

RAPPORT

Dijkversterking Vianen

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Klant: Waterschap Rivierenland

Referentie: WATBF1769R004F1.0

Versie: 1.0/Finale versie

Datum: 18 mei 2018



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Netherlands
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

Ondertitel: M.e.r.-beoordeling Vianen (Piping + Stabiliteit)
Referentie: WATBF1769R004F1.0
Versie: 1.0/Finale versie
Datum: 18 mei 2018
Projectnaam: Dijkversterking Vianen
Projectnummer: BF1769
Auteur(s): Roel van de Laar

Opgesteld door: Roel van de Laar

Gecontroleerd door: Ric Huting

Datum/Initialen: 18 mei 2018 / RHu

Goedgekeurd door: Ronald Hoevers

Datum/Initialen: 18 mei 2018 / RHo

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.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	M.e.r.-beoordelingsplicht	2
1.3	Procedure, initiatiefnemer en bevoegd gezag	2
1.4	Wijze van beoordeling	3
2	Huidige situatie	4
2.1	Plangebied	4
2.2	Opbouw huidige waterkering	5
2.3	Relatie met andere projecten in de omgeving	5
3	Voorgenomen activiteit	7
3.1	Proces tot keuze voorkeursalternatief	7
3.1.1	Probleemanalyse	7
3.1.2	Beschouwing kansrijke maatregelen	7
3.2	Beschrijving voorkeursalternatief	9
4	Milieueffecten	11
4.1	Natuur	11
4.1.1	Beschermde gebieden	11
4.1.2	Beschermde soorten	12
4.2	Bodem	13
4.3	Water	13
4.4	Landschap en cultuurhistorie	14
4.5	Archeologie	15
4.6	Woon-, werk- en leefmilieu	16
5	Conclusie	17

1 Inleiding

De primaire waterkering langs de Lek, die Vianen beschermt tegen hoogwater, voldoet op een aantal locaties niet aan de wettelijke norm voor dijkveiligheid. Waterschap Rivierenland onderzoekt daarom mogelijke maatregelen om de waterkering zodanig te versterken, dat deze wel aan de veiligheidsnorm voldoet. Voordat de dijkversterking kan worden gerealiseerd, stelt het waterschap een projectplan in het kader van de Waterwet op.

In het projectplan worden de uitvoeringsmaatregelen beschreven en uitgewerkt. Volgens het Besluit milieueffectrapportage is een projectplan m.e.r.-beoordeling plichtig wanneer het aanpassingen van primaire waterkeringen betreft.

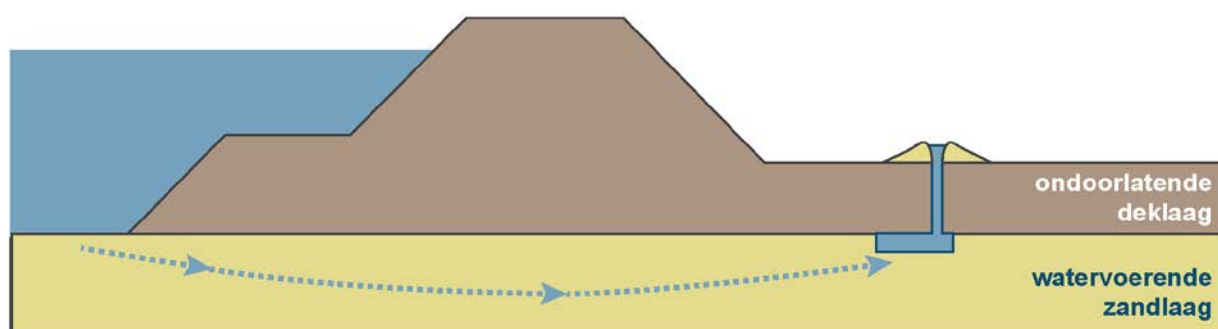
Het doel van voorliggende m.e.r.-aanmeldingsnotitie is om inzichtelijk te maken of de realisatie van de dijkversterkingsmaatregelen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, waardoor mogelijk het opstellen van een milieueffectrapport (MER) verplicht is.

1.1 Aanleiding

Het dijkversterkingsproject Vianen is opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) 2018-2023. Binnen het HWBP heeft het project Vianen de status “urgent”. In de derde toetsronde zijn enkele dijkvakken afgekeurd op opbarsten/piping en macrostabiliteit binnenwaarts. De ‘zwakke schakel’ bij Vianen is echter het faalmechanisme piping en de veiligheid van het dijktraject gaat sterk omhoog als piping, al dan niet in combinatie stabiliteit, met een versterking wordt opgelost. Derhalve heeft Waterschap Rivierenland een verkenning uitgevoerd naar een partiële versterking.

Wat is piping?

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 1.1). 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 1.1: Schematische weergave werking van het faalmechanisme piping

1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet dient voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk een projectplan te worden opgesteld. Omdat de geplande noodzakelijke versterking bij Vianen een wijziging van waterstaatswerken betreft, stelt het Waterschap Rivierenland, als initiatiefnemer een projectplan op.

