

RAPPORT

Dijkversterking Vianen - Oost

Projectplan Waterwet

Klant: Waterschap Rivierenland

Referentie: BG2964WATRP1907121427

Status: Finale versie/P04.01

Datum: 4 juli 2019



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Water
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Dijkversterking Vianen - Oost

Ondertitel: Projectplan DV Vianen - Oost
Referentie: BG2964WATRP1907121427
Status: P04.01/Finale versie
Datum: 4 juli 2019
Projectnaam: Dijkversterking Vianen
Projectnummer: BG2964
Auteur(s): Roel van de Laar

Opgesteld door: Roel van de Laar

Gecontroleerd door: Erik Arnold

Datum/Initialen: 4 juli 2019 E.A.

Goedgekeurd door: Ronald Hoevers

Datum/Initialen: 4 juli 2019 R.O.H.

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Samenvatting

Aanleiding en doel van het projectplan

De primaire waterkering, die Vianen beschermt tegen hoogwater, voldoet op een aantal locaties niet aan nieuwe landelijke waterveiligheidsnormen die gelden per 1 januari 2017. Waterschap Rivierenland onderzoekt daarom mogelijke maatregelen om de waterkering zodanig te versterken, dat deze wel aan de veiligheidsnorm voldoet. Voordat de dijkversterking gerealiseerd kan worden, stelt het Waterschap het voorliggend projectplan op in het kader van de Waterwet. In het projectplan worden de uitvoeringsmaatregelen beschreven en uitgewerkt. In artikel 5.4 van de Waterwet is bepaald dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk altijd conform een hiertoe vast te stellen projectplan moet geschieden. De voorliggende dijkversterking betreft het deel van de Lekdijk gelegen tussen de rioolwaterzuivering aan de westzijde en het landhoofd van de A27 aan de oostzijde. Binnendijs van de dijk ligt de woonwijk De Hagen.

Het voorkeursalternatief: een piping-/stabiliteitsscherm

Dit projectplan beschrijft de uitwerking van het ontwerp van het voorkeursalternatief, te weten een pipingscherm dat door verankering extra stabiliteit biedt en daarmee ook fungeert als binnenwaarts stabiliteitsscherm. Het piping-/stabiliteitsscherm wordt aangebracht tot op een diepte van maximaal 20 meter onder het huidige maaiveld.

Voor de uitwerking van het ontwerp van het piping- / stabiliteitsscherm is een verankerde stalen damwand als referentie genomen, omdat dit aannemelijk de 'worst case'-maatregel is vanuit het oogpunt van omgevingshinder. De uiteindelijke keuze voor het type materiaal moet echter nog worden gemaakt. Het is mogelijk dat er straks voor ander materiaal voor het piping-/ stabiliteitsscherm wordt gekozen (bijvoorbeeld een soil mix wand).

In het referentieontwerp worden stalen damwandplanken de grond ingebracht en daarmee de kwelweglengte en de stabiliteit vergroot. Het meest effectief is plaatsing van het scherm in het binnentalud, tussen de weg op de dijk en de binnenteen. Deze zone noemen we de "constructiezone". Binnen de constructiezone kan de locatie van het scherm variëren, afhankelijk van lokale omstandigheden zoals de aanwezigheid van bebouwing of beplanting.

De uitvoering van de werkzaamheden is voorzien in 2020. Doordat gekozen is voor een scherm en geen grootschalige grondoplossing, is er sprake van een relatief korte uitvoeringsperiode (enkele maanden). Het materieel dat het scherm aanbrengt, heeft een werkstrook nodig van ca. 20 meter, grotendeels bestaand uit de huidige weg op de Lekdijk en het binnentalud. Gedurende de uitvoering is de weg op de Lekdijk niet toegankelijk. Waar nodig worden tijdelijke omleidingsroutes ingesteld. Na realisatie wordt het maaiveld weer ingezaaid met een grasmengsel en is het scherm niet zichtbaar in het landschap.

Procedure en beroep

Op grond van de projectplanprocedure uit par. 2 van de Waterwet wordt het onderhavige projectplan gecoördineerd voorbereid door de provincie Utrecht, tezamen met de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan. Tegen het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten van Utrecht en het bijbehorende projectplan "Dijkversterking Vianen - Oost" dat is vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Waterschap Rivierenland staat beroep open voor belanghebbenden bij de Raad van State, indien:

- Zij tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-projectplan en/of de ontwerp-omgevingsvergunning een zienswijze hebben ingediend.
- Zij redelijkerwijs geen zienswijze hebben kunnen indienen.
- Zij het oneens zijn met de wijzigingen die bij vaststelling van het projectplan/de omgevingsvergunning zijn aangebracht ten opzichte van het ontwerp-projectplan.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding voor dit projectplan	1
1.2	Doel van de dijkversterking	1
2	Huidige situatie	2
2.1	Plangebied	2
2.2	Opbouw huidige waterkering	3
2.3	Relatie met andere projecten in de omgeving	3
3	Ontwerp van de dijkversterking	5
3.1	Proces tot keuze voorkeursalternatief	5
3.2	Gehanteerde uitgangspunten voor het ontwerp	6
3.3	Toelichting op het referentieontwerp	7
3.4	Beheer en onderhoud	10
4	Uitvoering werk	11
4.1	Aanbesteding	11
4.2	Globale wijze van uitvoeren	11
4.3	Ontsluiting wegen	11
4.4	Planning	12
5	Effecten van het plan	13
5.1	Natuur	13
5.2	Bodem	15
5.3	Water	16
5.4	Landschap en cultuurhistorie	16
5.5	Archeologie	18
5.6	Woon-, werk- en leefmilieu	19
6	Beschikbaarheid gronden en schaderegeling	20
6.1	Aankoop en (tijdelijk) gebruik gronden	20
6.2	Financieel nadeel en schade	20
7	Procedures	22
7.1	Besluit milieueffectrapportage	22
7.2	Waterwet	22
7.3	Crisis- en herstelwet	23
7.4	Noodzakelijke vergunningen	23

8	Samenwerking en beroep	24
8.1	Stakeholders	24
8.2	Beroep	24

Bijlagen:

1. Ontwerptekeningen (VO)
2. Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling
3. M.e.r.-beoordelingsbesluit Gedeputeerde Staten
4. Grondaankoopplan
5. Vergunningenplan
6. Conditionerende onderzoeken
 - a. Kader Landschappelijke inpassing
 - b. Toetsing aan de natuurwetgeving
 - c. Archeologisch bureauonderzoek
 - d. Vooronderzoek milieukundige bodemkwaliteit
 - e. Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE)
7. Geohydrologische effecten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor dit projectplan

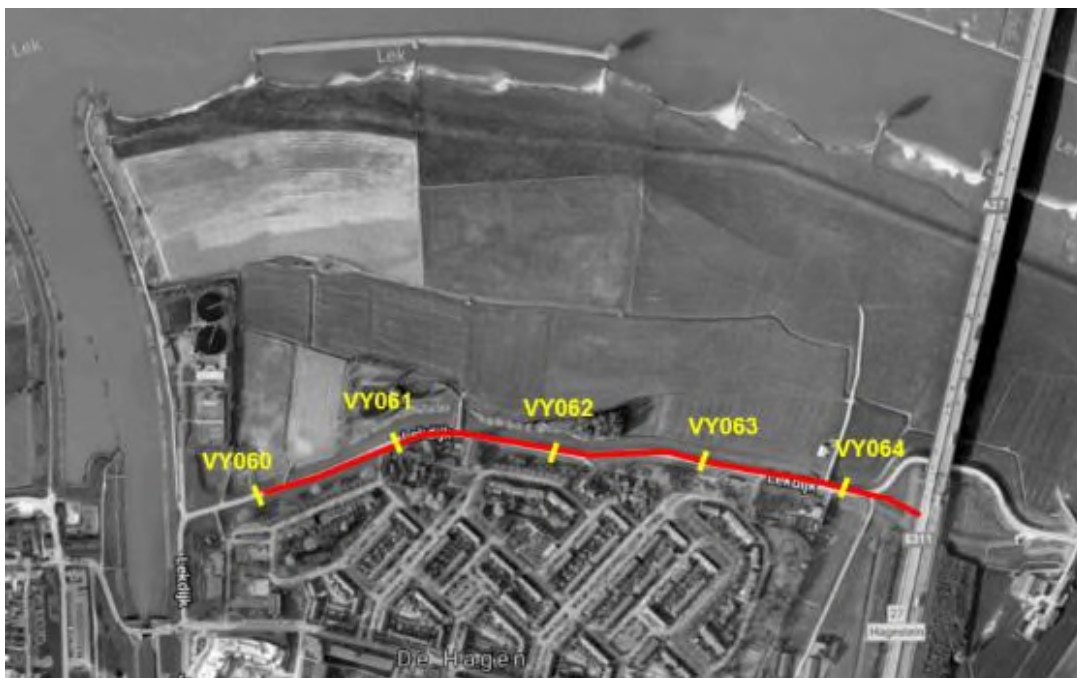
De primaire waterkering, die Vianen beschermt tegen hoogwater, voldoet op een aantal locaties niet aan nieuwe landelijke waterveiligheidsnormen die gelden per 1 januari 2017. Waterschap Rivierenland onderzoekt daarom mogelijke maatregelen om de waterkering zodanig te versterken, zodat deze wel aan de veiligheidsnorm voldoet.

Voordat de dijkversterking gerealiseerd kan worden, stelt het Waterschap voorliggend projectplan op in het kader van de Waterwet. In het projectplan worden de uitvoeringsmaatregelen beschreven en uitgewerkt. In artikel 5.4 van de Waterwet is bepaald dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk altijd conform een hiertoe vast te stellen projectplan moet geschieden. Het hangt van het type waterstaatswerk af welke procedure hiervoor moet worden doorlopen. Voor wijziging van primaire waterkeringen geldt conform artikel 5.5 van de Waterwet de projectprocedure voor waterstaatswerken. Deze procedure is hier van toepassing en het voorliggend projectplan geeft invulling aan de verplichtingen uit de Waterwet.

