

Notitie

Onderwerp: M.e.r.-beoordeling Aanmeldnotitie Dijkverbetering Jaagpad Uithoorn en Bilderdam

Projectnummer: 351962

Referentienummer: SWNL0217404

Datum: 07-12-2017



Verantwoording

Titel	M.e.r.-beoordeling Aanmeldnotitie Dijkverbetering Jaagpad Uithoorn en Bilderdam
Projectnummer	351962
Referentienummer	SWNL0217404
Revisie	D01
Datum	07-12-2017

Auteur	Mr. S.F. van Nieuwkerk
E-mailadres	suzanna.vannieuwkerk@sweco.nl

Gecontroleerd door	M. Vrij Peerdeman
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Drs. T. Verver
Paraaf goedgekeurd	

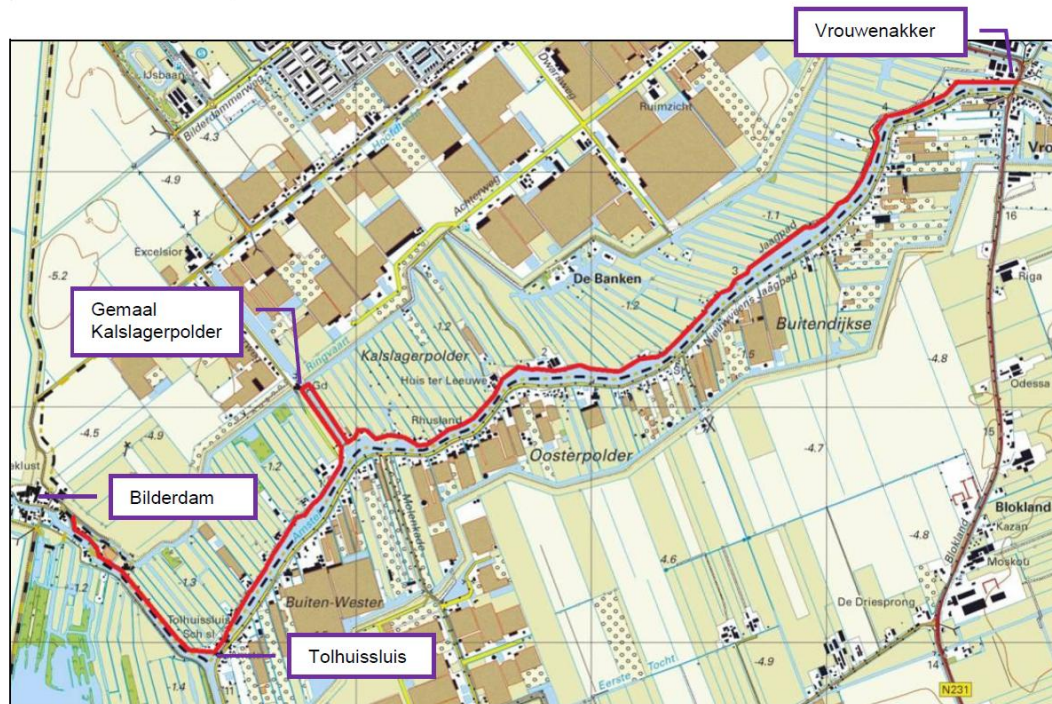
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Plangebied	4
1.3	M.e.r.-beoordeling.....	5
1.4	Initiatiefnemer.....	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Kenmerken van de activiteit.....	8
2.1	Dijktraject	8
2.2	Maatregelen	9
2.3	Ophogen van de dijk.....	9
2.4	Ophogen en versterken van de dijk.....	10
2.5	Doelstelling.....	11
3	Plaats van de activiteit.....	12
3.1	Ruimtegebruik omgeving	12
3.2	Gevoelige gebieden.....	12
4	Potentiële effecten van de activiteit.....	15
4.1	Bodem en water	15
4.2	Archeologie, cultuurhistorie en landschap	15
4.3	Natuur	18
4.4	Woon en leefmilieu	23
4.5	Cumulatie	24
5	Afweging en conclusie.....	25
5.1	Conclusie	26
6	Literatuur & Websites.....	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waternet, als uitvoerende organisatie van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, is voornemens om dijktraject 'Jaagpad' te verbeteren. Het dijktraject ligt langs de rivier de Amstel en bevindt zich in de gemeente Uithoorn, binnen de provincie Noord-Holland. Het Jaagpad beschermt de Uithoornse polder tegen hoger gelegen water uit de Amstel. De dijken langs de Amstel voldoen op sommige locaties niet langer aan de hoogte en/of stabiliteitseisen.



Figuur 1.1 Projectlocatie Jaagpad.

In het kader van de dijkverbetering wordt een projectplan opgesteld in de zin van artikel 5.4, lid 1, van de Waterwet. Op grond van artikel 5.4 lid 1, van de Waterwet moet voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk, een projectplan worden opgesteld. Ten behoeve van deze activiteit dient een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

1.2 Plangebied

Het dijktraject 'Jaagpad' loopt vanaf het noorden bij de N231 vanaf Vrouwenakker in zuidelijk richting tot het dorp Bilderdam. Het Jaagpad ligt langs de rivier de Amstel en is circa 6 kilometer lang. Bij de Tolhuissluis gaat de Amstel over in de rivier de Drecht. De dijk ligt hoofdzakelijk in de gemeente Uithoorn binnen de provincie Noord-Holland (Jaagpad-Noord). Het traject (Jaagpad-Zuid) doorkruist bij Bilderdam (gemeente Kaag en Braassem) de provinciegrens tussen Noord-Holland en Zuid-Holland. In figuur 1.2 is de ligging van het dijktraject weergegeven.



Figuur 1.2 Projectlocatie Jaagpad provinciale grens Noord en Zuid-Holland.

Het plangebied bestaat uit het dijklichaam (buiten-talud incl. oeverbekleding, kruin en binnentalud), buitendijkse gronden en teensloten.

1.3 M.e.r.-beoordeling

De voorgenomen activiteit betreft de wijziging van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken zoals bedoeld in categorie D 3.2 van de bijlage behorende bij het Besluit milieueffectrapportage. Aan deze activiteit zit geen drempelwaarde gekoppeld waardoor onderhavige werkzaamheden in alle voorkomende gevallen m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. De m.e.r.-beoordeling wordt opgesteld ten behoeve van het Projectplan zoals bedoeld in artikel 5.4, lid 1, van de Waterwet.

	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 3.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.	-	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de	De goedkeuring van gedeputeerde staten van het projectplan, bedoeld in artikel 5.7, eerste lid, van de Waterwet of, bij het ontbreken daarvan, het projectplan, bedoeld in artikel 5.4, eerste lid, van die wet, of, indien artikel 5.4, zesde lid, van die wet van toepassing is, de vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Milieu of het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij

Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
		artikelen 4.1 en 4,4 van de Waterwet	het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In voorliggende aanmeldingsnotitie wordt ingegaan op de milieueffecten die worden verwacht als gevolg van de voorgenomen dijkverbetering. Deze notitie heeft tot doel om het bevoegd gezag van het projectplan en voor de m.e.r.-beoordelingsprocedure (het dagelijks bestuur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht) in kennis te stellen van de voorgenomen activiteit, zodat zij een besluit kunnen nemen over de noodzaak tot het opstellen van een MER¹. Het besluit moet genomen zijn voordat het Projectplan Waterwet in procedure wordt gebracht.