In het huidige Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.), rekening houdend met de laatste wetswijziging per 1 april 2011, is vastgelegd voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure (C) of een m.e.r. beoordelingsprocedure (D).

Uit bijlage D3.2 volgt dat een (project)plan of besluit m.e.r.-beoordelingsplichtig is, wanneer het “de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen betreft met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken”. Hieruit volgt dat de geplande versterking van deze primaire waterkering binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland m.e.r.-beoordelingsplichtig is.

1.3 Procedure, initiatiefnemer en bevoegd gezag

Om aan de m.e.r.-beoordelingsplicht te voldoen, worden de volgende stappen doorlopen. Allereerst meldt Waterschap Rivierenland, als initiatiefnemer, aan het bevoegd gezag dat zij een activiteit wil gaan ondernemen die voorkomt in D3.2 van het Besluit m.e.r. De melding voor de dijkversterkingen bij Vianen vindt plaats via voorliggende “M.e.r.-beoordeling Dijkversterking Vianen”. De provincie Utrecht is het bevoegde gezag.

In deze beoordelingsnotitie geeft het waterschap, als initiatiefnemer, gemotiveerd aan waarom zij van mening is dat er al dan niet een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Op grond van de m.e.r.-aanmeldingsnotitie neemt het bevoegd gezag – binnen zes weken – het besluit of voor de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit een milieueffectrapport (MER) opgesteld moet worden. Indien de voorgenomen activiteiten belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben is dit het geval. Bij deze beslissing houdt het bevoegd gezag rekening met de criteria uit bijlage III van de Europese Richtlijn betreffende ‘de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten’.

Deze criteria zijn:

- De kenmerken van de activiteit (o.a. omvang en samenhang met andere activiteiten ter plaatse).
- De plaats waar de activiteit wordt verricht (o.a. locatiekeuze in relatie met kwetsbaarheid van den omgeving).
- De kenmerken van de gevolgen van de activiteit (o.a. bereik, waarschijnlijkheid en omkeerbaarheid van de te verwachten effecten).

De beslissing of een MER dient te worden opgesteld, wordt door het bevoegd gezag vastgelegd in een m.e.r.-beoordelingsbesluit. Tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit is een bezwaar- of beroepsprocedure mogelijk indien dit besluit een belanghebbende rechtstreeks in zijn belang treft. Eventuele bezwaren tegen de geplande activiteiten door derden en/of belanghebbenden moeten worden ingebracht tijdens de zienswijzen op het ontwerp-projectplan Waterwet en/of ontwerp-vergunningsbesluiten of tijdens een beroepsprocedure tegen het definitieve projectplan of definitieve vergunningsbesluiten conform de Algemene wet bestuursrecht.

Contactgegevens initiatiefnemer:

Organisatie Waterschap Rivierland
Telefoon (0344) 64 90 90
Contactpersoon De heer B. Heeg
Bezoekadres De Blomboogerd 1
4003 BX TIEL
Postadres Postbus 599
4000 AN TIEL

Contactgegevens bevoegd gezag:

Organisatie Provincie Utrecht
Telefoon (030) 258 91 11
Contactpersoon Mevrouw T. Buurman
Postadres Postbus 80300
3508 TH Utrecht
Bezoekadres Archimedeslaan 6
3584 BA Utrecht

1.4 Wijze van beoordeling

De milieueffecten van de voorgenomen activiteiten worden beoordeeld voor zes thema's (zie Tabel 1.1). Per milieuthema wordt een beoordeling uitgevoerd van de effecten van de voorgenomen activiteit in vergelijking met de huidige situatie. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen eventuele permanente effecten en de tijdelijke effecten die optreden tijdens de aanlegfase.

Tabel 1.1: Milieuthema's en beoordelingscriteria

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium
Natuur	Beschermde gebieden	Aantasting instandhoudingsdoelen Natura-2000 gebied Aantasting wezenlijke kenmerken en waarden Nationaal Natuur Netwerk
	Beschermde soorten	Aantasting beschermde soorten uit de Flora- en faunawet
Bodem	Bodemkwaliteit	Risico op verspreiding verontreinigingen
Water	Grondwater	Beïnvloeding van grondwaterstanden, grondwaterstroming, kwel en infiltratie en grondwaterkwaliteit
	Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit
Landschap cultuurhistorie	en Landschapstypen en structuren	Aantasting kenmerkende landschapstypen en structuren Aantasting openheid, zichtlijnen en/of identiteit van het landschap
	Cultuurhistorie	Aantasting fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden en waardevolle historische gebouwen, waaronder ook monumenten
Archeologie	Archeologische waarden	Aantasting historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten
Woon-, werk- leefmilieu	en Bouwhinder	Overlast door stof, trilling en/of geluid
	Verkeer	Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer Bereikbaarheid langzaam verkeer en recreatieve routes

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. De scope voor de partiële versterking betreft het deel van dijkpaal VY060 tot aan de A27 (zie Figuur 2.1).