1.2 Doel van de dijkversterking

Het dijkversterkingsproject Vianen is opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) 2017-2022. Binnen het HWBP heeft het project Vianen de status "urgent". In de derde toetsronde is dit dijkvak afgekeurd op opbarsten/piping en macrostabiliteit binnenwaarts. Deze zogenoemde faalmechanismen worden bij deze dijkversterking opgelost.

De primaire waterkering van Vianen maakt onderdeel uit van dijkkring 16, Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden. Het wettelijke dijktraject waartoe Vianen behoort, is 16-4, Ameide-Fort Everdingen. Het te versterken dijkvak dat in dit projectplan wordt beschouwd loopt van dijkpaal VY060 tot VY64+125 (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Te versterken traject Vianen

2 Huidige situatie

2.1 Plangebied

Het plangebied is gelegen in de polder Vijfheerenlanden (normtraject 16-4), zuidelijk gelegen van de Lek tussen de uitmonding van het Merwedekanaal en de A27. Het buitendijks gelegen gebied (Vianense waard) wordt gekenmerkt door agrarisch landgebruik (grasland en akkerland).



Figuur 2.1: Topografische kaart met het te versterken traject in rood.

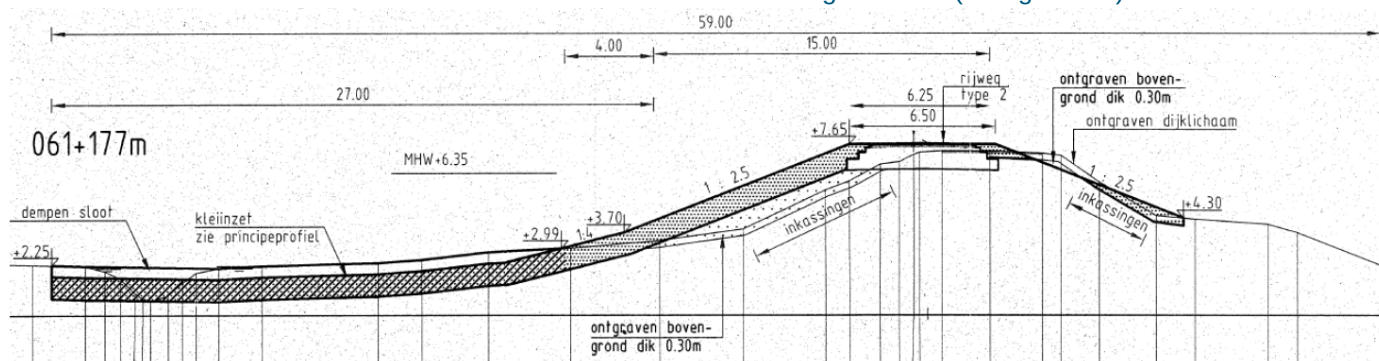
Eind 2015 is het Ruimte voor de Rivier project “Ruimte voor de Lek” in de uiterwaarden afgerond, onderdeel van dit project is het ontwikkelen van een natuurgebied met recreatief medegebruik, waarbij de cultuurhistorische waarden zijn gehandhaafd (kleinschalige agrarisch cultuurlandschap en het oude verkavelingspatroon). Op een hoogwatervrij terrein langs het Merwedekanaal is een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) aanwezig. Naar deze RWZI loopt een persleiding vanuit de wijk De Hagen, deze leiding kruist de primaire waterkering ter hoogte van circa dijkpaal VY059+100. Ter hoogte van dijkpaal VY061 liggen buitendijks twee paddenpoelen relatief dicht op de buitenteen van de waterkering en ter hoogte van dijkpaal VY062+050 liggen rabatten dicht op de buitenteen van de dijk. In de zomerpolder zijn een aantal watergangen gesitueerd, waarvan de meeste in de vorm van kopsloten naar de buitenteen van de waterkering lopen. Het getij van de zee heeft in het benedenrivierengebied invloed tot aan de stuw bij Hagestein, ter hoogte van Vianen bedraagt de amplitude van het getij circa 0,5 m.

Binnendijks is de woonwijk De Hagen gesitueerd, welke onderdeel uitmaakt van de bebouwde kom van Vianen. Tijdens hoogwater treedt er in de woonwijk wateroverlast op (zoals water in kruipruimten) ten gevolge van kwel en worden in de singels zandmeevoerende wellen aangetroffen.

2.2 Opbouw huidige waterkering

De laatste versterking van het dijkvak dateert van eind vorige eeuw en werd afgerond in oktober 1996. De waterkering is toen versterkt op hoogte, macrostabiliteit en piping. Over de hele strekking heeft het dijklichaam een kruinbreedte van 6,50 meter met daarop een asfaltweg met een breedte van 4,50 meter. De oude dijk heeft over de hele strekking een kleikern en in het voorland is ten tijde van de laatste dijkversterking over een groot deel van de strekking een voorlandverbetering uitgevoerd. Over de gehele strekking een breed voorland aanwezig (circa 460 meter), begrensd door een zomerkade langs de rivier de Lek (kruinhoogte circa NAP +4,50 m).

In het kader van de dijkversterking is ter plaatse van het deel tussen dijkpalen VY061+000 en VY064+020 buitendijks kernklei aangebracht welke is afgedekt met categorie 1 klei. Het bovenste deel van het binnentalud is vergraven tot een taludhelling van 1 : 2½, welke aansluit op de bestaande geometrie. Het buitentalud heeft eveneens een taludhelling van 1 : 2½ tot een hoogte van circa NAP +3,70m, hier gaat het buitentalud over in een beneden talud met een taludhelling van 1 : 4 (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2: Geometrie van de eind jaren negentig uitgevoerde dijkversterking (principe profiel VY061 - VY064+020)

Uit de geotechnische lengteprofielen is af te leiden dat de dikte van de deklaag in het voorland gering is en dat hierin tussenlagen met zand worden aangetroffen. Onder de dijk en in het achterland is de dikte van de deklaag variabel en worden geen zandtussenlagen van betekenis aangetroffen. Van dijkspaal VY060 tot VY062 is een relatief dunne deklaag (<1,0 m) aanwezig. In de overige trajecten is de deklaag dikker (>1,5 m).

In 1991 is door Geodelft grootschalig grondonderzoek uitgevoerd in en rond de dijk van Vianen. Uit de sonderingen en boringen die in het kader van dit onderzoek zijn uitgevoerd, blijkt dat de dijk hoofdzakelijk is opgebouwd uit klei waarin mogelijk enkele zandigere lagen kunnen worden aangetroffen. In een aantal boringen en in het verloop van de waterspanningen is te zien dat het oorspronkelijk maaiveld onder de dijk uit een lichtere (meer silt- of zandhoudende) klei of zavel bestaat.

2.3 Relatie met andere projecten in de omgeving

Dijkversterkingen Streefkerk - Ameide - Fort Everdingen

De dijkversterking Vianen is gelegen in het dijktracé Streefkerk-Ameide-Fort Everdingen. De komende jaren onderzoekt het Waterschap of en in welke dijkvakken binnen dit dijktracé een versterking op korte termijn gewenst is. De planvorming voor die dijkversterking is gepland in 2019/2020 en de uitvoering staat gepland voor 2022/2023. De uitvoering van de dijkversterking bij Vianen staat gepland voor 2020, waardoor er geen (cumulatieve) raakvlakken zijn tussen de projecten.

Verbreiding A27: Houten-Hooipolder

Het traject tussen knooppunt Hooipolder en Houten krijgt 3 rijstroken. De bestaande Hagesteinsebrug wordt daarbij vervangen door twee nieuwe bruggen. In 2019 wordt het tracébesluit genomen en start de tervisielegging en mogelijke beroepsprocedure bij Raad van State. De realisatie is vooralsnog gepland vanaf 2022. De uitvoering van de dijkversterking bij Vianen staat gepland voor 2020, waardoor er geen (cumulatieve) raakvlakken zijn tussen de projecten.

Woningbouw Hazelaarplein

De Gemeente Vijfheerenlanden oriënteert zich op de herontwikkeling van het Hazelaarplein (direct ten westen van het plangebied). Hierbij is inmiddels sporthal en het verenigingsgebouw gesloopt en zijn er ideeën over een nieuwe woningbouw (appartementencomplex). Gemeente en Waterschap kijken nu of deze woningbouw en dijkversterking samen kunnen gaan. Momenteel wordt hiertoe een eerste verkenning gedaan.

3 Ontwerp van de dijkversterking

3.1 Proces tot keuze voorkeursalternatief

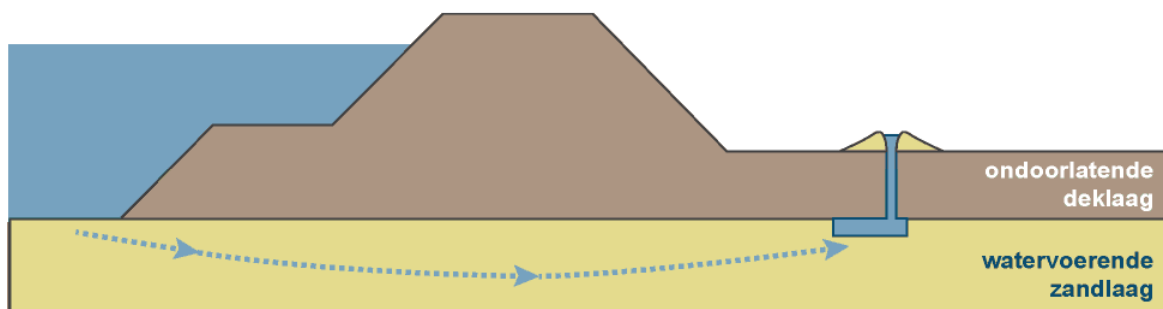
In de periode van begin 2017 tot de zomer 2018 heeft het Waterschap Rivierenland, samen met andere stakeholders, een proces doorlopen dat heeft geresulteerd in de keuze voor een voorkeursalternatief (VKA). Dit proces is onderstaand samengevat weergegeven.

Beschouwing kansrijke alternatieven

De dijkversterking Vianen is initieel gestart vanuit de noodzaak om een deel van het tracé Vianen partieel te versterken op het faalmechanisme opbarsten/piping (zie onderstaand kader). De ‘zwakke schakel’ is het faalmechanisme opbarsten/piping en de veiligheid van het dijktraject gaat omhoog als dit met een partiële versterking wordt opgelost.

Wat is piping?