In de Wet Milieubeheer is verankerd dat voor sommige projecten en besluiten het opstellen van een milieueffectrapportage is vereist. Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Voor een aantal activiteiten geldt daarom een zogenaamde m.e.r.-plicht. In het Besluit milieueffectrapportage 1994 is gespecificeerd voor welke gevallen deze verplichting van toepassing is. Deze activiteiten worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor andere activiteiten geldt dat zij afhankelijk van de omstandigheden nadelige milieugevolgen kunnen hebben. Voor deze activiteiten geldt een zogenaamde m.e.r.-beoordelingsplicht.

Waternet, als uitvoerende organisatie van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, is de initiatiefnemer voor deze m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Het dagelijks bestuur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht moet beoordelen of een m.e.r.-procedure dient te worden doorlopen. De m.e.r.-beoordeling vindt plaats volgens het nee, tenzij-principe. Dit betekent dat er géén MER hoeft te worden opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Hierbij wordt specifiek verwezen naar het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling. Bij het bepalen van de belangrijke nadelige gevolgen wordt ingegaan op de volgende onderdelen:

- De kenmerken van de activiteit, waarbij in het bijzonder in overweging moet worden genomen de omvang van de activiteit, de cumulatie met andere projecten, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en het risico van ongevallen;
- De plaats waar de activiteit wordt verricht, zodat rekening wordt gehouden met de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de geografische gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn, door in het bijzonder het bestaande grondgebruik en het opnamevermogen van het natuurlijke milieu in overweging te nemen;
- De kenmerken van het potentiële effect, in het bijzonder met betrekking tot het geografisch gebied en grootte van de bevolking.

1.4 Initiatiefnemer

Waternet, als uitvoerende organisatie van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, is de initiatiefnemer voor deze m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit.

¹ m.e.r.= de milieueffectrapportage (procedure), MER = het milieueffectrapport (document).

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de activiteit beschreven en toegelicht. In hoofdstuk 3 komt de locatie waar de activiteit wordt verricht aan de orde. In hoofdstuk 4 is ingegaan op de mogelijke belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu. Dit gebeurt aan de hand van verschillende milieuaspecten, zoals landschappelijke, cultuurhistorische, archeologische, waterhuishoudkundige en ecologische waarden en dergelijke. In hoofdstuk 5 is de conclusie getrokken waarbij de gevolgen voor het milieu in een overzichtelijke tabel zijn weergegeven.

2 Kenmerken van de activiteit

2.1 Dijktraject

Het projectgebied ligt grotendeels in de gemeente Uithoorn, provincie Noord Holland. Een klein deel (bij Bilderdam) ligt in de gemeente Kaag en Braassem, provincie Zuid Holland. Het traject begint in het oosten bij Vrouwenakker, langs de N232 en eindigt in het westen bij Bilderdam. Het ligt aan de noordkant van de rivieren de Amstel en de Drecht. Bij de Tolhuissluis gaat de Amstel over in de Drecht. Het dijktraject is circa 6,2 kilometer lang.

Op basis van de onderzoeksresultaten zoals opgesteld aan de hand van de leidraad uit 2015 en aanvullende eisen voldoet circa 5,2 kilometer van het dijktraject niet aan de veiligheidseisen zoals opgenomen in de 'Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht' (zie de Definitieve toetsing op veiligheid Jaagpad). De dijk langs het Jaagpad is getoetst aan de wettelijk vastgestelde veiligheidsklasse vier. Hierbij hoort een overschrijdingsfrequentie van het maatgevend boezempeil (-0,10m NAP) van 1/300 per jaar.

Dijktraject	Lengte	Onvoldoende hoogte	Onvoldoende hoog en stabiliteit	Onvoldoende Totaal	Voldoende Totaal
Jaagpad	Ca. 6,2 km	Ca. 4,6 km	Ca. 650 m	Ca. 5,2 km	Ca. 1 km

Het dijktraject met onvoldoende hoogte valt samen met het deel van de dijk dat onvoldoende stabiel is. In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de afgekeurde trajecten.



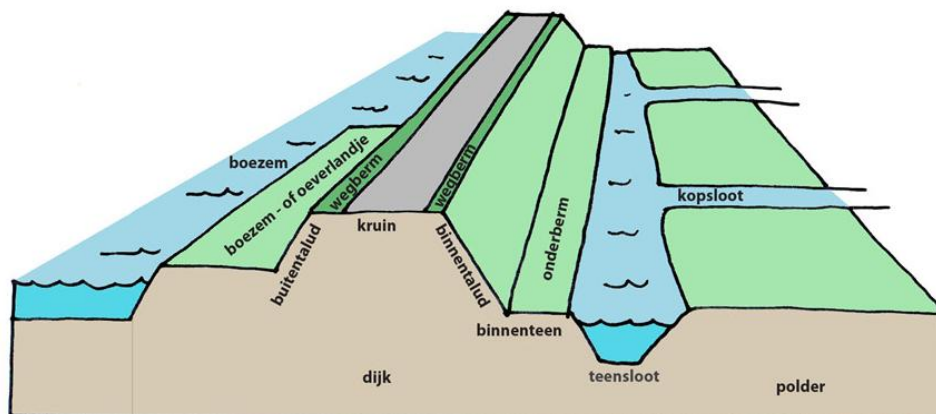
Figuur 2.1 Maatregelen dijkverbetering Jaagpad.

2.2 Maatregelen

In het kader van de dijkverbetering wordt het Jaagpad op verschillende locaties opgehoogd en/of versterkt. Met het opstellen van een ontwerp voor de dijkverbetering is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- duurzaam ontwerpen door rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen en onzekerheden, tegen zo laag mogelijke kosten en ruimtelijke impact;
- vanuit het gelijkheidsbeginsel: het ontwerp en keuzeprocess is eenduidig;
- zoveel mogelijk behouden en versterken van de omgevingswaarden, de continuïteit en hekenbaarheid van het landschap;
- behoud en eventuele compensatie van huidige natuurwaarden;
- rekening houden met toekomstig beheer en onderhoud (bereikbaarheid en berijdbaarheid);
- voorkomen van schade aan panden langs de dijk.

In onderstaande figuur wordt een dwarsdoorsnede van een dijk weergegeven waarin de belangrijkste begrippen zijn opgenomen.



Figuur 2.2 Schematische doorsnede van een dijk.

De volgende maatregelen worden getroffen in het kader van de Dijkverbetering Jaagpad:

- ophogen van circa 4,6 kilometer dijk;
- ophogen en versterken van ca. 650 meter dijk.

2.3 Ophogen van de dijk

Circa 4,6 kilometer van het dijktraject Jaagpad voldoet niet aan de vastgestelde hoogte eisen. Het uitgangspunt is om de dijk met grond op te hogen vanwege de aspecten duurzaamheid, waterveiligheid en waterhuishouding. In het ontwerp is uitgegaan van een planperiode van dertig jaar en een bodemdaling van 0,5 centimeter per jaar.

De dijk tussen Vrouwenakker en de sluis wordt opgehoogd tot ongeveer veertig centimeter boven NAP. Vanaf de sluis tot aan Bilderdam wordt de dijk opgehoogd tot tien centimeter boven NAP. Afhankelijk van de huidige hoogte komt er ongeveer dertig tot veertig centimeter op de dijk.