Het buitendijks gelegen gebied (Vianense waard) wordt gekenmerkt door agrarisch landgebruik (grasland en akkerland). Eind 2015 is het Ruimte voor de Rivier project “Ruimte voor de Lek” 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 dijk paal 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 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 (water in kruipruimten) op ten gevolge van kwel en worden in de singels zandmeevoerende wellen aangetroffen.

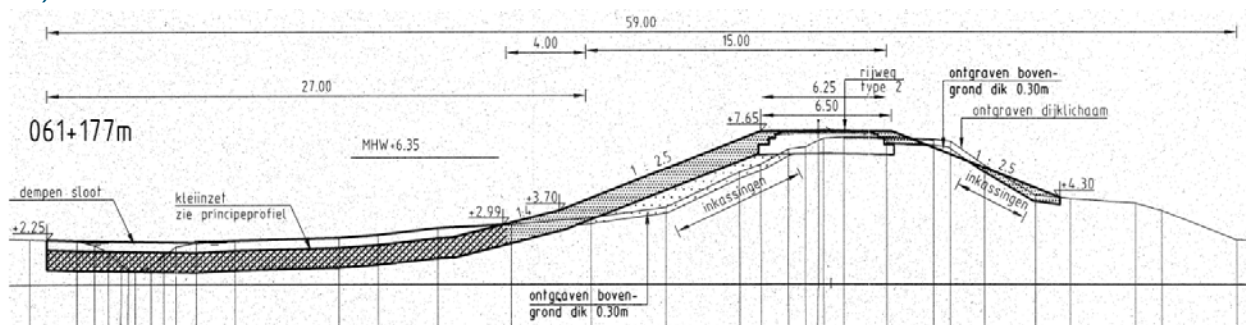


Figuur 2.1: Scope dijkversterking Vianen (in rood het te versterken dijkvak VY060+000 tot VY064+125)

2.2 Opbouw huidige waterkering

De laatste versterking van het dijktraject 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 is 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 op het buitentalud 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 dijkpaal VY060 tot VY062 is een relatief dunne deklaag (<1,0 m) aanwezig. In de overige trajecten is de deklaag dikker (>1,5 m). In de diepere ondergrond worden lokaal grindhoudende Pleistocene zanden aangetroffen, gezien de diepteligging is het echter onwaarschijnlijk dat deze eenheden in contact staan met de Lek.

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 huidige 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 in welke dijkvakken binnen dit dijktracé een versterking op korte termijn gewenst is. De planvorming voor de dijkversterking is gepland in 2019/2020 en de uitvoering staat gepland voor 2021/2022. De uitvoering van de dijkversterking bij Vianen staat gepland voor 2019, waardoor er geen (cumulatieve) raakvlakken zijn tussen de projecten.

Verbreding 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 2019, waardoor er geen (cumulatieve) raakvlakken zijn tussen de projecten.

Woningbouw Hazelaarplein

De gemeente Vianen oriënteert zich op de herontwikkeling van het Hazelaarplein (direct ten westen van het plangebied). Hierbij worden de bestaande sporthal/theaterverenigingsgebouw De Stadshof gesloopt en zijn er ideeën over een nieuwe woningbouw. Gemeente en waterschap kijken nu of deze woningbouw en dijkversterking samen kunnen gaan. Momenteel wordt hiertoe een eerste verkenning gedaan.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 Proces tot keuze voorkeursalternatief

3.1.1 Probleemanalyse

Vooruitlopend op de dijkversterking heeft waterschap Rivierenland in 2017 een veiligheidsanalyse uitgevoerd. Deze veiligheidsanalyse geeft inzicht in de huidige sterkte (zichtjaren 2025 en 2075) van de dijk volgens de nieuwe normering (Ontwerp-instrumentarium, OI2014 versie 4). Het gehele dijktraject Vianen wordt op basis van deze veiligheidsanalyse afgekeurd op de faalmechanismen Opbarsten/Piping en Macrostabieliteit Binnenwaarts. De 'zwakke schakel' bij Vianen is het faalmechanisme Opbarsten/Piping en de veiligheid van het dijktraject gaat sterk omhoog als piping met een zogenaamde partiële versterking kan worden opgelost.

Het waterschap maakt de keuze om nu een dijkversterking uit te voeren en daarmee de dijk te versterken op het faalmechanisme piping, eventueel in combinatie met stabiliteit. Door op korte termijn maatregelen te nemen voor piping worden de meest urgente zwakke plekken in de kering versterkt.

De projectscope van het dijkversterkingsproject Vianen is vastgesteld op VY060+000 tot en met VY064+125 (zie figuur 2.1).

