**  
De NRD ligt met ingang van 1 juni tot en met 12 juli 2017 voor een ieder ter inzage:  
- op het Publieksbureau van het gemeentehuis van Doesburg (Philippus Gastelaarsstraat 2). Het publieksbureau is maandag t/m donderdag van 08.00 tot 15.30 uur en vrijdag van 08.00-12.00 uur geopend. Ook is het publieksbureau op maandagavond geopend van 18.00-19.30 uur.  
- op het kantoor van het Waterschap Rijn en IJssel (Liemersweg 2, Doetinchem). Het waterschap is geopend van maandag tot en met vrijdag van 08.00-17.00 uur.  
U kunt de Notitie Reikwijdte en detailniveau ook via de gemeentelijke website raadplegen.

De NRD vormt tevens de basis voor de raadpleging van de adviseurs en bestuursorganen die op grond van de wet bij de voorbereiding van het bestemmingsplan worden betrokken. Daarnaast zal ook de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd worden om advies uit te brengen over de NRD.

**Informatiebijeenkomst**  
Tijdens de terinzagelegging vindt tevens een openbare informatiebijeenkomst plaats waarin een nadere toelichting op de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark Usselvallei Doesburg wordt gegeven. De datum en locatie van deze kennisgeving zal via de website van de gemeente Doesburg kenbaar gemaakt worden.

**Hoe kunt u een zienswijze indienen?**  
Gedurende de termijn van terinzagelegging kan eenieder een schriftelijke zienswijze kenbaar maken. Deze dient te worden gericht aan het coördinerend bevoegd gezag: Gemeente Doesburg, t.a.v. de heer H. Schuiling Postbus 100, 6980 AC Doesburg

**Vervolgstappen**  
Binnengekomen reacties worden door het bevoegd gezag (gemeente en waterschap) gebruikt bij het vaststellen van de definitieve reikwijdte en detailniveau van het MER. Deze worden vervolgens medegedeeld aan de initiatiefnemers (Koninklijke Rotra en Ubbink) en zullen de basis vormen voor het opstellen van het Milieueffectrapport. Mede op basis van de uitkomsten van dit MER zal een voorkeursontwerp worden gedefinieerd, dat in het bestemmingsplan wordt vastgesteld. Het MER wordt te zijner tijd samen met het ontwerp besluit openbaar gemaakt.

**Nadere informatie**  
Voor nadere informatie over het planvoornemen en de NRD kunt u tijdens kantooruren contact opnemen met Harm Schuiling, telefoon 0313-481401 of per e-mail [ham.schuiling@doesburg.nl](mailto:ham.schuiling@doesburg.nl)

**Wist u dat...**

...drankenkartons, kunststof en metalen verpakkingen nu samen in de oranje container mogen?

Gebruikt u speciale zekken voor de inzameling van verpakkingen? Ook daarin zijn de drie verpakkingsoorten welkom. Denk bij metaal aan bijvoorbeeld blikjes of metalen crasppflesjes. Een uitgebreide lijst, inzamen- en afwaachtedaggegevens vindt u op: [www.circulus-berkel.nl](http://www.circulus-berkel.nl)



Bijlage 3 Beleidskader

## Internationaal beleid

### Natura 2000

De Europese Unie heeft het initiatief genomen voor *Natura 2000*, een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de EU [3]. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. Alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, zijn ook aangegeven als Natura 2000-gebied. De beschermde status van het Natura 2000-gebied Rijntakken is vastgelegd in een definitief aanwijzingsbesluit dat op 30 maart 2017 door de Staatssecretaris is gewijzigd. Hierin zijn tevens instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de beschermde soorten en habitats die in deze gebieden voorkomen.

Het is niet toegestaan om zonder een vooraf toegekende vergunning nieuwe activiteiten binnen of nabij een Natura 2000-gebied uit te voeren.

Zoals uit figuur B.1 blijkt, is het noordelijk deel van het plangebied (Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard, met uitzondering van het loonbedrijf Derksen) volledig gelegen in het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied uiterwaarden IJssel. Indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat als gevolg van de realisering van de voorgenomen activiteiten in een gebied er significante negatieve effecten op de beschermde soorten en habitats optreden, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Het voorkeursalternatief uit dit MER is passend beoordeeld.



Figuur B.1 Ligging van het Natura 2000-gebied Rijntakken

#### Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

De Europese richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (*Habitatrichtlijn*) uit 1992 biedt bescherming aan gebieden die van belang zijn voor het voortbestaan van bepaalde leefomstandigheden (habitats) of voor de bescherming van bepaalde soorten [4]. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet is deze richtlijn verankerd in nationale wetgeving. Het plangebied zelf is niet als zodanig aangewezen. Wel zijn andere delen van het Natura 2000-gebied Rijntakken beschermd als Habitatrichtlijngebied.

De Europese richtlijn voor het behoud van de vogelstand (*Vogelrichtlijn*) biedt bescherming aan gebieden die een bijzondere status hebben voor de instandhouding van bepaalde vogels of groepen van vogels [5]. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet is deze richtlijn verankerd in de nationale wetgeving. Het noordelijk deel van het plangebied (Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard) is als zodanig aangewezen.

#### Verdrag van Malta

In 1992 ondertekenden de ministers van de landen, aangesloten bij de Raad van Europa, een verdrag ter bescherming van het archeologisch erfgoed. Dit gebeurde in de stad Valetta op het eiland Malta en staat daardoor bekend als het 'Verdrag van Malta' [6]. In dit verdrag is onder andere vastgelegd dat (voor)onderzoek naar mogelijke archeologische overblijfselen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen verplicht is. Eventueel aangetroffen vindplaatsen dienen hierbij zoveel mogelijk te worden geconserveerd. In het kader van het planvoornemen is archeologisch onderzoek uitgevoerd.

#### Kaderrichtlijn Water (KRW)

De *Kaderrichtlijn Water* [7] is een Europese richtlijn gericht op het verbeteren van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater, zodat het water chemisch en ecologisch (weer) gezond wordt en ook voor toekomstige generaties geschikt is. De boodschap aan de Europese lidstaten is: probeer met maatregelen de natuurlijke situatie weer te herstellen. De ecologische doelen moeten door de Europese landen zelf opgesteld worden, maar de chemische doelstellingen zijn voor alle wateren in Europa hetzelfde en worden door Europa vastgesteld. Focus is gericht op het aanpakken van lozingen, het bevorderen van duurzaam watergebruik en het verminderen van grondwaterverontreinigingen. Planalternatieven kunnen het behalen van de doelstellingen hinderen. Dit betreft bijvoorbeeld het verlies van areaal van waterplanten en macrofauna (buitendijks) of effecten op reeds geplande of uitgevoerde KRW-maatregelen.

Voor het plangebied is het belangrijk dat het project niet leidt tot een verslechtering van de (ecologische) waterkwaliteit. Daarnaast is het belangrijk dat geplande KRW-maatregelen mogelijk blijven. Een KRW-maatregel in de nabijheid van het plangebied is de tweezijdige aantakking van uiterwaard Zwarte Schaar, Fraterwaard aan de IJssel. Een dergelijke maatregel zorgt er voor dat er een natuurlijke zandige overgang ontstaat tussen water en land. Op deze manier wordt een verbeterde leefomgeving gecreëerd voor vissen en macrofauna. Het planvoornemen mag de uitvoering van deze maatregel niet in de weg staan.

### Richtlijn Overstromingsrisico's

Het hoofddoel van de *Europese Richtlijn Overstromingsrisico's* (ROR) uit 2007 is het beperken van de gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van mens, milieu, cultureel erfgoed en economische bedrijvigheid. De richtlijn verplicht de Europese lidstaten om informatie te verzamelen, (inter)nationaal overleg te voeren en plannen te maken voor nationaal én grensoverschrijdend beheer van overstromingsrisico's. Nederland richt zich vooral op gebieden die beschermd worden door primaire of regionaal genormeerde waterkeringen én op onbeschermd gebieden langs rijkswateren en regionale rivieren en beken met een mogelijk significant overstromingsrisico. Concreet verplicht de ROR [8] de lidstaten tot het maken van een voorlopige risicobeoordeling, overstromings-, gevaar- en overstromingsrisicokaarten en overstromingsrisicobeheerplannen. Deze richtlijn is op nationaal niveau verankerd in het Nationaal Waterplan 2016-2021 [11].

### **Nationaal beleid**

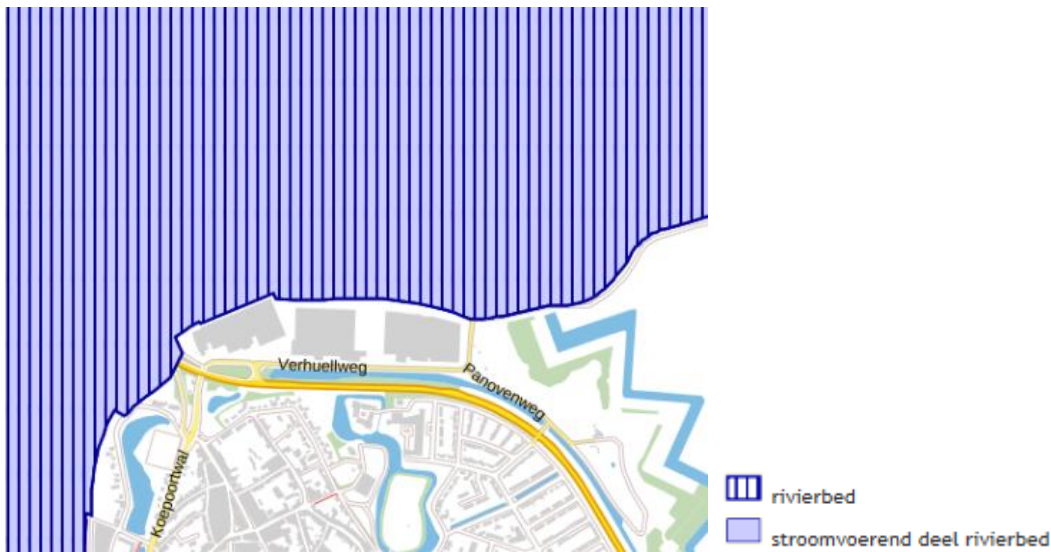
#### Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Barro

De *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)* is in maart 2012 vastgesteld [9]. De SVIR vervangt verschillende eerdere nota's, zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit.

