



Dijkversterking Stenendijk

Milieueffectrapportagebeoordeling

Waterschap Drents Overijsselse Delta

15 april 2020

Project
Opdrachtgever

Dijkversterking Stenendijk
Waterschap Drents Overijsselse Delta

Document
Status
Datum
Referentie

Milieueffectrapportagebeoordeling
Definitief 05
15 april 2020
112456-2.6/20-005.889

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

112456-2.6
ir. J.C. Willemsen
ing. A.J.P. Helder

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

mevrouw dr.ir. W. Soepboer en dr. A. Conijn
ing. A.J.P. Helder en ir. J.C. Willemsen
ir. J.C. Willemsen

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	5
1	TOELICHTING PROJECT	7
2	KENMERKEN VAN HET PROJECT	9
2.1	Omvang en het ontwerp van het gehele project	9
2.2	Cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten	11
2.3	Natuurlijke hulpbronnen, afval, verontreiniging en risico's	11
3	LOCATIE VAN HET PROJECT	13
3.1	Bestaand en goedgekeurde landgebruik	13
3.2	Natuurlijke hulpbronnen	14
3.3	Natuurlijke milieu	15
	3.3.1 Natuur	15
	3.3.2 Landschap en cultuurhistorie	18
	3.3.3 Milieukwaliteit	21
4	POTENTIËLE MILIEUEFFECTEN	22
4.1	Natuur	22
	4.1.1 Natura 2000	22
	4.1.2 Natuurnetwerk Nederland	24
	4.1.3 Beschermde soorten	25
	4.1.4 KRW	28
	4.1.5 Houtopstanden	28
4.2	Landschap en cultuurhistorie	28
4.3	Milieukwaliteit	30
4.4	Conclusie	32
5	BRONNEN	34
	Laatste pagina	34

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Wettelijk kader	6

SAMENVATTING

Deze notitie beschrijft de beoordeling of er sprake is van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) noodzakelijk is voor de dijkversterking Stenendijk bij Hasselt.

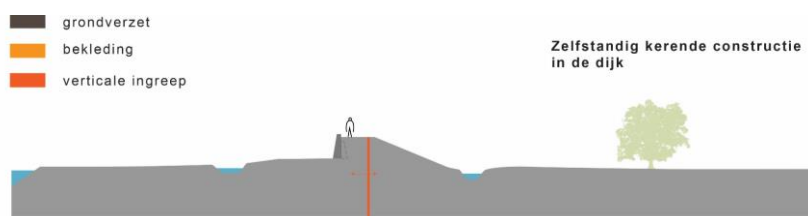
Versterking monumentale Stenendijk

Het waterschap Drents Overijsselse Delta (WDO Delta) beoordeelt regelmatig of de dijken voldoende bescherming bieden tegen overstromingen vanuit de rivieren. Uit onderzoek blijkt dat de monumentale Stenendijk onvoldoende sterk is en niet aan de huidige eisen voor waterveiligheid voldoet. De dijk is op dit moment veilig, maar kwetsbaar in de toekomst. Daarbij heeft de gemeente Zwartewaterland gevraagd om dit traject versneld op te pakken om zo groot onderhoud aan de weg op de dijk en de dijkversterking tegelijk uit te kunnen voeren. Dat voorkomt hinder en bespaart kosten.

Voorkeursalternatief: een zelfstandig kerende constructie

Uit de verkenning van project Stenendijk concludeert het waterschap dat alleen een zelfstandig kerende constructie het waterveiligheidsprobleem kan oplossen, mét behoud van belangrijke omgevingswaarden zoals de monumentale stenen muur, (beschermde) natuurwaarden en omliggende woningen. Voorbeelden van een zelfstandig kerende constructie zijn een damwand of een wand van gewapend beton (diepwand).

Afbeelding 1 Zelfstandig kerende constructie - dwarsprofiel



De constructie wordt aangebracht binnen de huidige dijk: zowel het talud als de hoogte van de dijk veranderen niet. In de nog volgende planuitwerking onderzoekt het waterschap of het wenselijk is om in het onbebouwde gebied tussen Hasselt en Streukel het binnentalud te versterken, om daarmee de constructie lichter (en goedkoper) uit te voeren. Deze aanpassing in het ontwerp is in voorliggende notitie beschreven als 'mogelijke ontwerpoptimalisatie'.

M.e.r.-beoordeling

Om de dijkversterking te kunnen uitvoeren, stelt WDO Delta een projectplan Waterwet of een projectbesluit Omgevingswet op. Hiervoor geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht: beoordeling of de beoogde dijkversterking kan leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. De m.e.r.-beoordeling gaat in op de kenmerken en de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect.

Doordat de dijkversterking én plaatsvindt over een relatief kort dijktraject (circa 1.200 meter) én het voorkeursalternatief een oplossing biedt nagenoeg geheel binnen het huidige ruimtebeslag van de dijk, worden belangrijke omgevingswaarden zoveel mogelijk behouden en zijn de effecten beperkt. Er is daarmee geen sprake van belangrijk nadelig milieueffecten waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Voor de thema's natuur, landschap en cultuurhistorie en milieukwaliteit zijn (beperkte) negatieve effecten echter niet uit te sluiten. Het gaat om tijdelijk ruimtebeslag op leefgebied, de uitstoot van stikstof en mogelijke vernietiging van groen erfgoed en archeologische waarden. Deze effecten worden nog verder verkleind met mitigerende of compenserende maatregelen (beschreven in hoofdstuk 4), zoals geëist door het bevoegd gezag of nodig voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen.

Bij de mogelijke ontwerptimalisatie tussen Hasselt en Streukel heeft de wijziging van het dijkprofiel en de verlegging van de teensloot een landschappelijk en mogelijk archeologisch effect. Evenwel is er geen sprake van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

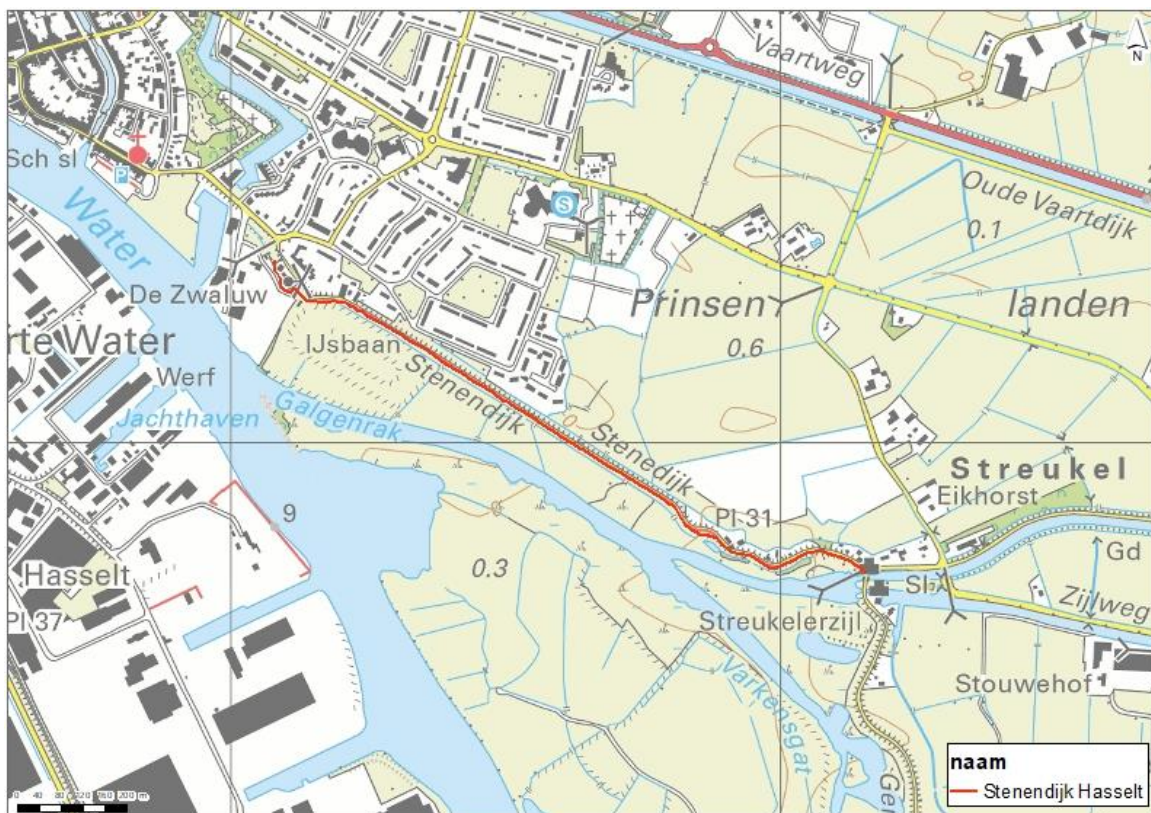
TOELICHTING PROJECT

Het waterschap Drents Overijsselse Delta (WDODelta)¹ beoordeelt regelmatig of de dijken die zij beheert voldoende bescherming bieden tegen overstromingen vanuit de rivieren. Uit onderzoek blijkt dat de monumentale Stenendijk tussen gemaal Galgerak en molen de Zwaluw bij Hasselt onvoldoende sterk is en niet aan de huidige toetseisen voor waterveiligheid voldoet. Het traject (zie afbeelding 1.1) is daarom opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Ook is de weg op de dijk aan groot onderhoud toe. Gemeente Zwartewaterland en WDODelta hebben besloten daarom dit wegtraject versneld op te pakken om zo groot onderhoud aan de weg op de dijk en de dijkversterking tegelijk uit te kunnen voeren. Dat voorkomt hinder en bespaart kosten.

De hoofddoelstelling van het project is om de Stenendijk aan de wettelijke hoogwaterveiligheidsnormen te laten voldoen. Hiermee zijn de bewoners en waarden achter deze dijken beschermd tegen hoogwater en overstroming vanuit het Zwarte Water.

Afbeelding 1.1 Locatie plangebied (uitsnede top25raster)



¹ Waterschap Drents Overijsselse Delta, Dokter van Deenweg 186, 8025 BM Zwolle.

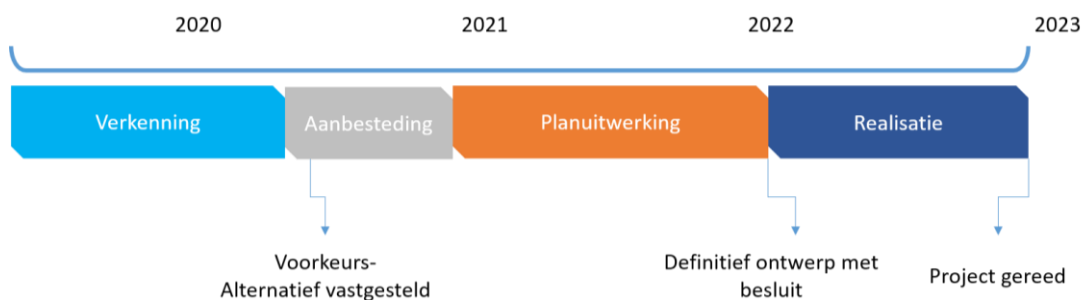
M.e.r.-beoordelingsplicht

Fasering binnen het HWBP

Bij dijkversterkingen binnen het HWBP wordt gefaseerd gewerkt. Een bestuurlijk besluit rondt elke fase af:

- 1 in de *verkenning* onderzoekt het waterschap de verschillende oplossingen voor het waterveiligheidsprobleem. Het bepaalt welke oplossing de voorkeur heeft. Het waterschap zal naar verwachting midden 2020 kiezen voor het toepassen van een zelfstandig kerende constructie;
- 2 het waterschap werkt het gekozen alternatief in de *planuitwerking* uit tot het detailniveau dat nodig is voor de formele besluitvorming over de dijkversterking;
- 3 de *realisatiefase* leidt ertoe dat het gebied weer aan de veiligheidsnorm voldoet.

Afbeelding 1.2 Fasering



Het besluit

Om de hoogwaterveiligheidsopgave juridisch mogelijk te maken, moeten in de planuitwerking formele besluiten genomen worden. Onder vigerende wetgeving is hiervoor een projectplan Waterwet nodig. Naar verwachting gaat in 2021 de Omgevingswet in. Het benodigde besluit is dan een projectbesluit door het waterschap. De beoordelingsplicht voor milieueffectrapportage (m.e.r.) sluit aan bij de goedkeuring van het projectbesluit of projectplan door de Gedeputeerde Staten van de provincie.

Milieueffectrapportage

De procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.) dient om het milieubelang bij besluiten een volwaardige plaats te geven. De procedure is op dit moment geborgd in de Wet milieubeheer. Er geldt een projectm.e.r.-beoordelingsplicht via het Besluit m.e.r. Het aanleggen, wijzigen of uitbreiden van een waterkering is een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit volgens categorie D3.2 van het Besluit m.e.r. ('de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken'). Vanuit de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit geldt eveneens een projectm.e.r.-beoordelingsplicht via project K4 ('werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen').

Doel rapport en leeswijzer

Het doel van onderhavig document is na te gaan of er bij de dijkversterking sprake is van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een projectm.e.r. noodzakelijk is. WDO Delta is de initiatiefnemer van de dijkversterking. Het bevoegd gezag voor de m.e.r.-beoordeling zijn de Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel. Zij nemen een besluit of al dan niet een m.e.r. wordt doorlopen.