3.1.2 Beschouwing kansrijke maatregelen

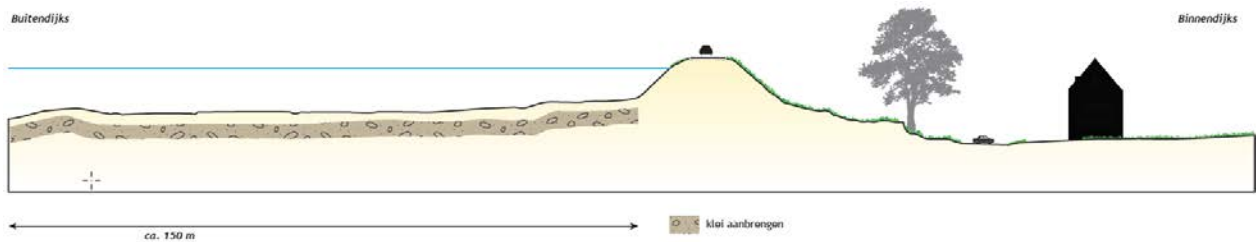
Voor het faalmechanisme "piping" zijn meerdere maatregelen mogelijk als het gaat om dijkversterking. In het ontwerpproces voor de dijkverbetering Vianen zijn de volgende kansrijke maatregelen in beschouwing genomen:

- Voorlandverbetering (horizontale kwelwegverlenging);
- Pipingsscherm (verticale kwelwegverlenging);
- Verticaal zanddicht geotextiel (filtertoepassing).

De maatregelen zijn onderstaand nader toegelicht en op de navolgende pagina gevisualiseerd.

Voorlandverbetering

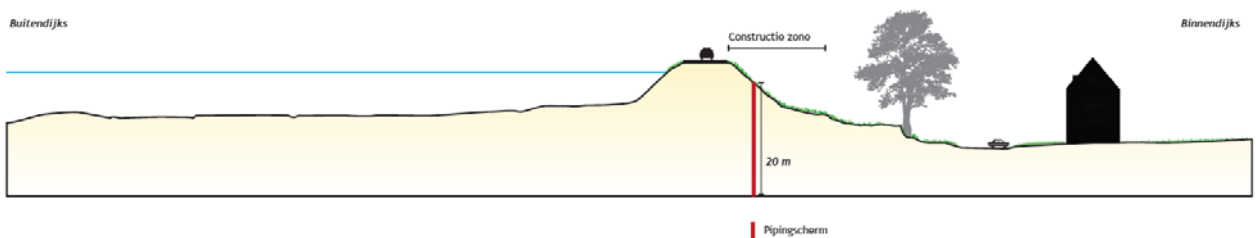
Het verlengen van de horizontale kwelweglengte buitendijks houdt in dat het intreepunt van het water verder van de dijk wordt afgelegd. Dit kan worden gerealiseerd door een kleilaag van tenminste 1,0 meter dik in te graven in het voorland. Bij de situatie in Vianen is berekend dat het kleipakket ca. 150 meter breed zou moeten zijn ten westen van VY063 en ca. 125 meter breed ten oosten van VY063, om een voldoende kwelweglengte te creëren om de pipingproblemen op te lossen (zie Figuur 3.1). Daarmee zouden grote delen van de huidige uiterwaard worden beïnvloed (ondermeer de aanwezig bossages en poelen).



Figuur 3.1: Principeprofiel voorlandverbetering

Pipingscherm

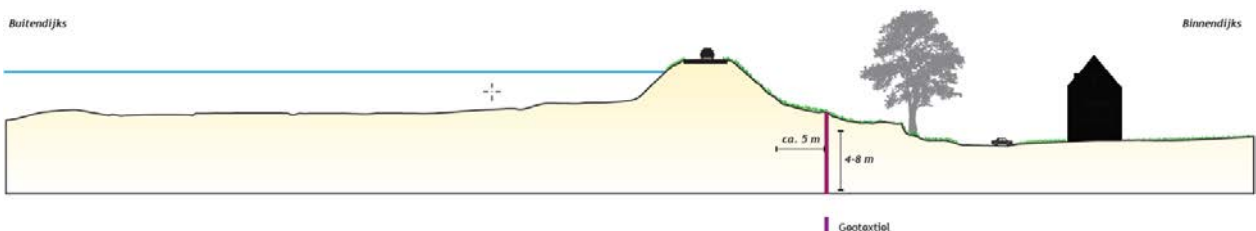
Een pipingscherm betreft een verticale techniek waarbij bijvoorbeeld stalen damwandplanken de grond in gebracht worden en daarmee de kwelweglengte wordt vergroot. Het meest effectief als pipingoplossing is plaatsing van de damwand tussen de kruin van dijk en de knikpunt van het binnentalud naar de binnenberm (zie "Constructie zone" in Figuur 3.2). Voor het aanbrengen is zwaar materieel nodig zoals een kraan en vrachtwagens voor aanvoer. De lengte van de damwand is afhankelijk van de bodemsamenstelling ter plaatse (zie Figuur 3.2).