In de SVIR staan de algemene doelstellingen voor Nederland beschreven ('concurreren', 'bereikbaarheid', 'leefbaar' en 'veiligheid'). Daar streeft het Rijk naar een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Provincies en gemeentes krijgen in de plannen meer bewegingsvrijheid op het gebied van ruimtelijke ordening. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

Voor de grote rivieren wordt in de structuurvisie gesteld dat normen gesteld dienen te worden en zowel vanuit waterkwaliteit als -kwaliteit adequaat beheer gevoerd dient te worden. Voorkomen moet worden dat vervuiling en piekbelasting beneden- of bovenstrooms in een stroomgebied leidt tot problemen. Om het ruimtelijk rijksbeleid te borgen, is het *Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)* in het leven geroepen. De grote rivieren zijn in het Barro opgenomen. Zoals uit figuur B.2 blijkt, is het noordelijk deel van het plangebied (Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard) in het Barro aangeduid als rivierbed [10]. In artikel 2.4.3 van het Barro is bepaald dat een bestemmingsplan alleen nieuwe bestemmingen in een rivierbed mag aanwijzen indien er sprake is van:

- a) een zodanige situering van de bestemming dat het veilig en doelmatig gebruik van het oppervlaktewaterlichaam gewaarborgd blijft;
- b) geen feitelijke belemmering voor de vergroting van de afvoercapaciteit van de rivier;
- c) een zodanige situering van de bestemming dat de waterstandsverhoging of de afname van het bergend vermogen zo gering mogelijk is en
- d) een zodanige situering van de bestemming dat de ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam niet verslechtert.



Figuur B.2 Uitsnede uit het Barro [10]

#### Nationaal Waterplan 2016 – 2021

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 [11] vervangt het Nationaal Waterplan 2009-2015 die op haar beurt de opvolger van de Vierde Nota waterhuishouding was. In het Nationaal Waterplan worden de Europese Kaderrichtlijn Water, de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS) geïntegreerd. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het waterbeleid in Nederland en de daarbij behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Ook bevat het de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Enkele belangrijke principes uit het nationale waterbeleid zijn:

- Het blijven vasthouden aan een integrale aanpak van de wateropgaven door opgaven ten aanzien van waterkwantiteit (waterveiligheid en wateroverlast), waterkwaliteit en gebruik van zoet water in natte en droge situaties in samenhang te beschouwen.
- Het voorkomen dat waterkwantiteits- en waterkwaliteitsproblemen worden afgewenteld in de ruimte en de tijd, zoals het afwentelen van bovenstrooms veroorzaakte waterkwaliteitsproblemen op benedenstrooms gelegen wateren.
- Het toepassen van de trits vasthouden-bergen-afvoeren. Water moet zo lang mogelijk worden vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater, om wateroverlast en overstromingen te voorkomen en in droge periodes zo lang mogelijk te beschikken over gebiedseigen water. Zo nodig wordt water tijdelijk geborgen. Als vasthouden en bergen niet meer mogelijk zijn, wordt het water afgevoerd naar elders.
- Het toepassen van de trits schoonhouden-scheiden-schoonmaken.
- Bij de aanpak van wateropgaven en de uitvoering van maatregelen dient tenslotte vooraf afstemming plaats te vinden met de andere ruimtelijke opgaven en maatregelen in het gebied, zodat scope, programmering en financiering zoveel mogelijk op elkaar aansluiten of elkaar versterken.

### Beheer en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016-2021 (BPRW)

Tegelijk met het Nationaal Waterplan is ook het *Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016-2021* [12] uitgebracht. Hierin geeft het Rijk aan hoe ze het beheer van de grotere wateren in Nederland (waaronder de Maas) wil vormgeven. Met het BPRW legt Rijkswaterstaat 'aan de voorkant' verantwoording af voor zijn taakvervulling in de komende zes jaar. Kerntaken in het beheer zijn het zorgen voor waterveiligheid (bescherming van het land tegen overstromingen), voldoende water (voorkomen van watertekorten en het wateroverlast en verzilting) schoon en gezond water (chemische en ecologische kwaliteit van de rijkswateren) vlot en veilig verkeer over water (begeleiding van scheepvaartverkeer op met name zeehaventoegangen en hoofdtransportassen) en een duurzame leefomgeving met goede gebruiksfuncties.

Het BPRW 2016-2021 bouwt voort op de ambities uit het BPRW 2010-2015 waarin de nadruk werd gelegd op het wegwerken van uitgesteld onderhoud, versobering en efficiency en de deltabeslissingen waterveiligheid en zoetwater. Rivieren zijn in het BPRW aangewerkt als centrale assen van het hoofwatersysteem. In deze planperiode komen langlopende programma's als Ruimte voor de Rivier tot afronding. Daarmee zijn waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit sterk verbeterd.

### Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21<sup>ste</sup> eeuw

Het Ministerie van V&W heeft in december 2002 de nota *Waterbeleid in de 21<sup>e</sup> eeuw* [13] gepresenteerd. Zorg over toenemend hoogwater, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel zijn aanleiding geweest om anders om te gaan met water teneinde een veilig en bewoonbaar Nederland te behouden. Vergroting van de veiligheid door meer ruimte voor water uit de grote rivieren te creëren en het reduceren van grondwateroverlast zijn belangrijke speerpunten in deze nota. Daarnaast is de watertoets geïntroduceerd als criterium bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke plannen.

### Beleidslijn Grote Rivieren

Naar aanleiding van de overstromingen in de jaren negentig is door de ministers van VROM en V&W de *Beleidslijn Ruimte voor de Rivier* opgesteld. Deze beleidslijn is sinds juli 2006 vervangen door de *Beleidslijn Grote Rivieren* [14]. De Beleidslijn Grote Rivieren geldt voor alle grote rivieren in Nederland en is bedoeld om plannen en projecten in de uiterwaarden te beoordelen. De beleidslijn biedt slechts onder strikte voorwaarden mogelijkheden voor wonen, werken en recreëren in het rivierbed. De voorwaarden hebben betrekking op de afvoercapaciteit van de rivier ter plaatse: nieuwe activiteiten mogen de afvoer niet hinderen en geen belemmering vormen voor toekomstige verruiming van het rivierbed. Voor burgers en bedrijven die zich in het rivierbed vestigen, geldt verder dat eventuele schade als gevolg van hoogwater voor eigen rekening is. De Beleidslijn Grote Rivieren maakt het mogelijk om bestaande bebouwing in het rivierbed een nieuwe bestemming te geven, waardoor leegstand voorkomen wordt. Daarnaast blijven delen van het rivierbed voorbehouden aan riviergebonden activiteiten, zoals overslagbedrijven, scheepswerven en jachthavens. Ander gebruik is alleen mogelijk als er op andere locaties meer ruimte voor de rivier wordt gecreëerd.

Daarnaast zijn de Beleidsregels grote rivieren vastgesteld [32]. Hierin is op kaart voor gebieden rond de grote rivieren aangegeven welke activiteiten toegestaan zijn. Uit figuur B.3 blijkt dat het noordelijke deel van het plangebied is gelegen in het stroomvoerend regime van de IJssel.



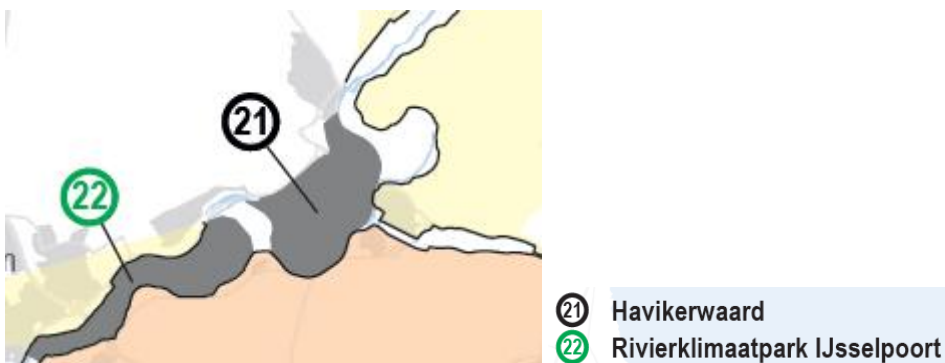


Figuur B.3 Uitsnede uit kaart behorende bij de Beleidsregels grote rivieren [34]

### Deltaprogramma

De overheid wil voorkomen dat er weer een watersnoodramp gebeurt, zoals in 1953. Of dat de rivieren overstromen, zoals in de jaren '90. De plannen hiervoor zijn samengevat in het *Deltaprogramma* [15]. Het doel van het Deltaprogramma is tweeledig: Nederland nu en in de toekomst beschermen tegen overstromingen en zorgen voor voldoende zoetwater. In dit Deltaprogramma zijn verschillende programmaliijnen samengebracht, waaronder één voor de rivieren.

Voor het Deltaprogramma Rijn zijn maatregelen benoemd. De dijkversterkingsopgaven doorlopen het programma van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Als één van de maatregelen is de ontwikkeling van de Havikerwaard genoemd aan de overzijde van de IJssel (bezien vanuit Doesburg). Verder zijn er in de nabijheid van het plangebied geen maatregelen opgenomen in het Deltaprogramma Rijn.



Figuur B.4 Uitsnede maatregelenkaart Deltaprogramma Rijn

### Actief Bodembeheer Rivierbed

Begin 1998 hebben de Ministers van V&W en VROM de landelijke beleidsnotitie *Actief Bodembeheer Rivierbed* [16] vastgesteld. De notitie geeft op hoofdlijnen regels voor een gebiedsgerichte toepassing van bestaande regelgeving met betrekking tot het omgaan met diffuus verontreinigde weerdgrond / sediment in de grote rivieren, waaronder de Maas en Rijnakken.

### **Regionaal en provinciaal beleid**

#### Omgevingsvisie Gelderland

Op 28 juni 2017 is de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. Dit actualisatieplan bevat wijzigingen op de laatste geconsolideerde versie van de Omgevingsvisie uit 2014. De omgevingsvisie wordt twee keer per jaar geactualiseerd op basis van gewijzigde wet- en regelgeving. De provincie kiest ervoor om vanuit twee hoofddoelen bij te dragen aan de gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven. Deze twee hoofddoelen zijn:

1. een duurzame economische structuur;
2. het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

Een versterking van de economische structuur vraagt om een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Dat betekent enerzijds een goede bereikbaarheid en voldoende vestigingsmogelijkheden, anderzijds gaat het om een aantrekkelijke woon- en leefomgeving. Een aantrekkelijke leefomgeving vergt een goede kwaliteit en beleving van natuur en landschap in Gelderland, een gezonde en veilige leefomgeving en een robuust bodem- en watersysteem. Daarom wordt ingezet op het waarborgen en ontwikkelen van deze kwaliteiten van Gelderland.