Opbarsten/piping is een belangrijk faalmechanisme bij dijken. Bij dit mechanisme stroomt water via een zandlaag onder een dijk door en komt het achter de dijk weer omhoog. Hierdoor kan een “wel” ontstaan. Na verloop van tijd kan het water zand meevoeren en begint er een kanaal (pipe) onder de dijk te ontstaan (zie Figuur 3.1). Als dit proces langer doorgaat, vormt zich een doorgaande verbinding tussen het buitenwater en het achterland. Uitslijting van het kanaal leidt uiteindelijk tot het instorten van de dijk.



Figuur 3.1: Schematische weergave werking van het faalmechanisme opbarsten/piping

Voor het faalmechanisme opbarsten/piping zijn meerdere maatregelen mogelijk als het gaat om dijkversterking. In het ontwerpproces voor de dijkverbetering Vianen zijn de volgende kansrijke maatregelen in beschouwing genomen:

- Voorlandverbetering (horizontale kwelwegverlenging door buitendijks aanbrengen van klei);
- Pipingscherm (verticale kwelwegverlenging);
- Verticaal zanddicht geotextiel (verticale filtertoepassing die het uitspoelen van zand beperkt).

Afweging en keuze voor het voorkeursalternatief (VKA)

De drie alternatieven zijn globaal uitgewerkt op schetsniveau en tijdens de selectiedag voor de dijkversterking Vianen (12 maart 2018) beoordeeld in een Multi Criteria Analyse (MCA). Daarbij zijn de alternatieven beoordeeld op 16 vooraf bepaalde criteria, variërend van technische aspecten tot omgevingsaspecten en kosten. Tijdens deze dag waren de betrokken adviseurs en de dijkbeheerder van Waterschap Rivierenland, Royal HaskoningDHV, twee bewoners, Gemeente Vijfheerenlanden, Provincie Utrecht en Rijkswaterstaat aanwezig. Op basis van de kennis van het gebied, gegevens van de dijk uit onder meer de veiligheidstoetsing en de uitgevoerde conditionerende onderzoeken (natuur, bodem, explosieven, archeologie, landschap) zijn scores per alternatief gezamenlijk bepaald.

Op basis van de analyse is geconcludeerd dat het pipingschermbetruiddend beter scoort in de MCA dan de andere alternatieven. Met name de goede mogelijkheden voor uitbreiding richting een integrale versterking op macrostabiliteit (no regret-maatregel) én het beperkte ruimtebeslag gelet op de aanwezige waarden buiten- en binnendijks leiden tot dit verschil in oordeel. Op basis hiervan is het pipingschermbetruiddend gekozen als het concept voorkeursalternatief voor de dijkversterking bij Vianen.

Uitbreiding naar integraal ontwerp op alle faalmechanismen

Op basis van een nadere uitwerking van het ontwerp van het pipingschermbetruiddend volgt dat ca. 20 meter verticale lengte benodigd is voor het oplossen van het pipingprobleem. Voor de realisatie van het scherm is een relatief zware constructie nodig voor de beperking van uitvoeringsproblemen zoals niet op diepte komen. Vanwege de benodigde zwaarte van de constructie is het pipingschermbetruiddend daarmee eenvoudig uit te breiden tot een gecombineerd piping-/stabiliteitsschermbetruiddend in één.

Dit vormde aanleiding om te onderzoeken of het niet effectiever en efficiënter is om de dijk direct integraal te versterken in plaats van partieel. Een integrale versterking nu, voorkomt immers dat de dijk over een aantal jaar opnieuw op de schop moet voor de stabiliteit en het beperkt de toekomstige hinder en kosten. Op basis van een afweging van de mogelijkheden om het stabiliteitsprobleem op te lossen, met daarbij een vergelijking van de (milieu)effecten en kosten, heeft het College van dijkgraaf en heemraden van het Waterschap uiteindelijk gekozen voor een gecombineerd piping-/stabiliteitsschermbetruiddend als definitief VKA.

Het voorkeursalternatief is daarbij vastgesteld op een piping- / stabiliteitsschermbetruiddend dat met verankering extra stabiliteit biedt tegen het afschuivende grondlichaam en daarmee ook fungeert als binnenwaarts stabiliteitsschermbetruiddend.

3.2 Gehanteerde uitgangspunten voor het ontwerp

Onderstaand is een korte samenvatting opgenomen van de belangrijke uitgangspunten voor het ontwerp.

Ontwerplevensduur

Voor het ontwerp van de dijk geldt een ontwerplevensduur van 50 jaar, voor een constructie is dit 100 jaar. Omdat een piping- / stabiliteitsschermbetruiddend na het installeren zeer lastig meer te verlengen is (met betrekking tot de benodigde diepte in de zandlaag ten behoeve van piping), is de bepaling van de inbrengdiepte voor het faalmechanisme opbarsten/piping bepaald op basis van de ontwerpwaterstanden voor 100 jaar (zichtjaar 2125). Voor het faalmechanisme hoogte is er momenteel geen opgave. De constructie wordt zodanig ontworpen dat na 50 jaar aanvullende maatregelen mogelijk zijn, zoals het verhogen van de kruin.

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat grofweg uit een relatief dunne kleideklaag op een dik zandpakket. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit silthoudende klei en heeft een dikte van krap 1 tot ruim 5 m. De zandondergrond bestaat uit zeer grof tot uiterst grof zand dat lokaal grindhoudend is. De dikte van de zandlaag is onbekend, er is van uitgegaan dat deze laag zeker 60 m is.

Maatgevende waterstanden

In de berekening van de sterkte van de constructie is rekening gehouden met een waterstand over 100 jaar. De hydraulische randvoorwaarden voor over 100 jaar zijn bepaald op NAP +7,14 à +7,17 m. Hierbij hoort een kruinhoogte van circa NAP +8,0 m (Hydraulisch belastingniveau voor een ontwerplevensduur van 100 jaar bij een overslagdebiet <5,0 l/m/s).

Vakindeling

Op basis van de geotechnische kenmerken van de ondergrond is het dijkvak opgedeeld in secties, waarbij de dikte van de deklaag als indelingscriterium is gehanteerd:

- Van dijkpaal VY60 tot VY62 heeft de deklaag een geringe dikte van 1 à 3 m. Lokaal zijn bovendien zandtussenlagen aanwezig;
- Van dijkpaal VY62 tot VY63 heeft de deklaag een relatief grote dikte van >5 m. Er is van uitgegaan dat de deklaag hier niet opbarst. Dit hangt samen met de aanwezige dikte van de deklaag en er is uitgegaan dat wanneer in de naastgelegen vakken al opbarsten optreedt, dit tot een verlaging van de waterdruk zal leiden, waardoor het onwaarschijnlijk is dat de deklaag hier eveneens zal opbarsten;
- Van dijkpaal VY63 tot VY64+125 heeft de deklaag een dikte van circa 4 m. Gezien de beperkte dikte van de omringende deklaag wordt hier niet vanuit gegaan dan de deklaag opbarst.

3.3 Toelichting op het referentieontwerp

Voor de uitwerking van het ontwerp van het piping- / stabiliteitsscherm is een verankerde stalen damwand als referentie genomen, omdat dit aannemelijk de 'worst case'-maatregel is vanuit het oogpunt van omgevingshinder. De uiteindelijke keuze voor het type materiaal/constructie moet echter nog worden gemaakt. Het is mogelijk dat er straks voor ander materiaal voor het piping-/ stabiliteitsscherm wordt gekozen (bijvoorbeeld een soil mix wand). De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) heeft in eerdere gevallen geoordeeld dat in een projectplan enige mate van flexibiliteit mag worden geboden, mits er voldoende randvoorwaarden zijn gesteld en de milieueffecten van de gekozen uitwerking niet groter zijn dan die van het referentieontwerp¹.

Het referentieontwerp gaat uit van het inbrengen van stalen damwandplanken in de grond ingebracht waardoor de kwelweglengte en stabiliteit wordt vergroot. In de figuren op navolgende pagina is de locatie van het scherm gevisualiseerd in een topografische kaart en dwarsdoorsneden. Voor de gedetailleerde tekeningen wordt verwezen naar bijlage 1: Ontwerptekeningen VO.

Het meest effectief is plaatsing van het scherm in het binnentalud, tussen de weg op de dijk en de binnenteen. Deze zone noemen we de "constructiezone". Binnen de constructiezone kan de locatie van het scherm variëren, afhankelijk van lokale omstandigheden zoals de aanwezigheid van bebouwing en beplanting. In het geval dat sprake is van bebouwing nabij de dijk (zie DWP-02 en DWP-04 in Figuur 3.2) wordt het scherm aangebracht op een minimale afstand van 6 meter tot de gevel, zodat uitvoeringsschade zoveel mogelijk wordt voorkomen. In het geval dat de bebouwing verder van de dijk afstaat (zie DWP-01 in Figuur 3.2) of in het geval dat er geen bebouwing nabij de dijk staat is dit niet nodig en kan het scherm lager in het talud worden aangebracht. Op basis van geotechnische berekeningen is de diepte van het scherm vastgesteld op NAP -12 m. De overige constructieve eisen van het scherm zijn weergegeven in de tabel 3.1. De ankers zijn daarbij in buitendijkse richting ontworpen (richting de rivier).