De Europese m.e.r.-richtlijn uit 2014 vraagt de volgende drie verplichte hoofdcriteria te behandelen in een m.e.r.-beoordelingsnotitie en bij het besluit om al dan niet een m.e.r.-procedure te doorlopen. De eerste twee criteria beschrijven de kenmerken en locatie van het project. Het derde criterium (de effectbeoordeling) combineert beide criteria en beantwoordt de vraag: is er sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen?

- 1 kenmerken van de projecten (hoofdstuk 2);
- 2 plaats van de projecten (hoofdstuk 3);
- 3 kenmerken van het potentiële effect (hoofdstuk 4).

KENMERKEN VAN HET PROJECT

Deze paragraaf beschrijft de kenmerken van de dijkversterking. De beschrijving volgt de punten die zijn gevraagd in bijlage III van de Europese richtlijn (zie bijlage I). De kenmerken van het project (dit hoofdstuk) gekoppeld aan de gevoeligheid en locatie van het gebied (hoofdstuk 3) leiden tot de effectbeschrijving en -beoordeling (hoofdstuk 4).

2.1 Omvang en het ontwerp van het gehele project

Omvang - relatief klein project

Met circa 1.200 meter dijkversterking is project Stenendijk Hasselt te typeren als een relatief klein project. Anders dan in de huidige wetgeving (vigerend Besluit m.e.r.), werd er voor 2011 onderscheid gemaakt in kleine en grote dijkversterkingen. Voor wijzigingen of uitbreidingen van rivierdijken van 5 kilometer of meer gold een directe m.e.r.-plicht¹. Deze voormalige drempelwaarde duidt de beperkte omvang van het project.

Zelfstandig kerende constructie

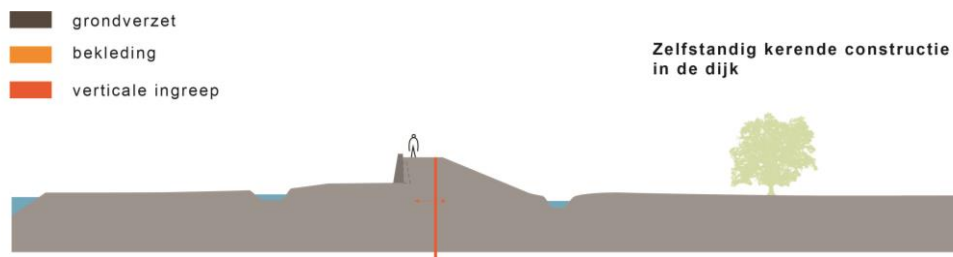
Uit het ontwerpproces blijkt dat alleen een zelfstandig kerende constructie kansrijk is om toe te passen over de hele lengte van de Stenendijk. Een zelfstandig kerende constructie is de enige oplossing die het waterveiligheidsprobleem kan oplossen, mét behoud van belangrijke omgevingswaarden zoals de monumentale stenen muur, (beschermde) natuurwaarden direct grenzend aan de dijk en omliggende woningen bij Hasselt en Streukel.

Andere onderzochte alternatieven (verleggen van de kering of het binnen- of buitenwaarts versterken in grond) hebben een dermate groot effect op de omgeving, met bijbehorende juridische risico's, dat het waterschap deze niet kansrijk acht. Het gaat om effecten als groot ruimtebeslag op beschermde natuur (Natura 2000, NNN, beschermde soorten) en rivierbed, het aantasten van de cultuurhistorische, bouwhistorische en landschappelijke waarden van de monumentale stenen muur of mogelijke sloop van woningen.

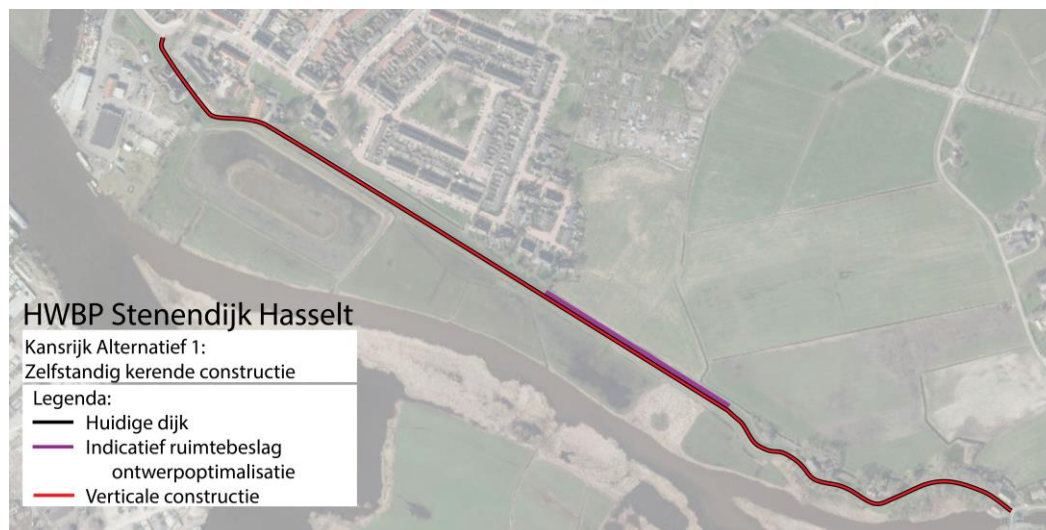
Met het voorkeursalternatief (zie afbeelding 2.1) wordt de dijkversterking in zijn geheel uitgevoerd door het aanbrengen van een zelfstandig kerende constructie in de kruin van de dijk. De zware en sterke constructie (circa 10-12 m diep) zorgt voor voldoende hoogte, stabiliteit en lost ook het pipingprobleem op. Voorbeelden van een zelfstandig kerende constructie zijn een damwand of een wand van gewapend beton (diepwand).

¹ Besluit milieueffectrapportage '94, in 2010: C-lijst activiteit 12.2: 'in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een wijziging of uitbreiding van een rivierdijk van 5 kilometer of meer'.

Afbeelding 2.1 Zelfstandig kerende constructie - dwarsprofiel



Afbeelding 2.2 Zelfstandig kerende constructie - tracé



Bij extreem hoogwater kan door het overslaande water een deel van de bekleding en het onderliggende talud eroderen (wegspoelen). De zelfstandig kerende constructie wordt zo sterk ontworpen, dat deze ondanks het (deels) wegspoelen van het binnentalud, nog steeds hoogwater kan keren. Bij een zelfstandig kerende constructie zijn daarom geen aanvullende aanpassingen nodig aan het talud van de huidige dijk.

De stenen muur blijft gehandhaafd, maar verliest de formele waterkerende functie. Mocht bij extreem hoogwater schade aan de stenen muur ontstaan, dan wordt deze gerestaureerd.

Hoogte

De hoogte in de toekomstige situatie is gelijk aan de huidige hoogte van de kering. Op basis van verschillende onderzoeken is geconcludeerd (Witteveen+Bos, 2019) dat een zelfstandig kerende constructie niet hoger hoeft te zijn dan de huidige hoogte van de kruin van de dijk. Bij extreme situaties, situaties die statistisch eens per 300 jaar voorkomen, zal naar verwachting gemiddeld 5 tot 10 l/m/s water over de dijk stromen (overslag). De dijk is hiervoor sterk genoeg¹. Wel zal er bij deze hoogwaters water in de achterliggende gebieden komen te staan (maximaal 1 m op de weilanden, maximaal 40 cm bij woningen).

Mogelijke ontwerpoptimalisatie: binnendijkse taludaanpassing tussen Hasselt en Streukel

Tussen Hasselt en Streukel, op locaties zonder woningen, wordt mogelijk het binnentalud versterkt om een lichtere en daarmee goedkopere constructie toe te kunnen passen (zie paarse arcering in bovenaanzicht). Het is nog onzeker of deze ontwerpoptimalisatie daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Dit volgt uit de planuitwerking.

¹ Voor de daadwerkelijke sterkte van het dijklichaam wordt ontworpen op nog extremere situaties: situaties die minder dan eens in de 2.500 jaar voorkomen.

Met een versterkt binnentalud zal tijdens een extreme situatie een gedeelte van het binnentalud behouden blijven. De constructie ontleent in dit geval steun aan het binnentalud en kan daardoor mogelijk korter en lichter uitgevoerd worden. Dit leidt mogelijk tot een kostenoptimalisatie. In tegenstelling tot de zelfstandig kerende constructie, maakt het binnentalud in dit geval wel onderdeel uit van de waterkering. Een voorbeeld van het versterken van het binnentalud is het aanbrengen van een nieuwe grasbekleding op een laag klei (van ongeveer 1 meter dik). De deklaag van het huidige binnentalud moet hiervoor mogelijk worden afgegraven (tot circa een halve meter).

Bij de aanleg van een nieuwe bekleding is het wenselijk ook het binnentalud te verflauwen (naar 1:3). Een flauwer talud vergemakkelijkt het toekomstig beheer van de dijk. Hiervoor is 0 tot 3 meter extra ruimtesbeslag benodigd, afhankelijk van de locatie. De binnendijkse teensloot wordt hierdoor mogelijk permanent verlegd. In voorliggende m.e.r.-beoordeling is deze mogelijke ontwerptoptimalisatie telkens apart benoemd.

Uitvoeringswijze

Het is op dit moment nog onduidelijk op welke wijze de te contracteren partij de werkzaamheden gaat uitvoeren. Om toch inzicht te krijgen in de effecten tijdens de uitvoering, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn gebruikt in voorliggende m.e.r.-beoordeling en worden waar relevant vastgelegd in het contract naar de aannemer¹:

- binnen- en buitendijks is een zone van ongeveer 10 meter nodig voor werkverkeer en materieel dat nodig is om de constructie te installeren (bijvoorbeeld een kraan). Deze werkstroken zijn nodig omdat er op de dijk onvoldoende ruimte is voor het werkverkeer en omdat de dijk niet sterk genoeg is om het zware materieel (zoals hijskranen) over de dijk te laten rijden. Aanwezige 'obstakels' in de werkstrook, zoals bomen en struiken, worden in de realisatie mogelijk verwijderd. Aan buitendijkse zijde komt de werkstrook tussen de dijk en de huidige sloot te liggen. De sloot wordt daarmee niet gedempt en/of verlegd. Binnendijks worden maatregelen getroffen om de sloot niet te dempen tijdens de aanlegfase. Aan binnendijkse zijde wordt ter plaatse van de aanwezige woningen geen gebruik gemaakt van een werkstrook;
- op de dijk wordt het wegdek verwijderd en wordt een ondiepe sleuf gegraven voor installatie van de constructie. De weg wordt na realisatie opnieuw aangelegd;
- gelet op de aanwezige bebouwing is het uitgangspunt dat de constructie trillingsarm wordt aangebracht. Hierdoor neemt de kans op schade aan aangrenzende bebouwing af;
- de constructie wordt aangebracht met materieel dat relatief weinig uitstoot heeft (stage IV of nieuwer);
- er kan naast de constructie vervorming aan het maaiveld plaatsvinden. Vervorming ter hoogte van de huizen wordt niet verwacht.

Deze ingrepen hebben een tijdelijk karakter. De situatie wordt teruggebracht naar de oorspronkelijke situatie voor de ingreep.

2.2 Cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er vinden in de omgeving geen projecten plaats waarbij er sprake is van cumulatieve effecten.

2.3 Natuurlijke hulpbronnen, afval, verontreiniging en risico's

Gebruik van natuurlijke hulpbronnen (met name land, bodem, water en biodiversiteit)

Natuurlijke hulpbronnen betreffen niet-vernieuwbare en vernieuwbare grondstofvoorraden, milieuvorraden (schoon water, schone lucht, ruimte) en biodiversiteit. In het plangebied is er geen sprake van winning van natuurlijke hulpbronnen. Dit kenmerk is daarom niet relevant voor deze m.e.r.-beoordeling.

¹ Als later blijkt dat de werkzaamheden niet passen binnen deze werkwijze, moeten de werkzaamheden opnieuw beoordeeld worden.

Productie van afvalstoffen

Afvalstoffen zijn ongewenste overblijfselen van een productieproces en overblijfselen die na verbruik van een product vrijkomen. De dijkverbetering produceert in normale omstandigheden geen afvalstoffen, anders dan de emissies door de gebruikte machines (zie hieronder). Dit kenmerk is daarom niet relevant voor deze m.e.r.-beoordeling.

Verontreiniging en hinder

Bij dit criterium gaat het om de productie van verontreiniging en hinder vanuit de kenmerken van het project. De te gebruiken voertuigen en machines om de dijkversterking mogelijk te maken, maken geluid en stoten uitlaatgas uit. Ook kan er sprake zijn van morsen van olie en brandstof (bijvoorbeeld bij calamiteiten, schade en/of breuk van leidingen). De dijkversterking voldoet aan de relevante wet- en regelgeving. Ondanks het toepassen van de relevante wet- en regelgeving kan er sprake zijn van nadelige effecten. Het kenmerk hinder is daarmee relevant voor de m.e.r.-beoordeling.

Risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie

De risicokaart (risicokaart.nl) geeft aan dat er grote kans is op overstroming met een beperkte waterdiepte (onbeschermd gebied). In de nabijheid van het project, op ongeveer 65 meter van de molen, ligt een tankstation met LPG. Risico's voor de veiligheid zijn de bovengrondse opslagtanks en de momenten van leverende vrachtwagens.

Overstroming tijdens uitvoering

Om negatieve effecten van overstroming van het buitendijkse gebied tijdens de uitvoering te voorkomen, worden bij dreigende overstroming eventuele materialen op het werkterrein afgedekt. Hiervoor is voldoende tijd. Er is geen sprake van uitspoeling of verspoeling van materiaal. Het materieel wordt verplaatst naar hoge delen die niet overstromen. Deze werkwijze wordt opgenomen in het calamiteitenplan.

Overstroming tijdens gebruik

Vanaf een bepaalde hoogwatersituatie zal er water over de dijk slaan als gevolg van golven. Hoe hoger het water, hoe hoger het overslagdebiet. Bij een situatie van eens per 300 jaar, de norm voor het hele dijktraject, is het overslagdebiet 5 tot 10 l/m/s. In deze situatie moet de hele kering zijn werk doen en standzeker zijn. Wel zal er bij deze hoogwaters water in de achterliggende gebieden komen te staan (maximaal 1 m op de weilanden, maximaal 40 cm bij woningen). Een situatie waar bewoners mee te maken kunnen krijgen voordat wordt besloten tot evacuatie.

Bij zeldzamere situaties, met een nog lagere kans van voorkomen en hoger maatgevend hoogwater, is het namelijk denkbaar dat de kering ergens zal doorbreken en het achterland zal overstromen. Bij zulke omstandigheden zal de overheid maatregelen treffen om mensen te beschermen tegen het risico van overstroming.

Het project beoogt de bescherming tegen overstroming te verbeteren. Evenwel maakt het project keuzes over de mate van bescherming. Het kenmerk extreem hoogwater is daarmee relevant voor de m.e.r.-beoordeling.

Risico's voor de menselijke gezondheid

Naar verwachting levert de dijkversterking geen directe en indirecte effecten op voor de menselijke gezondheid, anders dan al besproken bij 'verontreiniging en hinder' en 'risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie'. Dit kenmerk is daarmee niet relevant voor de m.e.r.-beoordeling.

3

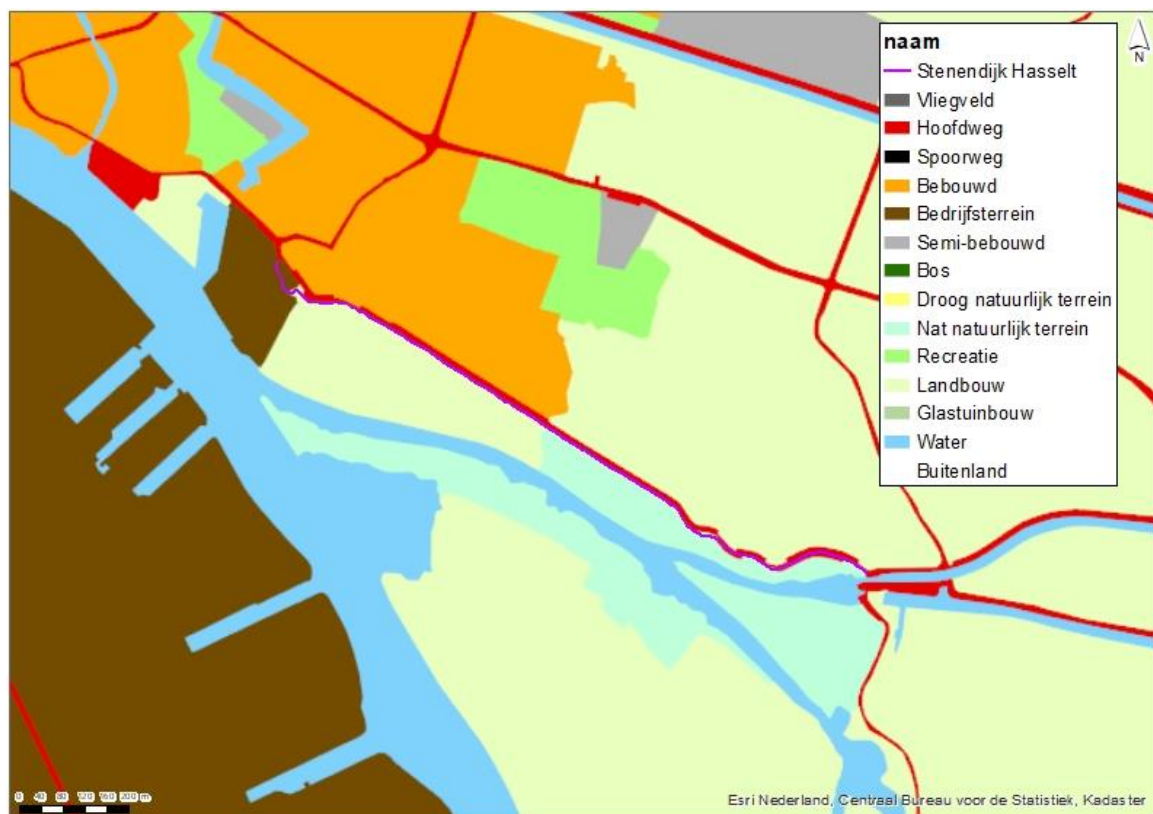
LOCATIE VAN HET PROJECT

Het project leidt mogelijk tot omgevingseffecten. Hierbij is de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn relevant. Hieronder wordt daarop ingegaan. De informatie uit dit hoofdstuk is gebaseerd op de Effectnota Kansrijke Alternatieven (Witteveen+Bos, 2019).

3.1 Bestaand en goedgekeurde landgebruik

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende gebruiksfuncties (zie afbeelding 3.1). Het gaat om bebouwd gebied, landbouw, natuurlijk terrein en verkeer.

Afbeelding 3.1 Uitsnede Bestand Bodemgebruik 2012



Wonen

Er bevinden zich verschillende woningen op, aan of nabij de Stenendijk. De woningen bevinden zich ofwel aan de westzijde van de Stenendijk (bij Hasselt), ofwel aan de oostzijde van de Stenendijk (bij Streukel). Op het middengedeelte van de Stenendijk zijn woningen afwezig.

Landbouw en bedrijvigheid

Over een groot deel rond het plangebied is sprake van agrarisch gebruik. Direct langs de Stenendijk is beperkt bedrijvigheid te vinden:

- aan de kant van Hasselt staat de korenmolen 'De Zwaluw'. Deze historische molen heeft vanaf 1997 een sociale functie in de plaatselijke gemeenschap en wordt door vrijwilligers bediend¹;
- tegenover de molen ligt christelijke Basisschool Prins Willem-Alexander. De school is met de auto bereikbaar via de Sportlaan en Prinses Marijkestraat;
- zowel binnendijs (tussen Hasselt en Streukel) als buitendijs (ter hoogte van de ijsbaan) bevinden zich agrarische percelen.

Verkeer en recreatie

Over de kruin van de Stenendijk ligt een asfaltverharding voor langzaam verkeer (fietsers en wandelaars) en bestemmingsverkeer voor de woningen op de dijk. Over de Stenendijk lopen meerdere wandel- en fietsroutes. Bij gemaal Streukelerzijl ligt fietsknooppunt 31. Deze sluit aan op verschillende knooppunten:

- knooppunt 60 over de dijk naar Genne en een wandelaarsrustpunt aan Gennerdijk 6;
- knooppunt 33 naar de Hasselterweg N377 nabij boerderijcamping Hasselt-Rouveen;
- knooppunt 38, over de Stenendijk naar aan de andere kant van het historische centrum van Hasselt, bij de N377 en de Zwartewaterweg.

Ook de langeafstandsfietsroute LF9 (de zogenoemde NAP Route) gaat over de Stenendijk². Ook loopt het lokaal bekende fietsrondje 'Zwarte Water' (van ongeveer 25 kilometer) over de dijk.

Het Galgenrak (ten zuiden van de Stenendijk) wordt alleen gebruikt door recreatievaart. Aan het Galgenrak, maar buiten het plangebied, ligt het Varkensgat (Gennerdijk 9). Dit is een oud recreatiehaventje. Voor het Galgenrakgemaal liggen ook regelmatig boten. Deze ligplaatsen staan niet aangegeven in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen.³

Goedgekeurd landgebruik: bestemmingsplannen

De werkzaamheden zijn planologisch inpasbaar binnen de vigerende bestemmingsplannen Bedrijventerrein Zwartewaterland, Woonwijken Zwartewaterland en Buitengebied Zwartewaterland. Het hele dijklichaam ligt binnen deze bestemmingsplannen in de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'. De werkstroken liggen hierbuiten, maar zulke tijdelijke stroken zijn vanwege het tijdelijke karakter over het algemeen planologisch wel mogelijk (omgevingsvergunning nodig).

In diverse bestemmingsplannen is een archeologische verwachting opgenomen op bepaalde locaties. Het voorkeursalternatief ligt op sommige locaties binnen deze verwachting. Er geldt daarom een onderzoeksplicht.

Conclusie

Het landgebruik ter plaatse (waterkering) is niet kwetsbaar voor de voorgenomen activiteiten. Wel kan binnen het invloedsgebied van de effecten mogelijk sprake zijn van kwetsbaar landgebruik zoals bebouwing en natuur. Bovendien is er sprake van een onderzoeksplicht vanuit archeologie.

3.2 Natuurlijke hulpbronnen

De aanwezige natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) worden niet toegepast voor de voorgenomen activiteit. Wel kan er sprake zijn van invloed op de kwaliteit van de hulpbronnen. Hier gaat hoofdstuk 5 waar nodig verder op in.

¹ <http://molendezwaluwasselt.nl/geschiedenis/>.

² <https://www.fietseropuit.nl/bestaande-routes> en <https://www.nederlandfietsland.nl/fietsrouteplanner>.

³ <https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/#?geometry.x=204013.29258421&geometry.y=510799.74656646&zoomlevel=4>.

3.3 Natuurlijke milieu

In bijlage III van de EU-richtlijn wordt gevraagd om het opnamevermogen op te nemen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor verschillende typen gebieden, zoals 'wetlands', rivieren en delta's, Natura 2000-gebieden, bosgebieden, natuurparken, gebieden van nationaal belang, gebieden met een overbelaste milieukwaliteitsnorm relevant voor het project, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid. Dit is hieronder uitgewerkt.

3.3.1 Natuur

Onderstaande paragrafen beschrijven de huidige situatie met betrekking tot beschermde natuurwaarden (Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland, Wnb beschermde soorten, Kaderrichtlijn Water en Houtopstanden) voor het projectgebied (het werkgebied en een zone van ongeveer 500 meter daar omheen). De huidige situatie is bepaald op basis van bureaustudies (beheerplannen, Provinciale documenten en viewers, verspreidingsatlassen, NDFF-waarnemingen van de laatste 5 jaar) en een verkennend veldbezoek.

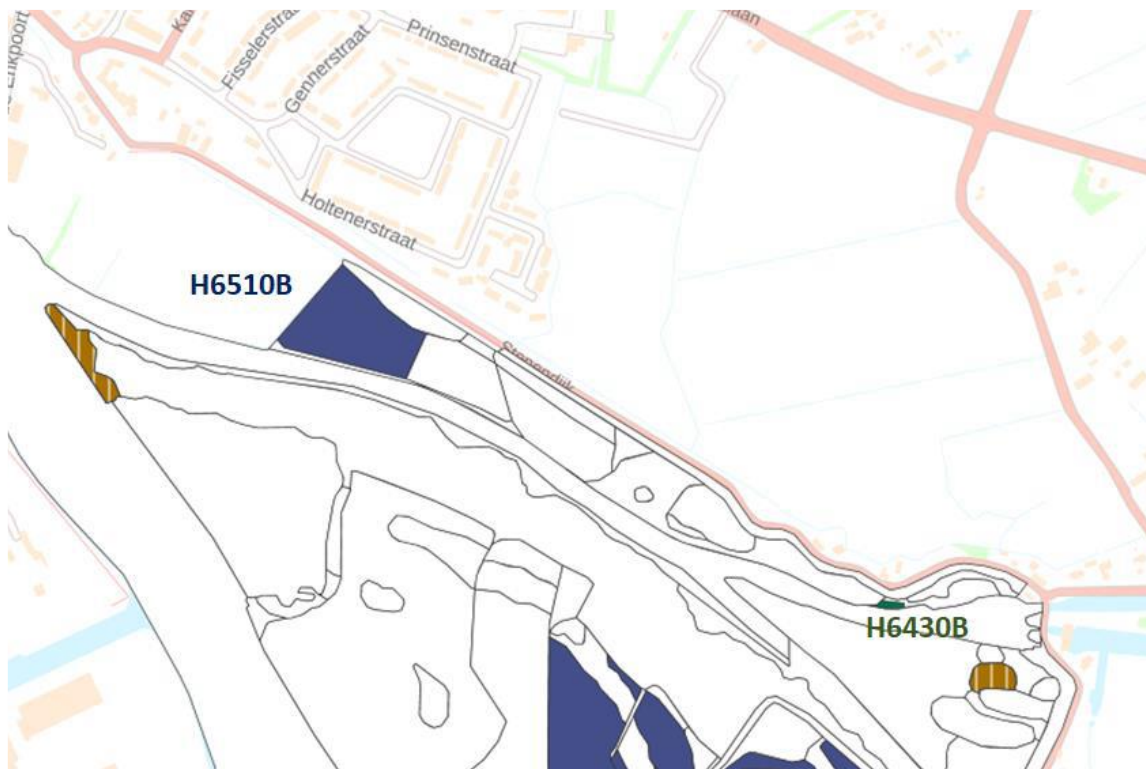
Natura 2000

De dijk in het projectgebied grenst direct aan het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Het Natura 2000-gebied is hier aangewezen als zowel Vogel- en Habitatrichtlijngebied (afbeelding 3.2). Het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden (Habitatrichtlijngebied) ligt op meer dan 2 km afstand van het projectgebied.