Figuur 2.3 Verhogen van de dijk middels grond.

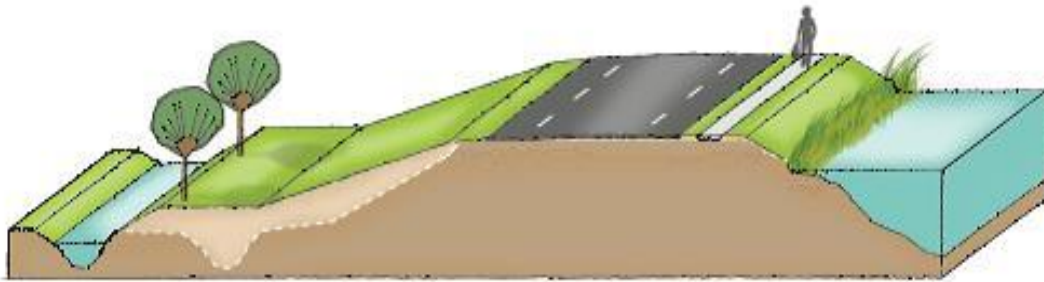
Voorgenomen werkzaamheden:

- ophogen van de dijk tussen Vrouwenakker en de sluis;
- ophogen van dijk vanaf de sluis tot aan Bilderdam;
- opbreken asfalt, ophogen fundering en aanbrengen nieuwe asfaltconstructie;
- aanhelen talud in verband met wegophoging;
- ophalen of verleggen van kabels en leidingen wegens ophogen van de dijk;
- verwijderen van bomen langs de dijk welke de ophoging niet kunnen overleven of in het kader van de verbeteringswerkzaamheden in de weg staan;
- herplanten van bomen elders in het gebied;
- snoeien van bomen;
- aanhelen talud.

2.4 Ophogen en versterken van de dijk

Op twee locaties is de dijk niet sterk genoeg. Het gaat om gedeelten bij Bilderdam en bij het afvoerkanaal naar het gemaal. Op deze trajecten moet de stabiliteit van de dijk verbeterd worden, door deze te verbreden. Het gaat in totaal over een lengte van circa 650 meter. Door het aanbrengen van extra gewicht op het binnentalud en/of de binnenteen van de dijk neemt de stabiliteit toe.

Voor het aanbrengen van de berm, moeten de sloten onder aan de dijk gedempt worden. Deze worden enkele meters verder terug gegraven. Om het oppervlakte van het water gelijk te houden hebben de nieuwe sloten, het zelfde oppervlakte als de bestaande sloten. Als er geen ruimte is om de sloot terug te graven worden er maatwerkoplossingen toegepast.



Figuur 2.4 Versterken van de dijk.

Voorgenomen werkzaamheden:

- verbreden van de dijk;
- aanbrengen van extra gewicht op het binnentalud en/of de binnenteen van de dijk;
- demping bestaande teensloot;
- aanbrengen steunberm;
- graven nieuwe teensloot;
- aanbrengen damwand in de teensloot;
- verwijderen van bomen langs de dijk welke de ophoging niet kunnen overleven of in het kader van de verbeteringswerkzaamheden in de weg staan.
- herplanten van bomen elders in het gebied;
- snoeien van bomen.

2.5 Doelstelling

De doelstelling van de verbetering is om de dijk voor een periode van 30 jaar weer aan de huidige veiligheidsnormen te laten voldoen, zoals beschreven in de Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Hierbij wordt rekening gehouden met de omgeving en de life-cycle costs.

3 Plaats van de activiteit

3.1 Ruimtegebruik omgeving

De planlocatie Jaagpad bevindt zich aan de westzijde van de Amstel en Drecht tussen Vrouwenakker en Bilderdam in de provincie Noord-Holland. De dijk doet naast haar functie als waterkering tevens dienst als infrastructurele en recreatieve verbinding die een belangrijke ontsluiting vormt tussen aanliggende dorpen en de aangrenzende bebouwing ten westen van de dijk. Vanwege de aangrenzende bebouwing wordt de dijk naast recreatief verkeer tevens gebruikt door bestemmingsverkeer. Daarnaast biedt de rivier mogelijkheden voor doorvaart en recreatievaart. De dijk maakt onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam. Langs de dijk liggen onder andere een jachthaven, Nationaal Landschap het Groene Hart en agrarische gebieden. Vanwege



Figuur 3.1 Impressie plangebied langs bebouwing.

De dijk bevindt zich in landelijk gebied met verspreid gelegen lintbebouwing. Op de dijk ligt een autoweg en een fietspad. In het plangebied vindt onder andere het volgende gebruik plaats:

- bewoning en agrarische bedrijfsvoering (veehouderij);
- beweiding door schapen op de dijk;
- binnen- en buitendijks gebruik als siertuin en stortplaats voor tuinafval;
- landelijke fietsroute (LF) over de dijk;
- diverse horecagelegenheden en bedrijfspanden (Tuinbouw/ Jachthaven).

3.2 Gevoelige gebieden

Bij de beoordeling van de kwetsbaarheid van het milieu in de omgeving van de voorgenomen activiteit moet in het bijzonder aandacht zijn voor de volgende typen gebieden (bijlage III bij de Europese richtlijn):

- wetlands;
- kustgebieden;
- berg- en bosgebieden;
- reservaten en natuurparken;
- gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd (bijvoorbeeld EHS/NNN);
- speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn) (Natura 2000 gebieden);

- gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden;
- gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
- landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Het plangebied maakt deels onderdeel uit van enkele van de hierboven genoemde gebieden. De gebieden die relevant zijn worden hieronder besproken.

Natuur

Er bevinden zich geen Natura 2000-gebieden of Natuur Netwerk Nederland (NNN, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) binnen een straal van drie kilometer van het plangebied. De afstand tot het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied bedraagt circa 4 kilometer. Het meest nabij gelegen NNN-gebied bevindt zich op een afstand van circa 150 meter van het plangebied. De beoogde dijkverbetering veroorzaakt naar verwachting geen areaalverlies van weidevogelleefgebied. Indien hier wel beperkt sprake van zou zijn dan betreft dit uitsluitend de randen van het weidevogelleefgebied waardoor de functionaliteit van het weidevogelleefgebied niet permanent (significant) wordt aangetast.



Figuur 3.2 Weidevogelleefgebied.

Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Langs de dijk bevinden zich een aantal monumenten, waaronder de Tolhuissluis als provinciaal aangewezen monument, en gebouwen met een hoge historische waarden. De dijk zich in 'aardkundig waardevol gebied' met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Ten westen ligt het Nationaal Landschap het Groene Hart en het deelgebied 'Bovenlanden', dat binnen het 'Hollands Plassengebied' valt. De Amstel en Drecht maken als zijnde natuurlijke watergangen onderdeel uit van dit gebied.

Het gebied maakt tevens onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam, een cirkelvormige voormalige verdedigingslinie rondom Amsterdam. De verdedigingslinie van circa 135 km werd aangelegd tussen 1880 en 1941 op een afstand van 15 tot 20 kilometer van Amsterdam. Het betreft een uniek monument van defensieve en waterstaatkundige techniek. De Stelling van Amsterdam is in 1996 opgenomen in de UNESCO Werelderfgoedlijst.



Figuur 3.3 De Stelling van Amsterdam.

In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de potentiële effecten op deze gebieden.