Tabel 3.1: Karakteristieken referentieontwerp

Resulterende constructie		
Damwand profiel	AZ 20-700	[-]
Staalkwaliteit	S320/S355*	[-]
Onderkant damwand	-12.0	[m NAP]
Bovenkant damwand	8.0 tot 6.0 (0,5 meter onder maaiveld)	[m NAP]
Lengte verankering	20	[m]

¹ Zie ECLI:NL:RVS:2016:1229 ABRvS 29 oktober 2014, nr. 201309630/1/R6 (Zwakke Schakels Noord-Holland)

Profiel 3

Profiel 4

Profiel 5

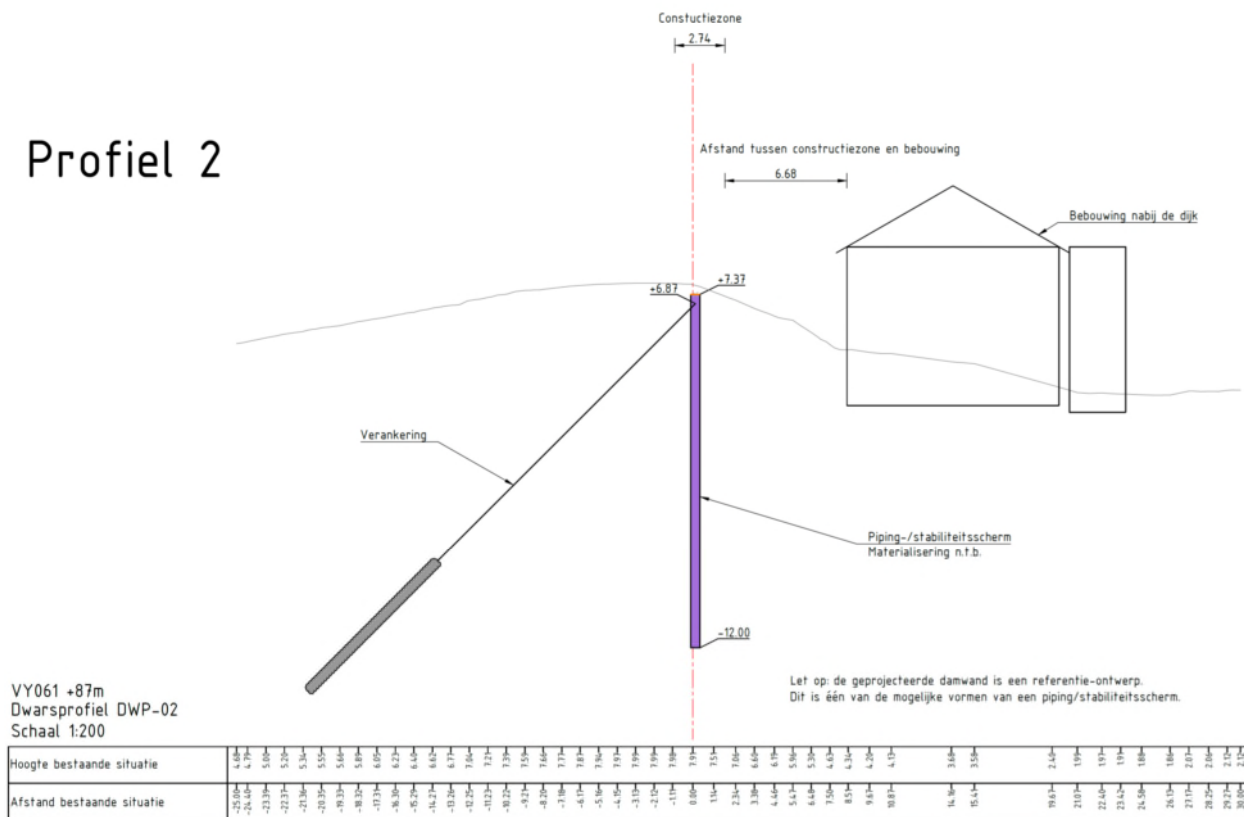
VY063

VY064

LEGENDA

- Werkgrens
- Constructiezone
- Dijkpaal

Profil 2



Figuur 3.4: Dwarsprofiel DWP-02, situatie met bebouwing (gedetailleerde tekening met maatvoering in bijlage 1)

Overgangsstrucuties

De maatregel van het te versterken dijkvak stopt aan de westzijde bij dijkpaal VY060. Normaliter zou hiervoor een eindconstructie ontworpen moeten worden om achterloopsheid te voorkomen. Omdat het aansluitende gedeelte (Hazelaarplein) separaat aan onderhavig ontwerp wordt opgepakt, wordt in dit kader uitsluitend de aanbeveling opgenomen om het aansluitende dijkvak inclusief de aansluiting op het piping-/stabiliteitsscherm dusdanig te ontwerpen dat er geen risico op piping ontstaat in elk van de onderdelen van de dijk. Omdat nog niet bekend is welke pipingmaatregel voor het Hazelaarplein wordt ontworpen kunnen hiervoor nog geen nadere ontwerpaanbevelingen worden gedaan.

Aan de oostzijde (dijkpaal VY064+125) eindigt de maatregel in het grondlichaam van de autosnelweg A27 (toerit naar de Lekbrug bij Vianen). Door het scherm door te zetten tot in het huidige talud van de A27, in combinatie met de aanstaande verbreding van het grondlichaam van de A27 in westelijk richting, wordt achterloopsheid voorkomen.

Hoogte en bekleding kruin en binnentalud

De huidige kruinhoogte voldoet aan het hydraulisch belastingniveau voor een ontwerplevensduur van 50 jaar (grondlichamen) bij een overslagdebiet van 5,0 l/m/s. Hieruit volgt dat er geen opgave is voor hoogte. De bekleding van kruin en binnentalud is bestand tegen dit overslagdebiet. Na het aanbrengen van het piping- / stabiliteitsscherm wordt de grasbekleding hersteld.

Kabels en leidingen

In de constructiezone van de dijkversterking liggen kabels en leidingen. Bij het aanbrengen van het piping-/stabiliteitsscherm worden kabels en leidingen verlegd daar waar deze de uitvoering van de dijkversterking in de weg staan. Mocht gekozen worden voor een uitvoeringsmethode waarbij met (zwaar) materieel over de kabels heen wordt gereden op de binnenberm, dan zullen beschermende maatregelen worden genomen om schade te voorkomen.

3.4 Beheer en onderhoud

Met betrekking tot het beheer en onderhoud van de dijk waarin een piping-/stabiliteitsscherm is opgenomen, geldt dat de bovenzijde van het piping- / stabiliteitsscherm circa 0,5 m onder maaiveld afgewerkt dient te worden. De grasmat wordt hiermee niet doorsneden en vormt een aaneengesloten erosiebestendige mat zonder overgangs- of aansluitconstructies. De dijk wordt beheerd als groene dijk conform het “Beheer- en Onderhoudsplan Waterkeringen” (BOP) van het Waterschap. Het dagelijks beheer van de dijk verandert niet ten opzichte van de huidige situatie.

Het piping-/stabiliteitsscherm zelf heeft tijdens de levensduur (100 jaar) geen onderhoud. Alleen wanneer tijdens het reguliere onderhoud scheuren of vervormingen in de grasbekleding worden geconstateerd ter hoogte van het piping-/ stabiliteitsscherm is een nadere inspectie van het piping- / stabiliteitsscherm vereist.

4 Uitvoering werk

4.1 Aanbesteding

De werkzaamheden zullen in opdracht van Waterschap Rivierenland worden uitgevoerd. Het Waterschap is een publiekrechtelijke instelling en de werken moeten daarom openbaar aanbesteed worden. De dijkversterking bij Vianen wordt als een geïntegreerd contract (UAV-GC) op de markt gezet. In het contract worden eisen gesteld aan het werk en de wijze van uitvoeren. Binnen deze eisen heeft de aannemer een bepaalde vrijheid van handelen om zijn kennis en kunde optimaal in te zetten. Bijvoorbeeld vrijheden in materiaal/constructiekeuze en de exacte positionering binnen de constructiezone, zolang er aan de functionele eisen wordt voldaan.

In het contract worden onder andere eisen gesteld ten aanzien van de omgang met flora en fauna en werken tijdens het hoogwaterseizoen. Ook worden in het contract voorschriften opgenomen aangaande veiligheid van werken, de toegankelijkheid van de weg op de dijk en omgang met en minimaliseren van schades.

4.2 Globale wijze van uitvoeren

Het piping-/stabiliteitsscherm kan op verschillende manieren worden aangebracht. De uitvoeringsmethode wordt door het Waterschap overgelaten aan de partij die de werkzaamheden gaat uitvoeren. Deze partij is op dit moment nog niet bekend omdat de aanbesteding hiervoor nog niet is gestart. Uitgangspunt hierbij is dat deze uitvoeringsmethode de minste risico's oplevert voor schade of overlast. Voorafgaand aan de uitvoering zal de aannemende partij een uitvoerig meetprogramma opstellen en uitvoeren, met daarin onder andere grondonderzoek, een bouwkundige 0-opname en inmeting van hoogtes van de panden.

Indien uitgegaan wordt van het referentieontwerp met een damwand (worst-case voor omgevingshinder), is het aannemelijk dat dit scherm vanaf de kruin (met zwaar materieel) moet worden aangebracht. De verankering kan worden aangebracht met lichter materieel, zowel vanaf de kruin als de binnenberm. De werkstrook heeft een ruimtebeslag van ca. 20 meter.

Het aanbrengen van het scherm en het grondwerk zal geluidoverlast en stofhinder veroorzaken. Tijdelijke bemalingen of bronneringen zijn niet voorzien. Na realisatie wordt het maaiveld weer ingezaaid met een grasmengsel en is het scherm niet zichtbaar in het landschap.

4.3 Ontsluiting wegen

Vanwege de geringe hoeveelheden vindt het transport van grond en bouwstoffen waarschijnlijk plaats met vrachtwagens in plaats van per schip. Mogelijk zal de aannemer gebruik maken van tijdelijke depots voor opslag. De bereikbaarheid van woningen en bedrijven blijft gewaarborgd. Waar nodig worden tijdelijke omleidingsroutes ingesteld. Tijdelijk, voor de werkzaamheden, opgebroken wegen en/of recreatieve routes worden na de uitvoeringswerkzaamheden teruggebracht. De toegankelijkheid voor en na de uitvoeringswerkzaamheden blijft ongewijzigd.

Het transport van materiaal en materieel naar de projectlocatie zal hoofdzakelijk over de Lekdijk en Jan Blankenweg plaatsvinden. Transportroutes door de woonwijken van Vianen worden hiermee zoveel mogelijk gemeden.

4.4 Planning

De uitvoering van de werkzaamheden is voorzien in 2020. Door de keuze voor een piping- / stabiliteitsscherm is er sprake van een relatief korte uitvoeringsperiode (enkele maanden) waardoor de hinder van beperkte duur is. Het is aan de aannemer om de planning nader uit te werken. Zodra deze gereed is, zal de planning worden gecommuniceerd aan omwonenden en andere belanghebbenden.

