

RAPPORT

Deelrapport natuur dijkversterking Irenesluis - Culemborgse Veer

Klant: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Referentie: BI1706-WM-RP-221104-1034

Status: Concept/01

Datum: 2-12-2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB Eindhoven
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Deelrapport natuur dijkversterking Irenesluis - Culemborgse Veer

Sub titel:
Referentie: BI1706-WM-RP-221104-1034
Status: 01/Concept
Datum: 2-12-2022
Projectnaam: BI1706
Projectnummer: BI1706
Auteur(s): Chantal Posthouwer en Emmy Post

Opgesteld door: Chantal Posthouwer en Emmy Post

Gecontroleerd door: Dorien Grote Beverborg

Datum: 1 december 2022

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel en scope onderzoek	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Alternatieven beschrijving	2
3	Natura 2000-gebieden	5
3.1	Wettelijk kader	5
3.2	Beoordelingskader en onderzoeksopzet	5
3.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	5
3.4	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	10
3.5	Mitigerende maatregelen	12
3.6	Conclusie	13
3.7	Leemten in kennis	13
4	Beschermde soorten	14
4.1	Wettelijk kader	14
4.2	Beoordelingskader en onderzoeksopzet	14
4.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	14
4.4	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	16
4.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	18
4.6	Conclusie	19
4.7	Leemten in kennis	19
5	Houtopstanden	20
5.1	Wettelijk en beleidskader	20
5.2	Beoordelingskader en onderzoeksopzet	21
5.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	21
5.4	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	21
5.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	22
5.6	Conclusie	22
5.7	Leemten in kennis	22
6	KRW	23
6.1	Wettelijk kader	23
6.2	Beoordelingskader en onderzoeksopzet	23
6.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	24

6.4	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	26
6.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	29
6.6	Conclusie	29
6.7	Leemten in kennis	29
7	Natuurnetwerk Nederland	30
7.1	Beleidskader	30
7.2	Beoordelingskader en onderzoeksopzet	30
7.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	30
7.4	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	31
7.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	33
7.6	Conclusie	33
7.7	Leemten in kennis	33
8	Beschermde kleine landschapselementen	34
8.1	Beleidskader	34
8.2	Beoordelingskader en onderzoeksopzet	34
8.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	34
8.4	Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven	36
8.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	36
8.6	Conclusie	36
8.7	Leemten in kennis	36
9	Samenvatting	37

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De noordelijke Lekdijk beschermt een groot deel van Midden en West Nederland tegen overstroming. De dijk voldoet niet aan de waterveiligheidsnormen en daarom versterkt Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) de dijk tussen Amerongen en Schoonhoven over een totale lengte van 55 kilometer. Zo is de dijk ook in de toekomst voldoende veilig en voldoet hij aan de normen die sinds 2017 gelden. De versterking van de Lekdijk is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Hierbij werken de waterschappen samen met het Rijk om dijken – en dus Nederland – veilig te houden. De dijkversterking tussen Amerongen en Schoonhoven heeft een te grote omvang om in een keer te realiseren. Hiervoor voert HDSR het programma Sterke Lekdijk uit. Het programma Sterke Lekdijk is verdeeld in zes deelprojecten. De dijkversterking Irenesluis - Culemborgse Veer (ICU) is een van de zes deelprojecten. Het dijktraject van het deelproject Irenesluis - Culemborgse Veer is 9,7 km lang en loopt van de westzijde van de Irenesluis bij Wijk bij Duurstede (dijkpaal 106) tot aan de Veerweg bij het Culemborgse Veer (dijkpaal 203).

1.2 Doel en scope onderzoek

Dit deelrapport is onderdeel van het MER van de dijkversterking ICU en beschrijft de effecten van de dijkversterking op het thema natuur. De beoordeling vindt plaats aan de hand van criteria van drie hoofdstukken van de Wet natuurbescherming (Wnb) namelijk de onderdelen Gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de Wnb), Soortenbescherming (Hoofdstuk 3 van de Wnb) en bescherming van Houtopstanden (Hoofdstuk 4 van de Wnb). Daarnaast vindt een beoordeling plaats aan de Kaderrichtlijn Water (KRW), het planologische beschermingsregime van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en belangrijke landschapselementen.

1.3 Leeswijzer

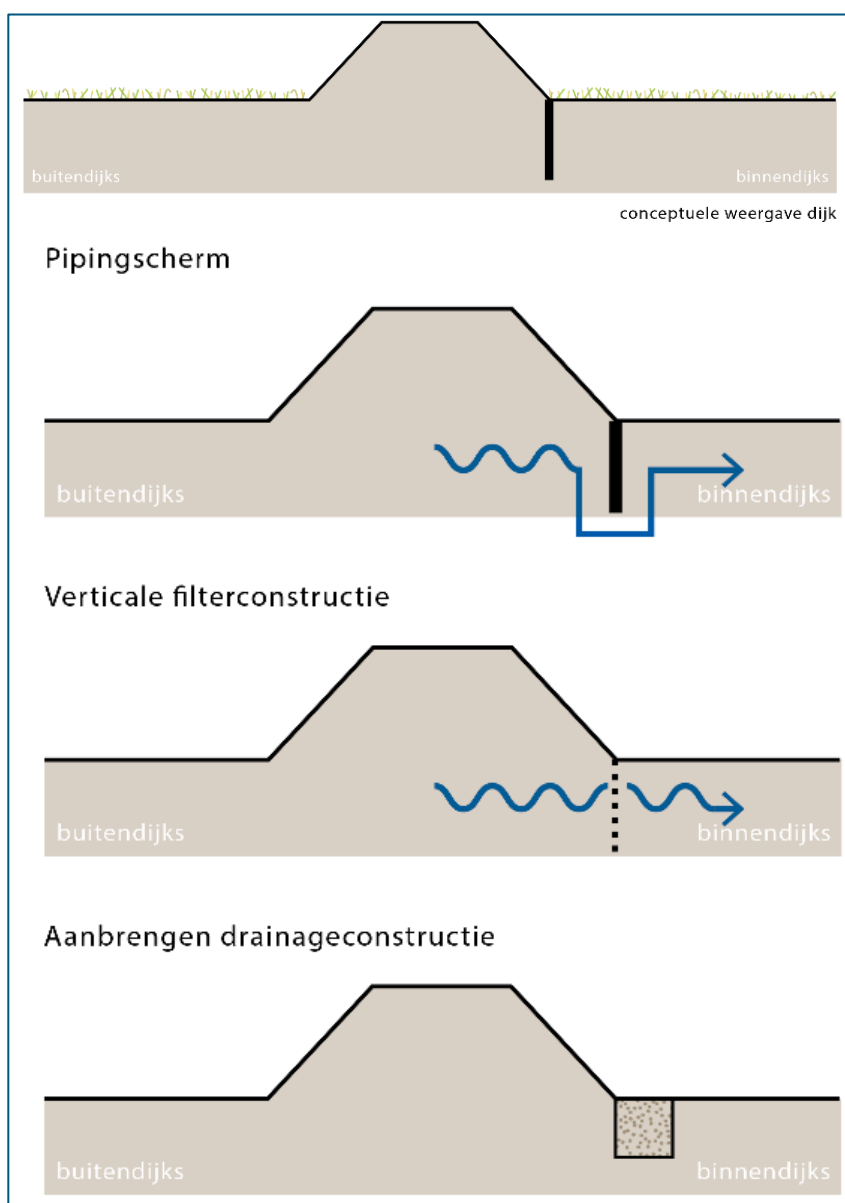
In hoofdstuk 2 is het voornemen en de beschrijving van de alternatieven opgenomen. In hoofdstuk 3 tot en met 6 is de bescherming van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten, houtopstanden en KRW zoals vastgelegd in de nationale regelgeving (Wnb en KRW) beschreven. In hoofdstuk 7 is de bescherming van het op provinciaal niveau beschermde NNN beschreven. In hoofdstuk 8 zijn belangrijke landschapselementen beschreven. In deze hoofdstukken is een beschrijving van het wettelijke kader en beleidskader, de beoordelingsmethodiek en de huidige situatie en autonome ontwikkeling opgenomen. Er wordt per beoordelingscriterium ingegaan op de effecten van de verschillende alternatieven. In hoofdstuk 9 is de samenvatting van de effecten voor de verschillende onderdelen opgenomen.

2 Alternatieven beschrijving

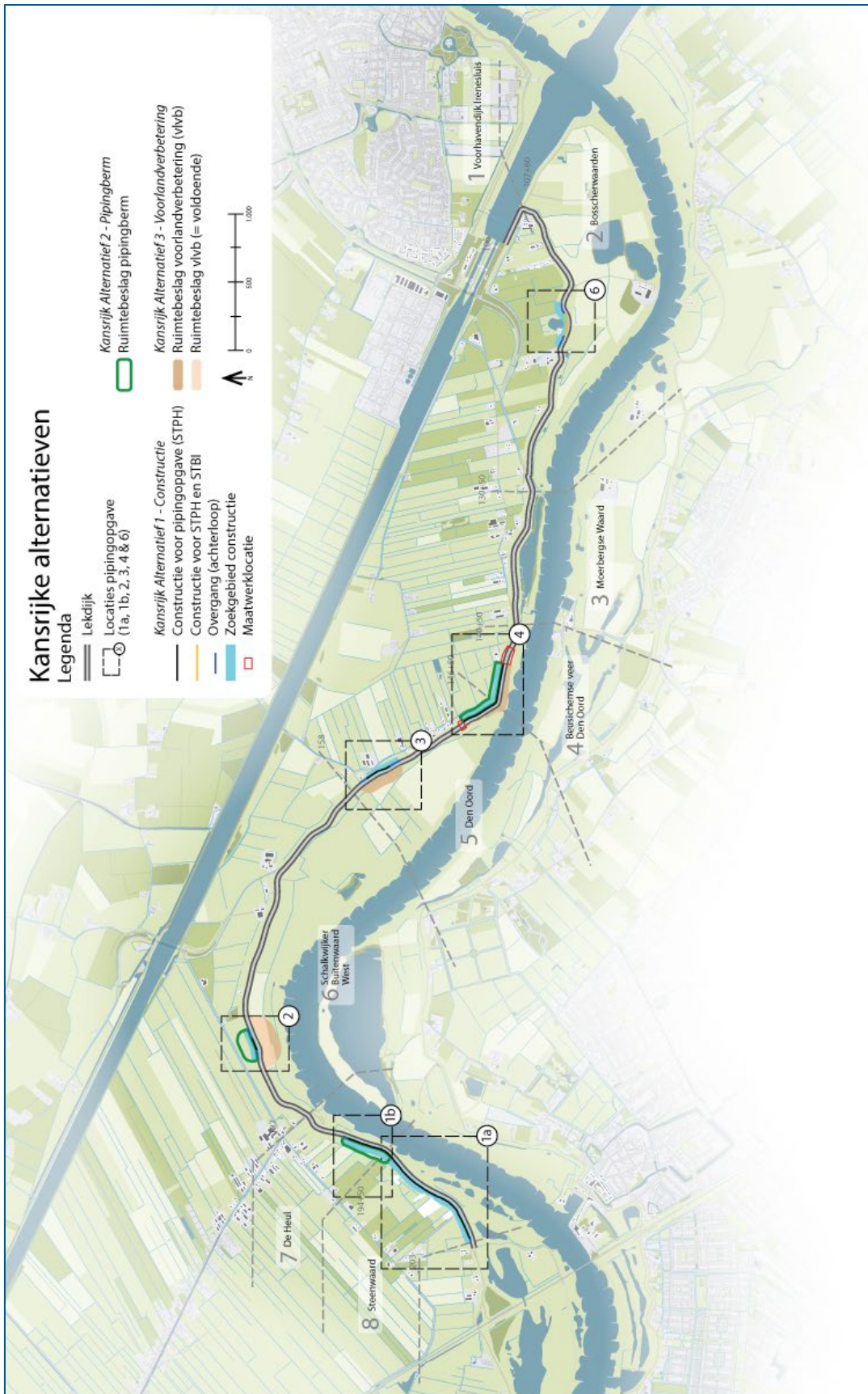
Er zijn zes locaties die via verschillende methodes aangepast zullen worden (Figuur 2-2). Het doel van deze aanpassing is om te voorkomen dat er kanalen (pipes) onder de dijk ontstaan die zand meevoeren. Zie voor een gedetailleerde beschrijving van het voornemen en de maatregelen het hoofdrapport van het MER. Hieronder zijn de kansrijke alternatieven kort beschreven.

Kansrijk alternatief 1 – Constructie

Om te voorkomen dat er kanalen (pipes) onder de dijk ontstaan die zand meevoeren, worden op enkele locaties in de bodem een waterdoorlatend of waterdicht scherm geplaatst. Met een waterdicht scherm wordt de kwelweglengte verlengd waardoor geen 'pipe' kan ontstaan. Een waterdoorlatend scherm voorkomt dat een 'pipe' zand kan meevoeren. Het voordeel van deze methode is dat deze nauwelijks ruimte kost en nauwelijks zichtbaar is. Het nadeel van dit alternatief is dat deze lastig aan te passen is indien later blijkt dat dijkversterking nodig is. In Figuur 2-1 zijn verschillende varianten van constructies weergegeven.



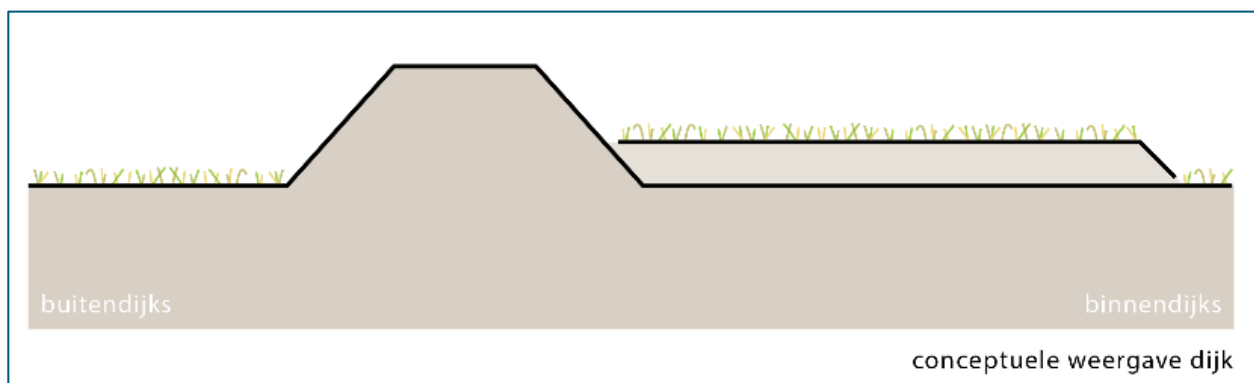
Figuur 2-1. Schematische weergave van de verschillende varianten van het alternatief constructie.