Figuur 3.2: Principeprofiel Pipingscherm

Verticaal zanddicht geotextiel

Verticaal Zanddicht Geotextiel (VZG) is een innovatieve maatregel tegen 'piping'. Het principe van het VZG berust op het feit dat het geotextiel wel water doorlaat, maar geen zand. Een pipe die aan de polderzijde tot ontwikkeling komt, loopt nu dood tegen het geotextiel. De kwelstroom blijft wel. Het zand blijft wel onder de dijk liggen en er kan geen doorgaande pipe ontstaan (zie Figuur 3.3).



Figuur 3.3: Principeprofiel Verticaal Zanddicht Geotextiel

Afweging en keuze voorkeursalternatief

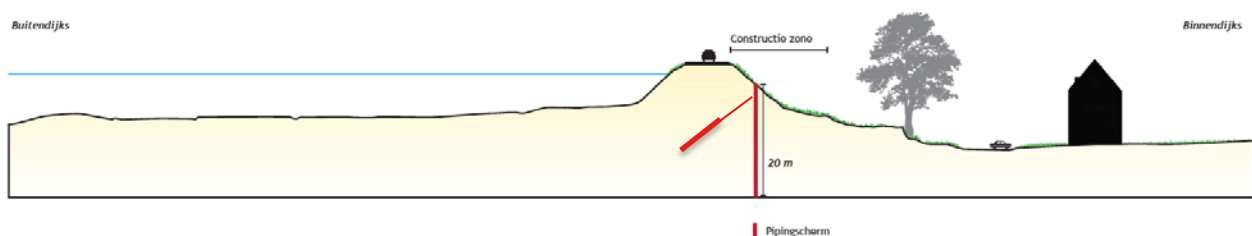
De drie alternatieven zijn tijdens de selectiedag voor de dijkversterking Vianen (12 maart 2018) beoordeeld op basis van vooraf bepaalde criteria in een Multi Criteria Analyse (MCA). Daarbij zijn de alternatieven beoordeeld op 16 verschillende criteria, variërend van technische aspecten tot omgevingsaspecten en kosten.

Op basis van de analyse is geconcludeerd dat het pipingscherm beduidend beter scoort in de MCA dan de andere alternatieven. Met name de goede mogelijkheden voor uitbreiding richting een integrale versterking op macrostabiliteit én het beperkte ruimtebeslag gelet op de aanwezige waarden buiten- en binnendijs leiden tot dit verschil in oordeel.

Het pipingscherm is, op basis van het doorlopen proces, door Waterschap Rivierenland vastgesteld als concept-voorkeursalternatief voor de dijkverbetering bij Vianen. Het ontwerp is in navolgende paragraaf nader toegelicht. Omdat met geringe inspanning (zoals het toepassen van grondankers) bij deze dijkverbeteringsoplossing ook het faalmechanisme stabiliteit kan worden aangepakt, is besloten dit faalmechanisme toe te voegen aan de nu voorliggende dijkverbeteringsopgave. Omdat er geen hoogte opgave ligt zou hiermee de dijk integraal versterkt worden. In deze MER-beoordeling is de uitbereiding naar integrale versterking mee-beoordeeld.

3.2 Beschrijving voorkeursalternatief

Een pipingscherm verlengt de kwelweg door in het zandpakket een verticale kwelweg te introduceren. Figuur 3.4 toont een principeprofiel van het piping/stabiliteitsscherm met daarin aangegeven de zone waarin het scherm moet worden gerealiseerd. Het piping/stabiliteitsscherm wordt geplaatst aan de binnenzijde van de dijk. Figuur 3.5 toont een bovenaanzicht van het dijkversterkingstraject



Figuur 3.4: Principeprofiel Piping/stabiliteitsscherm



Figuur 3.5: Locatie piping/stabiliteitsscherm (rode lijn) in het binnentalud

Voor het aanbrengen van een pipingscherm met ankers is zwaar materieel nodig zoals bijvoorbeeld een kraan en vrachtwagens voor aanvoer van materiaal.

De lengte van de damwand dient circa 20m te bedragen, afhankelijk van de ondergrondschematisatie. Op locaties waar de deklaag dikker is dan 3 m, is mogelijk een grotere lengte vereist. De lengte van het scherm onder de deklaag dient altijd tenminste 10 m te bedragen. Voor de huidige fase wordt een 20m scherm lengte als voldoende beschouwd, aangezien het waarschijnlijk is dat zowel naar boven als naar beneden nog geringe variaties verwacht worden.

Achterloopsheid

Wanneer water alsnog om de constructie heen door het grondlichaam van buiten naar binnen stroomt dan wordt dat achterloopsheid genoemd. Om te waarborgen dat het dijkversterkingstraject ook op uiteinden voldoet op het faalmechanisme piping dienen aan weerszijden van het dijkversterkingstraject over een afstand van ca. 150m aanvullende pipingvoorzieningen te zijn gerealiseerd. Dit kan door middel van het doorzetten van het pipingscherm, aan de westzijde het Hazelaarplein en aan de oostzijde landinwaarts parallel aan de A27. In Figuur 3.5 zijn geen maatregelen tegen achterloopsheid weergegeven.