Werken in het hoogwaterseizoen

Mogelijk worden de maatregelen uitgevoerd binnen het hoogwaterseizoen (gesloten seizoen) dat loopt van 15 oktober tot 1 april. Normaliter is het niet toegestaan om werkzaamheden aan de waterkering uit te voeren in het gesloten seizoen. Het Waterschap staat onder bijzondere voorwaarden werkzaamheden voor dijkversterkingen toe. Daarom zullen in het contract door Waterschap Rivierenland voorschriften worden opgenomen die betrekking hebben op het uitvoeren van maatregelen in het hoogwaterseizoen en hoogwaterperiodes. Deze zullen onder andere borgen dat het huidige veiligheidsniveau van de betreffende dijkkring wordt gegarandeerd door de aannemer. Wanneer maatgevend hoogwater optreedt, zullen de werkzaamheden tijdelijk worden gestaakt.

Omgaan met broedseizoen

Alle broedvogels zijn beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Voor verstoring van broedvogels wordt geen ontheffing verleend voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Maatregelen ter voorkoming van effecten zijn daarom noodzakelijk om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Bij de voorziene werkzaamheden voor de dijkversterking wordt gewerkt volgens de "Richtlijn Flora en Fauna Waterschap Rivierenland" (juni 2013). De richtlijn beschrijft op welke wijze invulling gegeven wordt aan de zorgplicht vanuit de Wet Natuurbescherming.

Voor een begrip als broedseizoen is geen standaardperiode te hanteren. Dit is mede afhankelijk van de weersomstandigheden in het voorjaar. Globaal wordt uitgegaan van de periode tussen 15 maart en 15 juli. Het is aan een bevoegd ecoloog om te beoordelen of er vogels broeden.

5 Effecten van het plan

Bij de vaststelling van een projectplan Waterwet dient duidelijk te zijn welke effecten het plan op de omgeving heeft. In dit geval dienen de effecten van de dijkversterkingsmaatregelen, zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase, in beeld te worden gebracht. Het projectplan is tevens m.e.r.-beoordelingsplichtig. In de opgestelde m.e.r.-beoordeling (zie bijlage 2: Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling) is ingegaan op de belangrijke gevolgen voor milieu, natuur, landschap en cultuurhistorie. In bijlage 6 zijn de verschillende conditionerende onderzoeken opgenomen die ten grondslag liggen aan de effectbeoordeling. Onderstaand is een beschrijving van de effecten opgenomen.

5.1 Natuur

5.1.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

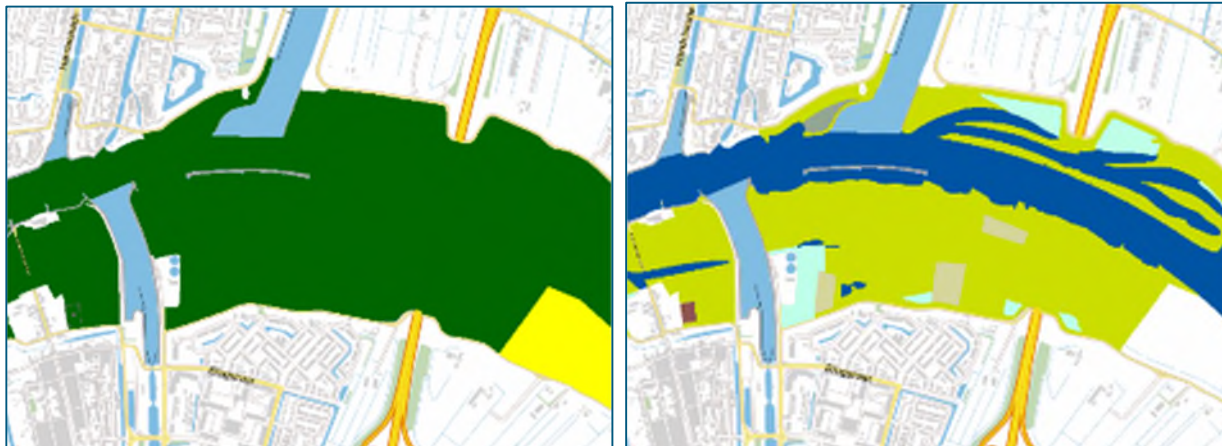
De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden liggen op ten minste 7 kilometer afstand van het projectgebied. Het betreft onder meer de Rijntakken en de Zouweboezem. Op dergelijke afstanden zijn effecten op voorhand uitgesloten, onder meer door tussenliggend landgebruik als steden, (snel)wegen, industrie en dergelijke, zodat een effectbeoordeling in dit kader niet nodig is. Uitzondering vormt stikstofdepositie tijdens de uitvoering van het werk. Het is niet op voorhand uitgesloten dat deze stikstof neerslaat op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten die een instandhoudingsdoelstelling in het kader van Natura 2000 hebben. In het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) wordt, nadat de uitvoeringswijze bekend is, een ecologische beoordeling opgesteld om te bepalen of de natuurlijke kenmerken van de aanwezige Natura 2000 gebieden niet worden aangetast en dat een Wnb-vergunning daarom kan worden verkregen.

Nationaal Natuur Netwerk (NNN)

De hele Vianense Waard maakt deel uit van het NNN; dit betreft het buitendijkse deel vanaf de Lekdijk tot aan de Lek (zie figuur 5.1 op navolgende pagina). Ook het buitendijkse talud van de dijk is onderdeel van het NNN. De buitendijkse wateren staan als Rivier (N02.01) op de kaart. Op de ambitiekaart (niet weergegeven) staat het gehele buitendijkse NNN-deel bestempeld als “nog om te vormen”.

De algemene natuurwaarde van de uiterwaard heeft een lage score in de Utrechtse beoordelingssystematiek. De dijkversterking levert geen verdere verslechtering op doordat het piping-/stabiliteitsscherm in de huidige dijk wordt geplaatst. De bekleding van de dijk wordt na afronding van de verbeteringswerkzaamheden weer hersteld, zodat de landschappelijke en ecologische setting niet verandert; de verbindende functie van het gebied in het uiterwaardencomplex blijft daardoor aanwezig. Door gebruik van materieel en aanwezigheid van mensen worden de rust en donkerte en de leefgebieden van diersoorten tijdelijk verstoord. De functie van doortrek-, pleister- en overwinteringsplaats die de uiterwaard kan hebben voor grauwe gans, kolgans en smient kan in het najaar en de winter tijdelijk worden verstoord. Alleen de Lekoever inclusief de kribvakken liggen ver genoeg van de te verbeteren dijk om verstoring te kunnen uitsluiten.

Resumerend is er voor het Nationaal Natuur Netwerk enkel in de tijdelijke situatie een beperkt negatief effect als gevolg van verstoring.



Figuur 5.1: Ligging NNN (links) en beheertypen (rechts) ter hoogte van het dijktracé bij Vianen (bron: Utrecht, natuurbeheerplan 2017). Donkerblauw = N02.01 Rivier; lichtgroen = N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland; lichtbruin = N12.05 Kruiden- of faunairijke akker; lichtblauw = N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos)

5.1.2 Beschermde soorten

Voor de bepaling van effecten op beschermde dieren en planten is gebruik gemaakt van de beschikbare bronnen over de verspreiding van soorten (NDFF, aangevuld met inventarisaties uit Ruimte voor de Lek (Arcadis, 2011), gegevens van Natuur- en Vogelwacht Vijfheerenlanden en een veldonderzoek). In tabel 5.1 staan de beschermde soorten vanuit de Wet Natuurbescherming samengevat die bij Vianen kunnen voorkomen (zie ook bijlage 6b: Toetsing aan de natuurwetgeving, juli 2017).

Tabel 5.1: Mogelijk voorkomende beschermde soorten van de Wet Natuurbescherming in of direct rondom het plangebied, op basis van beschikbare verspreidingsinformatie en veldbezoek

Soortgroep	Soorten	Mogelijk negatief effect	Toelichting
Vleermuizen	gebouwenbewonende soorten: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis	nee	geen verstoring omdat alleen overdag wordt gewerkt, geen aantasting van gebouwen
	bomenbewonende soorten: rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis	nee	geen verstoring omdat alleen overdag wordt gewerkt geen aantasting van verblijfplaatsen
Broedvogels	niet-jaarrond beschermde soorten (ekster, grutto, meerkoet, etc.)	nee	Bij evt. aanwezigheid van beschermde soorten kunnen mitigerende maatregelen worden genomen (bijv. werkzaamheden buiten het broedseizoen)
	jaarrond beschermde nesten: buizerd	ja	verstoring mogelijk
		nee	geen aantasting van foerageergebied of mogelijke nestlocaties
vissen	grote modderkruiper	nee	geen aantasting van waterpartijen
amfibieën	kamsalamander, poelkikker	nee	geen aantasting van waterpartijen of landhabitat
ongewervelden	rivierrombout	nee	geen aantasting van leefgebied langs de Lek

Aangezien de meeste soorten niet op het werkterrein kunnen voorkomen, is een negatief effect door de werkzaamheden in de meeste gevallen op voorhand uitgesloten. Dit geldt voor plantensoorten, vissen, amfibieën, zoogdieren en ongewervelden. Vogels kunnen ook op (enige) afstand negatieve effecten ondervinden door verstoring; ze worden dan – afhankelijk van de tijd in het jaar en het tijdstip van de dag – verstoord bij het broeden, foerageren, migreren of overwinteren. Vleermuizen zijn 's nachts actief en worden dus niet verstoord door werkzaamheden overdag.

Voor de aanleg van het piping- / stabiliteitsscherm worden mogelijk enkele bomen gekapt. Mogelijk gaan hierdoor verblijfplaatsen voor vleermuizen verloren. Op 16 januari 2018 zijn de bomen daarom door een deskundig ecooloog van Royal HaskoningDHV nader onderzocht op potentiële verblijfplaatsen (van Vreeswijk, jan. 2019). Hieruit volgt dat binnen de werkgrens geen bomen met potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. De bomen waar dit wel is geconstateerd, liggen buiten de werkgrens. Er gaan dus geen verblijfplaatsen van vleermuizen verloren wanneer er eventueel bomen in het plangebied gekapt moeten worden. Er is geen sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming.