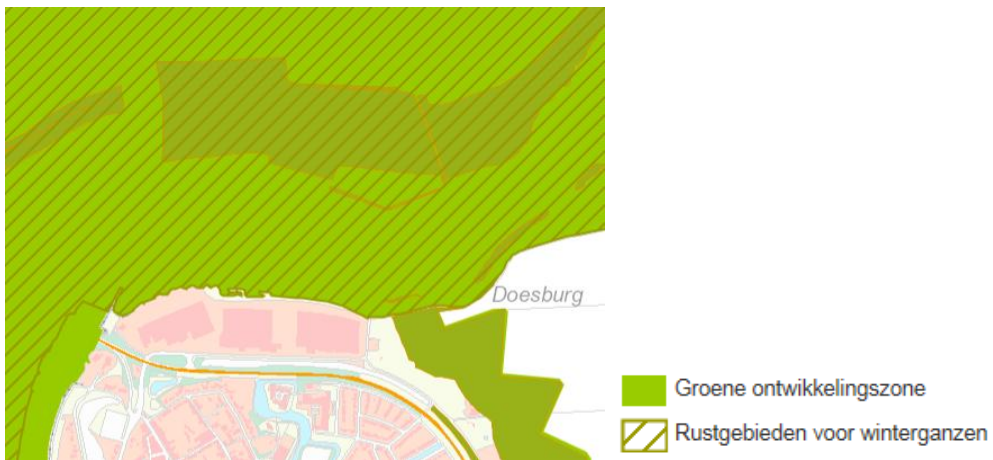
De twee hoofddoelen van Omgevingsvisie Gelderland zijn onderverdeeld in drie ambities:

- Divers Gelderland: het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten;
- Dynamisch Gelderland: de (ruimtelijk-economische) ontwikkelingen en de geleiding daarvan op provinciaal niveau;
- Mooi Gelderland: de Gelderse kwaliteiten die bescherming dan wel ontwikkeling nodig hebben en die tegelijk richting geven aan ontwikkelingen.

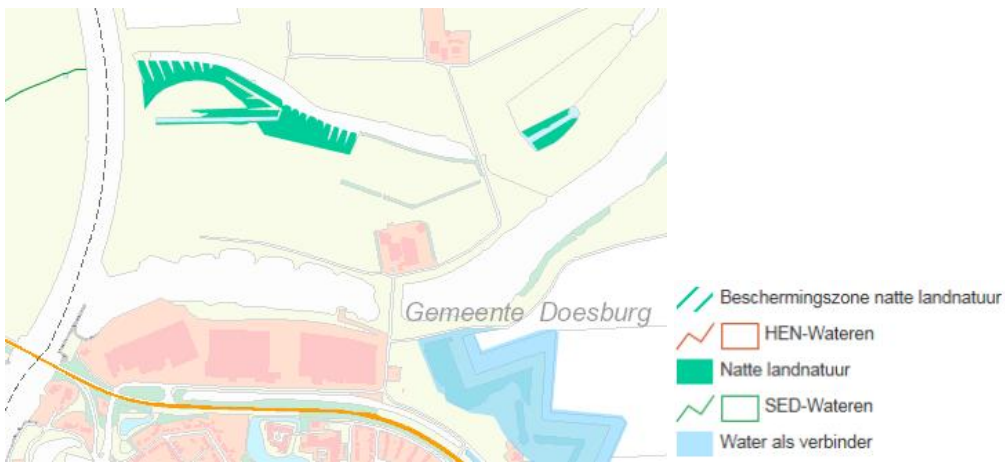
De provincie streeft er naar om de concurrentiekracht van Gelderland te vergroten door innovatie en duurzame versterking van de ruimtelijk-economische structuur. De provincie richt zich daarom onder andere op het bieden van kansen aan bestaande en nieuwe bedrijven en het creëren van een aantrekkelijk investerings- en vestigingsklimaat.

Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard zijn aangeduid als Groene Ontwikkelingszone en als rustgebied voor winterganzen (zie figuur B.5). Ook is een gebied ten noorden van het plangebied aangeduid voor 'natte landnatuur' en als 'water als verbinder' (zie figuur B.6). Het noordelijke deel van het plangebied is aangeduid als Natura 2000-gebied (zie eerder deze paragraaf). Ook liggen ten noorden van het plangebied zoekgebieden voor de ontwikkeling van nieuwe natuur (zie figuur B.7).

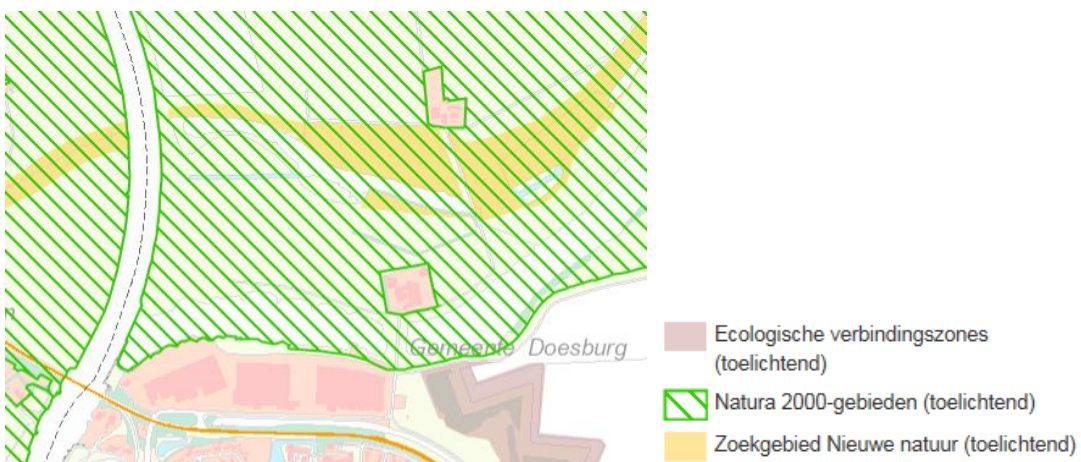
Het plangebied is niet aangeduid als grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringsvrije zone.



Figuur B.5 Uitsnede uit omgevingsvisie (themakaart natuur) [17]



Figuur B.6 Uitsnede uit omgevingsvisie (themakaart water en natuur)[17]



Figuur B.7 Uitsnede uit omgevingsvisie (themakaart natuur-toelichtend) [17]

Uit de omgevingsvisie blijkt dat nabij het plangebied een toeristisch – recreatieve route gelegen is over de dijk en parallel aan de provinciale weg.

#### Omgevingsverordening Gelderland

Het ruimtelijke beleid uit Omgevingsvisie Gelderland is deels verankerd in de *Omgevingsverordening Gelderland* [18] (vastgesteld 28 juni 2017). De verordening bevat regels ten aanzien van onderwerpen uit de Omgevingsvisie waarvoor het de provincie eraan gelegen is dat de doorwerking van het beleid op lokaal niveau juridisch gewaarborgd is. Uit de omgevingsverordening blijkt onder andere dat windenergie is uitgesloten in het noordelijk deel van het plangebied (in Het Zwarte Schaar en de Fraterwaard). Dit heeft te maken met de natuurdoelstellingen (waaronder rustgebied voor winterganzen).

#### Programma logistiek als Gelderse motor 2016 – 2019

Dit is het actieprogramma van provincie Gelderland om de logistieke sector te stimuleren en te faciliteren. Ingezet wordt op een goed multimodaal vervoersnetwerk en een economisch gezonde en sterke logistieke sector met een aantrekkelijk vestigingsklimaat. De ambitie is om meer toegevoegde waarde en meer werkgelegenheid te leveren in de logistieke keten. Door de geografische ligging van provincie Gelderland is internationale vervoercorridors komen goederenstromen door Gelderland. Deze stromen moeten gekanaliseerd worden door versterking van de multimodale infrastructuur (weg, water en spoor). Daarnaast wil de provincie het accent leggen op het versterken van het vestigingsklimaat om de economische kracht van de logistieke sector optimaal te benutten en meer werkgelegenheid te creëren.

In provincie Gelderland liggen de logistieke hotspots Rivierenland, regio Arnhem-Nijmegen en Liemers. Doesburg valt binnen de logistieke hotspot Liemers. Doesburg vormt hierbij de logistieke schakel met de Achterhoek. Ontwikkeling van het planvoornemen past in het streven van provincie Gelderland om op deze locatie een logistieke hotspot te realiseren en de logistieke sector – een belangrijke pijler van de van de regionale economische structuur – te stimuleren.

#### Ruimte voor economische ontwikkeling; regionaal programma werklocaties (RPW) regio Arnhem-Nijmegen

De beleidsnota *Ruimte voor economische ontwikkeling; regionaal programma werklocaties (RPW) regio Arnhem-Nijmegen* [33] uit februari 2017 bevat kwalitatieve en kwantitatieve behoefteraming voor werklocaties in de regio. Beleid is gericht op het terugbrengen van evenwicht in de marktsituatie per 2020 en zo weer ruimte te creëren voor nieuwe ontwikkelingen. Eén van de doelstellingen van het RPW is het bieden van ruimte aan uitbreiding van lokale bedrijvigheid. Ook in deze nota wordt erkend dat het logistieke cluster steeds belangrijker wordt voor de economie van Regio Arnhem-Nijmegen. Ondanks algeheel regionaal bedrijventerreinoverschot moet de uitbreiding van bestaande bedrijven op bestaande bedrijventerreinen, inclusief watergebonden bedrijven, op bepaalde locaties wel door kunnen gaan. Ontwikkeling moet door de bedrijven zelf worden opgepakt, zodat er geen nieuw aanbod op de markt uitkomt. De locatie Rotra Doesburg is bij naam genoemd als één van dergelijke projecten

Gelders Energie Akkoord. Samen komen we verder. Uitvoeringsplan 2016 – 2019

Het uitvoeringsplan is een samenhangend pakket van ontwikkelingen die een versnelling van de energietransitie in gang zet. In het plan staan concrete stappen die de komende jaren gezet worden om te komen tot energiebesparing, duurzame energieopwekking, mobiliteit en beperking van afvalstromen. Duurzame energie en energiebesparing in de procesindustrie zijn twee thema's waar onder andere op ingezet wordt.

Voor de logistieke sector wordt ingezet op smart mobility onder andere door inzet van LNG in de scheepvaart.

Natuurbeheerplan 2018

In het Natuurbeheerplan beschrijft provincie Gelderland de beleidsdoelen en subsidie-mogelijkheden voor de ontwikkeling en het beheer van (agrarische) natuurgebieden en landschaps- en waterelementen. In het plan worden de kaders voor de uitvoering van het natuur- en landschapsbeheer gesteld. Aangegeven wordt waar beheerwaardige natuur is en welke beheerdoelen hiervoor gelden.

Daarnaast is het Natuurbeheerplan het subsidiekader om natuur- en landschapsbeleid te realiseren op Europees, rijks- en provinciaal niveau. Het gaat daarbij om zowel bestaande als nieuwe natuurgebieden en landbouwgebieden die worden beheerd volgens agrarisch natuur- en landschapsbeheer en Natura 2000-gebieden. Ook financiert de provincie een aanzienlijk deel van de kosten voor de ontwikkeling en beheer van natuur (subsidieverlening).

In het natuurbeheerplan is het noordelijke deel van het plangebied aangeduid als 'open grasland droog'. Het plangebied maakt deel uit van het deelgebied Achterhoek.



Figuur B.8 Uitsnede uit Natuurbeheerplan 2018 [21]

Keur waterschap Rijn en IJssel

In de Keur heeft het waterschap regels opgenomen voor de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken.