4 Potentiële effecten van de activiteit

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de potentiële effecten nader beschreven. Achtereenvolgend worden de thema's bodem en water, archeologie, landschap en cultuurhistorie, natuur en woon- en leefmilieu besproken. Tevens wordt bekeken of er in de directe omgeving van het plangebied door of vanwege andere projecten mogelijk nog cumulerende effecten optreden.

4.1 Bodem en water

In het kader van de voorgenomen dijkverbetering is een historisch (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Het plangebied Jaagpad bevindt zich niet binnen 'Aardkundig waardevol gebied' of een 'Aardkundig monument'. Op basis van een QuickScan bodemkwaliteit zijn enkele potentiële knelpunten aangewezen op locaties waarvoor extra onderzoek nodig is. Een mogelijk knelpunt is onder ander de Tolhuissluis aangezien de bodem hier licht verontreinigd is. Daarnaast is de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse tanks nabij bebouwde perceeldelen een aandachtspunt. Voor de dijkverbetering wordt slechts her en der grond vergraven en wordt schone klei voor de verhoging en verbreding van de dijk aangebracht. Op een enkele locatie langs het dijktraject wordt een teensloot gedempt en gegraven. De grond die hierbij vrijkomt zal hoogstwaarschijnlijk niet vervuild zijn en kan worden hergebruikt. Eventueel vrijgekomen vervuilde grond zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Aanvullend (water)bodemonderzoek wordt aanbevolen.

Door de voorgenomen dijkverbetering langs het Jaagpad wordt de waterveiligheid verbeterd. In situaties met hoog water wordt het achterland beter beschermd tegen overstroming. De waterhuishouding van de polder zal in normale situaties (aan- en afvoer water, waterberging) niet noemenswaardig wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

Resumerend: er is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor de thema's bodem en water.

4.2 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Archeologie

Binnen het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachtingswaarden uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (1050 na Chr – heden). De exacte datering van het dijktraject is onbekend al ligt het in de lijn der verwachting dat dit deel wellicht uit de late middeleeuwen stamt. Het plangebied maakt deel uit van een veengebied dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontgonnen. De dijk fungeerde daarbij als ontginningsas. Zo vallen het Jaagpad Noord en het Jaagpad Zuid grotendeels in een 'zone waarbinnen historische bebouwing heeft plaatsgevonden'. Ter plaatse kunnen volgens de gemeentelijke verwachtingskaart sporen van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden verwacht. Dijk en ophogingslagen zijn hierbij de belangrijkste niveaus. Daar waar een verhoogde archeologische verwachting geldt en indien de bodemingrepen dieper dan 30 cm reiken met een gebied groter dan 100 m², dient er rekening mee gehouden te worden dat deze ingrepen mogelijk archeologische waarden zouden kunnen gaan verstoren. Indien dit niet voorkomen kan worden, zal mogelijk nader onderzoek nodig zijn.

Naast een hoge archeologische verwachtingswaarde voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd geldt nog een lage archeologische verwachtingswaarde voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum (35.000 - 4.900 voor Chr.) en de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen (5.300 voor Chr. - 450 n Chr.). Voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum geldt een lage verwachting op het niveau van de beekafzettingen van het Basisveen en mogelijk onderliggende lagen (zand of klei uit de Formatie van Bortel). Daarnaast geldt voor archeologische waarden uit de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen (5.300 voor Chr. - 450 n Chr.) eveneens een lage verwachting op het niveau van de getijde-afzettingen van het Laagpakket van Wormer en het Hollandveen. De ondergrond is vaker geroerd geweest wat de kans op nieuwe vondsten aanzienlijk kleiner maakt.

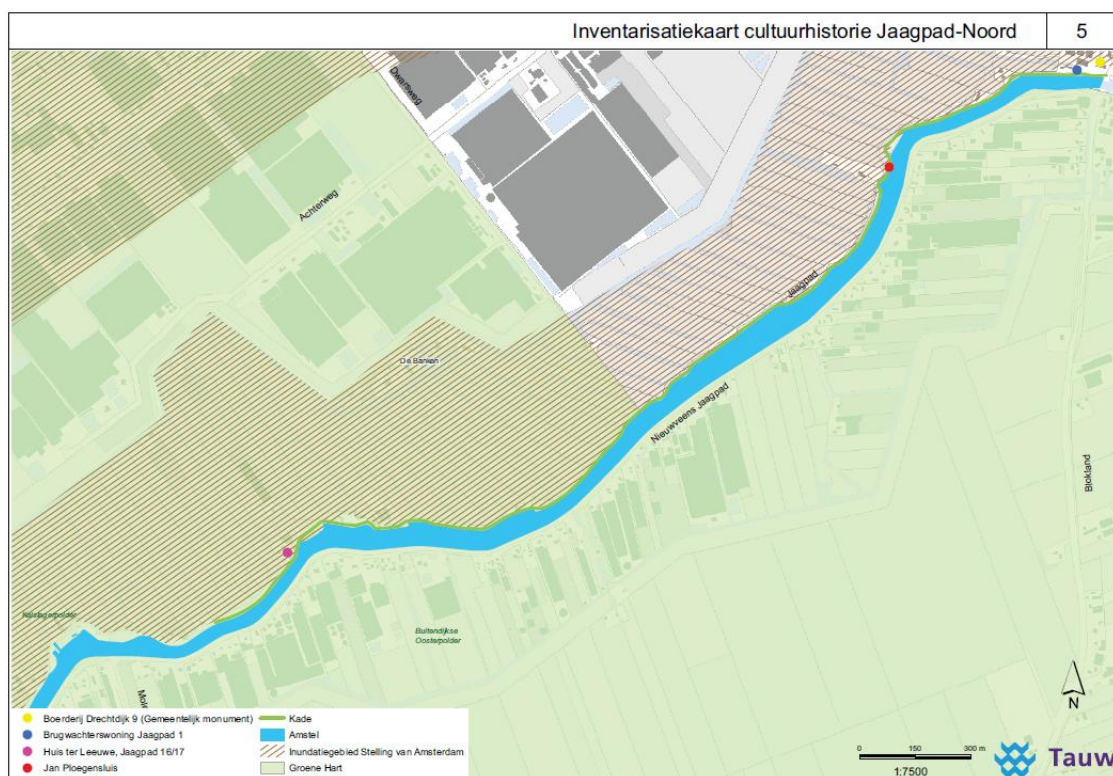
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Cultuurhistorie