Aangezien er gewerkt wordt volgens de Richtlijn Flora en Fauna (WSRL, juni 2013) is verstoring van broedgevallen van vogels uitgesloten. Uitzondering vormt mogelijk de Buizerd, die jaarrond beschermd is. Het is bekend dat de buizerd een nest heeft in het oobosje buitendijks (buiten de werkgrens). Dit gaat nest niet verloren, omdat er geen bomen buitendijks worden gekapt. Verstoring is op voorhand niet uitgesloten. Voorafgaand aan de uitvoering dient te worden onderzocht of er ook daadwerkelijk gebroed wordt. Is dit het geval, dan dienen in het broedseizoen binnen de verstoringzone van grofweg 100 meter mitigerende maatregelen genomen te worden om verstoring te voorkomen, bijvoorbeeld door een aangepaste planning of uitvoeringswijze.

5.2 Bodem

Voor het project is een Vooronderzoek Bodem uitgevoerd (zie bijlage 6d: Vooronderzoek milieukundige bodemkwaliteit, maart 2017). Voor het inventariseren van de bodemgegevens is de methodiek van de NEN 5725, NEN 5717 en de NEN 5707 gebruikt. De gegevens van de inventarisatie zijn aangevuld met het te verwachten grondverzet en de daarop van toepassing zijnde wetgeving (Wet bodembescherming, Waterwet en Besluit bodemkwaliteit). Door de geïnventariseerde gegevens te relateren aan de wetgeving zijn de risicolocaties inzichtelijk gemaakt.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de grondwerkzaamheden voor de plaatsing van het piping- / stabiliteitsscherm zeer gering en goed beheersbaar zijn. De diffuse bodemkwaliteit van het binnendijkse deel van het projectgebied staat beschreven in de regionale bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota regio Zuidoost-Utrecht (Nota bodembeheer, grondstromenbeleid Regio Zuidoost-Utrecht, Milieudienst Zuidoost-Utrecht, december 2014). De bijbehorende kaarten zijn ontsloten in het geoloket van de Omgevingsdienst Regio Utrecht. Uit de bodemkwaliteitskaart en de nota bodembeheer blijkt het volgende:

- De dijk ligt in de zone met een bodemfunctieklasse Wonen. Het drogere oevergebied ligt in de zone met de bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur;
- De bovengrond heeft een kwaliteit Wonen (met gebied specifiek beleid voor PCB) of Boomgaard. De bodemkwaliteit van de ondergrond valt in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Het drogere oevergebied is niet gezoneerd;
- De toepassingseis voor de bovengrond is klasse Wonen of Boomgaard. Voor de functie (moes)tuin en kinderspeelveld binnen de toepassingszone Wonen geldt dat niet meer dan 5 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal aanwezig mag zijn. De toepassingszone boomgaard houdt in dat grond uit voormalige boomgaardpercelen toepasbaar is, indien kwaliteit overeenkomt (of schoner is dan de lokale maximale waarden). De ontvangende bodem moet dan ook onderzocht worden. Voor de ondergrond geldt een toepassingseis van Landbouw/Natuur (AW2000). Voor niet gezoneerde gebieden, zoals het drogere oevergebied geldt dat de toepassingseis AW2000 is.

Er zijn geen puntbronnen en/of sterke verontreinigingen te verwachten in het onderzoeksgebied. Zowel buitendijks (in de uiterwaard) als binnendijks zijn watergangen gedempt. Meestal is er gedempt met gebiedseigen grond. In enkele gevallen is hiervoor bodemvreemd materiaal gebruikt, afhankelijk van de ingreep in de bodem kan dit een risico zijn. Naar verwachting is in het projectgebied geen bodemvreemd materiaal gebruikt voor demping van sloten. Concluderend worden er geen effecten op de bodemkwaliteit verwacht voor de plaatsing van het piping- / stabiliteitsscherm.

Voor de dijkversterking is door ECG een onderzoek naar het risico op het aantreffen van explosieven uitgevoerd (zie bijlage 6e: Vooronderzoek Conventionele Explosieven, nov. 2016). Hieruit blijkt er rondom Vianen oorlogshandelingen zijn geweest. Het werkgebied zelf is echter onverdacht tot op de naoorlogse geroerde bodem. Hieronder valt ook de vorige dijkversterking uit de jaren '90.

5.3 Water

Langs vrijwel de gehele strekking is zowel in het voorland als het achterland een afdekkend kleipakket aanwezig, met daaronder een stroomgordel. In de woonwijk De Hagen treedt in de huidige situatie gedurende hoogwater wateroverlast op als gevolg van de toename van de kwelstroom. Deze kwelstroom lijkt te ontstaan vanaf het moment dat het de zomerpolder inundeert. Dit betekent dat de buitenwaterstand op de rivier de Lek hoger dient te zijn dan NAP +4,50 m (tot deze waterstand treedt er geen wateroverlast op binnendijks). De oorzaak van de kwelproblematiek ligt vermoedelijk in de aanwezigheid van zandige geulen in de Holocene deklaag, gecombineerd met onregelmatige dikte van het kleipakket in de Vianense waard. In het verleden heeft hier namelijk kleiwinning plaatsgevonden ten behoeve van de baksteenindustrie.

Het piping- / stabiliteitsscherm wordt aangebracht tot een diepte van circa -12 m NAP en sluit daarmee de deklaag volledig af. Het onderliggende watervoerende zandpakket wordt niet afgesloten. Afhankelijk van de precieze hoogteligging van de onderkant van de deklaag kan het scherm een beperkte diepte in het onderliggende watervoerende zandpakket worden aangebracht. Dit zandpakket heeft een dikte van circa 50 meter (globaal tot -60 m NAP).

Het afsluiten van de deklaag zorgt ervoor dat de ondiepe stroming onder de dijk door sterk beperkt wordt. In de GHG-situatie (gemiddeld hoogste grondwaterstand, hoogwater op de Lek) is er in de huidige situatie stroming door de deklaag vanaf de rivier naar het binnendijkse gebied. Door het aanbrengen van het scherm is deze ondiepe stroming niet meer mogelijk. Aan de rivierzijde van het scherm wordt daardoor een hogere grondwaterstand berekend (opstuwung) en aan de binnendijkse zijde van het scherm wordt een verlaging van de grondwaterstand berekend.

In de GLG-situatie (gemiddeld laagste grondwaterstand, droge periode) is het berekende effect van het scherm zeer beperkt. Deels komt dit doordat het verlagende effect bij hoogwater (GHG) lang doorwerkt tot in de zomer. Er resteert in de GLG-situatie nog een kleine zone een minimale verlaging van de grondwaterstand binnendijks (beperkt tot de binnenberm van de dijk).

Resumerend is er voor het grondwater een beperkt effect, doordat de kwelstroom tijdens hoogwater licht afneemt en tijdens een droge periode nauwelijks verandert (zie ook bijlage 7: Geohydrologische effecten, feb. 2019). Dit effect zal echter zo beperkt zijn, dat verwacht wordt dat de wateroverlast bij hoogwater niet anders of minder zal worden ervaren.

De waterkwaliteit van de binnendijkse singels wordt niet beïnvloed door de dijkversterkingsmaatregelen. Aangezien alle werkzaamheden aan binnendijkse zijde plaatsvinden is er ook geen sprake van een rivierkundig effect op de waterstanden of het bergend vermogen op de Lek.

5.4 Landschap en cultuurhistorie

Voor het project is een ruimtelijk kader opgesteld (zie bijlage 6a: Kader landschappelijke inpassing, aug. 2017) dat als doel heeft om randvoorwaarden en uitgangspunten mee te geven voor het ontwerp van de dijkversterking. Hiertoe is een analyse gedaan van bestaande kwaliteiten, kansen en knelpunten op basis waarvan handreikingen voor de landschappelijke inpassing van de dijkversterking zijn gedaan.

Kwaliteiten en waarden vanuit beleid

De erfgoedkaart van de Gemeente Vijfheerenlanden toont de volgende waarden op en rondom de dijk:

- de Lekdijk is een cultuurhistorisch lijnelement door haar historische ligging als oude weg of kade. In het verleden, voor de aanleg van het Merwedekanaal, was de dijk verbonden met de Langendijk ten Noorden van de historische binnenstad;
- vanaf de dijk loopt een weg loodrecht de uiterwaarden in die historische waarde heeft als lijn;
- in de uiterwaard ligt een historisch bosperceel (oobos);
- in de uiterwaard en ten zuiden van de dijk liggen een aantal bomenrijen die samenhang hebben met het historisch landschap in de periode 1350-1936;
- de boerderij met schuren en boomgaard aan de oostzijde het gebied, zijn van cultuurhistorische waarde en geen monument.

Voor deze waarden geldt dat ze geen monument zijn en/of beschermd, maar wel dat ruimtelijke aandacht benodigd is bij veranderingen aan of in de omgeving van deze waarden.



Figuur 5.2: Landschappelijke- en cultuurhistorische waarden conform het Kader Landschappelijke Inpassing

In het Ruimtelijk Kwaliteitsplan dat in het kader van 'Ruimte voor de Lek' is opgesteld, zijn de volgende waarden beschreven:

- de watergang in de Vianense Waard is een restant van de historische loop van de Lek;
- het kleinschalig agrarisch cultuurlandschap en het oude verkavelingspatroon, inclusief rabattengrasland, zijn karakteristiek voor dit gebied.

De Gemeente Vijfheerenlanden heeft verschillende beleidsdocumenten op het vlak van groen. Zo is een kaart met beschermde bomen, een 'Groene kaart' voor deelgebied de Hagen (onderdeel Bomenbeleidsplan) en een 'Signaleringskaart ecologische waarde bomen'. In de omgeving van de dijk komt één beschermde boom voor. Het gaat om een Canadese populier die nabij het waterplasje in de uiterwaard staat. De Groene kaart laat zien dat de groengebieden (bestaande uit gras, struvelen en bomen) tussen dijk en woonwijk zijn aangemerkt als 'landschappelijke zones'. Deze groengebieden zijn beschermd in het Bomenbeleidsplan, wat betekent dat het gebied groen moet blijven.

Effecten

De toepassing van het piping- / stabiliteitsscherm heeft geen blijvend effect op beschermde landschappelijke waarden, doordat er enkel maatregelen genomen worden onder het maaiveld. Het maaiveld zelf wordt na de realisatie weer ingezaaid en in oorspronkelijk staat hersteld.