### Legger

In de legger zijn gegevens over watergangen, bergingsgebieden en bijbehorende kaden en kunstwerken vastgesteld. Tevens is vastgelegd wie onderhoudsplichtig is en wat de onderhoudsverplichtingen zijn. Ook zijn in de legger de begrenzingen van de kernzone en beschermingszone van waterkeringen aangegeven. In deze zones zijn de bepalingen uit de Keur van het waterschap van toepassing. De legger wordt op het moment van schrijven geactualiseerd. De ontwerplegger is onlangs in procedure gegaan en heeft zes weken ter inzage gelegen. De ontvangen reacties op de legger moeten nog worden verwerkt.



Figuur B.9 Uitsnede uit ontwerp legger Waterschap Rijn en IJssel

### Waterbeheerplan 2016 – 2021

Voor de periode 2016 tot en met 2021 heeft Waterschap Rijn en IJssel een Waterbeheerplan gemaakt met maatregelen die het waterschap gaat uitvoeren in een veranderend klimaat en in een veranderende maatschappij. Het waterbeheerplan is gezamenlijk met de waterschappen in Oost-Nederland opgesteld, namelijk met de Waterschappen Vechtstromen, Reest en Wieden, Rijn en IJssel en Groot Salland. Per waterschap zijn aanvullingen of uitvoeringsmaatregelen voor het eigen beheergebied aan het plan toegevoegd.

Voor de periode 2016-2021 is sprake van de volgende uitdagingen:

- Samenwerken met inwoners, ondernemers en overheden: door samen te werken kan tijdig worden ingespeeld op externe invloeden ontwikkelingen.

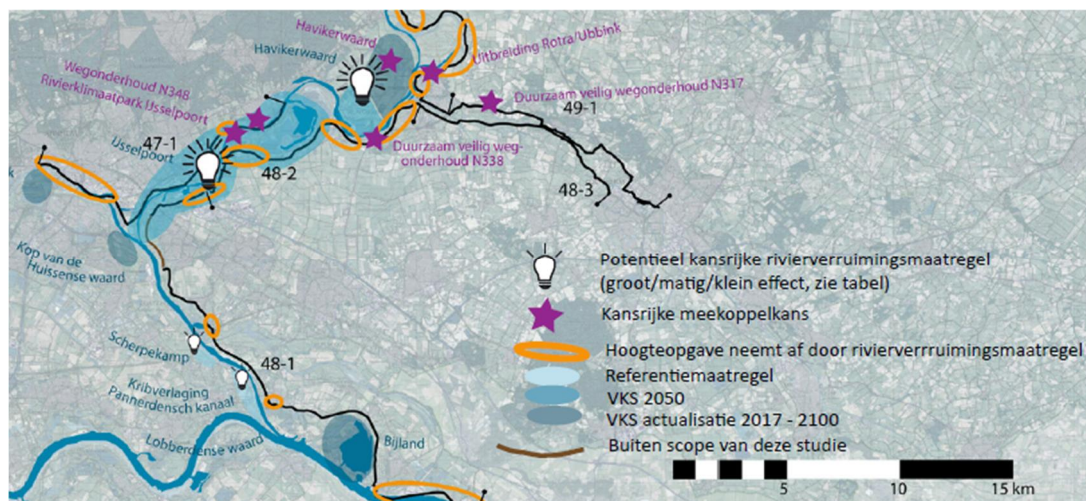
- Inspelen op klimaatontwikkeling: het gaat om inspelen op natte maar ook op droge perioden door weersextremen.
- Duurzame ontwikkeling naar een circulaire economie: ingezet wordt op duurzaamheidsbeleid door producten en grondstoffen maximaal te benutten en de milieubelasting te minimaliseren.
- Maatschappelijke meerwaarde: waterbeheer kan bijdragen aan maatschappelijke en economische gebiedsontwikkeling. Door samenwerking wil het waterschap de maatschappelijke meerwaarde vergroten.
- Bewustwording vergroten: het waterschap wil het bewustzijn over water en het waterschap vergroten.
- Kostenbeheersing: het is van belang op termijn de belastingtarieven op een aanvaardbaar niveau te houden.

Uit het waterbeheerplan blijkt dat nabij het plangebied geen uitvoeringsmaatregelen zijn voorzien.

#### Naar een adaptieve uitvoeringsstrategie IJsseldijken

In de beleidsnota Naar een adaptieve uitvoeringsstrategie IJsseldijken [35] hebben de Waterschappen Rijn en IJssel, Vallei en Veluwe en Drenst-Overijsselse Delta een uitvoeringsstrategie uitgewerkt ter programmering van de veiligheidsopgave van de IJssel, Pannerdensch Kanaal, Oude IJssel, Bovenrijn en Nederrijn. Algemene doelstelling is om uiterlijk in 2050 alle primaire keringen op orde te hebben aan de nieuwe normeringen een en ander conform de voorkeursstrategie uit het landelijke Deltaprogramma Rivieren. In deze beleidsnota is een prioritering van alle uit te voeren projecten gemaakt. Deze prioritering (aan te pakken voor 2030, 2040 resp 2050) heeft plaatsgevonden vanuit drie redeneerlijnen: veiligheidsurgentie, omgeving en specifieke opgaven.

Aan de waterkering ter plaatse van plangebied (dijkvak 49.2) is vanuit de redeneerlijn veiligheidsurgentie prioriteit 1 toegekend. Vanuit de tweede redeneerlijn is de uitbreiding Rotra/Ubbink als kansrijke meekoppelkans gedefinieerd (zie figuur B.10).

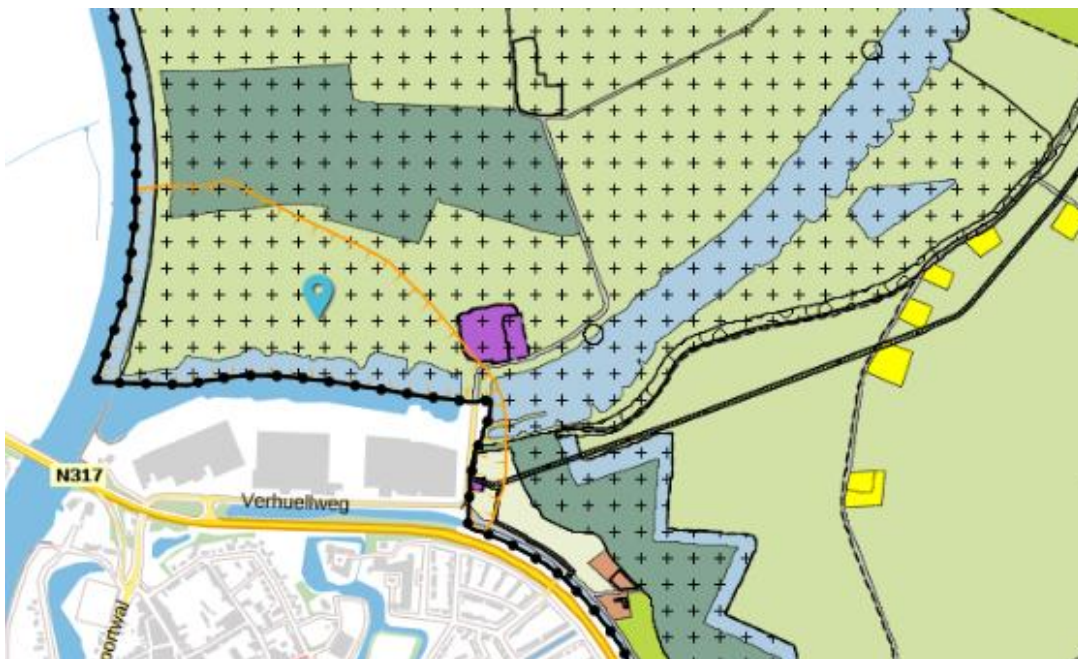


Figuur B.10 overzicht meekoppelkansen in de omgeving van het plangebied [35]

## Gemeentelijk beleid

### Bestemmingsplan Buitengebied Doesburg

In het noordelijk deel van het plangebied vigeert het bestemmingsplan buitengebied Doesburg, dat in juli 2010 is vastgesteld door de gemeenteraad van Doesburg en geheel onherroepelijk in werking is. In figuur B.11 is een uitsnede uit de verbeelding van dit bestemmingsplan opgenomen. Het grootste deel van de gronden (lichtgroen aangegeven) heeft de enkelbestemming 'agrarisch met waarde- hoogteverschillen, natuur, openheid'. Daarnaast is aan de hele Fraterwaard de dubbelbestemming 'waarde-Natuur' toegekend en ligt de 'geluidszone industrie' over een deel van dit gebied.

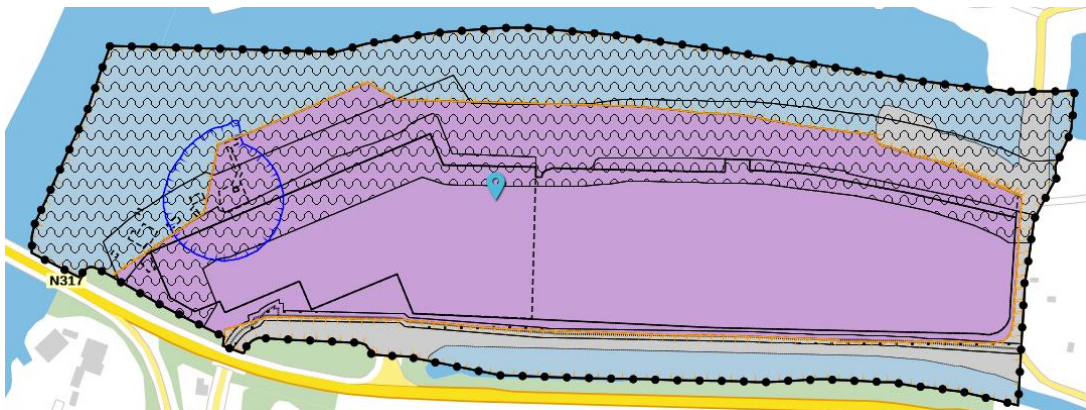


Figuur B.11 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Buitengebied Doesburg [25]

### Bestemmingsplan Bedrijventerrein Verhuellweg

In het zuidelijk deel van het plangebied vigeert het bestemmingsplan bedrijventerrein Verhuellweg dat 28 september 2017 is vastgesteld door de gemeenteraad van Doesburg en in eind 2017 onherroepelijk is geworden. De bestaande bedrijven van Rotra en Ubbink zijn grotendeels binnen dit bestemmingsplan gelegen. In figuur B.12 is een uitsnede uit de plankaart van dit bedrijventerrein opgenomen. Hieruit blijkt dat het plangebied grotendeels de bestemming 'bedrijven' heeft, waarbij het meest westelijk gelegen gebouw 'De Blikvanger' aan de Verhuellweg 3, de aanduiding 'Bouwmarkt' heeft.