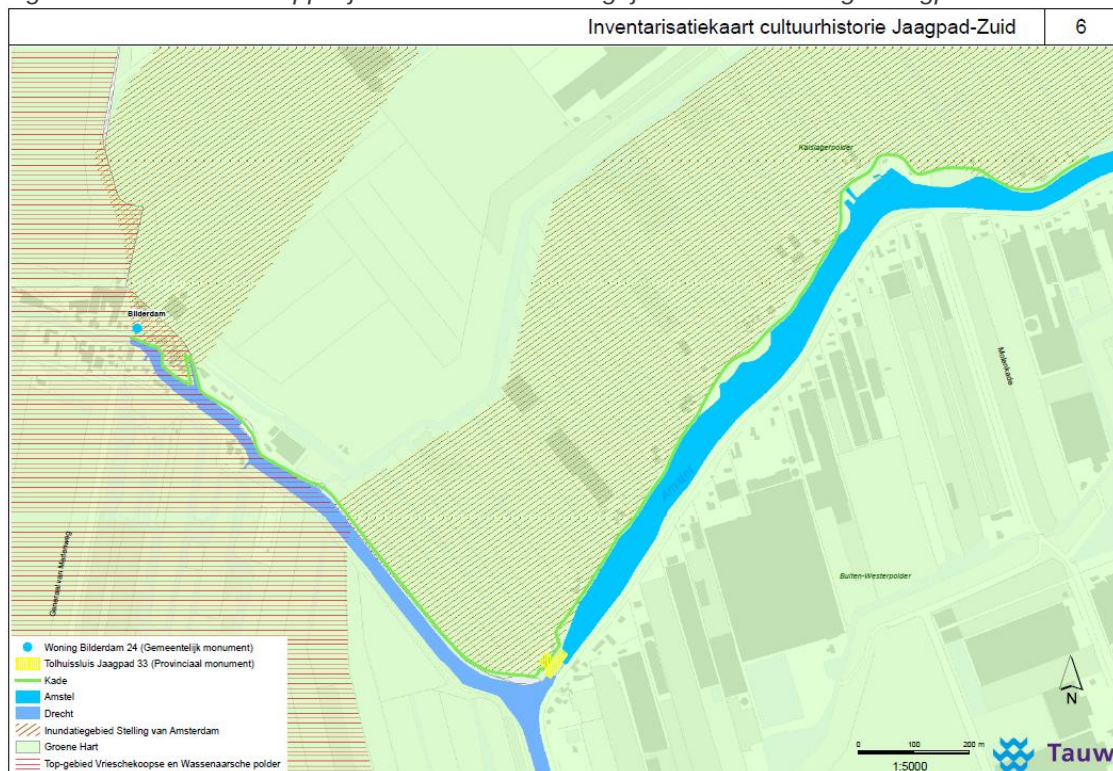
Uit onderzoek is gebleken dat het plangebied deel uitmaakt van een cultuurhistorisch waardevol gebied waarbij het dijktraject op zichzelf valt aan te merken als cultuurhistorisch lijnelement. Het dijktraject maakt onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam, een verdedigingslinie welke opgenomen is in de UNESCO Werelderfgoedlijst. De bestaande dijken blijven gehandhaafd en worden verhoogd waardoor de voorgenomen werkzaamheden geen significante invloed hebben op de cultuurhistorische waarden binnen het gebied.

In de directe omgeving van het plangebied zijn daarnaast diverse waardevolle elementen aanwezig zoals bijvoorbeeld gemeentelijke en provinciale monumenten of gebouwen met een cultuurhistorische waarde. De tolhuissluis en sluiswachterswoning zijn aangemerkt als provinciaal monument, vanwege de architectuurhistorische, sociaalhistorische en ruimtelijke-historische waarde. Verder zijn vanwege de bouwhistorische betekenis twee woningen in het gebied aangewezen als gemeentelijke monument. Vooralsnog is de kans gering dat de geplande werkzaamheden de provinciale en gemeentelijke monumenten zullen raken.

In het geval dat de werkzaamheden wel impact hebben op de monumenten dan dient een omgevingsvergunning in het kader van de Erfgoedwet aangevraagd te worden.



Figuur 4.1 Landschappelijke waarden en belangrijke elementen langs Jaagpad Noord.



Figuur 4.2 Landschappelijke waarden en belangrijke elementen langs Jaagpad Zuid.

Landschappelijke waarden

Het landschapstype van het Jaagpad wordt gekenmerkt als een veenrivierenlandschap. Het veenrivierenlandschap is een vergelijkbaar landschap als het veenpolderlandschap en bestaat uit een combinatie van vooral matig open gebieden tot zeer open gebieden. Ruimtelijke karakteristieken zijn de openheid, de doorkijk naar de groene polders en het zicht op de Amstel.

De dijk vormt een belangrijke lijn in het landschap, mede door de waterkerende en infrastructurele functie. De kade van het Jaagpad is aangemerkt als zijnde een landschappelijk en historisch geografisch waardevol lijnelement in samenhang met de landschappelijke kwaliteiten van de Amstel en de inundatiezone van de Stelling van Amsterdam. Door het ophogen van de dijk zal de belangrijkste functie van het dijklichaam beter zichtbaarder worden, waardoor de werkzaamheden mogelijk een licht positief effect hebben op de landschappelijke waarden.

Binnen het plangebied zijn in totaal ruim 600 bomen op en langs de dijk geïnventariseerd. De kenmerkende landschapsinrichting wordt zoveel mogelijk gehandhaafd. Uitgangspunt hierbij is dat de aanwezige bomen en struiken binnen waardevolle gebieden zoveel mogelijk worden gespaard, waardoor de uitstraling van het Jaagpad grotendeels intact blijft. De bomen zijn door de gemeente niet aangewezen als monumentaal groen, maar geven wel een duidelijk karakter en herkenbaarheid aan dit stukje dijk.

Vanuit dijkveiligheid is gekeken of de aanwezige bomen geen gevaar opleveren voor de voorgenomen ontwikkeling. Rekening houdend met het wegbeeld heeft een ophoging van de weg de voorkeur. Het bestaande beeld van de dijk blijft hiermee het meest gehandhaafd. Bomen op de dijk vormen een gevaar voor de dijkveiligheid, om die reden schrijft de Keur officieel voor dat er geen bomen op de dijk mogen staan. Op basis van de huidige standplaats, de dijkverbeteringsmaatregelen en vanuit veiligheidsperspectief is bepaald welke bomen verwijderd moeten worden. Door de ophoging van de weg zullen de bomen in niet betekenende mate dieper in de grond komen te staan. Uiteindelijk behoeven van de 600 geïnventariseerde bomen slechts circa 50 gekapt te worden. Ingevolge de Wet natuurbescherming worden de gekapte bomen elders in de omgeving terug geplant.

Resumerend: er is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor archeologie en voor landschap.

4.3 Natuur

Beschermde gebieden onder de Wet natuurbescherming

Onder beschermde gebieden vallen zowel de Natura 2000-gebieden als gebieden beschermd door het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalig EHS).

Natura 2000-gebieden

Het plangebied bevindt zich op circa 4 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Door of vanwege de voorgenomen werkzaamheden zal er geen ruimtebeslag of directe aantasting van de habitats en biotopen plaatsvinden. Verder hebben de werkzaamheden geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied.

De werkzaamheden aan het Jaagpad kunnen mogelijk verstoring en vernietiging van leefgebied van vogels behorende bij het vogelrichtlijngebied tot gevolg hebben. Verstoring

kan met name tijdens de uitvoering van het werk optreden. De verstoring is echter minimaal omdat de dijkversterking op circa 4 kilometer van het Natura 2000-gebied plaats vindt. Eventueel aanwezige soorten kunnen tijdens de uitvoering uitwijken naar vergelijkbare gebieden in de omgeving. Tenslotte heeft de uitvoering van de dijkversterking een beperkte duur en zal na realisatie langs de dijken een situatie ontstaan die vergelijkbaar is met de huidige situatie. Tijdens de uitvoering wordt gewerkt met een ecologisch werkprotocol.

Gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden zijn eventuele effecten op het gebied van geluid, stikstofdepositie of verandering van grondwaterregimes ten gevolge van de dijkversterking uit te sluiten. Hierdoor is het project niet vergunning- en/ of melding-plichtig. Hierbij moet in de aanlegfase wel rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat het natuurgebied overbelast wordt door stikstof van andere projecten. Als dit gebeurt, zou het project alsnog vergunning-plichtig kunnen worden. Eventuele stikstofdepositie op habitattypen van Natura 2000-gebieden door uitvoering van de dijkversterking zijn tijdelijk.

Natuurnetwerk Nederland

De planlocatie is gelegen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen ecologische hoofdstructuur (EHS)) van de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland. De rivier de Amstel vormt daarnaast een ecologische verbindingszone (EVZ). Ingrepen in het NNN zijn niet toegestaan als er sprake is van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan het NNN, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd.

Wezenlijke kenmerken en waarden van het plangebied zijn onder andere het open landschap, ruimte en open weilanden. Uitgangspunt is dat indien de aanwezige karakteristieke bomen in gevaar komen er maatregelen getroffen worden ter voorkoming van schade aan de aanwezige beplanting. Indien de aanwezige beplanting niet wordt aangetast zijn negatieve effecten op het NNN uitgesloten. De dijklichamen zijn kenmerkende elementen van de landschapsstructuur. Het NNN kan dan ook (tijdelijk) beïnvloed worden door de voorgenomen werkzaamheden door verstoring en vernietiging. Na uitvoering van de werkzaamheden herstelt het gebied zich weer.

In het plangebied is een bomeninventarisatie uitgevoerd. De geïnventariseerde bomen langs het Jaagpad staan niet vermeld op de gemeentelijke lijst van Uithoorn als waardevolle bomen. Een aantal van de geïnventariseerde bomen beschikken over een stamdiameter van >75. Deze bomen dienen bij voorkeur behouden te worden. Op locaties waar de grond door de dijkverbetering opgehoogd moet worden is de kans op overleving gering en zullen de plaatselijke bomen gekapt moeten worden. Van de circa 600 geïnventariseerde bomen dienen circa 50 gekapt te worden. Daar waar mogelijk wordt de bomen gesnoeid in plaats van gekapt.

Weidevogelleefgebied

Het dijkversterkingstraject bevindt zich niet binnen tot aangewezen weidevogelleefgebied. Echter bevindt het zich wel in de directe omgeving van tot weidevogel aangewezen leefgebied. De werkzaamheden aan het Jaagpad veroorzaken mogelijk (beperkt) areaalverlies van weidevogelleefgebied. Vanwege de beperkte waarde van de randen van agrarische percelen voor weidevogels kan worden uitgesloten dat de dijkverbetering leidt tot onomkeerbare of onevenredige negatieve effecten op het Weidevogelleefgebied. Daarnaast

wordt het project in lijn met de Wet natuurbescherming uitgevoerd waardoor er geen negatieve effecten op broedende weidevogels verwacht worden.

Beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming

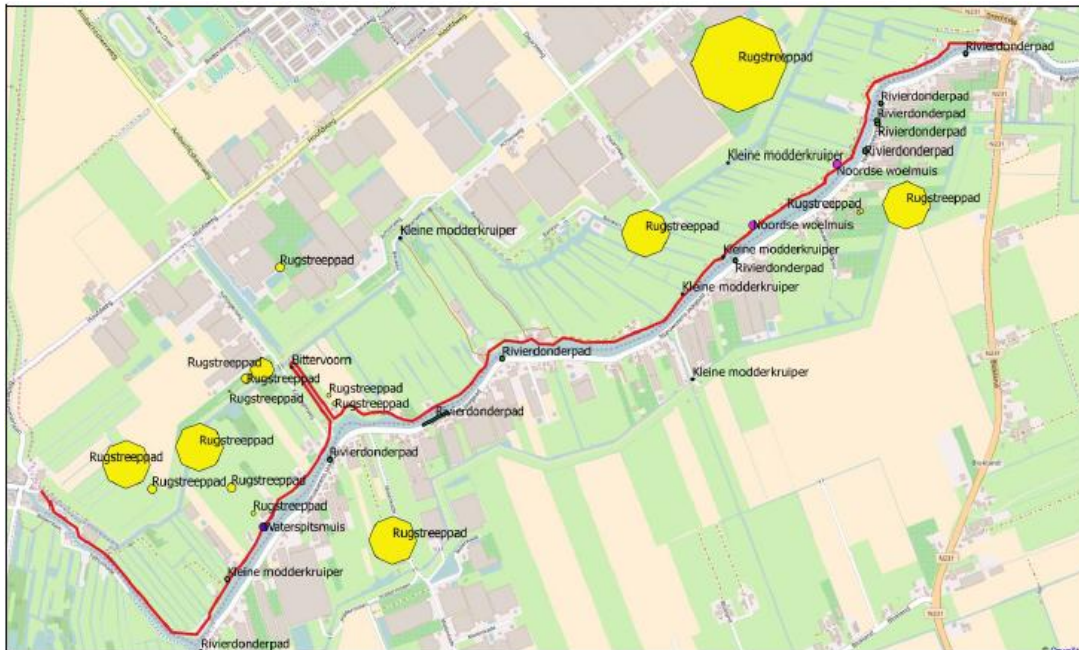
In het kader van de inwerkingtreding van de Wet Natuurbescherming per 1 januari 2017 heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de onder de huidige wetgeving in het gebied aanwezige beschermde soorten. De volgende tabel omvat een beknopt overzicht van de (mogelijk) aanwezige beschermde soorten en de mogelijke effecten op deze soorten door of vanwege de uit te voeren werkzaamheden.

Soortgroep	Aanwezige beschermde soort + functie	Wnb	Verwachte effecten
Vaatplanten	Geen	-	-
Grondgebonden zoogdieren	Waterspitsmuis Noordse woelmuis	Andere soorten Habitatrichtlijnsoort	Tijdelijk verlies verblijven (1,2)
Vleermuizen	Divers: o.a. Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis	Habitatrichtlijnsoort	Geen (1)
Vogels: nesten jaarrond beschermd	Divers: o.a. Buizerd en Sperwer.	Vogelrichtlijn	Geen
Overige soorten	Divers: o.a. Merel en Zwarte Kraai		Geen (1)
Reptielen	Geen	-	-
Amfibieën	Geen	-	-
Vissen	Geen	-	-
Overige soorten	Geen	-	-

Tabel 4.3.1 Overzicht beschermde soorten en functies in het plangebied.

Ad. 1 Met inachtneming van de maatregel zoals uiteengezet in dit paragraaf.

Ad. 2. Met inachtneming dat de migratieroute te allen tijden functioneel blijft.



Figuur 4.3 Verspreidingskaart gebaseerd op veldwerkwaarnemingen van 2006-2016.

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied zijn de onder de Wet natuurbescherming beschermde Noordse woelmuis en Waterspitsmuis aangetroffen. Voor beide soorten geldt dat het gehele plangebied een migratieroute vormt. Vooral oever- en rietvegetaties langs zowel de Amstel als de teensloten vormen voor beiden soorten een leefgebied dat van belang is voor de migratieroute.

Het verwonden of doden van dieren wordt voorkomen door de uitvoering van maatregelen uit de Gedragscode Flora- en faunawet voor de Waterschappen (Unie van Waterschappen, 2012):

- voorafgaand aan werkzaamheden worden vegetaties gemaaid;
- een vluchtweg voor dieren wordt altijd behouden door dieren niet op te sluiten en gedurende de uitvoering van de werkzaamheden richting een open einde te werken.