Figuur 2-2. De kansrijke alternatieven voor de dijkversterking.

Kansrijk alternatief 2 – Pipingberm

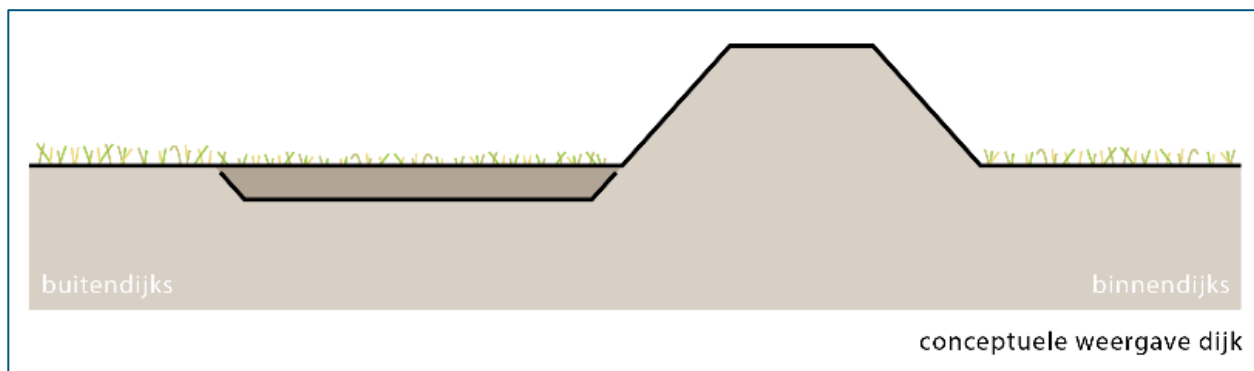
Om te voorkomen dat er onder de dijk kanalen (pipes) ontstaan wordt binnendijks een brede berm van klei aangelegd. Hierdoor wordt de weg die het water onder de dijk aflegt langer waardoor ook de weerstand groter wordt en het meevoeren van zand wordt voorkomen. De voordelen van deze methode is dat deze duurzaam en makkelijk toepasbaar is. Daarnaast is dit alternatief goed te combineren met maatregelen tegen het faalmechanisme macrostabiliteit. Door het ophogen van het gebied aan de binnenzijde van de dijk kunnen drogere condities ontstaan. Dit kan als positief worden ervaren voor de landbouw maar kan nadelige effecten hebben voor de natuur. Een ander nadeel van dit alternatief is dat soms een zeer brede binnenberm nodig is waardoor deze methode een grote ruimtelijke impact heeft. De afbeelding hieronder geeft een schematische weergave van deze methode (Figuur 2-3).



Figuur 2-3. Schematische weergave van het alternatief pipingberm.

Kansrijk alternatief 3 – Voorlandverbetering

Om te voorkomen dat er onder de dijk kanalen (pipes) ontstaan wordt buitendijks klei ingekast. Hierdoor wordt de weg die het water onder de dijk aflegt langer. Als gevolg hiervan wordt de weerstand groter en wordt het meevoeren van zand voorkomen. Het voordeel van deze maatregel is dat het een duurzame en makkelijk aanpasbare methode is. Verder kan klei-inkassing in de uiterwaard gecombineerd worden met vernatting en natuurontwikkeling. Een klei-inkassing kan groot effect hebben op bestaande natuur. Daarnaast is soms een brede inkassing noodzakelijk om het gewenste effect te bereiken wat een grote ruimtelijke impact tot gevolg heeft. De afbeelding hieronder geeft een schematische weergave van deze methode (Figuur 2-4).



Figuur 2-4. Schematische weergave van het alternatief voorlandverbetering.

3 Natura 2000-gebieden

3.1 Wettelijk kader

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. Projecten die negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan. Bij significant negatieve effecten moet een passende beoordeling uitgevoerd worden. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient gekeken te worden of mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk dan volgt de ADC-toets, waarbij eerst gekeken moet worden of er geen Alternatieven zijn, of er Dwingende redenen van openbaar belang van toepassing zijn en of Compensatie mogelijk is om de significant negatieve effecten op te lossen.

3.2 Beoordelingskader en onderzoeksopzet

Voor Natura 2000-gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor een aantal (vogel-)soorten en habitattypen. Verstoring en stikstofdepositie zijn belangrijke invloeden die een negatief effect kunnen veroorzaken en gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden. Een alternatief scoort zeer positief als het in belangrijke mate bijdraagt aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Een zeer negatieve score wordt toegekend aan een alternatief dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen ernstig bemoeilijkt. In juridische termen wordt in dat geval dan gesproken van een verslechtering van habitats of habitats van soorten óf een significante verstoring van soorten waarvoor in omliggende Natura 2000-gebieden doelstellingen zijn geformuleerd. De scoringsmethodiek voor Natura 2000-gebieden ziet er als volgt uit:

Tabel 3-1. Verklaring effectscores Natura 2000.

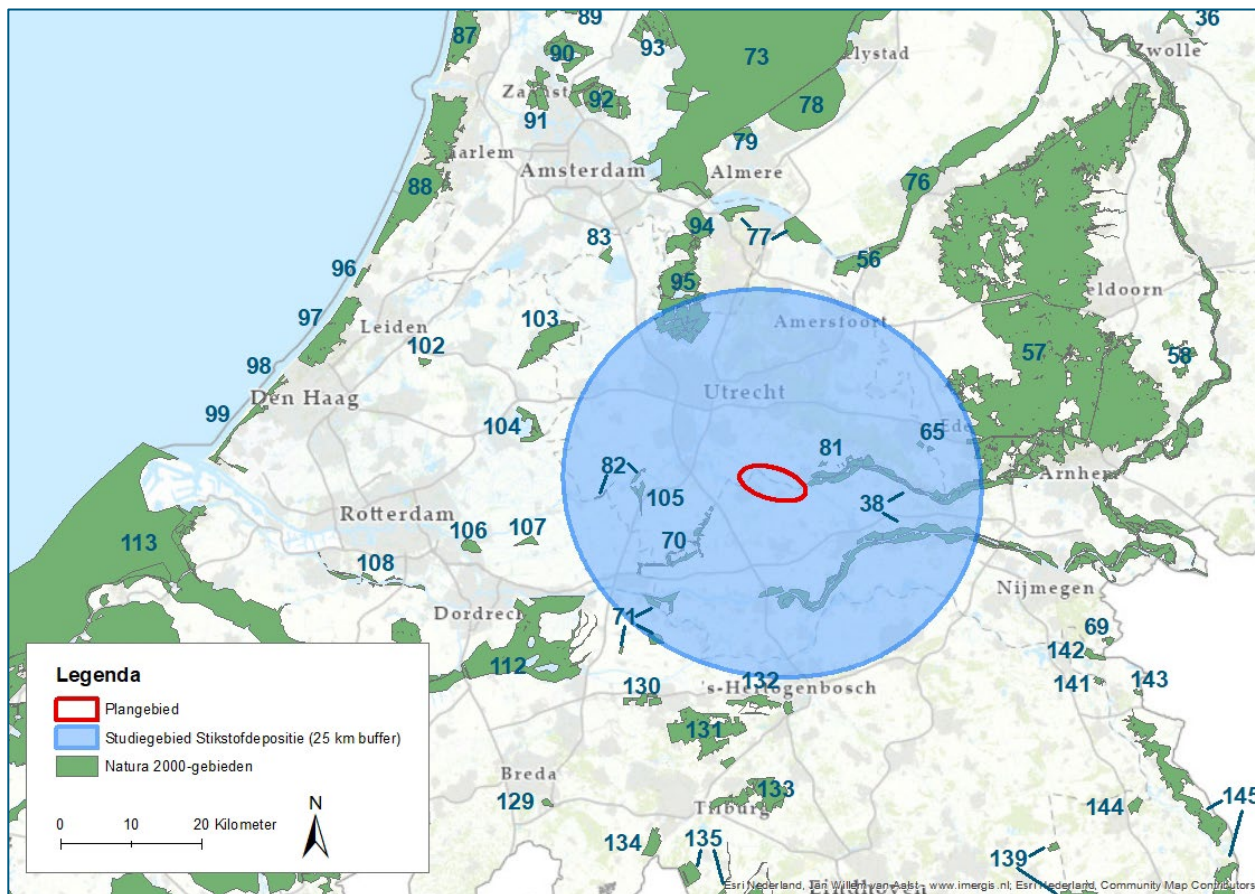
Score	Kwalitatief oordeel	Verklaring
+	Positief effect	Draagt bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen
0	Geen/neutraal effect	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief effect	Bemoeilijkt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in beperkte mate (negatief effect)
--	Zeer negatief effect	Bemoeilijkt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in belangrijke mate (significant negatief effect)

3.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Binnen een straal van 25 kilometer rond het plangebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen (Figuur 3-1). Het gaat om de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Veluwe, Binnenveld, Lingegebied &

Diefdijk-Zuid, Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, Kolland & Overlangbroek, Uiterwaarden Lek, Zouweboezem.



- | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 36 – Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht | 89 – Eilandspolder | 110 – Oudeland van Strijen |
| 38 – Rijntakken | 90 – Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder | 111 – Hollands Diep |
| 56 – Arkenheem | 91 – Polder Westzaan | 112 – Biesbosch |
| 57 – Veluwe | 92 – IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske | 113 – Voordelta |
| 58 – Landgoederen Brummen | 93 – Polder Zeevang | 114 – Krammer-Volkerak |
| 65 – Binnenveld | 94 – Naardermeer | 115 – Grevelingen |
| 69 – De Bruuk | 95 – Oostelijke Vechtplassen | 129 – Ulvenhoutse Bos |
| 70 – Lingegebied & Diefdijk-Zuid | 96 – Coepelduynen | 130 – Langstraat |
| 71 – Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem | 97 – Meijendel & Berkheide | 131 – Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen |
| 73 – Markermeer & IJmeer | 98 – Westduinpark & Wapendal | 132 – Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek |
| 76 – Veluwerandmeren | 99 – Solleveld & Kapittelduinen | 133 – Kampina & Oisterwijkse Vennen |
| 77 – Eemmeer & Gooimeer Zuidoever | 102 – De Wilck | 134 – Regte Heide & Riels Laag |
| 78 – Oostvadersplassen | 103 – Nieuwkoopse Plassen & de Haeck | 135 – Kempenland-West |
| 79 – Lepelaarplassen | 104 – Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein | 139 – Deurnsche Peel & Mariapeel |
| 81 – Kolland & Overlangbroek | 105 – Zouweboezem | 141 – Oeffelter Meent |
| 82 – Uiterwaarden Lek | 107 – Donkse Laagten | 142 – Sint Jansberg |
| 83 – Botshol | 106 – Boezems Kinderdijk | 143 – Zeldersche Driessen |
| 87 – Noordhollands Duinreservaat | 108 – Oude Maas | 144 – Boschhuizerbergen |
| 88 – Kennemerland-Zuid | 109 – Haringvliet | 145 – Maasduinen |

Figuur 3-1. Ligging van Natura 2000-gebieden (groen) met gebiedsnummer ten opzichte van het plangebied (rood omlijnd).

Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is opgedeeld in vier deelgebieden namelijk: Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Binnen de straal van 25 kilometer liggen de deelgebieden Uiterwaarden Neder-Rijn en Uiterwaarden Waal.

Het deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn beslaat de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De uiterwaarden zijn gevarieerd in breedte en hoogteligging en bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, meidoornhagen, knotwilgen, bosjes, moerasgebiedjes, ontgrondingsgaten en geïsoleerde oude riviertakken. Karakteristiek voor dit gebied is de overgang van het rivierenlandschap naar de hogere gronden: de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Op deze overgangen komen restanten van hardhoutoibossen voor. Door kwel vanuit de rivier en vanuit de hogere gronden kan het water in poelen en plassen in de uiterwaarden van goede kwaliteit zijn.

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvatten het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. Het is de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomerijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

De knelpunten in het gebied bestaan voornamelijk uit een verstoorde rivierdynamiek waardoor natuurlijke inundatie, sedimentatie en erosie niet meer optreden. Daarnaast zijn er knelpunten in de waterkwaliteit en is er sprake van verdroging, door enerzijds landbouwkundig gebruik en anderzijds door verdere insnijding van het zomerbed waardoor de drainerende werking van de rivier toeneemt en de uiterwaarden verdrogen. Recreatie kan een versturende invloed hebben op vogelsoorten. Daarentegen is wel bekend dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken 18 habitattypen aanwezig zijn die allemaal gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Van deze 18 habitattypen wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van 16 habitattypen in de huidige situatie al overschreden.

Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Het gebied kent verschillende knelpunten die een gunstige staat van instandhouding van de habitats en soorten in de weg staan of zelfs schaden. Dit zijn onder andere het ontbreken of het uitvoeren van onzorgvuldig beheer van het gebied waardoor habitats kunnen verdwijnen of niet kunnen ontwikkelen. Daarnaast zijn verzuring en vermessing ook een knelpunt voor de Veluwe. Zo is de natuur in het gebied

voornamelijk voedselarm maar worden deze door depositie van stikstof en zwavel door landbouw, verkeer en industrie steeds voedselrijker waardoor aanwezige habitattypen verdwijnen of de kwaliteit hiervan achteruitgaat¹. In het gebied zijn 36 habitattypen aanwezig die allemaal gevoelig zijn voor stikstof. Van deze habitattypen wordt de KDW van 35 habitattypen in de huidige situatie al overschreden. Verder zijn verdroging, versterking door bijvoorbeeld wonen, werken, vervoer, en recreatie, vervuiling en versnippering knelpunten voor het Natura 2000-gebied.¹

Binnenveld

Het Binnenveld is een blauwgraslandreservaat in het zuidelijk deel van de Gelderse vallei. De meent wordt gevoed door basenrijk kwelwater (afkomstig van de Veluwe) dat ervoor zorgt dat in het gebied gebufferde, schrale bodems aanwezig zijn. Het terrein heeft een venige bodem waarin plaatselijk zandopduikingen optreden en juist op deze zandopduikingen, waar basenrijk water via de capillaire werking een sterke opstijging kan vertonen, wordt blauwgrasland aangetroffen.

Het Natura 2000-gebied Binnenveld kent verschillende knelpunten met verdroging, verzuring en vermisting als de grootste knelpunten. Hierbij vindt vermisting op verschillende manieren plaats namelijk door de toevoer van oppervlaktewater met veel voedingsstoffen en grondwater dat door bemesting van de landbouw veel voedingsstoffen heeft. Daarnaast zijn versnippering en eutrofiëring knelpunten in het gebied.² Binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld zijn 3 habitattypen aanwezig die allemaal gevoelig zijn voor stikstof. Van deze 3 habitattypen wordt de KDW in de huidige situatie al overschreden.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Het Natura 2000 gebied Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingekneld. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander.