4 Milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten ten gevolge van de voorgenomen activiteiten voor de dijkversterking Vianen beoordeeld aan de hand van zes milieuthema's uit par. 1.4, te weten:

1. Natuur;
2. Bodem;
3. Water
4. Landschap en Cultuurhistorie
5. Archeologie
6. Woon, werk- en leefmilieu.

4.1 Natuur

4.1.1 Beschermde gebieden

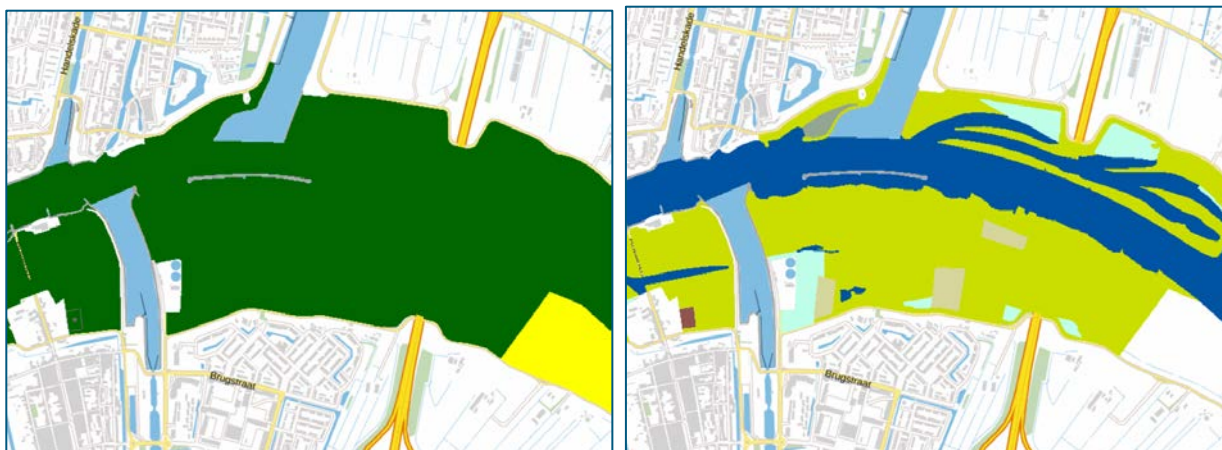
Natura 2000

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 in natuurgebieden. 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 Programma Aanpak Stikstof (PAS) is ontwikkelingsruimte gereserveerd voor prioritaire projecten, waaronder ook de projecten in het HWBP. De dijkversterking bij Vianen is onderdeel van het HWBP; de stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden leiden daarmee niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

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 (Figuur 4.1). Volgens de kaart is ook het buitendijkse talud van de dijk 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".



Figuur 4.1: 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 faunarijke akker; lichtblauw = N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos)

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 met verankering 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 veranderd. 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.

4.1.2 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 4.1 staan de beschermde soorten vanuit de Wet Natuurbescherming samengevat die bij Vianen kunnen voorkomen.

Tabel 4.1: 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	ja	• geen verstoring omdat alleen overdag wordt gewerkt • mogelijke aantasting van foerageergebied door kap van enkele bomen
Broedvogels	niet-jaarrond beschermde soorten (ekster, grutto, meerkooit, etc.)	nee	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 kunnen enkele bomen gekapt worden. Mogelijk gaan hierdoor verblijfplaatsen voor bomenbewonende soorten verloren. Vervolgonderzoek zal uitwijzen of dit het geval is en mitigerende maatregelen moeten worden uitgewerkt.

In principe wordt er gewerkt buiten het vogelbroedseizoen. Daarmee is verstoring van broedgevallen van vogels uitgesloten. Uitzondering vormt mogelijk de Buizerd, die jaarrond beschermd is. Het is niet bekend of de Buizerd daadwerkelijk een nest heeft in het oobosje buitendijks. Dit nest gaat niet verloren omdat er geen bomen buitendijks worden gekapt. Maar verstoring is niet op voorhand uitgesloten. Wanneer besloten wordt om toch in het vogelbroedseizoen te gaan werken dan zal nader onderzoek nodig zijn om te bepalen of er broedgevallen vóórkomen nabij de geplande dijkversterking. Mitigerende maatregelen (werken buiten het broedseizoen) zijn in dat geval nodig om verstoring van broedgevallen te voorkomen. Er is geen ontheffing nodig. Een ontheffing voor het verstoren van broedgevallen wordt niet verleend.

4.2 Bodem

Voor het project is een Vooronderzoek Bodem uitgevoerd (RHDHV, 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 gebiedsspecifiek 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.

4.3 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. 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 sluit geen watervoerende pakketten af, waardoor er geen beïnvloeding van binnendijkse waterstanden optreedt. De wateroverlast in de woonwijk (water in kruipruimten) bij hoogwater op de rivier, blijft gelijk aan de huidige situatie.

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.