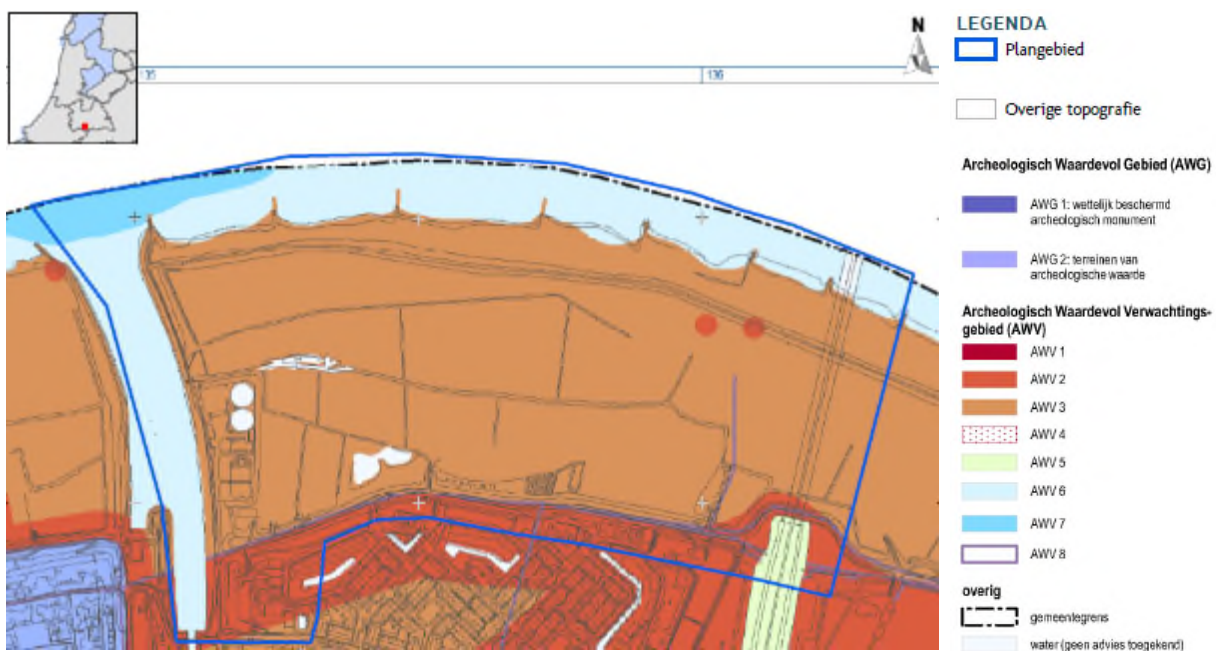
Ten behoeve van de realisatie is het mogelijk nodig om enkele bomen aan binnendijkse zijde te kappen. Dit betreffen bomen die bij de dijkopgangen aanwezig zijn, en haaks op de dijk staan. Voor de kap van deze bomen is geen vergunning benodigd. Mede gezien de jonge leeftijd van de bomen en het beperkte aantal, is het landschappelijk effect beperkt negatief.

5.5 Archeologie

Voor het project is een archeologisch onderzoek uitgevoerd door het bureau Vestigia Cultuurhistorie en Archeologie (zie bijlage 6c: Archeologisch bureauonderzoek, feb. 2019). Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd. Hiernaast zijn inlichtingen ingewonnen bij de Gemeente Vijfheerenlanden en bij de Historische Vereniging 'Land van Brederode'.

Het plangebied ligt binnen het grondgebied van de Gemeente Vijfheerenlanden, die over een archeologische beleidskaart beschikt. Het binnentalud ligt daarbij in de zone met Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied 2 (AVW2, zie figuur 5.3).

Uit het onderzoek blijkt dat in 2014 een booronderzoek is uitgevoerd direct ten zuiden van de dijk, in het kader van de realisatie van waterberging in de wijk De Hagen. Hierbij is in het noordelijk deel van het onderzochte gebied (dat het dichtst bij onderhavig onderzoeksgebied ligt) vastgesteld dat de bovenste twee meter van het bodemprofiel bestaan uit oever/overslagafzettingen en komafzettingen van de Lek. De bodemopbouw wijst op een ligging naast de (voormalige) oeverwal van de Vuylkoop stroomgordel en binnen 2 meter onder het maaiveld zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen.



Figuur 5.3: Archeologische beleidskaart Gemeente Vijfheerenlanden

De dijkversterkingsmaatregelen vinden niet plaats op locaties met een hoge verwachtingswaarde, gekende archeologische waarden (vindplaatsen) en/of archeologische monumenten. Het risico op het aantreffen van archeologische resten bij de aanleg van het piping- / stabiliteitsschermb wordt als gering geacht.

Bij het aanbrengen van langsconstructies, zoals een piping- / stabiliteitsschermb, is geen zinvol archeologisch onderzoek mogelijk naar de dijk. Derhalve worden geen vervolgstappen geadviseerd in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (Vestigia, 2019).

5.6 Woon-, werk- en leefmilieu

Bouwhinder

Gezien het feit dat het piping- / stabiliteitsschermb op korte afstand van de woningen van De Hagen (20 tot 50 meter) wordt aangelegd, dient de aannemer de uitvoeringswijze zo af te stemmen dat er beperkt schade optreedt aan de bebouwing en de geluids- en trillinghinder voor omwonenden beperkt blijft. Dit is mogelijk door bijvoorbeeld te kiezen voor ander materiaal (soil mix wand) of voor een andere uitvoeringsmethode. Schade en bouwhinder tijdens de uitvoering is echter op voorhand niet uit te sluiten. Doordat gekozen is voor een piping- / stabiliteitsschermb is er sprake van een relatief korte uitvoeringsperiode (enkele maanden) waardoor de duur van de hinder beperkt is.

Verkeer en bereikbaarheid

De bereikbaarheid van woningen en bedrijven en de RWZI blijft gewaarborgd tijdens de uitvoering. Waar nodig worden tijdelijke omleidingsroutes ingesteld. Hierbij vindt nauwe afstemming plaats met de Gemeente Vijfheerenlanden en de wegbeheerder van Waterschap Rivierenland. De toegankelijkheid voor het verkeer blijven in de situatie na de dijkversterking ongewijzigd. Bewoners, fietsers en wandelaars en het doorgaand verkeer zullen verkeershinder ondervinden tijdens de aanleg van het piping- / stabiliteitsschermb. De weg op de Lekdijk zal enkele maanden worden afgesloten.

6 Beschikbaarheid gronden en schaderegeling

6.1 Aankoop en (tijdelijk) gebruik gronden

Om de voorgenomen dijkversterking uit te kunnen voeren is ruimte en dus grondoppervlak nodig. Het Waterschap wil gronden binnen het (toekomstige) waterstaatswerk (kernzone), die *blijvend* nodig zijn voor de dijkversterking en na gereedkomen daarvan belangrijk zijn voor het uitoefenen van een doelmatig beheer en onderhoud, in eigendom hebben of verkrijgen. Voor de voorgenomen dijkversterking dient er geen grond aangekocht te worden van derden. Het Waterschap zal de dijkversterkingsmaatregel op eigendom van het Waterschap realiseren. Wel is er *tijdelijk* grond nodig van derden als werkstrook. Het Waterschap streeft ernaar voor het tijdelijk gebruik van grond gebruiksregelingen af te sluiten met de betreffende rechthebbenden. Indien er geen minnelijke overeenstemming bereikt wordt over een gebruiksregeling dan zal het Waterschap het instrument van de gedoogplicht op basis van artikel 5.24 Waterwet inzetten. Een grondeigenaar dient hiermee de werkzaamheden van het Waterschap te gedogen.

Eigendommenbeleid Waterschap Rivierenland 2018

Op 30 november 2018 is het eigendommenbeleid 2018 vastgesteld door het algemeen bestuur (AB) van Waterschap Rivierenland. Dit beleid bestaat uit:

1. Eigendommenbeleid 2018: welke voorziet in het strategische eigendommenbeleid van Waterschap Rivierenland;
2. Regeling uitvoering eigendommenbeleid 2018: dit betreft een uitvoeringsstuk/nadere uitwerking van het eigendommenbeleid 2018.

De voorgenomen dijkversterking wordt gerealiseerd conform het eigendommenbeleid 2018 en de bijbehorende regeling.

Grondverwervingsplan

Gelet op het feit dat er gronden tijdelijk benodigd zijn, is er een grondverwervingsplan opgesteld (zie bijlage 4). Het grondverwervingsplan voor de tijdelijk benodigde gronden is bijgevoegd aan het projectplan dijkversterking Vianen - Oost. Het Waterschap zal met de grondeigenaren minnelijk overleg voeren over het tijdelijk gebruik van de gronden. Het bereiken van *overeenstemming in goed overleg* is daarbij een belangrijk streven. Wordt er na een traject van minnelijk overleg geen overeenstemming bereikt, dan kan uiteindelijk een procedure tot gedoogplicht worden gestart op grond van de Waterwet.

Tijdelijke werkstroken

Het is nodig om voor de realisatie van het dijkversterkingswerk tijdelijk gebruik te maken van grond van derden. In dit project betreft het voornamelijk tuingrond nabij de woning en een (hobby)weide. Deze zogenaamde werkstroken worden tijdelijk in gebruik genomen en gaan na het betalen van een huurvergoeding en de realisatie van het dijkversterkingsproject terug in gebruik naar de eigenaar. De huurvergoeding zal op basis van de onteigeningssystematiek (volledige schadeloosstelling) getaxeerd worden door een externe taxateur.

6.2 Financieel nadeel en schade

Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan Waterwet wordt geen financiële schade voorzien voor belanghebbenden die de uitvoer van dit project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend.

Uitvoeringsschade

Het Waterschap streeft er naar uitvoeringsschade zoveel mogelijk te beperken. Helaas is dat niet altijd mogelijk. Het is niet uit te sluiten dat de daadwerkelijke uitvoering van de dijkversterking leidt tot schade. In de gekozen contractvorm wordt de aannemer gestimuleerd om schade zo veel mogelijk te beperken.

Om te kunnen vaststellen of de schade het gevolg is van de uitvoering van de dijkversterking, worden ruim voor de start van de werkzaamheden in de gevels van panden binnen de invloedssfeer van de dijkversterking meetbouten aangebracht.