Het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid heeft te maken met verschillende knelpunten waaronder verdroging doordat het wateraanvoersysteem niet meer naar behoren functioneert en door de drainerende invloeden van de polders in de noordzijde van het gebied. Verder ontbreekt het aan een natuurlijke dynamiek van de Linge die door het gebied stroomt. Zo hoort het waterpeil te fluctueren en dient er af en toe sprake te zijn van overstroming en droogval van de beek. Echter is het waterpeil in de huidige situatie nagenoeg gelijk waardoor het niet meer overstroomt, leidt tot verdroging van het gebied en de kwaliteit van het aanwezige zachthoutoobos achterblijft. Daarnaast heeft de verdroging van het gebied ertoe geleid dat er plaatselijk verhoogde sulfaatgehalten zijn wat kan leiden tot interne eutrofiëring. Verder is stikstofdepositie in het gebied een knelpunt. In het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid zijn 4 habitattypen aanwezig die allemaal gevoelig zijn voor stikstof. Van deze 4 habitattypen wordt de KDW in de huidige situatie al overschreden.

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem bestaat uit drie aparte deelgebieden. Het deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit graslanden en moeras in de uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. Het deelgebied Pompveld omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. Het is een kleine polder met een eigen waterhuishouding. Ook de Kornsche

¹ Provincie Gelderland (2017) *Beheerplan Natura 2000 Veluwe*. Provincie Gelderland, Arnhem.

² Grote Beverborg, D. Olthof, J. (2018). *Natura 2000-beheerplan Binnenveld*. Royal HaskoningDHV, Amersfoort.

Boezem is een kleine boezempolder, met veel grienden. Het Natura 2000-gebied heeft in zijn geheel een rijke visfauna.

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem heeft te maken met verschillende knelpunten waardoor het behalen van de gestelde doelstellingen in het geding komt. Dit zijn onder andere dat het beheer van de bloemrijke uiterwaarden ontoereikend is, de beperkte invloed van de rivierdynamiek en de verdoring en eutrofiëring in het binnendijkse gebied.³ In het Natura 2000-gebied zijn 4 habitattypen aanwezig die allemaal gevoelig zijn voor stikstof. Van deze 4 habitattypen wordt de KDW van één habitatype voor een klein deel in de huidige situatie al overschreden. De provincie heeft de ambitie om de achteruitgang van de soortenrijkdom te stoppen en zelfs voor een lichte stijging te zorgen.³

Kolland & Overlangbroek

Kolland & Overlangbroek zijn twee landgoederen in het stroomgebied van de Kromme Rijn tussen Wijk bij Duurstede en de Utrechtse heuvelrug. Het gebied is onderdeel van een kleinschalig cultuurlandschap waar actief beheerde essenhakhoutbosjes voorkomen. Dit essenhakhout op voedselrijke kleigronden in het rivierengebied vormt een in Europees opzicht uitermate zeldzaam bostype met een grote rijkdom aan paddenstoelen en epifytische mossen en korstmossen.

Het Natura 2000-gebied kent verschillende knelpunten. Zo heeft het gebied veel te maken met essentaksterfte waardoor veel bomen verloren gaan en deze herplant moeten worden met andere soorten. Verder zijn in het gebied zowel landbouw als natuur aanwezig die allebei andere eisen stellen aan de waterhuishouding. De landbouw heeft een voorkeur voor droge omstandigheden wat het lastig maakt om het vochtig alluviale bos te behouden. Zo wordt basenrijk water in de huidige situatie via sloten te snel afgevoerd. Verder heeft het gebied voor een lange periode in de zomer te maken met een lage grondwaterstand. Daarnaast vindt er door stikstofdepositie verzuuring, verdroging en verzuring van het gebied plaats.⁴ Het natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek kent één habitatype, namelijk: vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen; H91E0C). Dit is een stikstofgevoelig habitatype waarvan in de huidige situatie de KDW al wordt overschreden.

Uiterwaarden Lek

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden van de Lek tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om de Willige Langerak en het nabijgelegen schiereiland De Bol op de noordoever van de rivier (provincie Utrecht) en de Koekoeksche Waard en Kersbergsche- en Achthovensche uiterwaarden, met daarin het terreintje Luistenbuul (provincie Zuid-Holland), op de zuidoever. Gezamenlijk bevatten deze terreinen de best ontwikkelde voorbeelden van het habitatype stroomdalgraslanden langs de Lek.

Het gebied heeft te maken met verschillende knelpunten waaronder afname van oppervlakte en kwaliteit en versnippering. Daarnaast kan verkeerd uitgevoerd of geen beheer ervoor zorgen dat habitattypen verdwijnen of niet kunnen ontwikkelen. Daarnaast kan door stikstofdepositie in het gebied verzuuring en vergassing optreden en de kwaliteit van de habitattypen afnemen.⁵ In het gebied zijn 3 habitattypen aanwezig die allemaal gevoelig zijn voor stikstof. Van deze 3 habitattypen wordt de KDW van 2 habitattypen in de huidige situatie al overschreden.

Zouweboezem

De Zouweboezem is een in de 14e eeuw gegraven boezemgebied dat diende als opvang van het overtollige water uit de omliggende polders. Het gebied bestaat uit open water, riet- en zeggemoerassen, wilgen-

³ Provincie Gelderland (2016). *Beheerplan Natura 2000 – 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Provincie Gelderland en Noord-Brabant, Arnhem, 's-Hertogenbosch.*

⁴ Provincie Utrecht (2019). *Beheerplan 2019-2025 N2000-gebied Kolland en Overlangbroek. Provincie Utrecht, Utrecht.*

⁵ de Wilde, A. (2016). *Beheerplan bijzondere natuurwaarden Uiterwaarden Lek. Royal HaskoningDHV, Amersfoort.*

grienden en elzenbroekbos. De Zouweboezem is het kleinste "Belangrijke Vogelgebied" van Nederland, met als voornaamste broedvogel de Purperreiger. Voor de habitatrichtlijn is het gebied van belang vanwege de grote populatie grote modderkruiper, waarop de Purperreigers foerageren. Het deel van de Polder Achthoven dat binnen de begrenzing ligt, bevat een aanzienlijke oppervlakte blauwgrasland, tegenwoordig een zeldzaam begroeiingstype in het veenweidegebied. Belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (Purperreiger), geïnundeerde kruidenvegetaties (Porseleinhoen) en drijvende-waterplanten vegetaties (Zwarte stern). Het gebied is van enige betekenis voor de kraakeend. Deze en andere watervogels maken vooral gebruik van de beschutte open-water gebieden, terwijl de rietlanden o.a. als slaappleats voor diverse trekvogels in gebruik zijn.

Het Natura 2000-gebied kent verschillende knelpunten. Zo is verzuring en vermessing een van deze knelpunten. Daarnaast zijn er problemen met het beheer in (zeer) natte zomers.⁶ In het gebied zijn 2 habitattypen aanwezig, namelijk: blauwgraslanden (H6410) en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen (H3150baz). Beide habitattypen zijn gevoelig voor stikstof en in de huidige situatie wordt de KDW van blauwgraslanden al overschreden.

Autonome ontwikkeling

Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld. Hierin staat wat er moet gebeuren om de natuurdoelen voor dat gebied te halen en wie dat gaat doen. Ook wordt hierin aangegeven welke activiteiten zonder vergunning in een gebied mogen plaatsvinden. Beheerplannen worden opgesteld in nauw overleg met eigenaren, gebruikers en andere betrokken overheden, vooral gemeenten, waterschappen en provincies. In de beheerplannen is opgenomen welke instandhoudingsdoelen behaald moeten worden en welke instandhoudings- en/of passende maatregelen zijn voorzien. Er mag in geen geval verslechtering optreden.

3.4 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

De Effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit⁷ geeft een negentiental mogelijke effecten, de zogenoemde storingsfactoren, waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van in Natura 2000-gebieden beschermde waarden. Op basis van deze storingsfactoren worden de effecten op de Natura 2000-gebieden in de omgeving beoordeeld. De afstand van de Natura 2000-gebieden en hun waarden tot het plangebied is dusdanig groot (meer dan 1 kilometer) dat voor de meeste storingsfactoren op voorhand kan worden uitgesloten dat deze zullen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit. Dit als gevolg van het gegeven dat emissies van bijvoorbeeld geluid, licht en trillingen, als gevolg van tussenliggend landgebruik als wegen, wateren en woonkernen, in combinatie met de afstand ter plaatse van geen enkele Natura 2000-gebied nog waarneembaar zijn of effecten kunnen veroorzaken⁸. De constructies kunnen effect hebben op de lokale grondwaterstanden. Echter zijn deze effecten zeer lokaal waardoor uitgesloten kan worden dat de voorgenomen activiteit ingrijpt op het regionale grondwater of watersysteem waar enig Natura 2000-gebied onderdeel van is. In Tabel 3-2 is per storingsfactor de beoordeling ten aanzien van het voornemen weergegeven.

Tabel 3-2. Mogelijke storingsfactoren en de beoordeling ten aanzien van het voornemen.

Storingsfactoren	Beoordeling
Oppervlakteverlies	Niet aan de orde.
Versnippering	Niet aan de orde.

⁶ Provincie Zuid-Holland (2019). Beheerplan bijzondere natuurwaarden Zouweboezem.

⁷ <https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>

⁸ Provincie Gelderland (2014). Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Arcadis, Apeldoorn.

Storingsfactoren	Beoordeling
Verzuring door N-depositie	Niet op voorhand uitgesloten.
Vermesting door N-depositie	Niet op voorhand uitgesloten.
Verzoeting	Niet aan de orde.
Verziltting	Niet aan de orde.
Verontreiniging	Niet aan de orde.
Verdroging	Niet aan de orde. Lokaal mogelijk wel sprake van verdroging door constructies in de dijk, maar dit reikt niet tot grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden.
Vernatting	Niet aan de orde. Lokaal mogelijk wel sprake van vernatting door constructies in de dijk, maar dit reikt niet tot grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden.
Verandering stroomsnelheid	Niet aan de orde.
Verandering overstromingsfrequentie	Niet aan de orde.
Verandering dynamiek substraat	Niet aan de orde.
Verstoring door geluid	Effecten uitgesloten vanwege tussenliggend landgebruik als wateren en woonkernen in combinatie met grote afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebieden.
Verstoring door licht	Effecten uitgesloten vanwege tussenliggend landgebruik als wateren en woonkernen in combinatie met grote afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebieden.
Verstoring door trilling	Effecten uitgesloten vanwege tussenliggend landgebruik als wateren en woonkernen in combinatie met grote afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebieden.
Optische verstoring	Effecten uitgesloten vanwege tussenliggend landgebruik als wateren en woonkernen in combinatie met grote afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebieden.
Verstoring door mechanische effecten	Niet aan de orde.
Verandering in populatiedynamiek	Niet aan de orde.
Bewuste soortensamenstelling	Niet aan de orde.

Effecten ten gevolge van vrijwel alle in de Effectenindicator opgenomen storingsfactoren zijn dan ook op voorhand uitgesloten. De enige storingsfactor die over grote afstand kan reiken, is verzuring en vermisting door N-depositie (stikstofdepositie) uit de lucht.

Verzuring en vermisting door stikstofdepositie

In de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn diverse stikstofgevoelige habitattypen aanwezig. Een toename van stikstofdepositie in deze gebieden kan leiden tot verzuring en vermisting. Door verzuring kunnen daarvoor gevoelige plantensoorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verslechtering van de kwaliteit van een habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van (dier)soorten. Door vermisting kan een beperkt aantal plantensoorten sterk toenemen ten koste van andere (zeldzame) plantensoorten die vaak gebaad zijn bij weinig stikstof. Dit heeft effect op diersoorten doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreedt. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden, als gevolg van verzuring en vermisting door stikstofdepositie uit de lucht (tijdens de aanlegfase) zijn niet op voorhand uit te sluiten. Het is uitgesloten dat de gebruiksfase leidt tot een toename in stikstofdepositie, omdat het voornemen niet leidt tot een toename van verkeer.

De inzet van werktuigen (met verbrandingsmotoren) tijdens de aanlegwerkzaamheden leidt mogelijk tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie in de omgeving van het plangebied. Voorheen voorzag de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in een partiële vrijstelling voor de vergunningsplicht indien als gevolg van bouwactiviteiten sprake is van stikstofdepositie. Na uitspraak van de Afdeling Bestuurs-

rechtspraak op 22 november 2022⁹ is deze partiële vrijstelling vervallen. Voor de aanlegwerkzaamheden dient daarom een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden. Indien uit deze berekening blijkt dat er sprake is van een toename van stikstof in een overbelast Natura 2000-gebied, moet een aanvullende ecologische beoordeling worden opgesteld en is het aanvragen van een vergunning mogelijk noodzakelijk in het kader van de Gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming.

Beoordeling alternatieven

Op dit moment is er nog geen AERIUS-berekening uitgevoerd. Dit betekent dat nog niet duidelijk is of en op welke Natura 2000-gebieden en habitattypen er sprake zal zijn van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het voornemen. Het uitvoeren van een AERIUS-berekening is noodzakelijk om de negatieve effecten te kunnen bepalen. Het is daarom niet uitgesloten dat het voornemen kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op meerdere stikstofgevoelige en al overbelaste habitattypen en/of leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Het is daarom op voorhand ook niet uitgesloten dat het project leidt tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van een toename van stikstofdepositie. Zo zijn in de ruime omgeving van het plangebied meerdere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden aanwezig. De KDW van de habitattypen van deze gebieden wordt in de huidige situatie al overschreden waardoor het voornemen kan leiden tot een verdere verslechtering van de Natura 2000-gebieden. Er kan op dit moment nog geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende alternatieven door het ontbreken van berekeningen. Er is daarom nu vanuit gegaan dat de alternatieven niet onderscheidend zijn (

Tabel 3-3).

Tabel 3-3. Effectscores op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Oplossingen die bij een locatie niet kansrijk zijn, zijn donkergrijs weergegeven in de tabel.