4.4 Landschap en cultuurhistorie

Voor het project is een “Kader Landschappelijke Inpassing” opgesteld (RHDHV, augustus 2017). Dit heeft als doel om een ruimtelijke kader (randvoorwaarden en uitgangspunten) mee te geven voor het ontwerp en verbetering van de dijk. 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

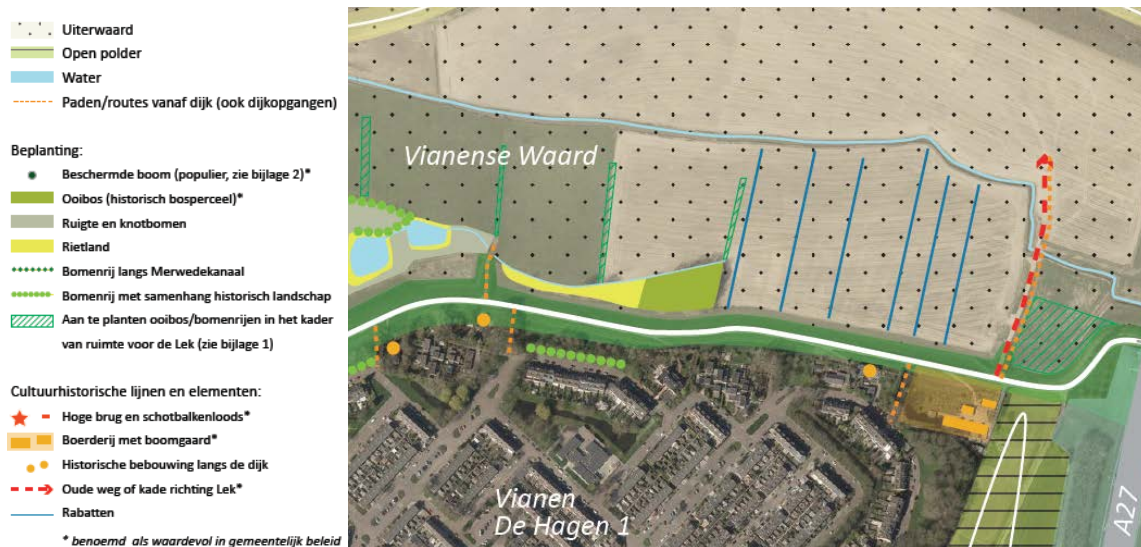
De erfgoedkaart van de gemeente Vianen toont de volgende waarden op en rondom de dijk:

- de Lekdijk is een cultuurhistorisch lijnelement door haar historische ligging als oude weg of kade. In het verleden, voor de aanleg van het Zederikkanaal, 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.

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.



Figuur 4.2: Landschappelijke- en cultuurhistorische waarden conform het Kader Landschappelijke Inpassing

De gemeente Vianen 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 blijft. Kap van bomen mag alleen als dit vanuit het oogpunt van duurzaam beheer noodzakelijk is.

Effecten

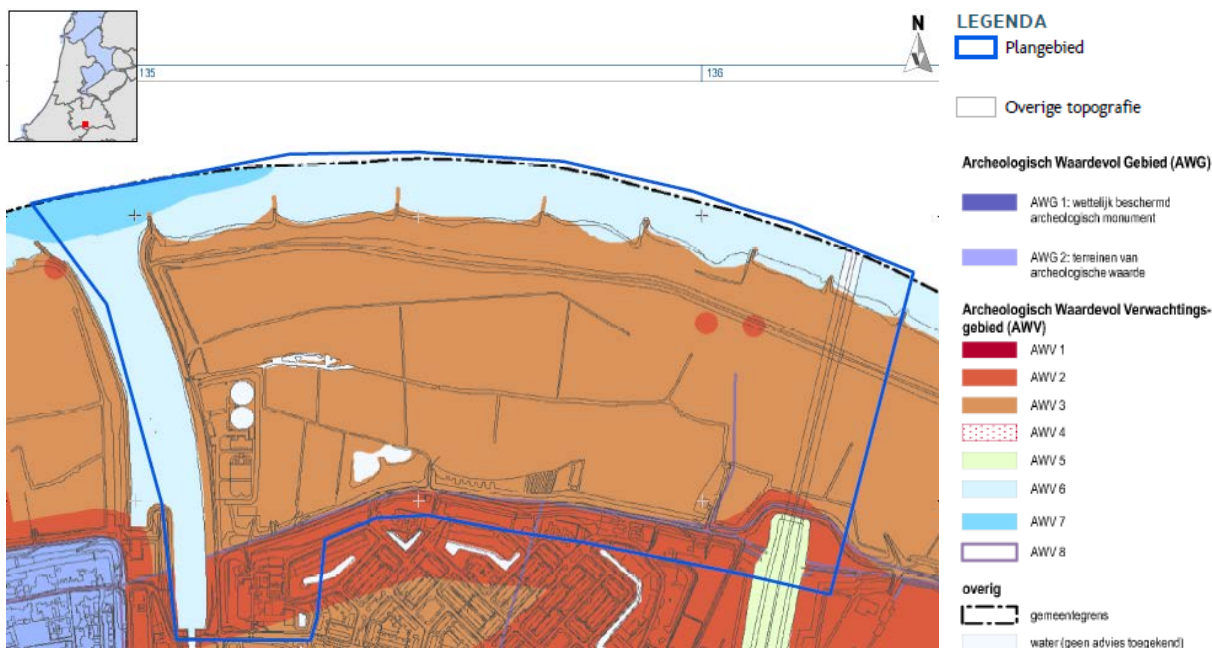
De door beleid beschermde waarden op het gebied van landschap en cultuurhistorie zijn het dijktracé, historische bebouwing en beplanting aan weerszijden van de dijk. De toepassing van het piping/stabiliteitsscherm met ankers heeft geen blijvend effect op deze beschermde waarden, doordat er enkel maatregelen 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 nodig om enkele bomen aan binnendijkse zijde te kappen. Dit betreffen bomen die bij de dijkopgangen aanwezig zijn, en haaks op de dijk staan. Mede gezien de jonge leeftijd van de bomen en het beperkt aantal, is het effect beperkt negatief.