Figuur B.12 Plankaart bestemmingsplan bedrijventerrein Verhuellweg

De in 2016 geopende Container Terminal maakt onderdeel uit van dit bestemmingsplan. De gronden binnen dit deel van het bestemmingsplan hebben de bestemming 'bedrijf' met een dubbelbestemming 'waterstaat-waterkering' en een dubbelbestemming 'waterstaat-waterstaatkundige functie'.

#### Ruimtelijke structuurvisie Doesburg 2030

Gemeente Doesburg heeft in mei 2016 de Ruimtelijke structuurvisie Doesburg 2030 [27] vastgesteld. Uit deze structuurvisie blijkt dat de ruimtelijke hoofdstructuren voor Doesburg zijn uitgekristalliseerd. Hierin zullen tot 2030 geen grote veranderingen meer optreden. Wel is sprake van mogelijkheden voor verbeteringen en verduurzaming. In de Ruimtelijke structuurvisie staat het verbeteren en verduurzamen van locaties in en om de stad Doesburg centraal rond de thema's wonen, werken, voorzieningen en recreëren.

In de structuurvisies zijn 10 locaties aangewezen die als 'trendsetter' dienen waaronder de vestinggordel. Het plangebied is niet specifiek als een dergelijke locatie aangewezen. Wel is het landelijk gebied als locatie aangewezen, waarvan het noordelijke deel van het plangebied deel uitmaakt. In het buitengebied is plek voor nieuwe functies, zoals duurzame energieopwekking. Nieuwe ontwikkelingen moeten hoogwaardig worden ingepast en leiden tot een kwaliteitsverbetering van het landschap. In de Fraterwaard ligt het accent op agrarische functies en natuur.

#### Economisch beleidsplan Doesburg – koersnota en uitvoeringsprogramma

In het economisch beleidsplan Doesburg [28] is de koers uiteengezet waar de economie van gemeente Doesburg nu staat en wat de ambities zijn. In het plan zijn de economische doelstellingen voor de komende jaren benoemd, waaronder het vergroten van de kansen voor bewoners van Doesburg. Als speerpunten in het economische beleid zijn benoemd:

- Versterking van het ondernemersklimaat;
- Promotie van Doesburg en stimuleren toerisme;
- Een aantrekkelijke binnenstad.

De werkgelegenheid in Doesburg is voor een groot deel afhankelijk van een paar grote bedrijven. Voor de toekomst van Doesburg is het van belang om deze grote werkgevers voor Doesburg te behouden. Rotra wordt benoemd als één belangrijke internationale transportonderneming. Ubbink en Rotra staan in de top 5 van de 20 grootste werkgevers binnen de gemeente Doesburg (zie figuur B.13).

Naast het economisch beleidsplan is een uitvoeringsprogramma [36] opgesteld waarin concrete maatregelen zijn benoemd om het beleidsplan te realiseren. Voor het plangebied zijn geen specifieke maatregelen benoemd.

	Positie	KWP	bedrijfsinstelling
Ubbink B.V.	1	200-499	C: Industrie
Intoned B.V.	2	50-99	N: Verhuur roerende goederen
Roelofsen Transport B.V.	3	50-99	H: Vervoer en opslag
Rotra Forwarding B.V.	4	50-99	H: Vervoer en opslag
Stichting Thuiszorg Midden Gelderland	5	50-99	Q: Gezondheids- en welzijnszorg
Gieterij Doesburg B.V.	6	50-99	C: Industrie
Rotra Warehousing B.V.	7	50-99	H: Vervoer en opslag
Gemeente Doesburg	8	50-99	O: Openbaar bestuur
Beter Horen B.V.	9	50-99	C: Industrie
Linco Food Systems B.V.	10	50-99	C: Industrie
Stichting Thuiszorg Midden-Gelderland	11	20-49	Q: Gezondheids- en welzijnszorg
Dekamarkt	12	20-49	G: Handel
Zorgcentrum St Elisabeth	13	20-49	Q: Gezondheids- en welzijnszorg
Lalesse Europe B.V.	14	20-49	C: Industrie
B.V. Dremefa Kunststoffen	15	20-49	Q: Gezondheids- en welzijnszorg
Mitra C.V.	16	20-49	M: Advies & Onderzoek
Stg Philadelphia Welzijn Doesburg	17	20-49	Q: Gezondheids- en welzijnszorg
kleinschalig Wonen De Hessegracht	18	20-49	Q: Gezondheids- en welzijnszorg
Kamstrup	19	20-49	C: Industrie
Hoornstra Infrabouw	20	20-49	F: Bouwnijverheid

Figuur B.13 Top 20 grootste werkgevers in de gemeente Doesburg [28]

#### Nota Ruimtelijke Kwaliteit Doesburg 2017

In de Nota Ruimtelijke Kwaliteit Doesburg 2017 [29] heeft de gemeente de basis voor het gemeentelijke kwaliteitsbeleid voor de publieke ruimte bepaald. In de Nota zijn de ambities verwoord voor verschillende beleidsterreinen waaronder voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De Nota fungeert als toetsingskader voor adviezen van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit van gemeente Doesburg.

Voor het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg is als ambitie verwoord om de samenhang tussen bebouwing en inrichting te vergroten. Toekomstige plannen moeten vanuit een eenduidig streefbeeld voor architectuur en terreininrichting worden ontwikkeld. Voor alle bedrijventerreinen wordt ingezet op robuuste groenstructuren rondom de bedrijventerreinen om het beeld van de bebouwing te filteren. Aan bebouwing en bedrijventerreinen die wel in het zich liggen vanaf het buitengebied worden hoge kwaliteitseisen gesteld.

In de Nota zijn verschillende gebieden benoemd waaronder bedrijventerreinen. Voor deze gebieden zijn 'spelregels' vastgesteld. Zo moeten bedrijventerreinen een representatieve uitstraling naar de entreezijde en naar het buitengebied hebben en moet structurerende beplanting worden behouden en versterkt.

#### Kadernota Cultuurhistorie Gemeente Doesburg

In de Kadernota Cultuurhistorie gemeente Doesburg [30] is het gemeentelijke cultuurhistorisch beleid verwoord. Doel van de Kadernota is om de cultuurhistorische kwaliteiten van Doesburg te behouden en verder te ontwikkelen.

In de gemeente zijn de afgelopen jaren al veel cultuurhistorische waarden gerestaureerd. Daarnaast zijn in bestemmingsplannen, beeldkwaliteitsplannen en structuurvisies de cultuurhistorische waarden een belangrijk uitgangspunt geweest. In de Kadernota Cultuurhistorie zijn drie uitgangspunten geformuleerd:

1. Het grondgebied van gemeente Doesburg heeft een hoge cultuurhistorische waarde.
2. De gemeente ziet deze waarde als een belangrijke kwaliteit en wil deze zoveel mogelijk behouden of verder ontwikkelen.
3. De gemeente streeft naar beleid dat op een breed draagvlak kan rekenen.

Op basis van een analyse van de bestaande sterkten en zwakten heeft de gemeente voornemens geformuleerd. Het gaat om voornemens die beleid aan gaan en om acute zaken die opgepakt dienen te worden. Zo wil de gemeente een cultuurhistorische inventarisatie uitvoeren om te bepalen welke gebieden of elementen de moeite waard zijn om te beschermen. Als acute zaken zijn benoemd:

- Bewaken van het contract tussen de binnenstad en het buitengebied met de vesting als markering. Dit contrast is in verschillende beleidsplannen aangegeven. De gemeente zal dit bewaken en indien nodig handhavend optreden.
- De gemeente zal zich inspannen voor het verkrijgen van fondsen om de begraafplaats te restaureren.
- De gemeente hanteert principes bij ruimtelijke ingrepen om cultuurhistorische waarden te hanteren. Deze principes zijn:
  - Er dient minimaal ingegrepen te worden in historisch waardevolle objecten en structuren.
  - Ingrepen in gebouwen met een beschermde status dienen omkeerbaar te zijn.

- De gemeente hecht aan historisch goed gefundeerde ingrepen. Hierdoor is de noodzaak tot bouwhistorisch, landschappelijk en archeologisch onderzoek in de gemeente hoog.
- Bij sloop hecht de gemeente aan goede bouwhistorische documentatie.

#### Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Doesburg

In *beleidsvisie externe veiligheid gemeente Doesburg* [32] is het gemeentelijke beleid met betrekking tot externe veiligheid beschreven. Doel van de beleidsvisie is om aan te geven welke risico's van externe veiligheid in de gemeente aanwezig zijn en hoe met deze risico's en toekomstige risico's om gegaan wordt.

Uit de beleidsvisie blijkt dat in de gemeente Doesburg geen Bevi-inrichtingen aanwezig zijn. In de gemeente is in de huidige situatie geen sprake van knelpunten voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Sporadisch vindt vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg plaats. De gemeente beschikt niet over een vastgestelde route voor het transport van gevaarlijke stoffen. Ook vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de IJssel.

De gemeente streeft ernaar risicobronnen en (bepert) kwetsbare bestemmingen waar mogelijk te scheiden. Nieuwe Bevi-inrichtingen zijn niet toegestaan tenzij het gaat om bestaande Doesburgse bedrijven die hun activiteiten wijzigen en daardoor onder het Bevi komen te vallen. Vervoer van gevaarlijke stoffen wordt in regionaal verband opgepakt.

#### Meerjaren investeringsagenda 2017 – 2022

In oktober 2016 heeft de gemeenteraad de *Meerjaren investeringsagenda 2017 - 2022* [37] vastgesteld. In deze agenda zijn drie grote, samenhangende projecten benoemd die Doesburg in de periode 2017 – 2022 toekomstbestendig en duurzaam moeten maken. Deze projecten moeten een bijdrage leveren aan de visie van de gemeente Doesburg. Het gaat om de volgende drie projecten:

1. Vitale binnenstad: een opknapbeurt (van gevel tot gevel) van de binnenstad;
2. Doesburg energieneutraal: investeringsvoorstellen die een bijdrage leveren aan het sneller zorgen dat woningen en bedrijven energieneutraal zijn. Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) krijgt specifiek de opdracht om bij controles bij ondernemers aandacht te hebben voor energiebesparing en hierover adviezen uit te brengen bij de ondernemers.
3. Doesburg werkt: investeringen die zorgen dat er in 2022 80 extra mensen aan het werk zijn in Doesburg zodat die mensen geen uitkering meer nodig hebben.

Bijlage 4 Bijlagenboek

## Bureauonderzoek

---

Projectnummer: 355559

Referentienummer: Referentienummer

Datum: 24 juli 2017

---

## Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg

Bureauonderzoek archeologie

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2089

Concept

24-07-2017

## Verantwoording

Titel	Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg
Subtitel	Bureauonderzoek
Projectnummer	355559
Referentienummer	SWNLXXXXXX
Revisie	C3
Datum	24 juli 2017
Auteur	Jitske Blom senior KNA prospector
E-mailadres	Jitske.Blom@sweco.nl
Gecontroleerd door	Hilde Boon senior KNA prospector
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Wesley van Breda Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vanaf 1 juli 2016 zal Sweco, na het doorlopen van een overgangperiode, haar archeologisch onderzoek uitvoeren op basis van certificering volgens de BRL Archeologie 4000: protocol 4001, 4002, 4003 en 4004. Dit is een uitvloeisel van de invoering van de Erfgoedwet per 1 juli 2016 waarin de oude opgravingsvergunning komt te vervallen. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), die onderdeel uitmaakt van de BRL Archeologie 4000.