Locatie	Alternatief 1 – Constructie	Alternatief 2 – Pipingberm	Alternatief 3 – Voorlandverbetering
1a	--	Oplossing niet kansrijk	Oplossing niet kansrijk
1b	--	--	Oplossing niet kansrijk
2	--	--	--
3	--	Oplossing niet kansrijk	--
4	--	--	--
6	--	Oplossing niet kansrijk	Oplossing niet kansrijk

3.5 Mitigerende maatregelen

Het is niet uitgesloten dat significant negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van een tijdelijke toename van stikstofdepositie als gevolg van het voornemen. Aangezien er momenteel al sprake is van een overbelaste situatie bij Natura 2000-gebieden dienen negatieve effecten voorkomen of gemitigeerd te worden. Als eerste moet bepaald worden in hoeverre met de inzet van emissiearm materieel een toename van stikstofdepositie zoveel mogelijk voorkomen kan worden.

Wanneer dit niet voldoende lukt en significant negatieve effecten zijn op basis van een ecologische beoordeling niet uit te sluiten kan gekeken worden naar externe saldering door een stikstofbron in de omgeving van de projectlocatie (tijdelijk) stop te zetten. Dit moet nader beoordeeld worden in een passende beoordeling van het voorkeursalternatief.

⁹ Raad van State (2022). Uitspraak 202107079/1/R4 over vervallen partiële vrijstelling stikstofdepositie, d.d. 2 november 2022

3.6 Conclusie

Een AERIUS-berekening moet uitwijzen of het voornemen leidt tot een tijdelijke toename van stikstofdepositie op enkele, al dan niet alle, stikstofgevoelige en al overbelaste habitattypen en/of leefgebieden in verschillende Natura 2000-gebieden. Het is daarom aannemelijk dat op voorhand niet uitgesloten kan worden dat het project een significant negatief effect heeft op omliggende Natura 2000-gebieden. Naar verwachting zullen de alternatieven hierin niet onderscheidend zijn. Hooguit zullen alternatieven waar sprake is van meer grondverzet, zoals de klei-inkassing, leiden tot meer stikstofdepositie. Dit zal de score echter niet veranderen. De negatieve effecten dienen te worden gemitigeerd door middel van bijvoorbeeld interne of externe saldering. Dit moet nader uitgewerkt worden in een passende beoordeling voor het voorkeursalternatief.

3.7 Leemten in kennis

Op dit moment is er nog geen AERIUS-berekening uitgevoerd. Dit betekent dat nog niet duidelijk is of en op welke Natura 2000-gebieden en habitattypen er sprake zal zijn van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het voornemen. Het uitvoeren van een AERIUS-berekening is noodzakelijk om de negatieve effecten te kunnen bepalen, voorkomen, mitigeren en/of compenseren.

4 Beschermde soorten

4.1 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) kent drie algemene beschermingsregimes waarin de bescherming van verschillende in het wild levende planten- en diersoorten is gewaarborgd. Elk van de beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van deze verboden. Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel van de Wnb wordt bepaald of beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen in het onderzoeksgebied en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van het project, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt. Daarnaast geldt voor alle in het wild levende planten en dieren (dus ook voor soorten die niet zijn opgenomen in de Wnb) de algemene zorgplicht conform Wnb artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving.

4.2 Beoordelingskader en onderzoeksoptzet

In het plangebied is leefgebied aanwezig voor een aantal soorten, die door de Wet natuurbescherming beschermd zijn. De ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, kunnen van invloed zijn op beschermde soorten of hun leefgebieden. In dit hoofdstuk is verkend wat de gevolgen van deze ontwikkelingen kunnen zijn. Een zeer positieve score wordt toegekend als één van de alternatieven een grote bijdrage levert aan het vergroten van leefgebieden en het verbeteren van de kwaliteit. Een alternatief waarbij leefgebieden in ernstige mate worden aangetast of op grote schaal verdwijnen scoort zeer negatief. De scoringsmethodiek voor de beschermde soorten ziet er als volgt uit:

Tabel 4-1. Verklaring effectscores beschermde soorten

Score	Kwalitatief oordeel	Verklaring
+	Positief	Draagt bij aan het vergroten of verbeteren van leefgebied
0	Neutraal	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief	Heeft tot gevolg dat leefgebieden worden aangetast of (tijdelijk) verdwijnen
--	Zeer negatief	Heeft tot gevolg dat leefgebieden in ernstige mate worden aangetast of op grote schaal verdwijnen (duurzame instandhouding is in het geding)

4.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Aan de hand van de quickscan die is uitgevoerd in 2021¹⁰ blijkt dat er verschillende soorten kunnen voorkomen in en nabij het plangebied. Het voornemen kan voor verschillende soorten leiden tot negatieve effecten indien werkzaamheden plaatsvinden binnen het leefgebied van deze soorten. De soorten zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina (Tabel 4-2). Aan de hand van de in en in de directe omgeving van het plangebied aanwezige biotopen in combinatie met de geraadpleegde verspreidingsgegevens afkomstig van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen 10 jaar wordt het voorkomen van beschermde vaatplanten in het plangebied niet verwacht. Aan de hand van de quickscan

¹⁰ Royal HaskoningDHV (2021). Verkennend onderzoek natuurwaarden Irenesluis – Culemborgse Veer, d.d. 3 december 2021, kenmerk: BI1706WMP2111100749. Royal HaskoningDHV, Eindhoven.

kan geconcludeerd worden dat in het plangebied grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, broedvogels, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden kunnen voorkomen.

Tabel 4-2. Samenvatting van de mogelijk voorkomende beschermde soorten in het plangebied en welke effecten op kunnen treden.

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Mogelijk voorkomen in / gebruik van plangebied
Vaatplanten	-	-
Grondgebonden zoogdieren	Bever	Natuureservaat Moerbergse Waard en Bosscherwaarden
	Eekhoorn	Binnendijks en buitendijks, in verschillende houtopstanden
	Waterspitsmuis	Binnendijks en buitendijks, nabij wateren
	Algemene soorten als: aarmuis, bosmuis, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat	Binnendijks en buitendijks, in en nabij houtopstanden, wateren, hoge vegetatie en gebouwen
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis	Binnendijks en buitendijks, verblijfplaatsen in bomen en/of gebouwen, dijk als vliegroute en foerageergebied aanwezig (wateren, open weilanden, struwelen en houtopstanden)
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	Boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendif en zwarte wouw	Binnendijks en buitendijks, nestgelegenheid in de vorm van bomen en/of gebouwen
Algemene broedvogels	Verschillende soorten	Binnendijks en buitendijks, nestgelegenheid in de vorm van bomen en/of gebouwen
Amfibieën	Poelkikker	Binnendijks en buitendijks in en nabij wateren.
	Kamsalamander	Binnendijks en buitendijks in en nabij wateren. Bekende locaties: Lekdijk West 29-30 Lekdijk 12-18
	Heikikker, rugstreeppad	Binnendijks en buitendijks in en nabij wateren. Bekende locaties: Lekdijk 12-18
	Algemene soorten als: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerikikker.	Binnendijks en buitendijks in wateren
Reptielen	Ringslang	Binnendijks en buitendijks
Vissen	Grote modderkruiper	Binnendijks en buitendijks in ondiepe wateren
Ongewervelden	Platte schijfhoren	Binnendijks en buitendijks in wateren
	Rivierrombout	Buitendijks, zandstrandjes tussen kribben

Autonome ontwikkeling

Naar verwachting blijven de huidige aanwezige habitats in hoofdlijnen in stand met het huidige gebruik van het gebied of zullen deze verbeteren. Zo wordt er momenteel gekeken naar de mogelijkheden om de natuurwaarden in de uiterwaarden verder te kunnen ontwikkelen. Het is dus aannemelijk dat in de toekomst het buitendijkse gedeelte van de locaties geschikter leefgebied zal worden voor verschillende soorten.

4.4 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

In Tabel 4-3 tot en met Tabel 4-5 is voor elke alternatief per locatie de effecten van de werkzaamheden beschreven. De locaties of delen hiervan voorzien in voedsel, verblijf- en schuilplaatsen, verbinding en variatie voor beschermde soorten. Dit gaat door het voornemen tijdelijk of permanent verloren. Aangezien de precieze locaties van de alternatieven en de werkzaamheden die hiervoor nodig zijn nog niet bekend zijn, is voor deze beoordeling uitgegaan van een 'worst-case' scenario. Hierbij is uitgegaan dat het gehele zoekgebied van een constructie benodigd is voor het voornemen. Wanneer er bij een alternatief bijvoorbeeld gekozen wordt om geen bomen te kappen of de aanwezige watergangen te ontzien kunnen negatieve effecten niet meer of minder aan de orde zijn. In Tabel 4-6 is de samenvatting van de effecten van de verschillende alternatieven per soort en per locatie weergegeven.

Tabel 4-3. Effectbeoordeling per locatie van Alternatief 1 - Constructie. B = bomenkap, W = aantasting watergangen (* werken in of nabij watergangen), O = aantasting bermen, struweel en/of overig groen, P = aantasting poel.

Locatie	Ingreep				Effectbeoordeling
	B	W	O	P	
Locatie 1a	X	X	X		<ul style="list-style-type: none"> Door de kap van bomen kan geschikt leefgebied van eekhoorn verloren gaan. Daarnaast kunnen potentieel geschikte verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen worden aangetast. In de omgeving is een nestlocatie van ooievaar bekend. Deze kan door de werkzaamheden worden verstoord of vernietigd. Door het aantasten van watergangen gaat mogelijk leefgebied van platte schijfhoren verloren. Mogelijk is voor rugstreeppad geschikt voortplantingswater en overwinteringshabitat aanwezig. Dit kan door de werkzaamheden worden aangetast. Door de werkzaamheden kan geschikt leefgebied van ringslang worden aangetast.
Locatie 1b			X		In de omgeving is een nestlocatie van ooievaar bekend. Deze kan door de werkzaamheden worden verstoord of vernietigd.
Locatie 2			X		Zie bij alle locaties.
Locatie 3	X		X		Door de kap van bomen kunnen potentieel geschikte verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen worden aangetast.
Locatie 4			X		Zie bij alle locaties.
Locatie 6	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> In en rondom de poel is mogelijk geschikt leefgebied voor bever aanwezig. Werkzaamheden nabij de poel kunnen daarom mogelijk leiden tot negatieve effecten op bever. Locatie 6 biedt mogelijk geschikt landhabitat voor de kamsalamander. De werkzaamheden kunnen leiden tot het beschadigen en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen van de soort. Door de kap van bomen kan geschikt leefgebied van eekhoorn verloren gaan. Daarnaast kunnen potentieel geschikte verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen worden aangetast. Ook kunnen mogelijk jaarrond beschermde nesten worden vernietigd. Mogelijk is voor rugstreeppad geschikt voortplantingswater en overwinteringshabitat aanwezig. Dit kan door de werkzaamheden worden aangetast. Door het aantasten van watergangen gaat mogelijk leefgebied van platte schijfhoren verloren. Door de werkzaamheden kan geschikt leefgebied van ringslang worden aangetast.

Alle locaties	X*	X			<ul style="list-style-type: none"> Op alle locaties kan potentieel geschikt leefgebied van algemeen voorkomende zoogdieren (zoals bunzing, wezel en hermelijn, konijn, vos en verschillende muizensoorten), algemeen voorkomende amfibieën (zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker) en algemene broedvogels worden aangetast. Op alle locaties kan potentieel geschikt landhabitat voor poelkikker en heikikker worden aangetast Door het werken in of nabij voor waterspitsmuis of grote modderkruiper geschikte watergangen kan geschikt leefgebied worden aangetast. Tijdens de werkzaamheden kunnen geschikte omstandigheden ontstaan voor rugstreeppad. Indien dit het geval is kunnen negatieve effecten op de soort optreden.
---------------	----	---	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabel 4-4. Effectbeoordeling per locatie van Alternatief 2 - Pipingberm. B = bomenkap, W = aantasting watergangen (* werken in of nabij watergangen), O = aantasting bermen, struweel en/of overig groen, P = aantasting poel.

Locatie	Ingreep				Effectbeoordeling
	B	W	O	P	
Locatie 1a					Niet van toepassing.
Locatie 1b		X	X		Door het aantasten van watergangen gaat mogelijk leefgebied van platte schijfhoren verloren.
Locatie 2			X		Zie locatie 1b, 2 en 4 hieronder.
Locatie 3					Niet van toepassing.
Locatie 4		X	X		Door het aantasten van watergangen gaat mogelijk leefgebied van platte schijfhoren verloren.
Locatie 6					Niet van toepassing.
Locatie 1b, 2 en 4		X*	X		<ul style="list-style-type: none"> Op alle locaties kan potentieel geschikt leefgebied van algemeen voorkomende zoogdieren (zoals bunzing, wezel en hermelijn, konijn, vos en verschillende muizensoorten), algemeen voorkomende amfibieën (zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker) en algemene broedvogels worden aangetast. Op alle locaties kan potentieel geschikt landhabitat voor poelkikker en heikikker worden aangetast. Vliegroutes en of foerageergebied van vlermuizen kunnen worden aangetast of verstoord. Door het werken in of nabij voor waterspitsmuis of grote modderkruiper geschikte watergangen kan geschikt leefgebied worden aangetast. Tijdens de werkzaamheden kunnen geschikte omstandigheden ontstaan voor rugstreeppad. Indien dit het geval is kunnen negatieve effecten op de soort optreden.

Tabel 4-5. Effectbeoordeling per locatie van Alternatief 3 - Voorlandverbetering. B = bomenkap, W = aantasting watergangen (* werken in of nabij watergangen), O = aantasting bermen, struweel en/of overig groen, P = aantasting poel.

Locatie	Ingreep				Effectbeoordeling
	B	W	O	P	
Locatie 1a					Niet van toepassing.
Locatie 1b					Niet van toepassing.
Locatie 2,3 en 4		X	X		<ul style="list-style-type: none"> Potentieel geschikt leefgebied van algemeen voorkomende zoogdieren (zoals bunzing, wezel en hermelijn, konijn, vos en verschillende muizensoorten), algemeen voorkomende amfibieën (zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker) en algemene broedvogels kan worden aangetast. Potentieel geschikt landhabitat voor poelkikker en heikikker kan worden aangetast. Vliegroutes en of foerageergebied van vlermuizen kunnen worden aangetast of verstoord. Door het werken in of nabij voor waterspitsmuis, grote modderkruiper of platte schijfhoren geschikte watergangen kan geschikt leefgebied worden aangetast.

					▪ Tijdens de werkzaamheden kunnen geschikte omstandigheden ontstaan voor rugstreeppad. Indien dit het geval is kunnen negatieve effecten op de soort optreden.
Locatie 6					Niet van toepassing.