Afbeelding 3.2 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht



Afbeelding 3.3 Habitattypen nabij plangebied



Habitattypen

In de directe omgeving van het projectgebied komen twee habitattypen voor, te weten H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) en H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) (afbeelding 3.3). Beide habitattypen zijn gevoelig voor effecten door oppervlakteverlies, verandering van overstromingsfrequentie en verdroging/vernatting. H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is ook gevoelig voor verzuring/vermesting.

Andere habitattypen liggen op ruime afstand van het projectgebied en liggen buiten het effectbereik van oppervlakteverlies, verandering van overstromingsfrequentie en verdroging/vernatting. Verschillende habitattypen liggen wel binnen het effectbereik van stikstofdepositie. Binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht betreft dat in totaal vijf habitattypen. Binnen het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden liggen vier habitattypen mogelijk binnen het effectbereik van stikstofdepositie.

Habitatrichtlijnsoorten

Binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht is er sprake van Habitatrichtlijnsoorten waarop de dijkversterking mogelijk invloed heeft. De habitatrichtlijnsoorten bittervoorn, kleine en grote modderkruiper zijn namelijk mogelijk aanwezig in de sloten grenzend aan de dijk. Grote modderkruiper is nog niet definitief aangewezen. De aanwezigheid van Habitatrichtlijnsoort rivierdonderpad is uit te sluiten. De belangrijkste habitateigenschap voor de rivierdonderpad is namelijk de aanwezigheid van stenig substraat op de bodem met stenen van gevarieerde grootte. Ze hebben daarbij een voorkeur voor plaatsen met een lage stroomsnelheid. De sloten in de uiterwaarden van het projectgebied voldoen niet aan deze habitateisen.

Verschillende leefgebieden van Habitatrichtlijnsoorten liggen daarnaast binnen het effectbereik van stikstofdepositie. Binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht betreft dat in totaal leefgebieden van drie Habitatrichtlijnsoorten. Binnen het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden liggen leefgebieden van vijf Habitatrichtlijnsoorten mogelijk binnen het effectbereik van stikstofdepositie.

Broedvogels

In de directe omgeving van het projectgebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig voor aangewezen broedvogels. Echter, de leefgebieden van de aangewezen broedvogels roerdomp, kwartelkoning en zwarte stern zijn stikstofgevoelig en liggen binnen het effectbereik van stikstofdepositie.

Niet-broedvogels

Van alle aangewezen niet-broedvogels waarvan de instandhoudingsdoelen niet of net gehaald worden, zijn alleen grutto, meerkoet, slobbeend en smient de laatste vijf jaar in het projectgebied en de directe omgeving (<500 m) waargenomen. Deze soorten gebruiken het projectgebied en de directe omgeving potentieel als (essentieel) rust- en/of foerageergebied. Deze soorten kunnen dus effecten ondervinden van dijkversterking. Van de niet-broedvogelsoorten die helemaal niet zijn waargenomen de laatste vijf jaar, wordt uitgesloten dat deze soorten gebruik maken van (de directe omgeving van) het projectgebied als essentieel leefgebied. De leefgebieden van niet-broedvogels zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Direct aan de zuidzijde van de huidige Stenendijk bevindt zich een aangewezen gebied als onderdeel van het NNN. Het betreft NNN dat is aangeduid als 'bestaande natuur' (afbeelding 3.4). Het NNN maakt deel uit van deelgebied 'Oeverlanden Zwarte Water'. Het NNN overlapt in zijn geheel met het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Afbeelding 3.4 Ligging van het NNN in de omgeving van het projectgebied (groen: bestaande natuur)



Ter hoogte van het projectgebied kenmerkt NNN-gebied Oeverlanden Zwarte Water zich door de beheertypen N04.02 Zoete Plas, N10.02 Vochtige hooiland en N05.01 Moeras en landschapselementtype L01.02 Houtwal en houtsingel. Deze natuurtypen zijn in het natuurbeheerplan beschreven als wezenlijke kenmerken en waarden voor het NNN-gebied.

In het natuurbeheerplan zijn daarnaast planten en dieren opgenomen als wezenlijke kenmerken en waarden voor het gebied. De volgende liggen in of nabij het projectgebied:

- wilde kievitsbloem: binnen het projectgebied (direct ten zuiden van de Stenendijk) en ten zuiden van het Galgenrak;
- gulden boterbloem: binnen het projectgebied (direct ten zuiden van de Stenendijk) en ten zuiden van het Galgenrak;
- grote pimpinel: 250 meter ten zuiden van het projectgebied (ten zuiden van Varkensgat);
- kwartelkoning: uiterwaard op ongeveer 300-500 meter afstand van het projectgebied;
- zwarte stern: directe omgeving van het projectgebied (100-400 meter afstand);

- grutto: binnen het projectgebied, buiten het NNN-gebied (de schaatsbaan);
- slobeend: binnen het projectgebied, buiten het NNN-gebied (de schaatsbaan);
- zomertaling: buiten het projectgebied op ongeveer 60 meter ten zuiden van de Stenendijk (tussen Galgenrak en Varkensgat).

Beschermde soorten

Naast de Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebied en de soorten die wezenlijk zijn voor NNN, zijn er ook soorten anderszins beschermd in de Wet Natuurbescherming (Witteveen+Bos, 2019b):

- vaatplanten: aanwezigheid uitgesloten;
- grondgebonden zoogdieren: aanwezigheid van de otter (HR) aannemelijk, aanwezigheid van nationaal beschermde soorten steenmarter, bunzing, egel en waterspitsmuis niet uit te sluiten, overige te verwachte soorten zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijk ontwikkelingen (bijlage 9a van de Omgevingsverordening Overijssel 2017). Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn daarom niet nodig. Wel is de zorgplicht van kracht;
- vleermuizen: aanwezigheid verschillende soorten (HR) aannemelijk;
- broedvogels - algemeen: aanwezig of niet uit te sluiten;
- broedvogels - jaarrond beschermde nesten: ooievaarsnest in uiterwaard, overige niet uit te sluiten;
- reptielen: aanwezigheid beschermde soorten uitgesloten;
- amfibieën: poelkikker en heikikker (HR) mogelijk aanwezig in de uiterwaard ten zuiden van de dijk, overige te verwachte soorten zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijk ontwikkelingen (bijlage 9a van de Omgevingsverordening Overijssel 2017). Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn daarom niet nodig. Wel is de zorgplicht van kracht;
- vissen: grote modderkruiper (HR) mogelijk aanwezig;
- beschermde dagvlinders, libellen en andere ongewervelden: aanwezigheid van gestreepte waterroofofkever, gevlekte witsnuitlibel, noordse winterjuffer (HR) en nationaal beschermde soorten aardbeivlinder, gevlekte glanslibel en Kempense heidelibel in het projectgebied is mogelijk.

Ecologische waterkwaliteit

Het Zwarte Water is 'een laaglandrivier met geringe stroming, mede beïnvloed door opstuwing in het Zwarte Meer'. De rivierbodem varieert van meer zandig (bij de Vecht) tot klei en slib (Zwarte Water). De ecologische toestand van het Vecht-Zwartewatersysteem was in 2018 matig voor macrofauna en vis en goed voor overige waterflora. Fysisch-chemisch is de toestand matig voor stikstof. Voor benzo(a)pyreen is er een overschrijding van de norm.

Houtopstanden

Door Rijkswaterstaat zijn op de vegetatielegger enkele bomen geïnventariseerd nabij gemaal Streukelerzijl en aan het westelijke eind van het tracé nabij de grondwal richting de uitloop van het Galgerak. Op de vegetatievlakkenkaart van Rijkswaterstaat zijn deze ingedeeld onder 'struweel'. Binnendijs zijn bomen en bosjes bij de bebouwing van Streukel, nabij de Streukelerstraat, Holtenerstraat en nabij 'De Zwaluw'.

3.3.2 Landschap en cultuurhistorie

Rijksmonument Stenendijk

De kenmerkendste structuur binnen het projectgebied is natuurlijk het rijksmonument Stenendijk. In het oostelijk deel van het projectgebied volgt de dijk een kronkelig tracé. Er is hier niet overal sprake van een gemetselde muur; sommige delen hebben aan weerszijden groene taluds. In het westelijke gedeelte is sprake van een uitermate recht tracé dat is uitgelijnd op de toren van de Sint Stephanuskerk. Dit gedeelte van de dijk heeft de kenmerkende bakstenen muur (zie afbeelding 3.5). Het contrast tussen het kronkelende gedeelte en het rechte tracé is waardevol.

Afbeelding 3.5 De 'rechte' stenen muur met een verticaal golvend karakter dankzij de dijkvakken



De Stenendijk is de enig overgebleven historische stenen kering in Nederland. De Stenendijk heeft het karakter van een smalle, steile zeedijk. De dijk is herkenbaar als een functioneel en historisch waterstaatkundig element, passend bij de Zuiderzeehistorie van het gebied. Er is sprake van een contrasterende overgang tussen dijk en landschap door de heldere begrenzing van het dijklichaam ten opzichte van het omringende landschap.

In hoofdzaak is het dwarsprofiel als volgt:

- een bakstenen muur met een hoogte van ongeveer 2,70 meter boven maaiveld, die uit het lood staat en naar de kruin toe helt;
- ongeveer 8-10 meter voorland tussen muur en buitendijkse sloot, mede in gebruik als wandelpad;
- een smalle kruin van 3 tot 3,5 meter breed met een asfaltverharding van ongeveer 2,5 meter breed;
- een steil binnentalud van 1:2,5, bekleed met gras en met aansluitend een teensloot. Dit talud is ongeveer 10 meter breed tot de teensloot. De binnendijkse en buitendijkse teensloten zijn veelal ook al van voor 1850.

De stenen muur varieert enigszins in breedte (en hoogte). Doordat de verschillende delen van de muur verschillende formaten hebben en een verschillende hellingshoek, heeft de muur een haast verticaal golvend karakter. Dit is extra goed zichtbaar door de rechte lijn van de dijk zelf.

Nationale landschappen

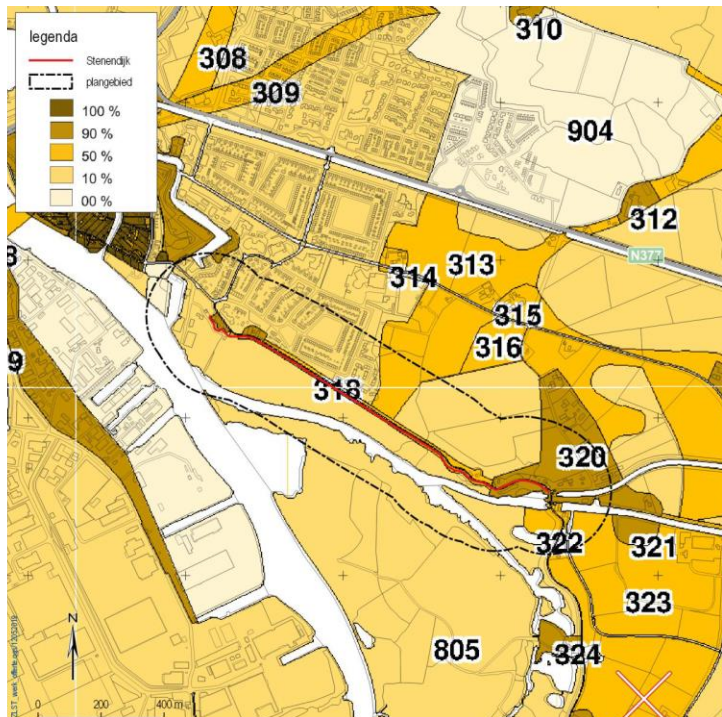
Het buitendijkse projectgebied maakt deel uit van het nationaal landschap IJsseldelta. De bescherming is geregeld in de provinciale omgevingsverordening. Het rivierenlandschap zoals bij het projectgebied kenmerkt zich door kleinschaligheid en openheid. Kenmerkende structuren zijn meanderende rivieren, uiterwaarden, contrastrijke randen, dijken en historische kernen. Kenmerkende elementen zijn boerderijen, kreken, hanken (oude rivierarmen), rivierduinen, kolken (restanten van dijkdoorbraken) en moeras.