Verder wordt van deze panden voor aanvang van het werk een bouwtechnische (voor)opname gemaakt. Door middel van de geplaatste meetboutjes, het bouwtechnisch (voor)opnamerapport en het na afloop van het werk (bij schademelding) op te stellen eindopnamerapport, kan de relatie tussen de schade en de dijkversterking worden vastgesteld en wordt door een schadedeskundige zo nodig de hoogte van de schade bepaald.

Schadeloket

Voor het melden van schade wordt door of namens het Waterschap een schadeloket ingesteld. Bij dit loket kunnen belanghebbenden terecht voor alle vragen en meldingen. Tevens wordt er een schadeprotocol opgesteld.

7 Procedures

7.1 Besluit milieueffectrapportage

De activiteiten waarvoor het projectplan is opgesteld, betreffen de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken. Deze activiteiten vallen onder onderdeel D 3.2 van het Besluit milieueffectrapportage. Kolom 4 van deze categorie geeft aan dat dergelijke activiteiten waarvoor Gedeputeerde Staten een goedkeuringsbesluit neemt², m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Dit betekent dat deze activiteiten moeten worden beoordeeld op mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Aan de hand van de opgestelde aanmeldingsnotitie (zie bijlage 2: Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling) heeft het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten van Utrecht) d.d. 21 augustus 2018 besloten dat er geen milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld voordat het projectplan op grond van de Waterwet kan worden goedgekeurd (zie bijlage 3: M.e.r.-beoordelingsbesluit).

7.2 Waterwet

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet dient voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder een projectplan te worden opgesteld. Wanneer er sprake is van de aanleg, verlegging of versterking van primaire waterkeringen moet hiervoor de projectprocedure van paragraaf 2 van hoofdstuk 5 van de Waterwet te worden gevolgd. Voor het projectplan 'Dijkversterking Vianen- Oost' moet daarom op grond van het bovenstaande de projectprocedure worden gevolgd. De projectprocedure op grond van de Waterwet bepaalt in grote lijnen het planproces.

Op grond van de projectplanprocedure uit par. 2 van de Waterwet is het onderhavige projectplan gecoördineerd voorbereid door de Provincie Utrecht, tezamen met de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan.

Het ontwerp-projectplan is door het dagelijks bestuur van Waterschap Rivierenland vastgesteld op 12 maart 2019. Het ontwerp-projectplan, de ontwerp-omgevingsvergunning en de overige relevante stukken hebben van 10 mei tot en met 21 juni 2019 ter inzage gelegen bij de Provincie Utrecht, Gemeente Vijfheerenlanden en Waterschap Rivierenland. Een ieder kon zienswijzen indienen gedurende een termijn van zes weken op het ontwerp-projectplan bij de provincie Utrecht.

Op het ontwerp-projectplan zijn geen zienswijzen ingediend.

Aansluitend heeft het Algemeen Bestuur van Waterschap Rivierenland het projectplan definitief vastgesteld op 27 september 2019. Het projectplan is vervolgens ter goedkeuring bij de Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht ingediend. Gedeputeerde Staten nemen binnen maximaal 13 weken na indiening van het projectplan een goedkeuringsbesluit.

Gedeputeerde Staten maken tenslotte door middel van een publicatie het goedkeuringsbesluit en het definitief projectplan algemeen bekend en legt de stukken ter inzage gedurende een termijn van zes weken. In de publicatie wordt vermeld dat binnen bedoelde termijn beroep kan worden ingesteld tegen het goedkeuringsbesluit voor het projectplan en het projectplan. Het beroepschrift moet worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

² Het gaat hier om de goedkeuring van Gedeputeerde Staten van het projectplan zoals bedoelt in artikel 5.7, eerste lid van de Waterwet.

Beroep staat uitsluitend open voor degenen die tevens een zienswijze hebben ingediend of voor degene die niet verweten kan worden dat zij geen zienswijze hebben ingediend. Op het besluit is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing (zie hieronder).

7.3 Crisis- en herstelwet

Op grond van bijlage 1, artikel 7.3 van de Crisis- en herstelwet vallen projecten waarvoor een projectplan Waterwet opgesteld wordt (conform artikel 5.4 Waterwet) onder de Crisis- en herstelwet. Deze wet versnelt de procedures, maar handhaaft de noodzakelijke waarborgen voor zorgvuldige besluitvorming. Gevolgen zijn onder meer:

- Lagere overheden kunnen niet procederen tegen besluiten genomen onder de Crisis- en herstelwet.
- Snellere procedure: indien beroep wordt ingesteld moet de rechtbank binnen een half jaar een uitspraak doen.
- Passeren van gebreken.
- Geen mogelijkheid tot het indienen van een pro-forma beroepschrift.

7.4 Noodzakelijke vergunningen

In het kader van dit projectplan is een vergunningeninventarisatie gemaakt (zie bijlage 5: Vergunningenplan dijkversterking Vianen - Oost, juli 2019). In deze inventarisatie is onderscheid gemaakt in de benodigde vergunningen voor de definitieve situatie (hoofdvergunningen) en overige vergunningen/meldingen/toestemmingen die nodig zijn voor de tijdelijke situatie (zoals plaatsen bouwketen, werkwegen). Vergunningen die nodig zijn voor de tijdelijke situatie zijn geen onderdeel van de projectprocedure op grond van de Waterwet en worden hoofdzakelijk door de aannemer zelf aangevraagd. In de onderstaande tabel 7.1 zijn de benodigde vergunningen samengevat weergegeven.

Uit de inventarisatie blijkt dat een omgevingsvergunning (onderdeel bouw) nodig is voor de definitieve situatie. Deze vergunning dient te worden verleend door de Gemeente Vijfheerenlanden. Deze vergunning worden gecoördineerd behandeld conform projectprocedure Waterwet.

Tabel 7.1: Vergunningenoverzicht.

Bevoegd gezag	Vergunning/ontheffing/melding	Activiteit	Proceduretermijn
Hoofdvergunningen			
Gemeente Vijfheerenlanden	Omgevingsvergunning bouwen	Bouwen piping-/stabiliteitsscherm	8 weken regulier 26 weken bij samenloop met projectplan
Uitvoeringsvergunningen (hoofdzakelijk aan te vragen door de aannemer)			
Provincie Utrecht	Ontheffing Wet natuurbescherming – soortenbescherming	(evt.) Verstoren vleermuizen	13 weken
	Ontheffing Wet natuurbescherming – gebiedsbescherming	Verstoren beschermd gebied (stikstofdepositie)	
Rijkswaterstaat	Wbr vergunning	Werkzaamheden binnen beheerzone van RWS (A27)	8 weken
Gemeente Vijfheerenlanden	Melding Activiteitenbesluit	Aanleggen werkterrein	4 weken
	Verkeersbesluit	Plaatsen van verkeersborden en tijdelijke verkeersmaatregelen t.b.v. afsluiten dijk tijdens werkzaamheden	8 weken
Meldpunt bodemkwaliteit, Rijkswaterstaat	Melding besluit bodemkwaliteit	Toepassing van grond	5 werkdagen
Regionale uitvoeringsdienst Utrecht	BUS melding	Toepassing van verontreinigde grond	11 weken

8 Samenwerking en beroep

8.1 Stakeholders

Een project als de versterking van een dijk raakt belangen van bewoners en andere partijen. De omgeving wordt proactief betrokken bij de planvorming en tijdens de uitvoering. Er wordt overlegd met overheden, bedrijven en inwoners en hun gebiedskennis wordt gebruikt bij het opstellen van de plannen en de realisatie.

De Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat, Waterschap Rivierenland, de Gemeente Vijfheerenlanden en bewoners zijn betrokken bij dit project, evenals de betrokken kabel- en leidingbeheerders.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de belangrijkste stakeholders en hun belangen in het project.

Tabel 8.1: Stakeholders

Stakeholder	Belang
Rijkswaterstaat	- Rivierbeheerder - Wegbeheerder van de A27 (bevoegd gezag ten aanzien van de WBR-vergunning die nodig is)
Waterschap Rivierenland	- Initiatiefnemer voor de realisatie van de dijkversterking bij Vianen. - Verantwoordelijk voor het vaststellen van de projectplannen in het kader van de Waterwet. - Wegbeheerder - Dijkbeheerder
Provincie Utrecht	- Verantwoordelijk voor het goedkeuren van het projectplan Waterwet. - Coördinerend bevoegd gezag voor de projectprocedure Waterwet. - Bevoegd gezag voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit en een evt. ontheffing i.h.k.v. de Wet Natuurbescherming.
Gemeente Vijfheerenlanden	- Bevoegd gezag voor verlenen van de Omgevingsvergunning. - Gesprekspartner bij de afstemming over ruimtelijke aanpassingen.
Nutsbedrijven	- Eigenaar van de kabels en/of leidingen
Omwonenden, bedrijven en lokale belangenverenigingen	- Belanghebbenden - Eigenaar woningen nabij de dijk - Gebruikers van de dijk als ontsluitingsweg
Programmadirectie HWBP	- Voortgang uitvoeringsprogramma HWBP en financiering

8.2 Beroep

Tegen het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten van Utrecht en het bijbehorende projectplan "Dijkversterking Vianen - Oost" dat is vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Waterschap Rivierenland staat beroep open voor belanghebbenden bij de Raad van State, indien:

- Zij tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-projectplan en/of de ontwerp-omgevingsvergunning een zienswijze hebben ingediend.
- Zij redelijkerwijs geen zienswijze hebben kunnen indienen.
- Zij het oneens zijn met de wijzigingen die bij vaststelling van het projectplan/de omgevingsvergunning zijn aangebracht ten opzichte van het ontwerp-projectplan.

Het beroepschrift tegen het goedkeuringsbesluit en het projectplan moet worden ingediend bij:

Afdeling bestuursrechtspraak

Raad van State

Postbus 20019

2500 EA Den Haag

Het goedkeuringsbesluit en het projectplan vallen onder de Crisis- en herstelwet en het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet. Dit betekent onder meer dat de beroepsgronden in het beroepschrift moeten worden opgenomen en dat deze na afloop van de beroepstermijn niet meer kunnen worden aangevuld.