Tabel 4-6. De effecten van de verschillende alternatieven op onder de Wnb beschermde soorten, onderverdeeld in soortgroep en soorten per locatie weergegeven. Oplossingen die bij een locatie niet kansrijk zijn, zijn donkergrijs weergegeven in de tabel. Alternatief 1 = Constructie, Alternatief 2 = Pipingberm, Alternatief 3 = Voorlandverbetering

Soortgroep	Soort(en) en/of functie	Locatie 1a			Locatie 1b			Locatie 2			Locatie 3			Locatie 4			Locatie 6		
		Alternatief			Alternatief			Alternatief			Alternatief			Alternatief			Alternatief		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Vaatplanten	n.v.t.	0			0	0		0	0	0	0		0	0	0	0			
Grondgebonden zoogdieren	Vrijgestelde soorten	-			-	-		-	-	-	-		-	-	-	-			
	Bever	0			0	0		0	0	0	0		0	0	0	0			
	Eekhoorn	--			0	0		0	0	0	0		0	0	0	0			
	Waterspitsmuis	--			-	--		-	-	--	-		--	-	--	--			
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	--			-	-		-	-	-	--		--	-	-				
	Vliegroutes	-			-	-		-	-	-	-		-	-	-				
	Foerageergebied	-			-	-		-	-	-	-		-	-	-				
Vogels	Broedvogels met een jaarrond beschermd nest	--	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	--	x	x
	Algemene broedvogels	--			-	--		-	-	--	--		--	-	--	--	--		
Amfibieën	Algemene vrijgestelde soorten	-			-	-		-	-	-	-		-	-	-	-			
	Kamsalamander,	0			0	0		0	0	0	0		0	0	0	0			
	Heikikker, poelkikker	--			--	--		--	--	--	--		--	--	--	--			
Reptielen	Ringslang	-			0	0		0	0	0	0		0	0	0	0			
Vissen	Grote modderkruiper	--			-	--		-	-	--	-		--	-	--	--			
Ongewervelden	Platte schijffhoren	--			0	--		0	0	--	0		--	0	--	--			
Eindbeoordeling		--	x	x	-	--	x	-	-	--	--	x	--	-	--	--	--	x	x

4.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Door het nemen van voorzorgs-, mitigerende en/of compenserende maatregelen kunnen negatieve effecten op de instandhouding van populaties van beschermde soorten worden beperkt of voorkomen. Mogelijk kunnen deze negatieve effecten wel minder of niet optreden als het definitieve ontwerp bekend is.

Enkele voorbeelden van voorzorgsmaatregelen zijn bijvoorbeeld:

- Werken buiten de kwetsbare perioden van soorten;
- Werkzaamheden enkel tussen zonsopgang en zonsondergang, of indien dit niet mogelijk is aangepaste verlichting te gebruiken om verstoring zoveel mogelijk te beperken;

- In de groene delen aangrenzend aan het plangebied één richting opwerken, zodat kleine (zoog)dieren van de werkzaamheden vandaan kunnen vluchten. Hierbij dient rekening te worden gehouden met vluchtwegen. Er wordt dus niet richting een doodlopende hoek gewerkt en ervoor gezorgd dat dieren voldoende vrije ruimte hebben.

4.6 Conclusie

Door de voorgenomen ontwikkeling worden leefgebieden van beschermde soorten permanent aangetast. Ook kunnen beschermde soorten worden verstoord of gedood. Tijdens de aanlegfase kan daarnaast verstoring optreden op beschermde soorten die voorkomen in en rondom het plangebied. De voorgenomen ontwikkeling leidt daardoor tot een zeer negatief effect op beschermde soorten. Door het nemen van voorzorgs-, mitigerende en/of compenserende maatregelen kunnen negatieve effecten deels worden voorkomen of verzacht. Dit moet nader uitgewerkt worden voor het voorkeursalternatief.

4.7 Leemten in kennis

Aanwezigheid van beschermde soorten (eekhoorn, waterspitsmuis, heikikker, poelkikker, grote modderkruiper, platte schijfhoren) in het plangebied dient nader te worden onderzocht om negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling te kunnen uitsluiten, voorkomen of mitigeren.

5 Houtopstanden

5.1 Wettelijk en beleidskader

Houtopstanden Wet natuurbescherming (Hoofdstuk 4 Wnb)

In de Wnb is de bescherming van houtopstanden geregeld in hoofdstuk 4. Het doel van de regels met betrekking tot houtopstanden onder de Wnb is de instandhouding van het bosareaal. Om deze doelstelling te realiseren geldt er een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod ingeval van kap van houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen gelegen buiten de bebouwde kom. Hiervan zijn bijvoorbeeld fruitboomgaarden, lijnvormige beplantingen van wilgen of populieren, kerstbomen en houtopstanden op erven en tuinen vrijgesteld van bescherming.

Planologisch beschermde houtopstanden (APV)

Locaties 1a, 1b en 2 zijn gelegen in de gemeente Houten en locaties 3, 4 en 6 zijn gelegen in de gemeente Wijk bij Duurstede.

APV gemeente Houten

In de APV van de gemeente Houten staat dat voor het kappen van bomen die zijn opgenomen in de Bomenlijst van de gemeente een omgevingsvergunning aangevraagd moet worden. Een kapvergunning kan geweigerd worden op verschillende gronden namelijk de natuurwaarde, de landschappelijke waarde van de houtopstand, de waarde van de houtopstand van stads- en dorps- en dorpsschoon, de beeldbepalende waarde, de cultuurhistorische waarde en de waarde voor de leefbaarheid van de houtopstand. Als er sprake is van een spoedeisend belang voor de openbare orde of direct gevaar voor personen of goederen kan de burgemeester toestemming verlenen voor het kappen van de bomen en hoeft geen omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Bij het verlenen van de omgevingsvergunning is het mogelijk dat het bevoegd gezag een herplantplicht oplegt. Bij het opleggen van deze verplichting kunnen voorwaarden worden meegegeven zoals binnen welke termijn de herplanting plaats moet vinden en op welke wijze niet geslaagde beplanting moet worden vervangen.¹¹

APV gemeente Wijk bij Duurstede

In de AVP van de gemeente Wijk bij Duurstede is opgenomen dat voor de kap van alle bomen die op de Groene Kaart, bijbehorende register of bomenlijst staan een vergunning aangevraagd moet worden. Bomen die hier niet op staan kunnen zonder omgevingsvergunning gekapt worden. Daarnaast hoeft voor bomen die geveld moeten worden krachtens de Plantenziektenwet of een aanschrijving van Burgemeester en wethouders geen vergunning aangevraagd te worden. Verder hoeven voor het periodiek vellen van hakhout ter uitvoering van het reguliere onderhoud, het periodiek knotten of kandelabereren als noodzakelijk maatregel bij knobomen, gekandelaberde bomen of leibomen ter uitvoering van het reguliere onderhoud, het dunnen van de houtopstand met het doel de overblijvende houtopstand te bevoordelen, het snoeien van bomen met achterstallig onderhoud waarbij meer dan 30 procent moet worden gesnoeid op aanwijzen van een bomendeskundige ook geen omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Daarnaast geldt dat als de burgemeester toestemming verleent voor het vellen van een houtopstand in verband met spoedeisend belang voor de openbare orde of een direct gevaar voor personen of goederen ook geen vergunning noodzakelijk is. De omgevingsvergunning kan geweigerd worden als de bomen een belangrijke natuurwaarde, landschappelijke waarde, waarde voor stads- en dorps- en dorpsschoon, een beeldbepalende waarde van de houtopstand, een cultuurhistorische waarde of waarde voor de leefbaarheid van de houtopstand hebben. Verder kan bij het verlenen van de vergunning een herplantplicht worden opgelegd. Aan deze herplantplicht kunnen voorschriften zijn verbonden.¹²

¹¹ Gemeente Houten (2022). *Algemene Plaatselijke Verordening (APV) gemeente Houten, geraadpleegd op 14 november 2022, via: <https://lokaleregeling.overheid.nl/CVDR249789/7>*

¹² Gemeente Wijk bij Duurstede (2022). *Algemene Plaatselijke Verordening (APV) gemeente Wijk bij Duurstede, geraadpleegd op 14 november 2022, via: <https://www.wijkbijduurstede.nl/beleid-en-regelgeving/algemene-plaatselijke-verordening>*

5.2 Beoordelingskader en onderzoekopzet

In het plangebied zijn bomen en houtopstanden aanwezig, die door de Wet natuurbescherming of de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Houten of Wijk bij Duurstede beschermd zijn. De ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, kunnen van invloed zijn op de bomen en houtopstanden. In dit onderzoek is verkend wat de gevolgen van deze ontwikkelingen kunnen zijn. Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van de luchtfoto van het plangebied. De luchtfoto is leidend bij het bepalen van het aantal bomen/hectare houtopstanden wat binnen het ruimtebeslag van de verschillende alternatieven valt. De effectbeoordeling voor de alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van een kwantitatieve analyses ten opzichte van de hoeveelheid bomen in de omgeving volgens de volgende beoordelingschaal:

Tabel 5-1. Verklaring effectscores beschermde houtopstanden en bomen.

Score	Kwalitatief oordeel	Verklaring
+	Positief	Bepaalde uitbreiding oppervlakte houtopstanden/aantal bomen
0	Neutraal	Geen aantasting van bomen en houtopstanden
-	Negatief	Bepaalde aantasting oppervlakte houtopstanden/aantal bomen. Geen sprake van overtreding van de Wnb.
--	Zeer negatief	Grote aantasting oppervlakte houtopstanden/aantal bomen. Overtreding van de Wnb is niet uitgesloten

5.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Alle locaties zijn gelegen buiten de bebouwde kom van de gemeente Houten en gemeente Wijk bij Duurstede.¹³ De bomen zijn daarmee ook beschermd onder hoofdstuk 4 van de Wnb. Alleen bomen met bijzondere waarde kunnen buiten de bebouwde kom onder de APV vallen.

Autonome ontwikkeling

Er wordt aangenomen dat de aanwezige bomen en houtopstanden in het plangebied langdurig behouden worden en langzaam groter worden. Het is niet bekend dat er, afgezien van de voorgenomen ontwikkeling, plannen zijn voor bomenkap in het plangebied.

5.4 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

Aangezien de precieze locaties van de alternatieven en de werkzaamheden die hiervoor nodig zijn nog niet bekend zijn, is voor de beoordeling uitgegaan van een 'worst-case' scenario. Hierbij is uitgegaan dat het gehele zoekgebied van een constructie benodigd is voor het voornemen. Op enkele locaties worden voor het voornemen geen bomen gekapt. Verder geldt dat op de andere locaties niet altijd voor elk alternatief bomen gekapt moeten worden. Voor het voornemen worden geen monumentale bomen van de gemeente Houten of Wijk bij Duurstede gekapt. Alle locaties zijn gelegen buiten de bebouwde kom en vallen dan ook onder hoofdstuk 4 van de Wnb. Aangezien op enkele locaties solitaire bomen worden gekapt of meerdere bomen die niet onderdeel zijn van een houtopstand groter dan 10 are of 20 bomen zijn niet alle te kappen bomen beschermd onder de Wnb houtopstanden. Binnen het zoekgebied van alternatief 1 zijn op locatie 1a, 3 en 6 bomen aanwezig die mogelijk voor het voornemen gekapt moeten worden. Op locatie 1a betreft dit een oppervlakte van maximaal 0,05 ha, op locatie 3 is dit maximaal 0,01 ha en op locatie 6 is dit maximaal

¹³ Provincie Utrecht, 2021. *Indicatief toepassingsgebied houtopstanden, provincie Utrecht. Geraadpleegd van <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?debug=false&version=>, op 14 november 2022*

0,14 ha. Op de overige locaties hoeft voor alternatief 1 geen bomen te worden gekapt. Voor alternatief 2 en 3 geldt dat op alle locaties geen bomen gekapt moeten worden. De effectscores per locatie en per alternatief zijn weergegeven in Tabel 5-2. Deze beoordeling is gebaseerd op kap van bomen en houtopstanden buiten de bebouwde kom.

Tabel 5-2. Effectscores op houtopstanden en bomen als gevolg van het voornemen. Oplossingen die bij een locatie niet kansrijk zijn, zijn donkergrijs weergegeven in de tabel.

Locatie	Te kappen houtopstanden buiten de bebouwde kom (ha)		
	Alternatief 1 – Constructie	Alternatief 2 – Pipingberm	Alternatief 3 – Voorlandverbetering
1a	-	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	<i>Oplossing niet kansrijk</i>
1b	0	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>
2	0	0	0
3	-	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	0
4	0	0	0
6	-	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	<i>Oplossing niet kansrijk</i>

5.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Houtopstanden die gekapt worden buiten de bebouwde kom dienen een-op-een te worden herplant (hierop zijn uitzonderingen). Bij het doen van een kapmelding dient een herbeplantingsplan gereed te zijn. Indien de te kappen houtopstanden volledig kunnen worden herplant en er een vergelijkbare verbinding en samenhang blijft tussen de te kappen houtopstanden als in de huidige situatie, zijn negatieve effecten te compenseren. De verloren ecologische en landschappelijke waarden van de te kappen bomen zijn echter pas na vele jaren na herplant weer enigszins vergelijkbaar met de huidige situatie. Voor het kappen van de bomen hoeft geen omgevingsvergunning aangevraagd te worden bij de gemeente Houten en de gemeente Wijk bij Duurstede.

5.6 Conclusie

Er worden alleen voor alternatief 1 mogelijk bomen gekapt, namelijk op locatie 1a, 3 en 4. Voor locaties 1a tot en met 4 geldt dat voor het voornemen en de verschillende alternatieven geen bomen gekapt worden of dat deze bomen niet beschermd zijn onder de Wnb. Alleen de te kappen bomen op locatie 6 zijn beschermd onder de Wnb. Als deze bomen (of een deel hiervan) gekapt moeten worden dienen negatieve effecten als gevolg van deze kap door middel van herplant gecompenseerd te worden, maar de verloren ecologische en landschappelijke waarden zullen pas na vele jaren weer enigszins vergelijkbaar zijn. Daarom is zo weinig mogelijk kappen de beste optie.

5.7 Leemten in kennis

Wanneer het definitieve ontwerp bekend is kan bepaald worden of er voor het voornemen bomen gekapt moeten worden. Er kan dan ook bepaald worden of deze bomen beschermd zijn onder de Wnb.

6 KRW

6.1 Wettelijk kader

Alle Rijkswateren in Nederland zijn overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) aangewezen als oppervlaktewaterlichaam. Per waterlichaam zijn doelen voor een goede ecologische toestand vastgesteld. Ook zijn er doelen voor de chemische toestand van de oppervlaktewateren gedefinieerd. De Kaderrichtlijn Water (KRW) is opgesteld om de waterkwaliteit in Europa te verbeteren. Uiterlijk in 2027 moeten de wateren in Europa voldoen aan de richtlijn (voldoende schoon en gezond).