### **Administratieve gegevens**

<b>Uitvoerder</b>	<b>Sweco Nederland B.V.</b>
Provincie	Overijssel
Gemeente	Doesburg
Plaats	Doesburg
Toponiem	Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg
Kaartbladnummer	40E
Kadastrale gegevens	diverse percelen
x/y-coördinaten	N 206576 / 448682 O 206952 / 448264 Z 206434 / 448005 W 206039 / 448433
Opdrachtgever	Koninklijke Rotra en Ubbink
Onderzoeksmeldingsnummer	4041587100
Archis monumentnummer	-
Archis waarnemingsnummer	1072834
Oppervlakte plangebied	63 ha
Bevoegde overheid	gemeente Doesburg, contactpersoon dhr. M. Groothedde (gem. Zutphen)
Projectmedewerker	J.M. Blom (senior KNA prospector 596281), H. Boon (senior KNA prospector 766260)
Periode van uitvoering	april, juni 2017
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland



## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	6
1.2 Methodiek.....	6
1.3 Doelstelling en vraagstelling .....	6
<b>2 Bureauonderzoek .....</b>	<b>8</b>
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik.....	8
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied .....	8
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied.....	8
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied.....	8
2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken.....	9
2.3 Archeologische waarden.....	11
2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart.....	11
2.3.2 Archeologische Monumenten .....	11
2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken .....	12
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen .....	14
2.4.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) .....	15
2.4.2 Oude kaarten, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen .....	15
<b>3 Gespecificeerde verwachting.....</b>	<b>17</b>
<b>4 Conclusie en advies .....</b>	<b>17</b>
4.1 Conclusie .....	17
4.2 Advies .....	18
<b>Literatuurlijst en gebruikte bronnen .....</b>	<b>19</b>

Bijlage 1 – Locatie van het plangebied

Bijlage 2 – AHN-Beeld

Bijlage 3 – Beleidskaart archeologie gemeente Doesburg

Bijlage 4 – Archis-meldingen

Bijlage 5 – TMK uit 1850

Bijlage 6 – Advieskaart

Bijlage 7 – Locatie anomalieën

## Samenvatting

In opdracht van Koninklijke Rotra en Ubbink heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd binnen het zoekgebied waar het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg, gemeente Doesburg (zie bijlage 1) is gepland. De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg in noordelijke richting.

Het plangebied is deels gelegen in de Fraterwaard, een kronkelwaard die in de laatromeinse tijd is gevormd. Vanaf deze periode worden archeologische waarden verwacht. Oudere resten zijn zeer waarschijnlijk geërodeerd. Er zijn diverse (fossiele waterlopen) aanwezig. Deze zijn met name herkenbaar in het weidegebied ten noorden van Het Zwarte Schaar. Op basis van de ontstaansgeschiedenis en oude kaarten wordt de kans op het aantreffen van bewoningsresten zeer klein geacht. Een uitzondering hierop vormt het meest zuidoostelijke deel van het plangebied, dat onderdeel uitmaakt van de vesting van Doesburg.

Wel kunnen in het gehele plangebied archeologische waarden worden aangetroffen die verband houden met de IJssel. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld scheepswrakken, kades en beschoeiingen. Eén 19e eeuwse wrak is reeds bekend en daarnaast heeft eerder archeologisch onderzoek naar een deel van de waterbodem een aantal anomalieën aan het licht gebracht. De aard hiervan is niet bekend. Over exacte locatie, conservering en uiterlijke kenmerken van de verwachte waarden kan in deze fase van het onderzoek geen uitspraak worden gedaan. Er zijn op land geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen, anders dan ter plaatse van het huidige bedrijventerrein en het agrarische bedrijf en door mogelijke gevechtsactiviteiten in WO2. In Het Zwarte Schaar kunnen eventuele resten verstoord zijn door baggerwerkzaamheden die hier mogelijk in het verleden hebben plaatsgevonden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor een deel van het plangebied geadviseerd geofysisch onderzoek uit te voeren. Er kunnen namelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Dit betreft naar verwachting relatief kleine vindplaatsen, zoals scheepswrakken of kades. Deze zijn niet op te sporen middels een booronderzoek. Het geofysisch onderzoek wordt geadviseerd voor alle delen van het plangebied die niet eerder door archeologisch onderzoek zijn onderzocht.

Daarnaast wordt geadviseerd indien graafwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de vestingwerken een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Vooralsnog zijn hier geen bodemingrepen gepland.

In bijlage 6 is een advieskaart weergegeven. De zones waarvoor geen geofysisch onderzoek wordt geadviseerd zijn gemarkeerd.

De onderzoeksstrategie voor een geofysisch onderzoek is vastgelegd en gespecificeerd in een plan van aanpak dat door het bevoegd gezag (de gemeente Doesburg) is beoordeeld en geaccordeerd.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid het advies inzake de te nemen vervolgstappen uit dit rapport beoordeelt. Zij kan van het in dit rapport opgestelde advies afwijken.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding van het onderzoek

Om op lange termijn te kunnen voorzien in hun ruimtebehoefte werken Koninklijke Rotra en Ubbink, twee echt Doesburgse bedrijven, samen met de provincie Gelderland, de gemeente Doesburg, Rijkswaterstaat, het Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Doetinchem aan de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg (LEID). Het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg wordt daartoe met 10 tot 20 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein uitgebreid. Onder andere ten behoeve van het bestemmingsplan en de bijbehorende m.e.r.-procedure heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie waar de ontwikkeling van het Logistiek Ecopark IJsselvallei Doesburg, gemeente Doesburg (zie bijlage 1) is gepland. De aanleiding voor dit onderzoek is de ontwikkeling van een logistiek bedrijventerrein. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een MER.

Voor zover bekend zijn vanuit de gemeente geen nadere eisen gesteld aan dit onderzoek.

### 1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek bestaat uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Op basis van de gegevens uit de processtappen 1 tot en met 7 wordt in stap 8 een gespecificeerde verwachting (stap 8) voor het gebied opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

### 1.3 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

#### 2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

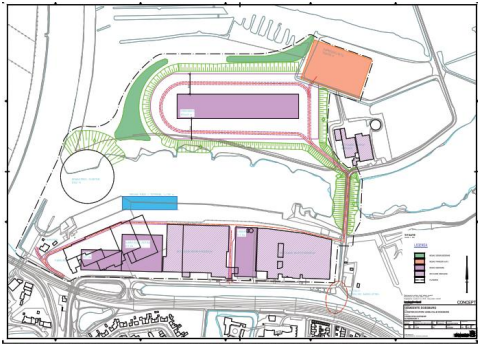
De exacte omvang en inrichting van het LEID is in deze fase van de planontwikkeling nog niet exact afgebakend en hangt mede af van de uitkomsten van de verschillende specialistische onderzoeken. Ten behoeve van dit archeologisch bureauonderzoek is daarom een globaal onderzoeksgebied gedefinieerd waarbinnen de voorgenomen ontwikkeling zal 'landen'. Dit plangebied is gelegen aan de noordkant van Doesburg ter plaatse van Het Zwarte Schaar, een oude rivierarm van de IJssel en een gedeelte van de Fraterwaard. Het zoekgebied heeft een oppervlakte van circa 65 hectare en grenst aan het bestaande bedrijventerrein Verhuellweg. Het onderzoeksgebied is gelijk aan het plangebied. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven bijlage 1.

#### 2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is in te delen in vier zones: water (IJssel en Het Zwarte Schaar), bedrijventerrein Verhuellweg, een klein deel van de vesting van Doesburg ten oosten van het bedrijventerrein en het weidegebied ten noorden van Het Zwarte Schaar dat deel uit maakt van de Fraterwaard. In het noordoosten van dit weidegebied is een voormalige stortplaats aanwezig, in het oosten een loonwerkersbedrijf.

#### 2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

In de toekomstige situatie zal er een binnen het zoekgebied een bedrijventerrein worden gerealiseerd. Mogelijk wordt daarbij een deel van Het Zwarte Schaar gedempt. Voor de inrichting van het LEID binnen het zoekgebied zijn vier alternatieven uitgewerkt, die in onderstaand schema zijn afgebeeld. In deze fase van de planvorming is er nog geen gedetailleerd ontwerp bekend. Zo is bijvoorbeeld nog niet bekend of het nieuwe bedrijventerrein integraal wordt opgehoogd of dat er rondom het terrein een waterkering wordt aangelegd. De mate waarin er vergravingen plaatsvinden, die leiden tot verstoring van de bodem of de waterbodem, is thans dan ook nog niet bekend.



Alternatief 1



Alternatief 2



Alternatief 3



Alternatief 4

Figuur 1 alternatieven LEID

## 2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen, is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Op basis hiervan zijn de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

**Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie**

Bron	Informatie
Geologie	oostelijk deel: rivierzand en -grind (Formatie van Kreftenheye, Kr1) westelijk deel: rivierzand en -grind, mogelijk met dun kleidek (Formatie van Echteld, Ec1)
Geomorfologie	bedrijventerrein Verhuellweg en vesting: bebouwd IJssel en Het Zwarte Schaar: water weiland: welvingen in uiterwaard, relatief hooggelegen (3L16a), lage storthopen en/of gaten (4L22), dijk (D)
Bodemkunde	weiland: kalkhoudende ooivaaggronden (Rd90A) overige deelgebieden: geen informatie
AHN	voormalige vlechtende geulen te onderscheiden in weidegebied. Hoogteligging weidegebied 8,5-9,5 m +NAP
Zanddieptekaart Gelderland	weidegebied: zand van bedijkte rivieren, top tussen 1 en 2 m -mv

Het plangebied ligt ten noorden van de historische kern van de vestingstad Doesburg, en vormt een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein aan de Verhuellweg. Een deel van het plangebied is gelegen in Het Zwarte Schaar, een voormalige meander van de IJssel en een deel is gelegen in de Fraterwaard, een kronkelwaard. De ondergrond van de omgeving van Doesburg maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Het preglaciaal bekken is opgevuld met een dunne laag keileem met daarop smeltwaterafzettingen.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal. In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen.

In het Oude IJsseldal is tot in ieder geval het einde van het Weichselien een Rijntak actief gebleven. Ten zuiden van Hoog-Keppel-Drempt-Doesburg is op basis van de aanwezige topografie een ongeveer 1 km breed, ondiep dal in het landschap te herkennen, waarbinnen nog veel vlechtende riviergeulen bewaard zijn gebleven.