De voorgenomen werkzaamheden leiden mogelijk tot het verlies van oever- en rietvegetaties langs de Amstel en aanwezige teensloten waardoor de functie van het plangebied als migratieroute mogelijk verloren kan gaan. Nabij het plangebied is geen geschikte migratiezone aanwezig. Waternet gaat de dijkverbetering op dusdanige wijze uitvoeren dat het leefgebied van beide soorten niet aangetast zal worden. Onder andere door:

- geen grondwerkzaamheden uit te voeren op de locaties waar beide soorten zijn aangetroffen in de rietzoom;
- voorafgaande aan de werkzaamheden de vegetatie maaien. Om de rietzoom niet onnodig te beschadigen zal de vernieuwing van het steenstort gefaseerd worden uitgevoerd.
 - o De oeeververdediging van stortsteen met een restlevensduur korter dan 10 jaar (lengte 1870 m) wordt tijdens deze dijkverbetering ophoogt;

- o het overige stortsteen met een restlevensduur van meer dan 10 jaar (lengte 1910 m) wordt over circa 10 jaar aangevuld.;
- o het maaien zal er niet voor zorgen dat de migratieroute ongeschikt wordt;
- het vervangen van de beschoeiingen via de watergang te laten gebeuren om zo te voorkomen dat er door het rietland gereden wordt. De beschoeiing zelf heeft geen functie als migratieroute.

Indien verstoring niet te voorkomen is dient een Ontheffing ingevolgde de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Vleermuizen

De Amstel en Drecht kunnen een onmisbaar leefgebied vormen voor het voortbestaan van verblijven van vleermuizen buiten het plangebied. Het project leidt niet tot het verlies van het leefgebied en hooguit tot verstoring tijdens de uitvoering van het project. Door het uitvoeren van maatregelen kunnen versturende effecten dusdanig beperkt worden, dat er geen sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling. Verstoring van de aangetroffen vleermuis soorten ten gevolge van de eventuele kap van bomen kan zoveel mogelijk voorkomen worden door het opstellen van een mitigatieplan met daarin opgenomen:

- dat de kap plaats dient te vinden in de minst kwetsbare periode (indicatie augustus/ oktober);
- dat sterke verlichting van de Amstel en Drecht voorkomen wordt tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode van maart tot en met oktober om zodoende verstoring van mogelijk onmisbaar leefgebied van vleermuizen tegen te gaan.

Voor het overige geldt dat door de werkzaamheden gedurende de daglichtperiode uit te voeren verstoring van de vleermuizen tijdens de uitvoering wordt voorkomen.

Vogels

De werkzaamheden aan Jaagpad veroorzaken mogelijk (beperkt) vernietiging en verstoring van broedgebieden van vogels. Het areaalverlies wordt echter beperkt tot de randen van het plangebied (oevers, bomen). Daarnaast kan verstoring van broedvogels voorkomen worden door:

- de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen (van half maart t/m half augustus);
- de werkzaamheden te starten voor het broedseizoen;
- het gebied voorafgaande aan het broedseizoen ongeschikt te maken en te houden voor broedvogels;
- Indien toch broedende vogels gedurende de uitvoering aangetroffen worden dient voldoende afstand van broedgevallen gehouden te worden.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Indien er bomen gekapt worden dient voorafgaande aan de kap een schouw uitgevoerd te worden door een erkende ecooloog. In het geval dat verstoring van broedende vogels door of vanwege de uitvoering van de werkzaamheden niet uitgesloten kan worden, dient er een ontheffing op grond van de Wet Natuurbescherming aangevraagd te worden.

Tijdens de uitvoering zal gewerkt worden volgens de Gedragscode van de Unie van de Waterschappen. Daarbij valt te denken aan:

- faseren van de werkzaamheden aan tier- en verlandingsvegetaties in ruimte en tijd, zodat ten allen tijde een migratiezone voor muizen in het plangebied aanwezig is;
- maaien van vegetaties voorafgaande aan de werkzaamheden;
- overdag werken om verstoring van nachtdieren te voorkomen;
- buiten het broedseizoen werken;
- één richting op werken om zodoende ten alle tijden een vluchtroute open te houden voor aanwezige soorten.

Gedurende de werkzaamheden is voor alle in het plangebied aanwezige dier- en plantensoorten de zorgplicht van kracht. Op basis van uitgevoerde onderzoeken kunnen mogelijke effecten op overige soorten uitgesloten worden.

Resumerend: er is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor natuur.

4.4 Woon en leefmilieu

De dijkverbetering Jaagpad zal door graafwerkzaamheden, aan- en afvoer van (bouw)materiaal en overige werkzaamheden kunnen leiden tot enige hinder bij omwonenden. De omgeving wordt hier tijdig en goed over geïnformeerd door middel van nieuwsbrieven, informatieavonden, een website, klankbordgroep-avonden, e-mail en bewonersbrieven.

Op het traject Jaagpad bevindt zich een wandel-/fietspad van asfalt op het dijklichaam. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zal het wandel-/fietspad tijdelijk niet of slecht toegankelijk zijn voor omwonende en bezoekers/recreanten.

Eventuele hinder zal zoveel mogelijk worden beperkt:

- Het transport van het materiaal en materieel zal via de weg of via het water plaatsvinden (waarschijnlijk uitgevoerd met voor grondslag geschikt materieel). Dit kan op werkdagen enige overlast veroorzaken.
- Werkzaamheden aan het dijktraject zullen gedurende reguliere werktijden overdag uitgevoerd worden om zoveel mogelijk hinder te voorkomen.
- Er zullen afspraken gemaakt worden met de bevoegde instanties en perceeleigenaren.

Potentiële effecten op luchtkwaliteit

Door de inzet van machines met verbrandingsmotoren zal enige uitstoot van NOx en fijnstof optreden. De emissies zijn relatief beperkt en tijdelijk van aard. Bovendien treden de emissies verspreidt op in een groot gebied, waar ze snel zullen verwaaien. Relevante gevolgen voor de luchtkwaliteit treden niet op zolang rekening gehouden wordt met mogelijke andere projecten die in de omgeving van het plangebied worden uitgevoerd en de mogelijk gecumuleerde emissie aan de grenswaarde voldoet. Zie verder figuur 4.4.



Figuur 4.4 Luchtmeetnet indicatie plangebied

Potentiële effecten externe veiligheid

Externe veiligheid maakt een onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvangers en probeert deze van elkaar te scheiden. De risicobronnen zijn in twee groepen te verdelen:

1. Transportassen, zoals wegen en spoorwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
2. Inrichting waarin productie, gebruik, verstrekking en/ of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;

Twee termen vervullen bij externe veiligheid een centrale rol:

1. Plaatsgebonden risico (PR). Bij het PR gaat het om de kans per jaar dat een (denkbeeldig) persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen als deze persoon zich onafgebroken en onbeschermd in de nabijheid van een risicovolle inrichting of transportas bevindt. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven als een contour rondom de risicovolle inrichting of de transportas.
2. Groepsrisico (GR). Het GR is de cumulatieve kans dat een (werkelijk aanwezige) groep van 10, 100 of 1000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Binnen het plangebied bevinden zich diverse kabels en leidingen welke door de nutsbeheerders indien noodzakelijk zullen worden verlegd. Daarnaast zijn er binnen het plangebied ondergrondse gastanks aangetroffen. Indien het tracé zich bevindt in of nabij de dijk moet worden voldaan aan de veiligheidseisen van de Keur AGV 2017. In de directe nabijheid van het plangebied bevinden zich geen inrichtingen die meer risico's kunnen veroorzaken en derhalve van invloed zijn op het plangebied.