Als initiatiefnemers een activiteit willen ondernemen die plaatsvindt in of nabij een rijkswater moet worden getoetst of hiervoor een watervergunning nodig is. Eén van de zaken die moet worden getoetst is of de activiteit mogelijk effect heeft op de ecologische of chemische toestand van een rijkswater. Rijkswaterstaat heeft een toetsingskader voor bepaling van effecten door ingrepen op rijkswateren op de Kaderrichtlijn Water (KRW) vastgesteld. Volgens dit toetsingskader moet eventuele verslechtering en/of afname van de omvang van het bestaande areaal dat relevant is voor KRW-doelen (vis, macrofauna en waterplanten) worden gecompenseerd. Het gebied dat (potentieel) meer dan 50 dagen per jaar onder water staat noemt men (ecologisch) relevant areaal KRW.

Voor ingrepen in rijkswateren heeft Rijkswaterstaat de Beleidsregel toetsingskader waterkwaliteit¹⁴ vastgesteld (opvolger van de toets op het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren). Vragen die met het doorlopen van het toetsingskader moeten worden beantwoord zijn:

- Heeft de activiteit negatieve invloed op reeds uitgevoerde of geplande KRW-maatregelen?
- Heeft de activiteit negatieve effecten op de chemische toestand of op de toestand van één of meerdere van de biologische kwaliteitselementen die de ecologische toestand mede bepalen?
- Welke aanvullende maatregelen moeten zo nodig worden getroffen om negatieve effecten te vereffenen?

Het resultaat van de toets kan zijn dat:

1. De activiteit zonder voorwaarden ter bescherming van de ecologische en chemische toestand is toegestaan;
2. De activiteit is toegestaan mits er aanvullende maatregelen worden genomen (vergunningvoorwaarden), of
3. De activiteit niet is toegestaan omdat er onacceptabele, negatieve effecten op de chemische en/of ecologische toestand van het waterlichaam zijn, die niet met aanvullende maatregelen kunnen worden voorkomen of vereffend.

6.2 Beoordelingskader en onderzoeksoepzet

Bij de beoordeling is het toetsingskader waterkwaliteit van Rijkswaterstaat doorlopen. Hierbij is bepaald of (ecologische relevant areaal) KRW geraakt wordt door het ruimtebeslag van de verschillende alternatieven en/of de voorgenomen ingreep een negatief effect kan hebben op het KRW-waterlichaam. Een zeer positieve score wordt toegekend aan een alternatief dat in belangrijke mate bijdraagt aan de uitbreiding/verbetering van (ecologische relevant areaal) KRW. Een alternatief dat op dit criterium zeer negatief scoort leidt tot vernietiging/verslechtering van een groot oppervlak van (ecologische relevant areaal) KRW. Er is in dat geval sprake van een ernstige aantasting. Voor de KRW wordt de volgende scoringsmethodiek toegepast:

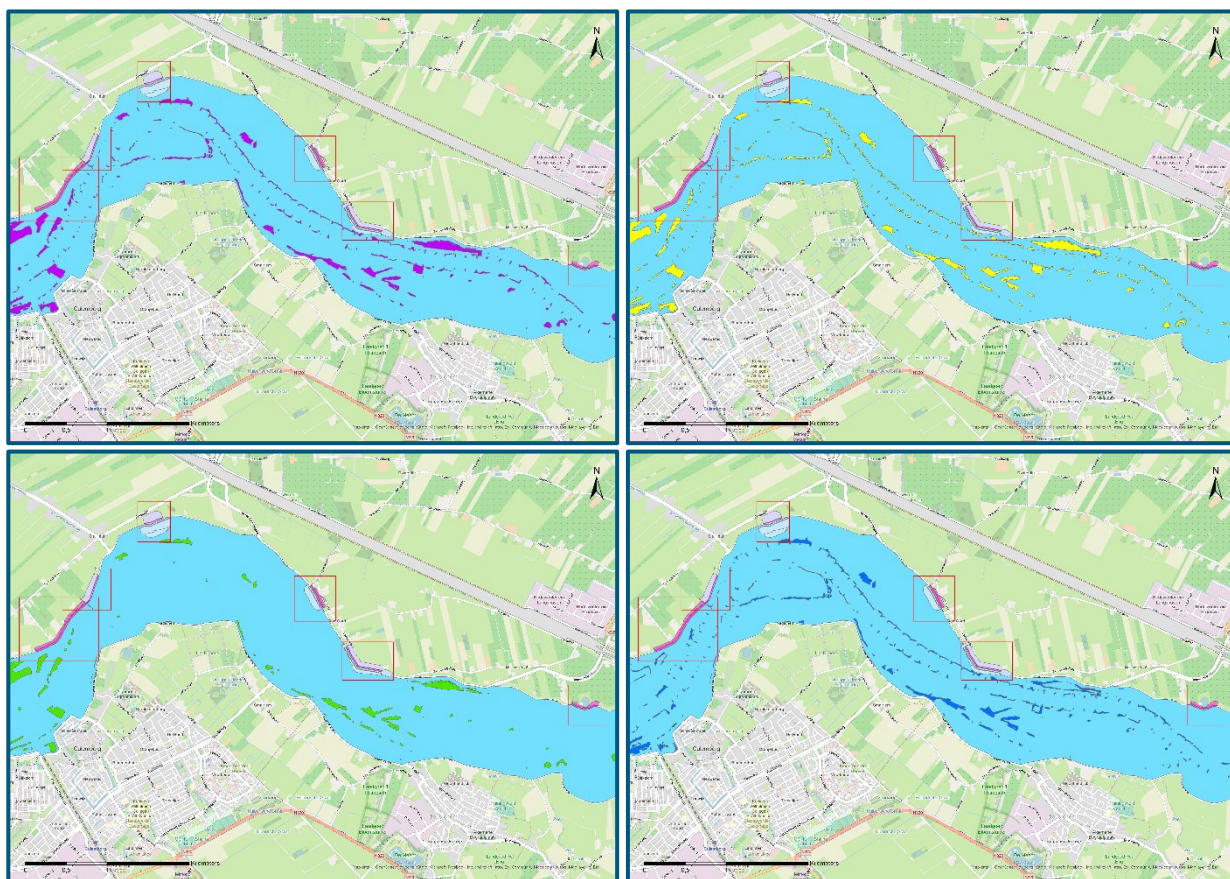
¹⁴ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022. Beleidsregel toetsingskader waterkwaliteit. Staatscourant 2022, nr. 6470. 12 maart 2022.

Tabel 6-1. Verklaring effectscores (ecologisch relevant areaal) KRW.

Score	Kwalitatief oordeel	Verklaring
++	Zeer positief	Draagt in belangrijke mate bij aan de uitbreiding/verbetering van (ecologisch relevant areaal) KRW
+	Positief	Draagt bij aan de uitbreiding/verbetering van (ecologisch relevant areaal) KRW
0	Neutraal	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief	Vernietiging oppervlak/verslechtering kwaliteit van (ecologisch relevant areaal) KRW
--	Zeer negatief	Vernietiging groot oppervlak/sterke verslechtering kwaliteit van (ecologisch relevant areaal) KRW

6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling






De dijkversterking vindt plaats aan de dijken rondom de Lek. De Lek maakt deel uit van het KRW-oppervlaktewaterlichaam 'Nederrijn, Lek'. De status van het waterlichaam is 'sterk veranderd' als gevolg van menselijke ingrepen in de hydromorfologie. Dat wil zeggen dat de hydromorfologie van het waterlichaam zodanig van karakter is veranderd dat een goede ecologische toestand niet meer te realiseren is zonder significante schade aan de gebruiksfuncties (onder andere scheepvaart, waaronder havenfaciliteiten en recreatie, en waterhuishouding zoals bescherming tegen overstromingen en afwatering). In Figuur 6-1 is de ligging van het relevant areaal van macrofauna, vis, waterplanten en oeverplanten weergegeven.























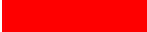
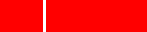
Figuur 6-1. Locaties met voorgenomen ingrepen (rood omlijnd) en het relevant areaal voor vis (paars), macrofauna (geel), waterplanten (groen) en oeverplanten (blauw). Bron: Nationaal Georegister.

In onderstaande tabellen is de algemene ecologie en chemische toestand van het KRW-waterlichaam weergegeven, zoals volgt uit de factsheet oppervlaktewater 80¹⁵. Hieruit blijkt dat de huidige situatie van de 'Nederrijn, Lek' ten aanzien van de chemische toestand en specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden niet voldoet in de huidige situatie (ijkpunt 2021). Het doelbereik 2027 ten aanzien van de chemische toestand is voor twee stoffen onzeker en voor één stof redelijk zeker. Het doelbereik 2027 is ten aanzien van de specifieke verontreinigende stoffen voor 3 stoffen redelijk zeker en voor één stof onzeker. De huidige staat van macrofauna en overige waterflora is matig en van vis ontoereikend. Het doelbereik 2027 van deze parameters is redelijk zeker. Fytoplankton is niet van toepassing voor dit waterlichaam. De algemeen fysische chemie is in de huidige situatie goed en het doelbereik 2027 is redelijk tot vrijwel zeker.

Tabel 6-2. Legenda voor beoordeling waterkwaliteit (KRW-factsheet v5).

		Biologie en Algemeen fysische chemie	Specifieke verontreinigde stoffen en Chemie
	Blauw	Zeer goed	Voldoet
	Groen	Goed	
	Geel	Matig	
	Oranje	Ontoereikend	
	Rood	Slecht	Voldoet niet

Tabel 6-3. Algemene ecologie KRW-waterlichaam Nederrijn, Lek. (KRW-factsheet v5).

Algemene ecologie	GEP (Goed Ecologisch Potentieel)	Toestand			Doelbereik 2027
		2009	2015	2021	
Biologie					
Macrofauna (EKR)	≥ 0,48	X			Redelijk zeker
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,42	X			Redelijk zeker
Vis (EKR)	≥ 0,17	X			Redelijk zeker
Fytoplankton (EKR)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Algemeen fysische chemie					
Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	≤ 0,14	X			Vrijwel zeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	≤ 2,50	X			Onzeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	≤ 150	X			Vrijwel zeker
Temperatuur (max. waarde) (° C)	≤ 25,0	X			Vrijwel zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	6-8,5		X		Vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad) (zgm) (%)	70-120				Vrijwel zeker
Doorzicht (zgm) (m)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden					
Benzo(a)antracene					Redelijk zeker

¹⁵ Ministerie van Infrastructuur en Water, RWS, 2022. Factsheet oppervlaktewater 80. Versie 5. Verkregen op https://waterkwaliteitsportaal.overheidsbestanden.nl/factsheets/Factsheets%202021%20December/Oppervlaktewater/factsheet_OW_80_Ministerie_van_Infrastructuur_en_Waterstaat_Rijkswaterstaat_2022-05-12.pdf

Seleen				Onzeker
Zilver	X			Redelijk zeker
Zink				Redelijk zeker

EKR = Ecologische Kwaliteitsratio, DIN = opgelost anorganisch stikstof, X = het betreffende toestandsoordeel is niet afkomstig uit Aquokit

Tabel 6-4. Chemische toestand KRW-waterlichaam Nederrijn, Lek. (KRW-factsheet v5).

Chemische toestand	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2021	
Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)				
Benzo(a)pyreen				Redelijk zeker
Kwik				Onzeker
Som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154			X	Onzeker
Niet- ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)				
Niet van toepassing				

6.4 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

Toetsing aan de hand van het Toetsingskader waterkwaliteit

In het toetsingskader zijn stroomschema's met te beantwoorden vragen opgenomen. De relevante stroomschema's zijn hieronder doorlopen.

1A Vindt de ingreep plaats binnen de begrenzing van het waterlichaam of zijn er potentiële negatieve effecten tot in het waterlichaam?

Ja, de ingreep vindt plaats in het KRW-oppervlaktewaterlichaam 'Nederrijn, Lek' (watertype R7, grote rivieren met een hoofdstroom en nevengeulen, met een lage afvoer).

1B Heeft de ingreep een negatief effect op de omvang van een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel?

Nee, in het KRW-waterlichaam 'Nederrijn, Lek' heeft de ingreep geen negatief effect op de omvang van een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel. Geen van de nog uit te voeren maatregelen ligt binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep.

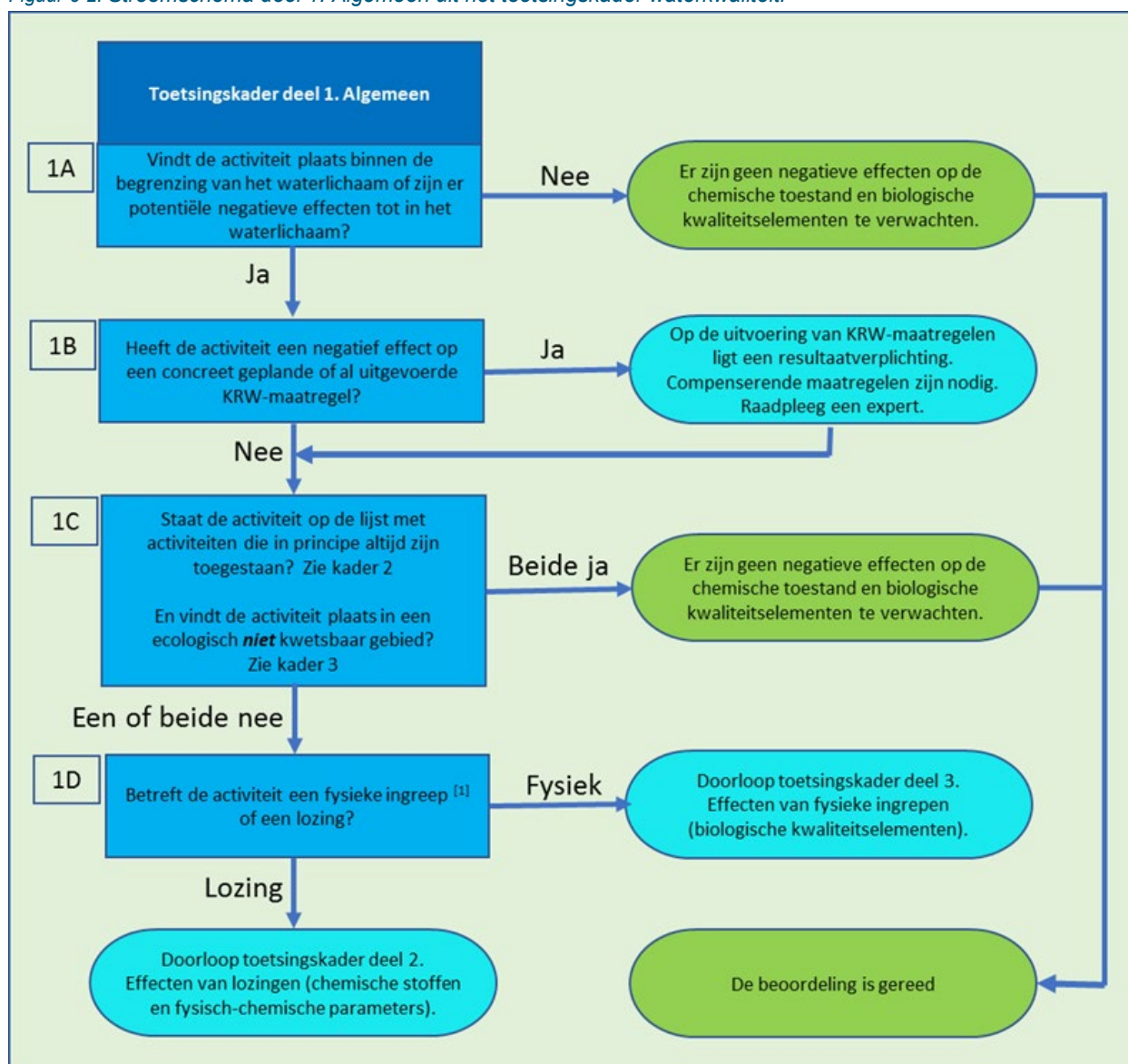
1C Staat de ingreep op de lijst met ingrepen die in principe altijd toegestaan zijn?