Dit dal is opgevuld tijdens de laatste koude periode (het Jonge Dryas, 12.750 tot 11.755 jaar geleden) en staat bekend als terras X. Hierbinnen zijn nog veel vlechtende riviergeulen bewaard gebleven, welke op basis van de aanwezige topografie nog in het landschap te herkennen zijn.

Het is niet duidelijk of direct aan het begin van het Holoceen de Rijn het gebied van de Oude IJssel definitief verlaten heeft of dat nog een nevengeul actief bleef.

Tijdens perioden van hoge Rijnwaterstanden is een vrij dikke laag rivierklei afgezet, die behoort tot de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). Vanaf ca 7000 jaar geleden stroomde bijna geen Rijnwater meer door het dal van de Oude IJssel, dat dus alleen maar zorgde voor lokale afwatering. Pas vanaf de Romeinse tijd werden er weer sedimenten afgezet in het gebied van de Oude IJssel, als gevolg van een toenemende sedimentlast en overstromingsfrequentie van de Rijn.

De Gelderse IJssel is ontstaan in de Vroege Middeleeuwen, toen bij een extreem hoogwater de waterscheiding bij Zutpen doorbrak. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14e eeuw na Chr. is de rivier bedijkt.

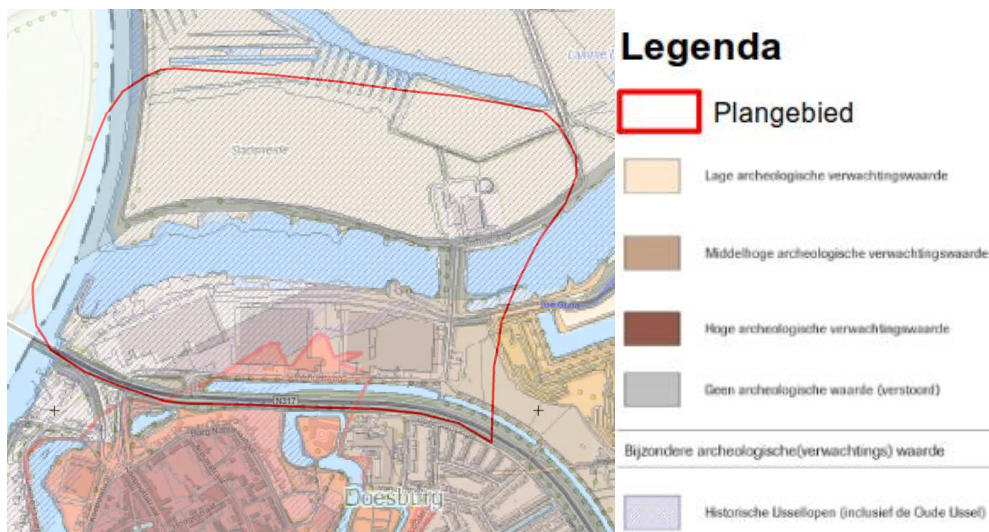
Uit tabel 2.1 blijkt dat in het plangebied zandige IJsselafzettingen aanwezig zijn. Het gaat hierbij vermoedelijk om geul- en uiterwaardafzettingen. Er heeft hierin relatief weinig bodemontwikkeling plaatsgevonden. In de Fraterwaard, het weiland ten noorden van Het Zwarte Schaar zijn op basis van de AHN diverse voormalige geulen te herkennen. Ook zijn hier enkele ronde laagtes te zien (bijlage 2). Mogelijk betreffen dit bominslagen uit WO2 (zie verder §2.4).

## 2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis3 en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

### 2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

De gemeente Doesburg heeft een archeologische beleidskaart vastgesteld (zie bijlage 3).<sup>1</sup> Op deze kaart wordt aangegeven of bij bodemingrepen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het weidegebied ten noorden van Het Zwarte Schaar heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. Het maakt onderdeel uit van de zone Historische IJsselopen. Bodemingrepen groter dan 10000 m<sup>2</sup> en dieper dan 7,5 m +NAP zijn onderzoeksplichtig. Het Zwarte Schaar zelf valt eveneens binnen de zone Historische IJsselopen en kent dezelfde ondergrenzen. Het westelijk deel van het bedrijventerrein kent net als het weidegebied een lage verwachting en maakt onderdeel uit van de zone Historische IJsselopen. Voor het oostelijke deel geldt een middelhoge verwachtingswaarde. Bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm -mv zijn onderzoeksplichtig. Het meest zuidelijke deel van het bedrijventerrein heeft een hoge archeologische waarden. Bodemingrepen groter dan 25 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv zijn onderzoeksplichtig.



Figuur 2: Uitsnede Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Doesburg.

### 2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied is één AMK-terrein geregistreerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd (zie tabel 2.2 en bijlage 4).

<sup>1</sup> Van Lil, Botman & Magendans 2008.



**Tabel 2.2 Monumenten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied**

monumentnummer	complex	datering	waarde
13206	stadskern	LME, NT	terrein van archeologische waarde

Aan de zuidkant van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde, de middeleeuwse stadskern van Doesburg. Waarschijnlijk dateert de oudste vermelding uit 1025. De bloei van de stad, vooral in de 14de eeuw, kwam door de rivierhandel over de IJssel en de gunstige ligging aan de landweg naar Munster.

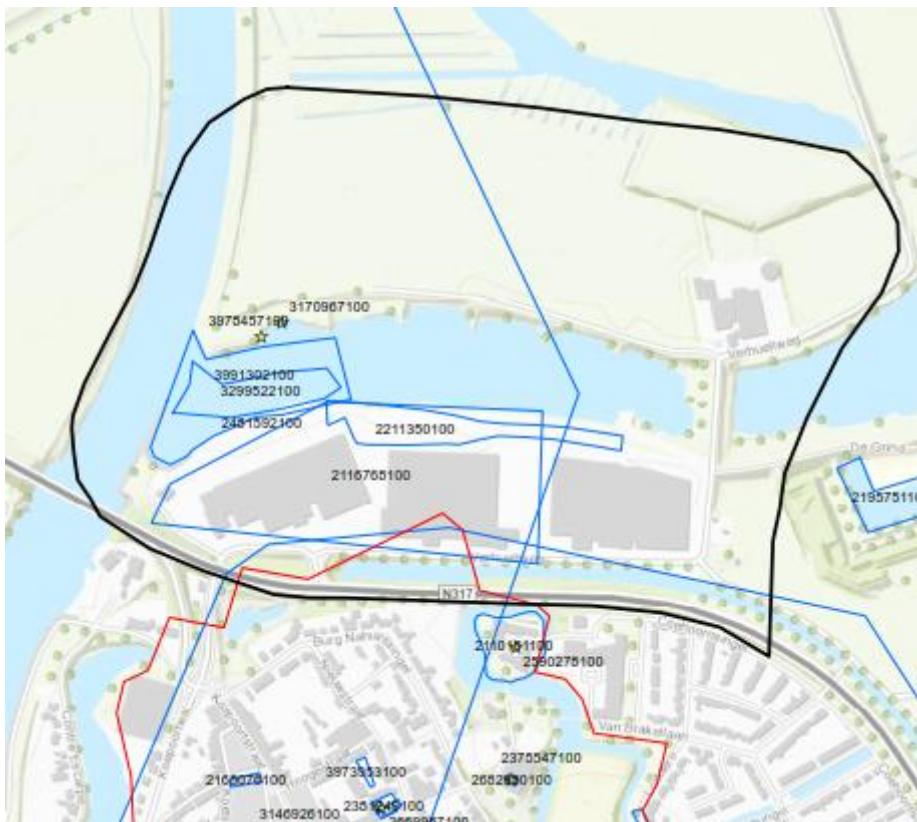
### 2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan alle bekende archeologische waarnemingen en onderzoeken geregistreerd. In het plangebied is één waarneming geregistreerd. Ook zijn drie onderzoeken uitgevoerd (zie **Tabel 2.3** en 2.4 en bijlage 4). In onderstaande tekst worden deze nader toegelicht.

**Tabel 2.3 Waarnemingen in en in de directe omgeving van het plangebied**

waarnemingsnummer	complex	aard	datering
3978457100	scheepvaart	schokker	NT (19e-20e eeuw)
3170967100	scheepvaart	schokker	NT (19e-20e eeuw)

In het plangebied zijn twee waarnemingen geregistreerd. Waarneming 3978457100 betreft een onderzoek van de gemeente Zutphen waarbij een scheepswrak van een schokker uit de 19<sup>e</sup>/20<sup>e</sup> eeuw (zie Figuur 3) is beschreven. Waarneming 3170967100 is in Archis opgevoerd door de Landelijke Werkgroep Archeologie. Het betreft een beschrijving van dezelfde scheepswrakresten, uit 2003. De waarneming van de gemeente Zutphen is naar alle waarschijnlijkheid te ver naar het westen geplaatst in Archis. Het betreft een waarneming die tijdens extreem lage rivierstanden in 2015 uitgebreid door de gemeentelijk archeoloog is geïnventariseerd. Het is een houten boot, ca. 12-13 meter lang en 3,5 meter breed, de houten huidgangen zijn geheel voorzien van metalen beplating. De steven lijkt op een kielbalk te staan. Een deel van het dek is er nog en er zijn op diverse plaatsen (secundair) beton en ijzeren elementen en vele bouten in verwerkt voor een zekere opgaande constructie en stabiliteit. De boot doet in zijn constructiewijze traditioneel, en daarmee 19<sup>e</sup>-eeuws of ouder(?), aan (spanten, houten boordgangen, vermoedelijk eiken), maar het heeft tot ver in de 20ste eeuw dienst gedaan. Mogelijk kan het om één van de oude schepen van de Doesburgse schipbrug gaan. Die schipbrug functioneerde nog tot 1952 en de toepassing van (giet)ijzer en beton past daar goed bij. Geadviseerd is het scheepswrak in situ te behouden. Afhankelijk van de waterstanden ligt dit scheepje boven dan wel onder water. Indien het door de voorgenomen werkzaamheden zal worden verstoord, zal het ex situ moeten worden behouden.



### Legenda

-  Vondstlocaties
-  Plangebied
-  Monumenten
-  Onderzoeksmeldingen

Figuur 3: Locaties scheepswrak volgens Archis (gele sterren). In blauw de onderzoeksmeldingen, o.a. in Het Zwarte Schaar.