Archeologische verwachtingswaarde

De Stenendijk bevindt zich in een dynamisch rivierlandschap aan de oostzijde van het Zwartewater, met onder andere enkele meanderruggen en –geulen, evenals een rivierduin. Op basis van de geomorfologie, archeologische gegevens en historische situatie worden met name op de hogere zandlichamen vindplaatsen vanaf het mesolithicum (9700-6450 voor Chr.) tot het laat-neolithicum (2850-2000 voor Chr.) verwacht. Daarna vond veenvorming plaats en was het gebied vermoedelijk ongeschikt voor bewoning totdat het werd ontgonnen voor de landbouw in de (late) middeleeuwen.

Hogere delen van het landschap, zoals de rivierduin, kunnen in de tussenliggende periode echter wel bewoond zijn geweest. Afbeelding 3.6 geeft aan dat bij de molen een gebied met 90 % trefkans op het aantreffen van archeologische sporen en resten aanwezig is. Langs de dijk is de trefkans over het algemeen 50 %.

Afbeelding 3.6 Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de archeologische waarderingskaart van de gemeente Zwartewaterland. (RAAP, 2019)



Groen erfgoed

Op basis van kaartanalyse en veldonderzoek zijn historische, groene landschapselementen van voor 1850 geïnventariseerd, waarvan de oorspronkelijke beplanting nog in het landschap zichtbaar is. De RCE meldt daarover: 'Door veranderingen in het landschap worden historische beplantingen steeds zeldzamer. Naar schatting is er minder dan 3 % van het bos in ons land ontstaan of aangeplant voor 1850'. Deze begroeiing is door RCE-geclassificeerd als 'Groen erfgoed', maar heeft geen formele beschermde status. Deze inventarisatie is terug te vinden in de 'Kaart groen erfgoed'. Bij Streukel bevindt zich volgens de 'Kaart groen erfgoed' buitendijks vrij waardevol landschappelijk groen erfgoed met gladde iep, schietwilg, zwarte els, gewone vlier, wilde lijsterbes en bitterzoet. Deze soorten zijn aangetroffen bij veldonderzoek.

¹ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=groen%5Ferfgoed>.

Afbeelding 3.7 Uitsnede kaart groen erfgoed geprojecteerd op luchtfoto 2018



3.3.3 Milieukwaliteit

Bodem

Direct ter plaatse van de zelfstandig kerende constructie is geen verontreiniging bekend. Twee locaties nabij de dijk kunnen in het algemeen als risicovol worden beschouwd. De beoogde werkzaamheden hebben echter geen raakvlak met een van deze locaties. Op basis van het vooronderzoek wordt aanbevolen een indicatief (verkennend) bodemonderzoek uit te voeren naar de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het dijklichaam van de Stenendijk. De huidige milieukwaliteit levert naar verwachting geen belemmering voor het werk.

Water

De huidige milieukwaliteit levert geen belemmering voor het werk. Zowel binnen- als buitendijks ligt aan de teen (onderkant) van de kering een teensloot. Voor beide sloten geldt dat deze niet gedempt mogen worden zonder watervergunning. Gezien de streefpeilen in het Zwarte Water en het achterland van de stenen dijk en de goede doorlatendheid van de bodem is de verwachting dat de kwelstroom aan de oppervlakte geen invloed heeft op de grondwaterstroming onder de stenen dijk.

Bevolkingsdichtheid

Er is geen sprake van gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid.

4

POTENTIËLE MILIEUEFFECTEN

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat er mogelijk effecten zijn op natuurlijke hulpbronnen en gevoelige gebieden in het effectgebied. De mogelijke effecten (bijvoorbeeld vernietiging, doorsnijding, verstoring en veranderingen fysieke omstandigheden) worden hier besproken voor de relevante subthema's van natuur, landschap en milieukwaliteit.

Voorliggend hoofdstuk beschrijft de potentiële milieueffecten van het VKA en de mogelijke ontwerpoptimalisatie. Waar relevant is voor de mogelijke ontwerpoptimalisatie een aparte alinea opgenomen.

4.1 Natuur

4.1.1 Natura 2000

Gebruiksfasen (VKA)

De zelfstandig kerende constructie wordt aangebracht in de huidige dijk, waardoor er geen sprake is van permanent ruimtebeslag op natuur. Ook zijn er geen veranderingen in het gebruik van de dijk. Er is daarmee geen sprake van aantasting en/of verstoring in de gebruiksfase voor Natura 2000. Er zijn daarmee geen effecten te verwachten in de gebruiksfase voor Natura 2000.

Gebruiksfasen (mogelijke ontwerpoptimalisatie)

Ook de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** heeft geen ruimtebeslag op Natura 2000 en leidt niet tot veranderingen in het gebruik van de dijk. De mogelijke ontwerpoptimalisatie heeft daarmee in de gebruiksfase ook geen effect voor Natura 2000.

Aanlegfasen (VKA)

Verstoring/vernietiging

Door de aanwezigheid van mens en materieel, door geluid, trillingen en verlichting bij het uitvoeren van de werkzaamheden en door tijdelijke ruimtebeslag kan verstoring of vernietiging optreden in het Natura 2000-gebied (Vogel- en Habitatrichtlijngebied). Voor de te kappen houtopstanden bij Streukel geldt echter dat deze geen onderdeel uitmaken van habitattypen en leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelen. De werkstrook heeft geen ruimtebeslag op H6510B en slechts een (mogelijk) zeer beperkt ruimtebeslag (enkele meters) op habitattypen H6430B. De werkzaamheden zijn daarnaast tijdelijk (maximaal 1 jaar) en bestaan grotendeels uit het trillingsarm aanbrengen van een constructie. Er is geen sprake van grootschalige aan- en afvoer van grond. De negatieve effecten van verstoring/vernietiging zijn hiermee beperkt (geen belangrijk nadelig milieueffect).

Met passende mitigerende maatregelen kan het negatieve effect daarnaast verder beperkt of voorkomen worden. Dit kan door lokale versmalling van de werkstrook, gefaseerd werken in ruimte en tijd (zoals werken buiten de gevoelige periodes van aanwezige soorten met instandhoudingsdoelen) en goed licht- en geluidbeheer. Voor mitigatie dient aansluiting gezocht te worden bij de maatregelen die ook in het kader van NNN en Wnb beschermde soorten genomen moeten worden.

In de Wnb-vergunningen (Natura 2000) worden de effecten op natuur gedetailleerder (passend) beoordeeld en worden waar nodig aanvullende eisen gesteld aan de uitvoering om effecten op beschermde natuurwaarden (verstoring, vernietiging) te voorkomen en te beperken. De eisen dienen te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol, waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren.

Stikstofdepositie (verzuring/vermesting)

Het voornemen heeft eenmalige, relatieve lage stikstofdepositie tot gevolg op al overbelaste habitattypen en leefgebieden. Berekeningen (Witteveen+Bos, 2020) laten zien dat, met toepassen van zuinig materieel (stage IV), veruit de meeste eenmalige deposities minder dan 0,071 mol/ha bedragen. Deze hoeveelheid stikstof zal, zeker omdat deze slechts eenmalig plaatsvindt, op geen enkele wijze leiden tot een meetbaar of merkbaar effect op de vegetatie. Ook niet in een al overbelaste of naderende overbelaste situatie.

Een eenmalige depositie van 0,1 mol/ha/jaar komt namelijk overeen met 0,002 en 0,005 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Op vier hexagonen in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht treden eenmalige deposities op tussen de 0,425 - 2,305 mol/ha/jr. Het is niet uit te sluiten dat deze hogere eenmalige deposities onder de vigerende stikstofwetgeving in een passende beoordeling als significant negatief worden beschouwd. Hieruit kan volgen dat een ADC-toets¹ opgesteld moet worden.

Ondanks de eventuele noodzaak voor compensatie, treden er geen belangrijke nadelige milieugevolgen op. Juridisch gezien is mogelijk sprake van significante effecten, maar het effectbereik (4 hexagonen direct aan de dijk) en de mate van depositie (maximaal 2,305 mol/ha) maakt dat de ecologische effecten op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zeer klein zijn.

Het waterschap koos voor een constructieve oplossing (in plaats van een oplossing in grond), het alternatief met de minste stikstofuitstoot. De inzet van het best beschikbare materieel voor voorkomen van stikstofemissies is al vastgelegd in de uitvoeringswijze. Gelet op deze uitvoeringswijze en de beperkte omvang van het project (circa 1.200 meter in lengte) zijn de stikstofeffecten beperkt.

Aanlegfase (mogelijke ontwerpoptimalisatie)

Verstoring/vernietiging

Voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** geldt dat er aan binnendijkse zijde aanvullend (ook) grond nodig is voor de versterking van de dijk. De werkzaamheden vinden plaats buiten Natura 2000-gebied, maar zorgen door het extra grondtransport mogelijk wel voor verstoring in Natura 2000-gebied. Het traject waarover grond wordt aangebracht is in de lengte beperkt (circa 250 meter), beperkt tot het binnendijks talud (geen heel nieuw dijklichaam) en vindt gelijktijdig plaats met andere werkzaamheden. De aanvullende effecten zijn beperkt. In de nog op te stellen Wnb-vergunningen (Natura 2000) worden de effecten op natuur gedetailleerder (passend) beoordeeld en waar nodig aanvullende eisen gesteld aan de uitvoering om effecten op beschermde natuurwaarden (verstoring, vernietiging) te voorkomen en te beperken. De eisen dienen te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol, waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren.

Stikstofdepositie (verzuring/vermesting)

Voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** geldt dat er aanvullend grond aangevoerd en aangebracht wordt. Het betreft een beperkte aanvulling (taludaanpassing, geen nieuw dijklichaam) over een beperkte lengte

¹ Als de passende beoordeling van een plan of project (of programma) niet de vereiste zekerheid biedt dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet worden aangetast, kan alleen toestemming voor een plan of project worden verleend als: **A** – Er geen alternatieven zijn; **D** – Sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en; **C – De** nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

(circa 250 meter). De aanvoer en het aanbrengen van grond resulteert in een toename van emissies en deposities van stikstof. Gezien de beperkte omvang van de ontwerpoptimalisatie, leidt dit niet tot een dusdanige toename van deposities, dat hiermee belangrijke nadelige milieugevolgen optreden. Voor de ontwerpoptimalisatie gelden dezelfde conclusies als voor het VKA.

Conclusie Natura 2000

Het VKA en de mogelijke ontwerpoptimalisatie hebben in de gebruiksfase geen ruimtebeslag in Natura 2000-gebied (Vogel- en Habitatrichtlijngebied). Er is daarmee geen sprake van aantasting en/of verstoring in de gebruiksfase voor Natura 2000.

De aanlegfase (VKA) leidt mogelijk wel tot verstoring/vernietiging van natuurwaarden en eenmalige stikstofdeposities in Natura 2000-gebied. Vanwege de gekozen uitvoeringswijze (constructieve oplossing in plaats van grond), de tijdelijkheid van de aanlegfase (maximaal 1 jaar) en het relatief korte dijkversterkingstraject (circa 1.200 meter) zijn de ecologische effecten op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht zeer klein.

Hetzelfde geldt voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie**, waar aanvullend in beperkte mate grond wordt aangevoerd. Er worden geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Gebruiksfase (VKA)

De zelfstandig kerende constructie wordt aangebracht in de huidige dijk, waardoor er geen sprake is van (permanent) ruimtebeslag op NatuurNetwerk Nederland (NNN). Ook zijn er geen veranderingen in het gebruik van de dijk. Er is daarmee geen sprake van aantasting en/of verstoring in de gebruiksfase voor NNN.

Gebruiksfase (mogelijke ontwerpoptimalisatie)

Ook de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** heeft geen ruimtebeslag op beschermde natuur (NNN) en leidt niet tot veranderingen in het gebruik van de dijk. De mogelijke ontwerpoptimalisatie heeft daarmee in de gebruiksfase ook geen effect voor NNN.

Aanlegfase (VKA)

Binnen de Provincie Overijssel is vastgelegd dat werkzaamheden buiten NNN geen effect hebben op NNN (geen externe werking). Alleen werkzaamheden binnen het NNN hebben mogelijk een effect op NNN.

Oppervlakteverlies/vernietiging

Doordat binnendijks bij Streukel woningen aan de dijk staan, is er enkel buitendijks ruimte voor de aanleg van een werkstrook, welke ruimtebeslag heeft in NNN. De aanleg van de werkstrook zorgt voor een tijdelijke vernietiging van natuurwaarden binnen NNN. De werkstrook leidt tot (tijdelijk) oppervlakteverlies van beheertypen N10.02 Vochtig hooiland en N05.01 Moeras en landschapselementtype en L01.02 Houtwal en houtsingel. Ook kan er sprake zijn van beschadiging of vernietiging van wilde kievitsbloem en gulden boterbloem, die zijn aangewezen als wezenlijke kenmerken en waarden.