Nee.

1D Betreft de activiteit een fysieke ingreep of een lozing?

De activiteit betreft geen lozing. Stroomschema Deel 2 Effecten van lozingen (chemische stoffen en fysisch-chemische parameters) hoeft niet te worden doorlopen. De activiteit betreft een fysieke ingreep. Dat betekent dat toetsingskader Deel 3 Effecten van fysieke ingrepen (biologische kwaliteitselementen) wel moet worden doorlopen.

Figuur 6-2. Stroomschema deel 1: Algemeen uit het toetsingskader waterkwaliteit.



3A. Vindt de ingreep plaats in een 'ecologisch relevant of kwetsbaar' gebied op basis van de vuistregels voor bepaling ecologische relevant/kwetsbaarheid (Kader 3)?

Nee. Op geen van de locaties wordt relevant areaal van macrofauna, vis, waterplanten en oeverplanten geraakt. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Naast het relevant areaal van macrofauna, vis, waterplanten en oeverplanten is met behulp van een luchtfoto en waterkaart beoordeeld of er andere ecologische kwaliteitselementen, zoals poelen of nevengeulen, in het plangebied aanwezig zijn. Afgezien van de wateren die al zijn aangemerkt als relevant areaal voor vis en macrofauna zijn in het gebied geen andere poelen aanwezig.

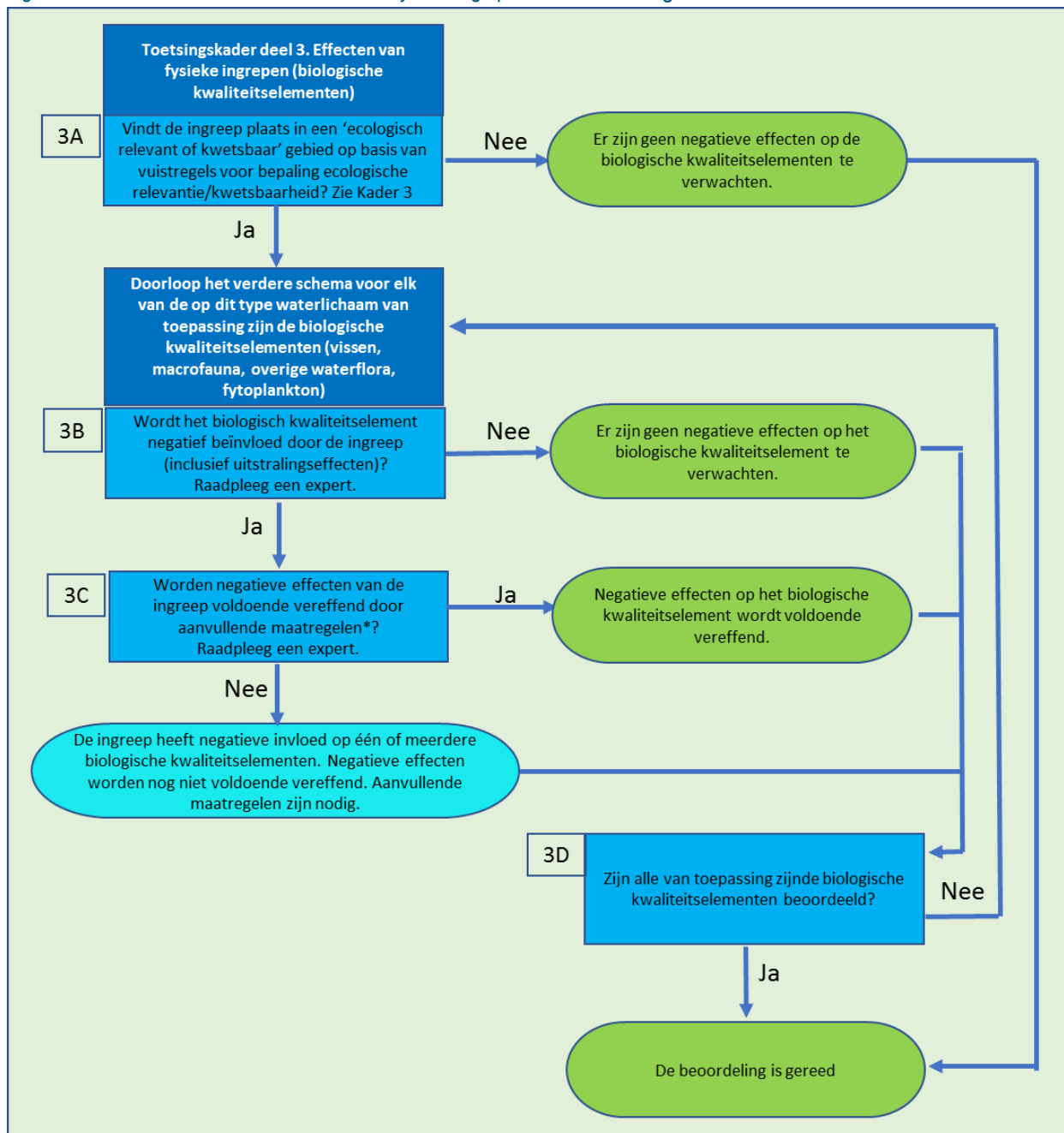
3B. Wordt een of meerdere van de relevante biologische kwaliteitselementen negatief beïnvloed door de ingreep (inclusief uitstralingseffecten)?

Nee, de dijkversterking zelf leidt niet tot ruimtebeslag binnen ecologisch relevant areaal binnen het KRW-waterlichaam 'Nederrijn, Lek'. De voorgenomen ingreep leidt daarnaast niet tot veranderingen in inundatiefrequentie of de chemische toestand van het water.

3D. Zijn alle van toepassing zijnde biologische kwaliteitselementen beoordeeld?

Ja

Figuur 6-3. Stroomschema deel 3. Effecten van fysieke ingrepen uit het Toetsingskader waterkwaliteit.



* aanvullende maatregelen moeten afname van ecologisch waardevol areaal en verslechtering van de biologische toestand voorkomen of 'vereffenen' middels het creëren van ander waardevol areaal in het waterlichaam en/of verbetering van de kwaliteit in vergelijkbaar gebied binnen het waterlichaam.

Conclusie

Er gaat voor geen van de biologische kwaliteitselementen permanent potentieel areaal verloren als gevolg van de dijkversterkingswerkzaamheden. De voorgenumen ingreep leidt daarnaast niet tot veranderingen in

inundatiefrequentie of de chemische toestand van het water. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend (Tabel 6-5).

Tabel 6-5. De effecten van de verschillende alternatieven op het KRW-relevant areaal.

KRW-relevant areaal	Locatie 1a			Locatie 1b			Locatie 2			Locatie 3			Locatie 4			Locatie 6		
	Alternatief			Alternatief			Alternatief			Alternatief			Alternatief			Alternatief		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Macrofauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige waterflora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fytoplankton	Niet van toepassing																	

6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Doordat negatieve effecten op enig KRW-lichaam niet aan de orde is, is het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen niet van toepassing.

6.6 Conclusie

De voorgenomen werkzaamheden vindt weliswaar plaats binnen de begrenzing van een KRW-lichaam, maar er zijn geen negatieve effecten op de omvang van een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel en de ingrepen vinden niet plaats binnen de begrenzing van ecologisch relevant areaal. Negatieve effecten op de KRW-doelstellingen zijn daarom op voorhand uitgesloten. De activiteit is zonder voorwaarden ter bescherming van de ecologische en chemische toestand toegestaan.

6.7 Leemten in kennis

Niet van toepassing.

7 Natuurnetwerk Nederland

7.1 Beleidskader

Het ruimtelijk beleid voor het Natuurnetwerk Nederland, is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied en het effectief functioneren van de ecologische verbindingzones. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader: het zogenaamde “nee, tenzij”-regime dat verankerd is in de provinciale Omgevingsverordening. Dat betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan (‘nee’) als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Hiervoor is goedkeuring (of een verklaring van geen bezwaar) van Gedeputeerde Staten vereist. Het beleid van de provincie Utrecht kent geen externe werking ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland.

7.2 Beoordelingskader en onderzoeksopzet

Een zeer positieve score wordt toegekend aan een variant dat in belangrijke mate bijdraagt aan het versterken van de wezenlijke kenmerken en waarden. Een variant dat op dit criterium zeer negatief scoort heeft significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden. Er is in dat geval sprake van strijdigheid met de omgevingsverordening. Voor het NNN wordt de volgende scoringsmethodiek toegepast:

Tabel 7-1. Verklaring effectscores Natuurnetwerk Nederland.

Score	Kwalitatief oordeel	Verklaring
++	Zeer positief	Draagt in belangrijke mate bij aan het versterken van de wezenlijke kenmerken en waarden
+	Positief	Draagt bij aan het versterken van de wezenlijke kenmerken en waarden
0	Neutraal	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief	Heeft beperkte negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden
--	Zeer negatief	Heeft significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden

7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van op elkaar aangesloten natuurgebieden in ons land. De aanwezigheid van aangesloten natuurgebieden is belangrijk aangezien grotere natuurgebieden beter bestand zijn tegen droogte, klimaatverandering en andere schadelijke invloeden. Daarnaast kunnen er meer planten- en diersoorten leven. Verder kunnen soorten zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende gebieden. Het NNN is een belangrijk onderdeel van het natuurbeleid van de provincie Utrecht. Ongeveer 30.000 hectare van het totale NNN ligt in de provincie Utrecht. Er komen verschillende natuurtypen voor in de provincie. Zo zijn er vochtige en droge bossen, heide, stuifzand, graslanden met bloemen, rietlanden en plassen aanwezig waar verschillende soorten voorkomen. De natuur staat net zoals in heel Nederland ook in de provincie Utrecht onder druk door versnippering. Door de aanwezigheid van wegen, bebouwing en landbouwgebieden zijn natuurgebieden versnipperd zonder dat deze met elkaar verbonden zijn. Daarnaast

staan de natuurgebieden onder druk door knelpunten als verdroging en stikstofdepositie. De provincie Utrecht is voornemens om 4.570 hectare nieuwe natuur te realiseren in de provincie. In Figuur 7-1 is de ligging van de locaties ten opzichte van het NNN weergegeven.

Autonome ontwikkeling

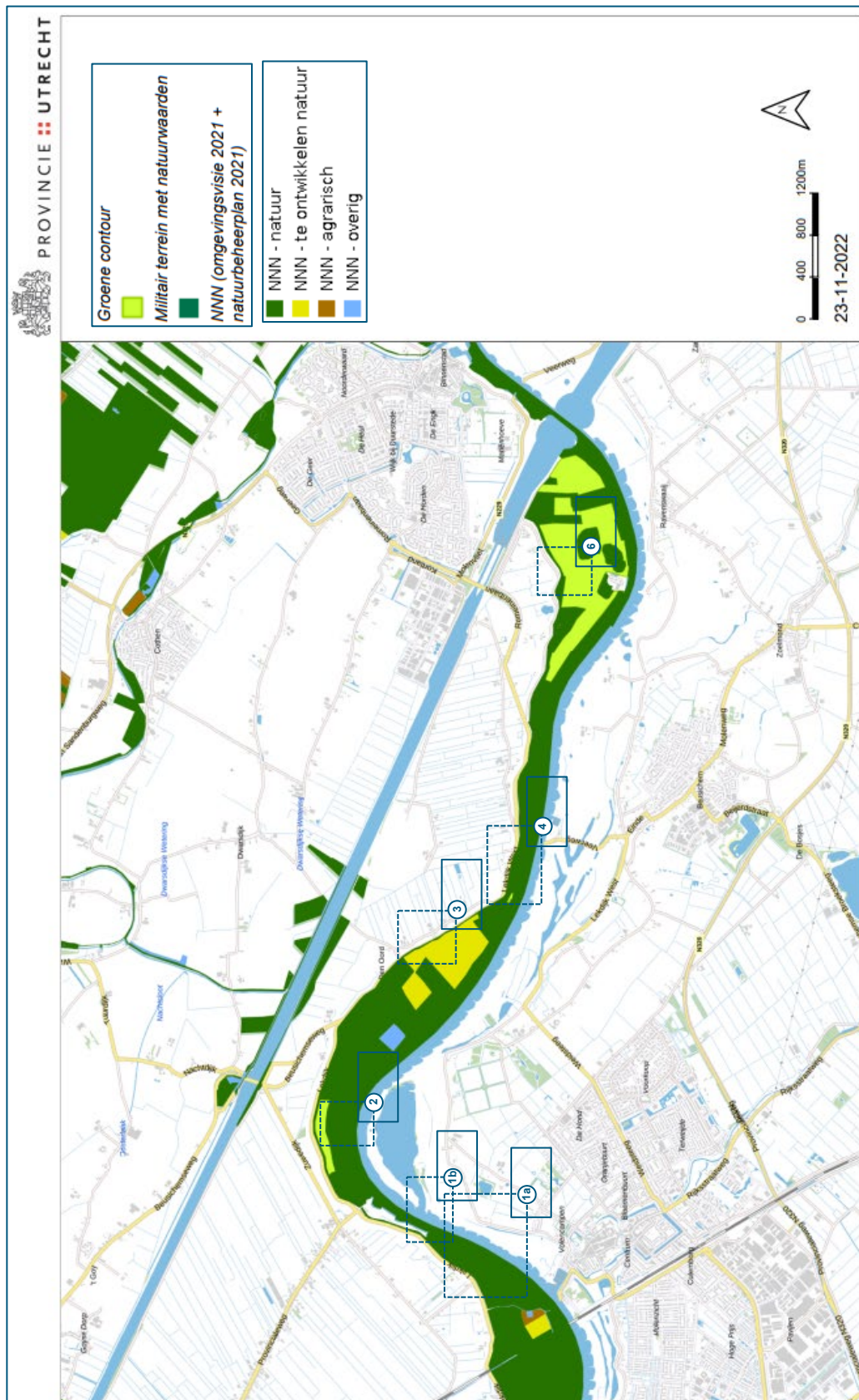
Er is afgesproken dat vanaf 2013 nog 4.570 hectare nieuwe natuur bij komt. Met de nieuwe natuur worden bestaande natuurgebieden uitgebreid en worden natuurgebieden met elkaar verbonden. Ondertussen is een gedeelte van deze gebieden al gerealiseerd. Er moet momenteel nog 3.000 ha gerealiseerd worden. Aangezien hier momenteel geen financiering voor is, is onduidelijk wanneer dit gerealiseerd zal worden. Het bestaande netwerk zal in ieder geval in stand blijven.