Resumerend: er is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor woon- en leefmilieu.

4.5 Cumulatie

Rond het te verhogen gedeelte van de dijk zijn geen ontwikkelingen bekend, die zouden kunnen leiden tot cumulerende effecten.

5 Afweging en conclusie

Ten behoeve van de besluitvorming wordt hoofdstuk 2, 3 en 4 hieronder in een tabel samengevat. Deze samenvatting is opgesteld naar analogie van de Handreiking voor de m.e.r.-beoordelingsplicht (VROM, 1999).

Bijzondere omstandigheid		Dijkverbetering Jaagpad
Kenmerken van de activiteit		- Binnen het plangebied zal het Jaagpad op diverse plaatsen opgehoogd, verbreed en aangevuld worden. Tevens zal een teensloot worden verplaatst, oeverbeschoeiing vervangen en mogelijk een aantal bomen gekapt worden ten behoeve van de dijkverbetering. Ook worden damwanden geplaatst en stortsteen aangebracht. - Wegens de beoogde dijkverbetering wordt een projectplan opgesteld. De onderhavige aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling zal als bijlage aan het Projectplan Waterwet worden toegevoegd.
Plaats van de activiteit		- Het dijktraject 'Jaagpad' loopt vanaf het noorden bij de N231 vanaf Vrouwenakker in zuidelijk richting tot het dorp Bilerdam. Het Jaagpad ligt langs de rivier de Amstel en loopt tot aan de Tolhuissluis waar de Amstel over gaat in de rivier de Drecht. De dijk ligt hoofdzakelijk in de gemeente Uithoorn binnen de provincie Noord-Holland. Een klein deel van het traject bevindt zich in de gemeente Kaag en Braassem in de provincie Zuid-Holland. - In de omgeving van het plangebied bevinden zich woningen en bedrijven. - Het gebied maakt onderdeel uit van gevoelige gebieden als bedoeld in bijlage III bij de Europese richtlijn. Het dijktraject bevindt zich binnen door UNESCO aangewezen Werelderfgoed, de Stelling van Amsterdam. Verder ligt het in de directe nabijheid van tot Natuurnetwerk Nederland aangewezen gebied en terrein van hoge archeologische waarde.
Kenmerken van de potentiële effecten voor het milieu		<u>Ruimtegebruik</u> - Geen verandering ruimtegebruik <u>Bodem en water</u> - Geen negatieve effecten op het gebied van bodem en een licht positief effect op het gebied van waterveiligheid. <u>Archeologie, cultuurhistorie en landschap</u> - Geen negatieve invloed op archeologische en cultuurhistorische waarden en een licht positief effect op de landschappelijke waarden binnen het gebied. <u>Natuur</u> - Geen negatieve effecten op beschermde natuurgebieden of beschermde soorten. <u>Verkeer</u> - Er is geen sprake van een wijziging van het verkeer waardoor een afname van verkeersveiligheid en/of verslechtering van de afwikkeling kan worden uitgesloten. <u>Externe veiligheid</u> - In de voorgenomen activiteit wordt geen extra ruimte geboden aan (beperkt) kwetsbare objecten. Daarom zijn er op het gebied van externe veiligheid geen negatieve effecten te verwachten.

Bijzondere omstandigheid	Dijkverbetering Jaagpad
	<u>Cumulatie</u> Rond het te verhogen gedeelte van de dijk zijn geen ontwikkelingen bekend, die zouden kunnen leiden tot cumulerende effecten.

5.1 Conclusie

In deze rapportage is aan de hand van drie hoofdthema's (kenmerken van de projecten, plaats van de projecten en kenmerken van het potentiële milieueffect) onderzocht of de voorgenomen activiteit – dijkverbetering Jaagpad – belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu heeft.

Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat er géén belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu worden verwacht.

6 Literatuur & Websites

- Beerling, A., *Overall rapportage onderzoeken Jaagpad-Noord*, Tauw, 2014. Kenmerk N019-1222902BEA-evp-VO4-NL.
- Beerling, A., *Overall rapportage onderzoeken Jaagpad-Zuid*, Tauw, 2014. Kenmerk N018-1222902BEA-evp-VO4-NL.
- Groenewegen, M.H.M., *Soortenbescherming Dijkverbetering Jaagpad*, Waterproef, Edam, 2017. Registratienummer: 201600276v4.
- Broeke, M.A. van den, *Natuurtoets en Bomeninventarisatie Jaagpad-Noord*, Tauw, 2014. Kenmerk N015-1222902XAB-evp-VO3-NL.
- Druijff, F., *Cultuurhistorische en landschappelijke verkenning Jaagpad-Zuid*, Tauw, 2014. Kenmerk: N003-1222902FDD-mwl-VO3-NL.
- Druijff, F., *Cultuurhistorische en landschappelijke verkenning Jaagpad-Zuid*, Tauw, 2014. Kenmerk: N004-1222902FDD-evp-VO3-NL.
- Westerink, C.M., *Quickscan bodemkwaliteit dijklichaam Jaagpad-Noord te Uithoorn*, Tauw, 2014. Kenmerk: N021-1222902CMW-evo-V01-NL.
- Westerink, C.M., *Quickscan bodemkwaliteit dijklichaam Jaagpad-Zuid te Uithoorn*, Tauw, 2014. Kenmerk: N022-1222902CMW-mwl-V01-NL.
- Pape, H.G., *Dijkverbetering Waternet Jaagpad-Noord Gemeente Uithoorn (NH), Transect-rapport 437 Archeologisch bureauonderzoek*, Transect, Utrecht, 2014. Projectcode Transect: 14030015.
- Pape, H.G., *Dijkverbetering Waternet Jaagpad-Zuid Gemeente Kaag en Braassem (ZH) Gemeente Uithoorn (NH), Transect-rapport 438, Archeologisch bureauonderzoek*, Transect, Utrecht, 2014. Projectcode Transect: 14030015.
- Ligtenberg, R. *Quickscan verkeer, recreatie en waterstaatkundig Jaagpad-Noord te Uithoorn*, Tauw, 2014. Kenmerk: N012-1222902LIG-evp-V02-NL.
- Ligtenberg, R. *Quickscan verkeer, recreatie en waterstaatkundig Jaagpad-Zuid te Uithoorn*, Tauw, 2014. Kenmerk: N013-1222902LIG-evp-V03-NL.
- Kruik, E., Mukders, I., Brandes, J., *Startnotitie dijkverbetering Jaagpad*, Waternet, Amsterdam, 2016. Kenmerk 16.003134.
- *Ontwerp dijkverbeteringsplan Jaagpad, Gemeenten Uithoorn en Kaag en Braassem A02-153B en A02-154B*, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Amsterdam, 2017. Projectnummer: 01.0604.
- www.risicokaart.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
- www.pdokviewer.nl
- www.bodemloket.nl
- <https://maps.noord-holland.nl/kaarten/>
- <https://www.luchtmeetnet.nl/stations/noord-holland/amsterdam/>