Het oppervlakteverlies beperkt zich tot een zeer smalle strook tegen de dijk aan. Ten opzichte van het hele NNN-gebied ten zuiden van de dijk is het oppervlakteverlies zeer klein. Het verlies beïnvloedt de samenhang van het NNN niet. Er is geen sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen. Bij een eventuele vernietiging van beheertypen is wel sprake van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en/of een significante vermindering van oppervlakte van het NNN. Dit dient fysiek of wanneer dat niet mogelijk is financieel gecompenseerd te worden. Het herstel kan, gezien de ontwikkelduur van de beheertypen, 5 - 25 jaar duren. Het NNN is ook aangewezen als Natura 2000-gebied. Bij het bepalen van de NNN-compensatieopgave voor beheertypen dient rekening gehouden te worden met deze dubbelfunctie. Alleen het oppervlakteverlies van beheertypen die niet door de compensatie van overeenkomstige habitattypen van het Natura 2000 geborgd zijn, moet gecompenseerd worden.

Vernietiging van wilde kievitsbloem en gulden boterbloem kan gemitigeerd worden door groeiplaatsen van de soorten te ontzien of de planten te verplaatsen buiten het effect van de werkstrook. Deze maatregelen voorkomen effecten op deze kenmerkende soorten. Voor mitigatie dient aansluiting gezocht te worden bij de maatregelen die ook in het kader van Natura 2000 en Wnb beschermde soorten genomen moeten worden. Er treedt geen significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden op. Hiermee zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten.

Verstoring

Daarnaast kan het gebruik van de tijdelijke werkstrook resulteren in verstoring van de voor het NNN kenmerkende vogelsoorten kwartelkoning, zwarte stern, grutto, slobbeend en zomertaling.

Verstoring van vogels kan worden gemitigeerd door te werken buiten de voor de soorten belangrijke en/of kwetsbare periodes (zoals broed- of pleisterseizoenen). Deze maatregelen voorkomen effecten op deze kenmerkende soorten. Voor mitigatie dient aansluiting gezocht te worden bij de maatregelen die ook in het kader van Natura 2000 en Wnb beschermde soorten genomen moeten worden. Er treedt geen significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden op. Hiermee zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten.

Aanlegfase (mogelijke ontwerpoptimalisatie)

De **mogelijke ontwerpoptimalisatie** heeft zowel in de gebruiksfase als aanlegfase geen effect op beschermde natuur van het NNN.

Conclusie NNN

Vanwege de beperkte omvang van de effecten en de korte duur van de verstoring worden geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Hetzelfde geldt voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie**, waar aanvullend in beperkte mate grond wordt aangevoerd. Aanvullend worden mitigerende en compenserende maatregelen getroffen om de effecten verder te beperken.

4.1.3 Beschermde soorten

Gebruiksfase (VKA)

De zelfstandig kerende constructie wordt aangebracht in de huidige dijk, waardoor er geen sprake is van permanent ruimtebeslag op natuur. Ook zijn er geen veranderingen in het gebruik van de dijk. Er is daarmee geen sprake van aantasting en/of verstoring in de gebruiksfase voor (overige) beschermde soorten.

Gebruiksfase (mogelijke ontwerpoptimalisatie)

Voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** geldt dat er (ook) grond nodig is voor de versterking van de dijk. Dit is permanent ruimtebeslag, maar het vindt over een beperkte afstand plaats (circa 250 meter) en is alleen nodig voor de binnendijkse taludaanpassing (geen heel nieuw dijklichaam). Binnendijks is op dit moment open grasland met enkele boerensloten aanwezig.

Vernietiging

Het is niet uit te sluiten dat poelkikker en heikikker (*Habitatrichtlijn*) in de binnendijkse sloten aanwezig zijn. Het ruimtebeslag kan leiden tot vernietiging van leefgebied. Als nader onderzoek aantoont dat de soorten er voorkomen, moet het verloren gegane leefgebied voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd worden. Het betreft, gezien de lengte van de ontwerpoptimalisatie, slechts een beperkte compensatieopgave. Deze is goed te realiseren (in omvang en kwaliteit) in de directe omgeving. Ondanks de compensatieopgave, worden er voor deze soorten geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht.

Het voorkomen van vogels met jaarrond beschermde nesten (*Vogelrichtlijn*) in het plangebied van de ontwerpoptimalisatie is uitgesloten. Wel kunnen er nesten van algemeen voorkomende broedvogels aanwezig zijn in de boerensloot, zoals wilde eend en meerkoet. Het ruimtebeslag kan leiden tot vernietiging van leefgebied. Deze soorten stellen doorgaans weinig eisen aan het broedbiotoop. Er blijft in de directe nabijheid, ondanks het permanente ruimtebeslag, voldoende leefgebied van minimaal dezelfde kwaliteit

aanwezig. Daarnaast wordt na afronding van het werk de binnendijkse teensloot teruggebracht. Deze sloot komt weer beschikbaar voor de broedvogels. Voor algemeen voorkomende broedvogels worden daarom geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht.

Er worden hier *nationaal beschermde soorten* verwacht, zoals verschillende muizen- en amfibiesoorten. Het ruimtebeslag kan leiden tot vernietiging van leefgebied. Deze soorten stellen doorgaans weinig eisen aan het leefmilieu. Er blijft in de directe nabijheid, ondanks het permanente ruimtebeslag, voldoende leefgebied van minimaal dezelfde kwaliteit aanwezig. Daarnaast wordt na afronding van het werk de binnendijkse teensloot teruggebracht. Deze sloot komt weer beschikbaar voor de nationaal beschermde amfibiesoorten. Voor bovengenoemde soorten worden daarom geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht.

Aanlegfase (VKA)

Onderstaand zijn de verschillende beschermingsregimes met betrekking tot beschermde soorten (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en nationaal beschermde soorten) gezamenlijk beoordeeld. Er bestaat namelijk veel overlap tussen verstoringsaspecten, effecten, maatregelen en conclusies.

In de aanlegfase zijn effecten op beschermde vaatplanten en reptielen uit te sluiten. Er is hier geen geschikt leefgebied voor beschermde soorten in deze soortgroepen, of het plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van de soort. Ook zijn effecten uit te sluiten op steenmarter (er worden geen objecten gesloopt).

Vernietiging

In de aanlegfase kan wel tijdelijk ruimtebeslag plaatsvinden in (essentieel) leefgebied van onder andere:

- vleermuizen, beschermd onder de Habitatrichtlijnsoort;
- Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels);
- de nationaal beschermde soorten egel, kleine marterachtigen en verschillende soorten muizen en amfibieën.

Het ruimtebeslag wordt met name veroorzaakt door het (buitendijks) verwijderen van bomen en struiken (bij Streukel) voor de aanleg van werkstroken. De te verwachte muizen- en amfibiesoorten stellen doorgaans weinig eisen aan het leefmilieu. Er blijft in de directe nabijheid, ondanks het tijdelijke ruimtebeslag, voldoende leefgebied van minimaal dezelfde kwaliteit aanwezig. Voor deze soorten worden daarom geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht. Als nader onderzoek naar egel, kleine marterachtigen en vleermuizen aantoont dat de aanwezige elementen van essentieel belang zijn voor deze soorten, moet voorafgaand aan het werk wel gecompenseerd en tijdens het werk gemitigeerd worden. Gezien de beperkte hoeveelheid beplanting op en buiten de dijk (buitendijks), zijn effecten naar verwachting ook beperkt.

Een compensatieopgave kan niet op voorhand worden uitgesloten, aangezien een klein effect ook ontheffingsplichtig kan zijn. De verwachte compensatieopgave is hiermee ook beperkt. Het is een compensatieopgave die goed te realiseren is (in omvang en kwaliteit) in de directe omgeving. Gedacht kan worden aan het creëren van alternatief leefgebied (aanplant van vegetatie conform habitateisen van de soorten) in de directe nabijheid van de dijk. Na afronding van het werk kunnen de stroken weer ingericht worden voor gebruik van deze soorten, waarmee het leefgebied in omvang en kwaliteit zelfs kan toenemen. Maar, zoals gezegd, worden er ondanks de compensatieopgave voor deze soorten geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht.

Mitigatie vanwege vernietiging betreft het nemen van maatregelen om sterfte te voorkomen (werkgebied gefaseerd ongeschikt maken, buiten de gevoelige periodes van soorten; werkgebied afschermen). Hiermee worden belangrijk nadelige milieueffecten voorkomen.

De eisen aan uitvoer om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen, te beperken en eventueel te compenseren wordt geborgd via de Wnb-ontheffing (beschermde soorten) en worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren.

Vanwege de beperkte schaal van vernietiging (mate en tijdelijkheid) zijn effecten op voorhand beperkt. Er worden hiermee geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-

procedure noodzakelijk is. Het nemen van aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen zal deze effecten verder doen beperken of zelfs helemaal voorkomen.

Verstoring

Aanvullend kunnen de werkzaamheden resulteren in tijdelijke verstoring van beschermde soorten door mens en materieel (zie hierboven). De soorten waarop verstoring plaats kan vinden zijn broedvogels (waaronder ooievaar met een jaarrond beschermd nest), otter, waterspitsmuis, vleermuizen, broedvogels, poelkikker, heikikker, grote modderkruiper. Met uitzondering van ooievaar moet nader soortgericht onderzoek de exacte functie van het plangebied voor deze soorten aan te tonen.

Daarop vooruitlopend kan nu al gesteld worden dat tijdelijke verstoring beperkt is en niet in belangrijk nadelige milieueffecten resulteert. De werkzaamheden vinden namelijk plaats in een relatief klein plangebied en duren maximaal 1 jaar. Verstoring wordt daarnaast gemitigeerd, afgestemd op het gebruik van het plangebied door de soorten. Hiermee worden versturende effecten volledig voorkomen. Te denken valt aan werken buiten de gevoelige periodes (broedtijd, voortplanting en/of overwintering, geen werkzaamheden in de donkerperiode), goed licht- en geluidbeheer, plangebied ongeschikt maken voor broedvogels en tijdens de aanleg maatregelen treffen om het broeden van vogels ter plaatse te voorkomen.

De eisen aan uitvoer om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen, te beperken en eventueel te compenseren wordt geborgd via de Wnb-ontheffing (beschermde soorten) en worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren.

Vanwege de beperkte schaal van verstoring (mate en tijdelijkheid) zijn effecten op voorhand beperkt. Er worden hiermee geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen zal deze effecten verder doen beperken of zelfs helemaal voorkomen.

Aanlegfase (mogelijke ontwerpoptimalisatie)

Onderstaand zijn de verschillende beschermingsregimes met betrekking tot beschermde soorten (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en nationaal beschermde soorten) gezamenlijk beoordeeld. Er bestaat namelijk veel overlap tussen verstoringsaspecten, effecten, maatregelen en conclusies.

Vernietiging

Voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** geldt dat er (ook) grond nodig is voor de versterking van de dijk. Dit is permanent ruimtebeslag dat al in de aanlegfase start. Het traject waarover grond wordt aangebracht is in de lengte beperkt (circa 250 meter) en beperkt tot het binnendijks talud (geen heel nieuw dijklichaam). In de aanlegfase moet rekening gehouden te worden met de eventuele aanwezigheid van nationaal beschermde soorten, zoals verschillende muizen- en amfibiesoorten en poelkikker en heikikker (Habitatrichtlijn) in dit deel van het plangebied. De te verwachte muizensoorten en meeste amfibiesoorten stellen doorgaans weinig eisen aan het leefmilieu. Er blijft in de directe nabijheid, ondanks het tijdelijke ruimtebeslag, voldoende leefgebied van minimaal dezelfde kwaliteit aanwezig. Voor deze soorten worden daarom geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht.

Voor poelkikker en heikikker geldt dat, als nader onderzoek aantoont dat de aanwezige elementen van essentieel belang zijn voor deze soorten, er voorafgaand aan het werk wel gecompenseerd en tijdens het werk gemitigeerd moet worden. Gezien het beperkte ruimtebeslag in potentieel, zijn effecten naar verwachting ook beperkt. Desondanks kan een compensatieopgave niet op voorhand worden uitgesloten, aangezien een klein effect ook ontheffingsplichtig kan zijn. De verwachte compensatieopgave is hiermee ook beperkt.

Het is een compensatieopgave die goed te realiseren is (in omvang en kwaliteit) in de directe omgeving. Gedacht kan worden aan het creëren van alternatief leefgebied (sloten/poelen) in de directe nabijheid van de dijk. Maar zoals gezegd, worden er ondanks de compensatieopgave voor deze soorten geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht.

Vanwege de beperkte schaal van vernietiging (mate en tijdelijkheid) zijn effecten op voorhand beperkt. Er worden hiermee geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Het nemen van aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen zal deze effecten verder beperken of zelfs helemaal voorkomen.

De eisen aan uitvoer om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen, te beperken en eventueel te compenseren wordt geborgd via de Wnb-ontheffing (beschermde soorten) en worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren.

Verstoring

Aanvullend dient gemitigeerd te worden om sterfte (alle soorten) en verstoring (alleen poelkikker en heikikker) te voorkomen (zie alinea van VKA). Vanwege de beperkte schaal van verstoring (mate en tijdelijkheid) zijn effecten op voorhand beperkt. Er worden hiermee geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen zal deze effecten verder doen beperken of zelfs helemaal voorkomen.

De eisen aan uitvoer om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen, te beperken en eventueel te compenseren wordt geborgd via de Wnb-ontheffing (beschermde soorten) en worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren.