4.5 Archeologie

Voor het project is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door het bureau Vestigia Cultuurhistorie en Archeologie (februari 2018). Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd. Hiernaast zijn inlichtingen ingewonnen bij de gemeente Vianen en bij de Historische Vereniging 'Land van Brederode'.

Het plangebied ligt binnen het grondgebied van de gemeente Vianen, die over een archeologische beleidskaart beschikt. Het binnentalud ligt daarbij in de zone met Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied 2 (AVW2, zie Figuur 4.3).



Figuur 4.3: Archeologische beleidskaart gemeente Vianen

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 dichtsbij 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 m –mv zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen.

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/stabiliteitsscherm wordt als gering geacht.

4.6 Woon-, werk- en leefmilieu

Bouwhinder

Gezien het feit dat het piping/stabiliteitsscherm op korte afstand van de woningen van De Hagen (5 tot 50 meter) wordt aangelegd, dient de aannemer de uitvoeringswijze zo af te stemmen dat er minimale schade optreedt aan de bebouwing en de geluids- en trillinghinder voor omwonenden beperkt blijft. Schade en bouwhinder tijdens de uitvoering is echter op voorhand niet uit te sluiten. Doordat gekozen is voor een piping/stabiliteitsscherm is er sprake van een relatief korte uitvoeringsperiode (enkele maanden) waardoor de duur van de hinder is beperkt tot een minimum.

Verkeer en bereikbaarheid

De bereikbaarheid van woningen en bedrijven (RWZI) blijft gewaarborgd tijdens de uitvoering. Waar nodig worden tijdelijke omleidingsroutes ingesteld. Hierbij vindt nauwe afstemming plaats met de Gemeente Vianen. De toegankelijkheid voor het gemotoriseerde en langzaam verkeer blijven in de nieuwe situatie ongewijzigd. Bewoners, fietsers en wandelaars zullen geringe verkeershinder ondervinden tijdens de aanleg van het piping/stabiliteitsscherm. De weg op de Lekdijk zal enkele maanden worden afgesloten.

5 Conclusie

De voorgenomen activiteiten voor het versterken van de primaire waterkering bij Vianen hebben geen belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten). Ook tijdens de uitvoering treden slechts beperkte tijdelijke effecten op. Daarnaast zijn in de omgeving geen andere activiteiten gepland die kunnen leiden tot cumulerende effecten.

De conclusies per milieuaspect zijn:

Milieuaspect	Conclusie
Natuur:	geen negatief effect op beschermde gebieden
	gering negatief effect op beschermde soorten
Bodem:	geen effect op de bodemkwaliteit
Water:	nihil effect op het grondwatersysteem
	neutraal effect op het oppervlaktewatersysteem
Landschap en cultuurhistorie:	nihil effect op landschappelijke waarden
	geen negatief effect op historisch geografische waarden
	geen effect op historische bouwkundige waarden
Archeologie:	geen negatief effect op archeologische waarden
Woon- werk- en leefmilieu:	bouwhinder tijdens de uitvoering (korte duur)
	geringe verkeershinder tijdens de uitvoering.

De m.e.r.-beoordelingsnotitie is opgesteld aan de hand van de op dit moment beschikbare informatie. Op dit moment is niet duidelijk hoe de aannemer straks het werk zal gaan maken (tijdelijke verkeersmaatregelen, rijroutes bouwverkeer, etc.). Deze zaken die nog nader dienen te worden bepaald, hebben naar verwachting geen significant effect.

Ook geldt dat om het project te realiseren, een projectplan Waterwet moet worden opgesteld en andere vergunningen moeten worden aangevraagd. Hierbij vormen nadere bevindingen uit mogelijke onderzoeken de onderbouwing van deze aanvragen.

Eindoordeel

Gezien de verwachte geringe effecten, is het opstellen van een Milieueffectrapportage voor de voorziene dijkversterking bij Vianen, niet nodig.