7.4 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

Op alle locaties geldt dat alternatief 1 en alternatief 2 binnendijks worden uitgevoerd en daarom niet in NNN zijn gelegen. Bij locatie 2, 3 en 4 geldt dat alternatief 3 in NNN is gelegen. Afhankelijk van de locatie is dit onderdeel van het NNN aangewezen als kruiden- en faunarijck grasland (N12.02) of dient in 2023 nog ontwikkeld te worden. Dit alternatief leidt op deze locaties tot een ruimtebeslag in het NNN. Verder heeft het aanbrengen van een ondoorlatende kleilaag (klei-inkassing) of bentonietlaag buitendijks op het maaiveld in de uiterwaarden grote gevolgen voor vegetaties die zich hier (kunnen) ontwikkelen. Vegetaties die nu aanwezig zijn zullen verdwijnen. Het opbrengen van grond leidt per definitie tot een verstoorde bodem wat over het algemeen niet gunstig is voor de ontwikkeling van nieuwe vegetaties. Ook gradiënten tussen zand en klei zullen verdwijnen onder de kleilaag. Op welke wijze nieuwe vegetaties zich kunnen ontwikkelen is in eerste instantie afhankelijk van de kwaliteit van de op te brengen grond. Bij de variant waarbij een bentonietlaag wordt aangepast, is ervan uitgegaan dat deze 'onnatuurlijke' bodem een permanent negatief effect heeft op de natuurlijke ontwikkeling van de vegetatie. Bij de klei-inkassing is dit afhankelijk van de kwaliteit van de opgebrachte grond. Wanneer deze gebiedseigen is en geen landbouwkundige oorsprong heeft, dan zijn er wellicht kansen voor een goede ontwikkeling van de vegetatie. In Tabel 7-2 zijn de effectscores per alternatief weergegeven.

Tabel 7-2. Effectscores op het NNN als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Oplossingen die bij een locatie niet kansrijk zijn, zijn donkergrijs weergegeven in de tabel.

Locatie	Alternatief 1 – Constructie	Alternatief 2 – Pipingberm	Alternatief 3 – Voorlandverbetering
1a	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	<i>Oplossing niet kansrijk</i>
1b	0	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>
2	0	0	---
3	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	---
4	0	0	---
6	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	<i>Oplossing niet kansrijk</i>



Figuur 7-1. Ligging van de verschillende locaties ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland. Bron: webkaart provincie Utrecht, 2022.

7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Er is sprake van ruimtebeslag in NNN. Op dit moment is onduidelijk op welke wijze nieuwe vegetaties zich kunnen ontwikkelen, dit is namelijk afhankelijk van de kwaliteit van de op te brengen grond. Wanneer de kwaliteit van deze grond goed is kunnen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden minder zijn. Dit bepaalt ook of er nog sprake is van compensatie van een eventueel resteffect elders. Dit moet nader uitgewerkt worden voor het VKA. Indien het opbrengen van grond leidt tot negatieve effecten op het NNN dan dient deze op een andere locatie gecompenseerd te worden.

7.6 Conclusie

Voor alternatief 1 en alternatief 2 vinden geen werkzaamheden plaats binnen NNN. Voor alternatief 3 vinden op locatie 2, 3 en 4 wel werkzaamheden plaats binnen NNN. Negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN kunnen enigszins gecompenseerd worden maar niet worden uitgesloten voor alternatief 3.

7.7 Leemten in kennis

Wanneer het definitieve ontwerp bekend is kan bepaald worden of mogelijk negatieve effecten op NNN aan de orde is en welke maatregelen genomen moeten worden.

8 Beschermd kleine landschapselementen

8.1 Beleidskader

In de omgevingsverordening van de provincie Utrecht¹⁶ is opgenomen dat ruimtelijke ontwikkelingen niet mogen leiden tot het beschadigen of vernielen van beschermde kleine landschapselementen. Als dit niet uitgesloten kan worden dienen passende maatregelen getroffen te worden. Kleine landschapselementen zijn in het verleden vooral aangelegd omdat ze nuttig waren. Ze dienden bijvoorbeeld als vee- of waterkering of voor de productie van hout of fruit. Zo vind je in het lagergelegen westen van de provincie meer knotwilgen en in het oosten meer houtwallen. Kleine landschapselementen zijn daarmee van belangrijke cultuur-historische waarde en dragen bij aan de uitstraling en identiteit van het landschap. Landschapselementen vormen daarnaast in het landelijk gebied een netwerk van water en groen dat natuurgebieden met elkaar verbindt. Daardoor kunnen planten en dieren zich verplaatsen van het ene naar het andere gebied. De landschapselementen biedt daarnaast ruimte voor dieren om te schuilen, te nestelen en te foerageren.

8.2 Beoordelingskader en onderzoeksoptzet

Een zeer positieve score wordt toegekend aan een alternatief dat in belangrijke mate bijdraagt aan het versterken van beschermde kleine landschapselementen. Een alternatief dat op dit criterium zeer negatief scoort heeft significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden. Er is in dat geval sprake van een ernstige aantasting. Voor de beschermde kleine landschapselementen wordt de volgende scoringsmethodiek toegepast:

Tabel 8-1. Verklaring effectscores belangrijke weidevogelgebieden.

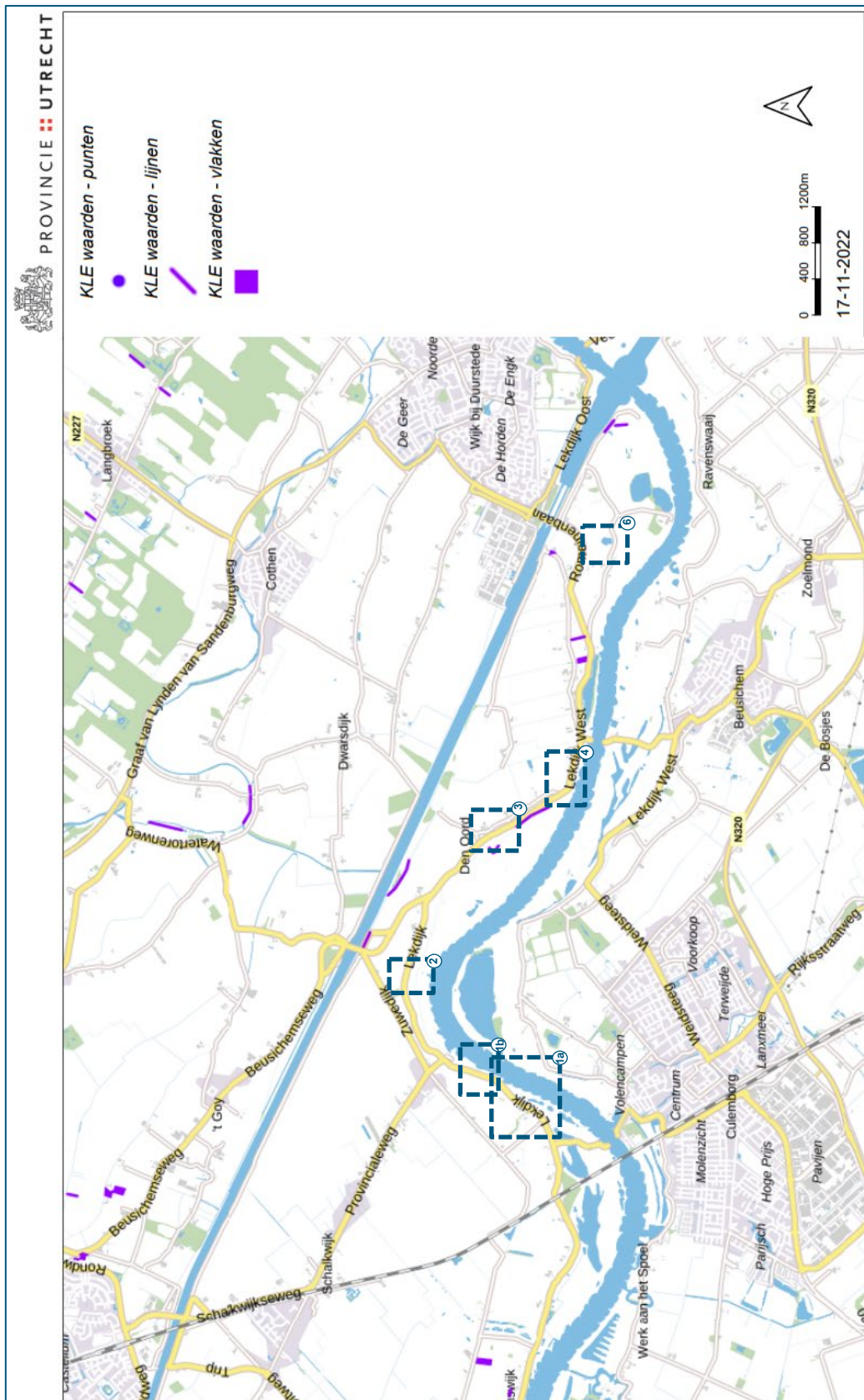
Score	Kwalitatief oordeel	Verklaring
++	Zeer positief	Draagt in belangrijke mate bij aan het versterken van het landschapselement
+	Positief	Draagt bij aan het versterken van het landschapselement
0	Neutraal	Geen (noemenswaardige) invloed
-	Negatief	Heeft beperkte negatieve effecten op het landschapselement
--	Zeer negatief	Heeft significant negatieve effecten op het landschapselement

8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Alleen op locatie 3 zijn beschermde kleine landschapselementen aanwezig. Echter overlappen de zoekgebieden van de verschillende alternatieven niet met deze beschermde kleine landschapselementen. Op de andere locaties zijn geen beschermde kleine landschapselementen aanwezig. In de omgeving van de locaties zijn wel beschermde kleine landschapselementen aanwezig (Figuur 8-1).

¹⁶ Provincie Utrecht (2022). Omgevingsverordening, geraadpleegd op 14 november 2022 via: <https://omgevingswet.provincie-utrecht.nl/naar-een-visie/download-interim-omgevingsverordening>



Figuur 8-1. Ligging van de verschillende locaties ten opzichte beschermde kleine landschapselementen. Bron: webkaart provincie Utrecht, 2022.

Autonome ontwikkeling

Het beleid is gericht op het behouden van kleine landschapselementen die al zeer lange tijd aanwezig zijn en zeer waardevol zijn. Ontwikkelingen mogen op lange termijn niet leiden tot aantasting van deze landschapselementen. Het uitgangspunt is dat kleine landschapselementen intact worden gelaten aangezien deze van grote ecologische waarde zijn bij compensatie van deze landschapselementen altijd ecologische waarde verloren gaat.¹⁷

8.4 Effectbeschrijving en beoordeling alternatieven

De zoekgebieden van de verschillende alternatieven overlapt op geen enkele locatie met beschermde kleine landschapselementen. Negatieve effecten op deze landschapselementen zijn daarom op voorhand uitgesloten. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. In Tabel 8-2 zijn de effectscores per alternatief en per locatie weergegeven.

Tabel 8-2. Effectscores op beschermde kleine landschapselementen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Oplossingen die bij een locatie niet kansrijk zijn, zijn donkergrijs weergegeven in de tabel.

Locatie	Alternatief 1 – Constructie	Alternatief 2 – Pipingberm	Alternatief 3 – Voorlandverbetering
1a	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	<i>Oplossing niet kansrijk</i>
1b	0	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>
2	0	0	0
3	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	0
4	0	0	0
6	0	<i>Oplossing niet kansrijk</i>	<i>Oplossing niet kansrijk</i>

8.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Doordat negatieve effecten op beschermde kleine landschapselementen op voorhand zijn uitgesloten is het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen niet van toepassing.

8.6 Conclusie

Geen van de alternatieven leidt op een locatie tot aantasting van beschermde kleine landschapselementen. Negatieve effecten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

8.7 Leemten in kennis

Niet van toepassing.

¹⁷ Provincie Utrecht (2021). Interim omgevingsverordening Provincie Utrecht. Geraadpleegd op 14 november 2022, van <https://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.2020InterimVerord-VA02>

9 Samenvatting

Uit voorgaande hoofdstukken blijkt dat de alternatieven voor geen van de verschillende natuuronderdelen onderscheidend zijn. In Tabel 9-1 is een samenvatting weergegeven van de voorgenomen ingreep op de verschillende natuuronderdelen voor de verschillende alternatieven.

Tabel 9-1. Effecten op de verschillende natuuronderdelen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling per locatie en alternatief weergegeven. Oplossingen die bij een locatie niet kansrijk zijn, zijn donkergrijs weergegeven in de tabel.

Locatie	Alternatief	Natura 2000	Beschermden soorten	Houtopstanden	KRW	NNN	Landschaps-elementen
1a	1	--	-	-	0	0	0
	2	Oplossing niet kansrijk					
	3	Oplossing niet kansrijk					
1b	1	--	--	0	0	0	0
	2	--	--	0	0	0	0
	3	Oplossing niet kansrijk					
2	1	--	-	0	0	0	0
	2	--	-	0	0	0	0
	3	--	--	0	0	--	0
3	1	--	--	-	0	0	0
	2	Oplossing niet kansrijk					
	3	--	--	0	0	--	0
4	1	--	-	0	0	0	0
	2	--	--	0	0	0	0
	3	--	--	0	0	--	0
6	1	--	--	--	0	0	0
	2	Oplossing niet kansrijk					
	3	Oplossing niet kansrijk					