Conclusie beschermde soorten

Vanwege de beperkte omvang van de effecten en de korte duur van de verstoring worden geen belangrijk nadelige milieueffecten verwacht waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Hetzelfde geldt voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie**, waar aanvullend in beperkte mate grond wordt aangevoerd. Aanvullend worden mitigerende en compenserende maatregelen getroffen om de effecten verder te beperken.

4.1.4 KRW

De dijkversterking leidt niet tot effecten op KRW-doelstellingen. Er vinden namelijk geen ingrepen plaats die het functioneren van KRW-waterlichamen beïnvloeden (zoals permanent oppervlakteverlies van open water en overstromende uiterwaarden).

4.1.5 Houtopstanden

In de aanlegfase van het VKA is er (vanwege de werkstrook) ruimtebeslag op houtopstanden. Gekapte bomen en struiken worden na afloop van de werkzaamheden, conform de eisen gesteld in de Wnb (hoofdstuk 4) en de APV van de gemeente Zwartewaterland gecompenseerd. De herplant dient hierbij kwalitatief (op termijn vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarde) en kwantitatief in redelijke verhouding te staan tot de verwijderde houtopstand. Er is daarmee geen permanent effect vanuit het oogpunt van houtopstanden.

De **mogelijke ontwerpoptimalisatie** resulteert niet in aanvullende bomenkap.

4.2 Landschap en cultuurhistorie

Rijksmonument Stenendijk

Bij het plaatsen van een zelfstandig kerende constructie blijkt de huidige hoge belevingswaarde van de muur behouden. Dit is een groot voordeel boven eventuele andere alternatieven voor dijkversterking, zoals het aanvullen van het buitentalud met grond.

Het plaatsen van een zelfstandig kerende constructie in het dijklichaam brengt grote risico's mee voor beschadiging van de muur van het rijksmonument tijdens de aanleg. De aanlegmethode van de constructie is echter zodanig ingericht dat risico's op beschadiging van de muur geminimaliseerd zijn. Een voorwaarde hiervoor is onder andere het trillingsarm aanbrengen van de constructie.

Doordat de primaire kering achter de stenen muur wordt geplaatst, kan in zeldzame gevallen van hoogwater de muur aangetast worden. Het waterschap heeft echter de zorgplicht over het rijksmonument en zal eventuele schade herstellen. Met het aanbrengen van een zelfstandig kerende constructie in het dijklichaam is er geen sprake van belangrijk nadelige milieueffecten.

In de werkstroken van 10 m vanuit de dijkteen worden de historische teensloten mogelijk tijdelijk gedempt. Deze worden na de werkzaamheden in de oude staat hersteld. Daarmee is er geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect.

Bij de **mogelijke ontwerptimalisatie**, door aanpassen van het binnentalud, kan het noodzakelijk zijn om binnendijs de teensloot te verplaatsen. Hiervoor is een goede landschappelijke inpassing nodig. Doordat het hier gaat om slechts enkele meters verlegging is er geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect, waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Nationaal landschap

Buitendijs is er enig effect op het nationale landschap IJsseldelta. Binnen de werkstrook (buitendijs) worden bosjes verwijderd. Deze kunnen na afloop van de werkzaamheden teruggebracht worden. De constructie wordt ingepast binnen het huidige profiel van de kering, waardoor het kenmerkende dijkprofiel behouden blijft. De muur en het dijklichaam blijven onder beheer bij het waterschap. Het aanzicht van de dijk blijft behouden. Er is daarmee geen belangrijk nadelig milieueffect op het nationaal landschap.

Het aanpassen van het binnentalud (**mogelijke ontwerptimalisatie**) geeft een verandering van de maatvoering en heeft daarmee een negatief effect op de continuïteit en de belevingswaarde van de dijk. Een eventuele binnendijsse taludaanpassing dient daarom goed ingepast te worden, met aandacht voor de overgang in het dijkprofiel, de maatvoering en materialisering. Doordat het hier gaat om slechts enkele meters verlegging, is er geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Archeologische verwachtingswaarde

De stenen muur en het dijklichaam zijn aangewezen als gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde. In het dijklichaam zijn (restanten van) de fundering van de muur, eventuele ophogingsfasen in het bodemprofiel van de dijk en mogelijke oudere constructieresten van de kering aanwezig. In principe is de bodem de beste locatie om archeologische resten goed te bewaren (in situ).

Op de locatie waar de constructie wordt aangebracht zal behoud van de mogelijke archeologische waarden in de bodem niet mogelijk zijn. Er is daarmee sprake van een negatief effect op archeologische sporen en resten. Omdat alleen bij de constructie vernietiging optreedt, en niet in het hele dijklichaam, is er geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Wel zijn er mitigerende maatregelen mogelijk om het effect verder te beperken. Het bevoegd gezag (de adviseur van gemeente Zwartewaterland¹) heeft gevraagd voorafgaande aan de werkzaamheden onderzoek uit te voeren om kennis over de dijk te vergroten. Dit betreft booronderzoek naar de opbouw van de dijk ter plaatse van de locatie van de damwand.

Als in de planuitwerking wordt gekozen voor de **mogelijke ontwerptimalisatie** (aanpassen van het binnentalud), dan is er mogelijk sprake van aanvullende vernietiging van archeologische verwachtingswaarden tussen Hasselt en Streukel. Het betreft hier een mogelijke verstoring van mogelijke

¹ E-mail 29 augustus 2019, M.D.J. Klomp.

archeologische verwachtingswaarden (50 % kans op vondsten)¹ in een zone van maximaal 3 meter breed. Aangezien de afgraving zeer beperkt is (circa een halve meter diep, 3 meter breed) en plaatsvindt over een beperkt dijktraject (250 meter lengte), is er geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect. Voor werkzaamheden in deze zone kan nader aanvullend archeologisch onderzoek nodig zijn volgens de archeologische monumentenzorgcyclus (AMZ-cyclus²). Het bevoegd gezag van de bijbehorende omgevingsvergunning, gemeente Zwartewaterland, zal telkens aangeven wat de te doorlopen stappen zijn.

Gelet op de beperkte (lokale) ingreep is er geen sprake van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Negatieve effecten op archeologie zijn niet volledig uit te sluiten. Er zal aanvullend onderzoek plaatsvinden (booronderzoek en doorlopen van AMZ-cyclus) om deze effecten verder te mitigeren.

Groen erfgoed

Het voorkeursalternatief heeft geen ruimtebeslag op het groene erfgoed nabij de dijk. De aanlegfase heeft mogelijk wel effect op groen erfgoed. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is een werkstrook nodig. Doordat er bij Streukel binnendijks woningen direct aan de dijk grenzen, is alleen buitendijks ruimte voor een werkstrook. Het gaat om circa 0,15 hectare groen erfgoed dat mogelijk gekapt moet worden. Dit is een permanent effect, ondanks dat de werkstrook tijdelijk is.

Vanwege de beperkte schaal (circa 0,15 hectare) van het groene erfgoed bij Streukel, is er geen sprake van een dusdanig belangrijk negatief milieueffect dat hiervoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Het definitieve verwijderen van de huidige struiken en bomen, het vernietigen van inhoudelijke en fysieke kwaliteiten binnen het groene erfgoed, is echter wel ongewenst. Met het opnieuw inplanten van de werkstrook (na de dijkverbetering) wordt de beleefde kwaliteit deels teruggebracht, maar niet de inhoudelijke en fysieke kwaliteit. Zie paragraaf 4.1.5. (houtopstanden) voor de vereisten aan het terugbrengen van houtopstanden.

De **mogelijke ontwerptimalisatie** heeft geen buitendijks ruimtebeslag en daarmee geen aanvullend effect op het groene erfgoed.

4.3 Milieukwaliteit

Bodem

De juiste omgang met eventuele vervuilde grond ligt vast in wet- en regelgeving. Op dit moment is er geen reden om op basis van de ingrepen en de bodemkwaliteit belangrijk negatieve effecten te verwachten. Mochten die er wel zijn, dan zal de bodemkwaliteit in het gebied juist verbeteren, omdat vervuilde grond wordt schoongemaakt. Er is daarom geen sprake van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Ditzelfde geldt voor de **mogelijke ontwerptimalisatie**.

Om negatieve effecten van overstroming van het buitendijkse gebied tijdens de uitvoering te voorkomen, worden bij dreigende overstroming eventuele materialen op het werkterrein afgedekt. Hiervoor is voldoende tijd. Er is geen sprake van uitspoeling of verspoeling van materiaal. Het materieel wordt verplaatst naar hoge delen die niet overstromen. Deze werkwijze wordt opgenomen in het calamiteitenplan.

Water

Zowel tijdens de gebruiksfase als de aanlegfase is er geen ruimtebeslag op oppervlaktewater zoals sloten. De toegepaste dimensies van de constructie leveren in dit gebied daarnaast geen merkbaar effect op grondwater op. Er is daarmee voor het thema water geen sprake van belangrijke nadelige milieueffecten.

¹ Zone is aangeduid als: archeologisch waardevol; een opgraving is noodzakelijk en de vondstkans is 1:2.

² Het stapsgewijs inventariseren, waarderen en veiligstellen (in situ, ex situ of vrijgeven) van archeologische resten.

Voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** wordt de binnendijkse sloot mogelijk verlegd. Het waterschap borgt dat de waterhuishouding zowel tijdens de realisatie gehandhaafd blijft. Daarom is er ook voor de mogelijke ontwerpoptimalisatie geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect.

Wateroverlast

Bij bepaalde hoogwaters kan water over de dijk slaan en water in de achterliggende gebieden komen te staan (maximaal 1 m op de weilanden, maximaal 40 cm bij woningen). Dit is een situatie die gemiddeld eens in de 300 jaar voorkomt. De dijkversterking leidt niet tot een toename van dit effect in vergelijking met de huidige situatie. Vanwege de aard van het effect (wateroverlast, niet overstroming) en de zeldzaamheid van de gebeurtenis, wordt dit niet als een belangrijk nadelig milieueffect beschouwd dat een m.e.r.-procedure vereist.

Voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie** geldt eenzelfde conclusie.

Geluid

Omdat de hoogte van de weg en het gebruik van de dijk niet verandert, is er in de gebruiksfase geen effect op geluidshinder. Doordat de weg niet wijzigt in vorm of functie, wordt er ook geen toename van verkeer verwacht. Dit geldt ook voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie**.

Wel kan er tijdelijk hinder ontstaan in de aanlegfase door transport van (groot) materiaal en materieel over de dijk en het uitvoeren van bijvoorbeeld graaf- of heiwerkzaamheden. Vanwege de beperkte omvang van het project (circa 1.200 meter), de keuze voor een constructieve oplossing (geen grootschalige aan- en afvoer van grond) die trillingsarm wordt aangebracht, de korte afstanden van transport op provinciale weg (circa 7 km naar de snelweg) en de beperkte hoeveelheid omwonenden (slechts enkele woningen) is er geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Trillingen

De werkzaamheden aan de dijkversterking bestaan voornamelijk uit het aanbrengen van een zelfstandig kerende constructie. Om overlast voor de omgeving en schade als gevolg van trillingen te beperken wordt de constructie trillingsarm aangebracht. Er is daarmee geen sprake van een belangrijk nadelig milieueffect waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. Dit geldt ook voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie**.

Koolstofdioxide

De werkzaamheden en de toegepaste materialen zorgen voor CO₂-uitstoot. Doordat het een kort dijktraject betreft en er gekozen is voor een constructieve oplossing (relatief weinig aan- en afvoer van grond), is de CO₂-uitstoot zeer beperkt en is er geen sprake van belangrijk nadelige milieueffecten.

Toelichting beperkte hoeveelheid CO₂-uitstoot

Een indicatieve berekening in het softwarepakket DuboCalc laat zien dat de aanleg en het materiaalgebruik in project Stenendijk voor circa 620.000 kg CO₂-uitstoot zorgt. In de onderstaande tabel is dit nader gespecificeerd. Ten opzichte van dijkversterkingen, zoals Mooder Maas¹, is de uitstoot relatief laag (2 %).

De referentie voor de CO₂-berekening is gebaseerd op de ketenanalyse van het project Mooder Maas, uitgevoerd door Dura Vermeer. Bij deze berekening is de CO₂-uitstoot afkomstig bij het referentieontwerp 161.719 kg over 100 meter dijk. Stenendijk stoot per 100 meter slechts 32 % hiervan uit. Ten opzichte van het gehele referentieontwerp van Mooder Maas (18 km) stoot Stenendijk 2 % CO₂ uit. Het verschil is te verklaren door relatief weinig transport van grond, omdat er voor een kerende damwandconstructie is gekozen en het een relatief kort dijktraject betreft.