Tabel 2.4 Onderzoeksmeldingen in en in de directe omgeving van het plangebied

onderzoeksmeldingsnummer	type onderzoek	resultaat	advies
2116768100	bureauonderzoek	resten vanaf de Bronstijd	booronderzoek
2211350100	booronderzoek	geen indicatoren	grondradar naar scheepswrakken
2465310100	multibeam sonar en grondradar	drie anomalieën	duikinspectie
3991302100	duikinspectie	geen archeologische waarde	vrijgave

Ter voorbereiding op de aanleg van de containerterminal van Rotra op het bedrijventerrein Verhuellweg is in 2008 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat zandige rivieroever- en beddingafzettingen aanwezig zijn. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van nederzettingen. Geadviseerd is een grondradaronderzoek uit te voeren naar mogelijke scheepswrakken.<sup>2</sup>

In 2015 is in Het Zwarte Schaar een waterbodemonderzoek opwaterfase met een hoge resolutie Multibeam sonar, aangevuld met een grondradar, waar vanwege de lage grondwaterstand de waterbodem droog lag, uitgevoerd. Dit onderzoek vloeide voort uit het bureau- en booronderzoek uit 2008. De locatie van het onderzoek is weergegeven op Figuur 3, (en bijlage 4). Hierbij zijn zogenaamde anomalieën waargenomen. Bij locatie 1 betreft het mogelijk een houten constructie. Voor locatie 2 geldt dat het mogelijk een ijzeren voorwerp betreft. Bij locatie 3 gaat het mogelijk om een scheepswrak met bijbehorende puin/ onderdelen. Er wordt geadviseerd om voor alle locaties een duikinspectie uit te voeren om na te gaan of het archeologische objecten betreffen, en zo ja, wat voor type archeologische objecten.<sup>3</sup> Uit een duikinspectie is gebleken dat het gaat om losse stenen, een boomstam, een schelpenbank en een recente kribbaak. De objecten hebben geen archeologische waarde. Geadviseerd werd dan ook het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen verdieping.<sup>4</sup>

## 2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

In onderstaande tabel zijn de archeologische perioden weergegeven.

**Tabel 2.5 Overzicht van archeologische perioden<sup>5</sup>**

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

**Tabel 2.6 Indeling van het Kwartair**

chronostratigrafie			jaren geleden
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden

<sup>2</sup> Fijma 2008.

<sup>3</sup> Van Breda 2015. De onderzoeksmelding is overigens onjuist in Archis weergegeven, waardoor deze niet in bijlage 3 is weergegeven. In bijlages 6 en 7 is wel de locatie van het onderzoek en de anomalieën weergegeven.

<sup>4</sup> Van den Brenk 2016.

<sup>5</sup> Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

		Subboreaal	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Boreaal	9.000 - 8.000
		Preboreaal	10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000 - 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000 - 10.000
		Eemien	130.000 - 120.000
		Midden	800.000 - 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000 - 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000 - 315.000
		Vroeg	2.400.000 - 800.000

#### 2.4.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHW ligt het plangebied in het parklandschap van de Zuidelijke Veluwezoom. Ook is het een inundatiegebied van de IJssellinie. Dit zijn cultuurhistorische aspecten, die niet van invloed zijn op de archeologische verwachting.

#### 2.4.2 Oude kaarten, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

Het noordelijk deel van het plangebied is gelegen in de Fraterwaard, een kronkelwaard in de IJssel. De Fraterwaard is vanaf de laatromeinse tijd gevormd. In de Late Middeleeuwen kende de IJssel een zeer actieve fase. Er kan hier vanaf de laatromeinse tijd bewoning hebben plaatsgevonden, maar gezien de lage ligging van de Fraterwaard wordt de kans op het voorkomen van bewoningsresten buiten terpjes laag geacht.<sup>6</sup>

De kronkelwaard is in de loop der tijd gevormd door de geleidelijke verschuiving van de IJsselmeander naar het oosten. Op een kaart uit 1632 is in de oriëntatie van de percelering de oostwaartse verlegging duidelijk herkenbaar. Het plangebied ligt tussen twee rivierlopen in (zie figuur 4). De meest noordelijke geul is tussen de 17e en 19e eeuw verland.

---

<sup>6</sup> Van Lil, Botman & Magendans 2008.



*Figuur 4 Kaart van de Fraterwaard uit 1632 (Van Geelkercken)*

Op de TMK uit 1850 is te zien dat de hoofdbedding van de IJssel de huidige inactieve meander Het Zwarte Schaar volgt (bijlage 5). De rivier volgt min of meer de loop van Het Zwarte Schaar. Aan de oostzijde van het plangebied is de bocht in de rivier iets naar het noorden verschoven. Aan weerszijden van het water liggen weidegronden, waar geen bebouwing aanwezig is. Het noordelijke weidegebied staat bekend als Stadsweide, dat onderdeel uitmaakt van de Fraterwaard. Aan de uiterste zuidzijde van het plangebied is de vesting van Doesburg gelegen.

Aan het begin van de 20e eeuw zijn strekdammen aan de noordzijde van de rivier aangelegd. Rond 1930 zijn ook aan de zuidzijde strekdammen gerealiseerd, evenals een kade en een blikfabriek. Deze bebouwing heeft zich in de decennia hierna verder uitgebreid. In het midden van de jaren 1950 werd de huidige hoofdloop van de IJssel gegraven. Aan het eind van de jaren 1970 werd het huidige agrarische hulpbedrijf gerealiseerd.

In WO2 zijn in en rond Doesburg diverse verwoestingen aangericht. Beide bruggen over de IJssel zijn op 10 mei 1940 opgeblazen, waaronder ook de brug aan de zuidwestzijde van het plangebied. In de loop van de oorlog werden opnieuw bruggen opgeblazen, evenals het stadhuis, de kerk en een molen. In de Fraterwaard zelf lijken diverse bomkraters aanwezig te zijn. Ten behoeve van de planontwikkeling van het LEID wordt momenteel een separaat vooronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in de bodem ter plaatse van het zoekgebied. De uitkomsten daarvan zijn thans nog niet bekend.

Het is aannemelijk dat ter plaatse van het bedrijventerrein de historische bodemopbouw is verstoord door de bouw van bedrijfspanden en de aanleg van kabels en leidingen. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem is verstoord in het weidegebied ten noorden van Het Zwarte Schaar, anders dan door het plaatselijk dempen van sloten en de bouw van het

agrarische hulpbedrijf. Ook ter plaatse van de vesting van Doesburg is geen bodemverstoring bekend. Het Zwarte Schaar is mogelijk in het verleden gebaggerd. Of en in welke mate hierbij verstoring van de bodemopbouw heeft plaatsgevonden is niet bekend.

### 3 Gespecificeerde verwachting

Het noordelijk deel van het plangebied bevindt zich in de Fraterwaard, een kronkelwaard die in de laatromeinse tijd is gevormd. Vanaf deze periode kunnen archeologische waarden worden verwacht. Oudere resten zijn zeer waarschijnlijk geërodeerd. Er zijn diverse (fossiele) waterlopen aanwezig. Deze zijn met name herkenbaar in het weidegebied ten noorden van Het Zwarte Schaar. Op basis van de ontstaansgeschiedenis en oude kaarten wordt de kans op het aantreffen van bewoningsresten zeer klein geacht. Een uitzondering hierop vormt het meest zuidoostelijk deel van het plangebied, dat onderdeel uitmaakt van de vesting van Doesburg.

Wel kunnen in het gehele plangebied archeologische waarden worden aangetroffen die verband houden met de IJssel. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld scheepswrakken, kades en beschoeiingen. Eén 19<sup>e</sup> eeuwse wrak is reeds bekend en daarnaast heeft eerder archeologisch onderzoek naar een deel van de waterbodem een aantal anomalieën aan het licht gebracht. Uit een duikinspectie is gebleken dat het gaat om losse stenen, een boomstam, een schelpenbank en een recente kribbaak. De objecten hebben geen archeologische waarde. Over exacte locatie, conservering en uiterlijke kenmerken van de verwachte waarden kan in deze fase van het onderzoek geen uitspraak worden gedaan. Er zijn op land geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen, anders dan ter plaatse van het huidige bedrijventerrein en het agrarische bedrijf en door mogelijke gevechtsactiviteiten in WO2. In Het Zwarte Schaar kunnen eventuele resten verstoord zijn door baggerwerkzaamheden.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Conclusie

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?*

Ja, in het plangebied zijn mogelijk archeologische waarden aanwezig. Het gaat vooral om archeologische waarden die verband houden met de IJssel.

Het gaat hierbij om bijvoorbeeld scheepswrakken, kades en beschoeiingen. Gezien de ligging nabij meanders van de IJssel is de kans op het aantreffen van nederzettingsresten zeer klein. In het meest zuidoostelijke deel van het plangebied kunnen resten van de vesting van Doesburg worden aangetroffen. Ter plaatse van het bedrijventerrein worden geen archeologische waarden meer verwacht. Deze zijn vermoedelijk reeds verstoord bij de aanleg van het bedrijventerrein.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt op water en op land geofysisch onderzoek uit te voeren. Een uitzondering hierop vormt de zone die reeds middels geofysisch onderzoek en een duikinspectie is onderzocht. Deze zone is voldoende onderzocht. Er wordt eveneens geen onderzoek geadviseerd naar het reeds bestaande bedrijventerrein. Ter plaatse van de vestingwerken wordt bij bodemingrepen een

proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Vooralsnog zijn hier geen bodemingrepen gepland. Een en ander wordt nader toegelicht in onderstaande paragraaf.

#### **4.2 Advies**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor een deel van het plangebied geadviseerd geofysisch onderzoek uit te voeren. Er kunnen namelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Dit betreft naar verwachting relatief kleine vindplaatsen, zoals scheepswrakken of kades. Deze zijn niet op te sporen middels een booronderzoek. Het geofysisch onderzoek wordt geadviseerd voor alle delen van het plangebied die niet eerder door archeologisch onderzoek zijn onderzocht.

Daarnaast wordt geadviseerd indien graafwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de vestingwerken een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Vooralsnog zijn hier geen bodemingrepen gepland.

In bijlage 6 is een advieskaart weergegeven. De zones waarvoor geen geofysisch onderzoek wordt geadviseerd zijn gemarkeerd.

De onderzoeksstrategie voor een geofysisch onderzoek is vastgelegd en gespecificeerd in een plan van aanpak dat door het bevoegd gezag (de gemeente Doesburg) inmiddels is beoordeeld en geaccordeerd.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid het advies inzake de te nemen vervolgstappen uit dit rapport beoordeelt. Zij kan van het in dit rapport opgestelde advies afwijken.

## Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Breda, W.A. van, 2015: *Het Zwarte Schaar te Doesburg, Inventariserend veldonderzoek waterbodems door middel van geofysisch onderzoek – opwaterfase*, GAR 1601.

Brenk, S. Van den, 2016: *Inventariserend veldonderzoek (onderwaterfase verkennend), Het Zwarte Schaar, Doesburg*, Periplus Archeomare rapport 16A002-01

Fijma, P., 2008: *Archeologische onderzoek Verhuellweg te Doesburg, Inventariserend Veldonderzoek*, GAR 681.

Lil, R. van, A. Botman & R. Magendans, 2008: *De archeologische verwachtingen beleidsadvieskaart voor de gemeente Doesburg, Rapportage behorende bij de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Doesburg*, rapport H207.

[ahn.maps.arcgis.com](http://ahn.maps.arcgis.com)

[archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)