¹ https://api.skao.nl/uploads/media/skao_publication_document/0001/11/881bf6ea7f2faeda664836915e2b586b0abd5c43.pdf

Tabel 4.1 Indicatieve DuboCalc berekening (zelfde uitgangspunten als stikstofberekening)

Onderdeel	Materiaal	Uur	CO ₂ -Uitstoot (kg)
kade	Heistelling	1.440	94.600
kade	Silentpiller	1.440	283.000
verharding en ondersteunend materieel	HGM (middel)	160	9.720
verharding en ondersteunend materieel	asfaltspreider	8	368
verharding en ondersteunend materieel	trilwals	8	476
verharding en ondersteunend materieel	bandenwals	8	476
verharding en ondersteunend materieel	tractor	36	115
kabels en leidingen	HGM (klein)	320	16.800
stalen damwand*	-	-	207.024
transport staal*	-	-	61
dragline*	-	-	6.835
heiblok tril elektr. (gemiddeld, per vermogen)*	-	-	57
totaal			619.512

Externe veiligheid

De zelfstandig kerende constructie heeft in de gebruiksfase geen effect op de veiligheid. Dit geldt ook voor de **mogelijke ontwerpoptimalisatie**. Er is daarmee geen sprake van belangrijke nadelige milieueffecten, waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Wel zal het Waterschap eisen stellen aan de aanlegfase om de verkeersveiligheid ook tijdens de uitvoering te borgen.

4.4 Conclusie

De voorgenomen activiteit is het versterken van de Stenendijk bij Hasselt. WDO Delta stelt hiervoor een projectplan Waterwet of een projectbesluit Omgevingswet op. Hiervoor geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. De vraag is of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen optreden waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk wordt geacht.

Hiervoor is gekeken naar de volgende criteria:

- 1 kenmerken van de projecten;
- 2 plaats van de projecten;
- 3 kenmerken van het potentiële effect.

Voorkeursalternatief (zelfstandig kerende constructie)

Doordat gekozen is voor een zelfstandig kerende constructie, wordt het waterveiligheidsprobleem opgelost mét behoud van belangrijke omgevingswaarden zoals de monumentale stenen muur, (beschermde) natuurwaarden direct grenzend aan de dijk en omliggende woningen bij Hasselt en Streukel.

Voor de thema's natuur, landschap en cultuurhistorie en milieukwaliteit zijn negatieve effecten echter niet uit te sluiten. Het gaat onder andere om effecten door tijdelijk ruimtebeslag op leefgebied, de uitstoot van stikstof, vernietigen van groen erfgoed, mogelijke vernietiging van archeologische waarden. Doordat de dijkversterking én plaatsvindt over een relatief kort dijktraject (circa 1.200 meter) én het voorkeursalternatief een oplossing biedt binnen het huidige ruimtebeslag zijn de effecten dermate beperkt dat geen sprake is van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is. De

resterende effecten worden nog verder verkleind door het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen.

Aanvullende maatregelen

In paragraaf 2.1 zijn de uitgangspunten beschreven die ten grondslag liggen aan voorliggende m.e.r.-beoordeling en die opgenomen worden in het contract naar de aannemer. In deze m.e.r.-beoordeling zijn aanvullende maatregelen benoemd, die het effect verder kunnen verkleinen en/of nodig zijn voor de vergunningverlening. Deze aanvullende maatregelen zijn hieronder samengevat:

- Natura 2000, verstoring, vernietiging: voor de werkzaamheden gelden eisen aan de uitvoering om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen en te beperken. Dit wordt geborgd via de Wnb-vergunningen (Natura 2000);
- Natura 2000, stikstofdepositie: Voor de werkzaamheden gelden eisen aan de uitvoering om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen, te beperken en eventueel te compenseren. Dit wordt geborgd via de Wnb-vergunningen (Natura 2000);
- NNN: randvoorwaarde is dat natuur die vernietigd wordt in de aanlegfase hersteld wordt voor de gebruiksfase. Het herstel is afhankelijk van de mate van vernietiging en de ontwikkelduur van de beheertypen. Eventuele vermindering van oppervlakte en kwaliteit wordt (cf. de vereisten uit de Omgevingsverordening Overijssel, 2017) fysiek of financieel gecompenseerd;
- beschermde soorten: voor de werkzaamheden gelden eisen aan de uitvoering om effecten op beschermde natuurwaarden (verstoring, vernietiging) te voorkomen, te beperken en eventueel te compenseren. Dit wordt geborgd via Wnb-ontheffingen en door middel van een ecologisch werkprotocol waar de uitvoerder zich tijdens het werk aan moet conformeren. In het kader van Wnb beschermde soorten dienen ten minste de volgende mitigerende maatregelen genomen te worden om effecten te voorkomen (niet limiterend):
 - voor broedvogels (algemeen) wordt buiten het broedseizoen gewerkt of worden voor en tijdens de aanleg maatregelen getroffen om het broeden van vogels ter plaatse te voorkomen;
 - voor het jaarrond beschermde nest van de ooievaar dient buiten het broedseizoen gewerkt te worden;
- houtopstanden: gekapte bomen en struiken worden na afloop van de werkzaamheden, conform de eisen gesteld in de Wnb en de APV van de gemeente Zwartewaterland herplant;
- de historische opbouw van de dijk wordt nader onderzocht via een booronderzoek;
- eventueel wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit van het dijklichaam. In de uitvoering worden bij dreigende overstroming eventuele materialen op het werkterrein afgedekt. Het materieel wordt verplaatst naar hoge delen die niet overstromen. Deze werkwijze wordt opgenomen in het calamiteitenplan;
- er dienen eisen gesteld te worden aan de uitvoering om de overlast en schade van de uitvoering zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken en de verkeersveiligheid te borgen.

Mogelijke ontwerpoptimalisatie: binnendijkse taludaanpassing tussen Hasselt en Streukel

Bij het toepassen van de mogelijke ontwerpoptimalisatie 'binnendijkse taludaanpassing tussen Hasselt en Streukel' is sprake van mogelijk aanvullende negatieve effecten die tijdelijk of beperkt in omvang zijn. Het gaat om tijdelijk ruimtebeslag op leefgebied, aantasting van het dijkprofiel (met teensloot) en mogelijke vernietiging van archeologische waarden. Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

De volgende maatregelen zijn wenselijk in aanvulling op de lijst hierboven:

- een eventuele binnendijkse taludaanpassing (en verplaatsing binnendijkse teensloot) dient goed landschappelijk ingepast te worden, met aandacht voor de overgang in het dijkprofiel, de maatvoering en materialisering;
- in eventuele aanvullende ontgravingen (bij maatregelen aan het binnentalud, sloten) wordt aanvullend onderzoek doorlopen. Het doorlopen van de archeologisch monumentencyclus is geborgd via de omgevingsvergunning van de gemeente Zwartewaterland.

5

BRONNEN

- Witteveen+Bos, 2019. Dijkversterking Stenendijk - Effectnota Kansrijke Alternatieven
- Witteveen+Bos, 2020. Dijkversterking Stenendijk - Beoordeling stikstof

Bijlage(n)



BIJLAGE: WETTELIJK KADER M.E.R.-BEOORDELING

Deze bijlage gaat in op de achtergrond bij de wettelijke noodzaak en eisen voor een m.e.r.-beoordeling. Naar verwachting wordt in 2021 de Omgevingswet van kracht. Dit project anticipeert daarop. Tegelijkertijd voldoet dit document aan de vigerende wetgeving. Het kader voor het opstellen van deze m.e.r.-beoordeling volgt uit de vigerende Waterwet, Wet milieubeheer en Besluit m.e.r. en vanaf 2021 de Omgevingswet. De procedures/achtergronden staan hieronder toegelicht. I.1-I.2 behandelen de vigerende wetgeving, I.3-I.5 de Omgevingswet.

I.1 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet geeft ook de normen voor de primaire waterkeringen. De Waterwet blijft van kracht tot de Omgevingswet in 2021 in werking treedt.

Waarop worden de dijken beoordeeld?¹

De normen zijn tot stand gekomen met een risicobenadering: de normen hangen niet alleen samen met de kans op een overstroming, maar houden ook rekening met de gevolgen van een overstroming. Onder andere op hoeveel inwoners de gevolgen effect hebben en wat de economische gevolgen van een overstroming zijn, bepaalt daarbij de hoogte van de norm.

De signaleringswaarde voor een dijktraject is, samen met de ondergrens, als norm in de wet opgenomen. De waarde betreft een overstromingskans. Alle primaire waterkeringen in Nederland hebben een signaleringsnorm gekregen tussen de 1:300 en de 1:1.000.000. De waarde betreft een overstromingskans en is zodanig gekozen dat er voldoende tijd is voor het uitvoeren van een verbeteractie. Voor Stenendijk Hasselt (dijktraject 9-1) is de signaleringsnorm wettelijk vastgesteld op 1:1.000 per jaar.

De ondergrens geeft de maximaal toelaatbare faalkans voor een waterkering weer, die hoort bij de betreffende signaleringswaarde van de kering. Voor iedere kering is de kans van de ondergrens driemaal groter dan de kans van de signaleringswaarde. De maximaal toelaatbare faalkans voor de Stenendijk is 1:300 per jaar.

Veiligheidsprobleem Stenendijk Hasselt

Uit veiligheidsanalyses blijkt dat de gehele Stenendijk Hasselt niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. In deze veiligheidsanalyses is onderzocht wat de kans per jaar is dat, *door falen van de dijk*, het achterliggende gebied onder water loopt. Deze kans is vergeleken met de wettelijk vastgelegde normen.

Het falen van de dijk kan op verschillende manieren gebeuren, dit worden de faalmechanismen genoemd. Uit de veiligheidsanalyses blijkt dat voor Stenendijk Hasselt (delen van) de dijk zijn afgekeurd op vier verschillende faalmechanismen. In tabel I.1 is toegelicht hoe deze faalmechanismen werken en wat dit betekent voor de opgave voor het project Stenendijk Hasselt.

Tabel I.1 Toelichting faalmechanismen en opgave Stenendijk Hasselt

Toelichting faalmechanisme	Opgave Stenendijk Hasselt
Hoogte: overloop en golfoverslag Bij hoogwater stroomt er water over de dijk. Omdat de dijkbekleding (vaak gras of steenachtig materiaal) niet berekend is op grote(re) hoeveelheden water wat over de dijk stroomt, kunnen de kruin en het binnentalud wegspoelen waardoor de dijk bezwijkt.	Bij de huidige hoogte stroomt er meer water over de dijk dan waar de bekleding van de kruin en het binnentalud op berekend zijn. Deze overslag mag niet leiden tot het bezwijken van de dijk. Mogelijke oplossingen om dit te voorkomen zijn het verhogen van de dijk, het versterken van het binnentalud of het plaatsen van een constructie in de dijk die niet bezwijkt, ondanks dat er veel water over de dijk stroomt. De hoogteopgave geldt voor de hele dijk, behalve het gebied rondom de molen.

¹ Meer informatie over de nieuwe normering is te vinden via:
www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/waterveiligheid-0/normering-primaire/

Toelichting faalmechanisme	Opgave Stenendijk Hasselt
Stabiliteit buitenwaarts: bezwijken van de muur De muur is niet stabiel genoeg om weerstand te kunnen bieden bij of vlak na hoogwater, waardoor (delen) van de muur kunnen bezwijken. Dit kan komen doordat de muur instort (niet sterk genoeg is), het kantelen van de muur, of het afschuiven van de dijk inclusief muur.	De constructieve sterkte van de muur is moeilijk te bepalen. Scheuren in de muur geven aan dat de constructie niet op alle locaties sterk genoeg is. Daarnaast bestaat het risico dat de muur naar voren kantelt, richting de uiterwaarden. De kans dat het hele grondlichaam met muur en al afschuift is daarentegen erg klein.
Stabiliteit binnenwaarts Het binnentalud van de dijk (dijk aan de landzijde) moet sterk genoeg zijn om weerstand te kunnen bieden bij hoogwater. Wanneer dit niet het geval is, kunnen delen van de dijk aan de landzijde afschuiven waardoor de dijk bezwijkt.	Het binnentalud van de Stenendijk is voldoende sterk, met uitzondering van de afrit halverwege de Stenendijk en enkele locaties waar huizen aan de binnenzijde gebouwd zijn. Zoals bij het mechanisme 'hoogte' omschreven, moet het binnentalud hier mogelijk versterkt worden om te voorkomen dat delen van de dijk wegspoelen door water dat over de dijk stroomt of kan een constructie in de dijk geplaatst worden.
Piping Tijdens hoogwater kan water dat onder de dijk doorstroomt zand meevoeren, waardoor er kanaaltjes onder de dijk ontstaan die de dijk verzwakken, waarna de dijk bezwijkt. Dit fenomeen wordt piping genoemd.	De opbouw van de bodem onder de dijk, in combinatie met de waterstanden bij hoog water en de breedte van de dijk, maken het mogelijk dat piping optreedt en de dijk bezwijkt. Dit is het geval voor het gehele traject, met uitzondering van het gebied rondom de molen.
Bekleding: erosie door beschadiging van bekleding Door stroming en golven kan de grasbekleding beschadigd raken. De dijk kan bezwijken doordat de onderliggende grond wegspoelt.	Langs een klein gedeelte van traject Stenendijk Hasselt staat geen muur, maar ligt een buitentalud met grasbekleding. Op het deel aan de buitenzijde van de kering, waar geen muur staat maar een grasbekleding aanwezig is, is deze grasbekleding onvoldoende sterk en kan deze wegspoelen bij hoogwater.

Voor de aanleg, verlegging of versterking van een primaire waterkering door de beheerder is de projectprocedure voor waterstaatswerken van toepassing (artikel 5.5. van de Waterwet). In het kader van deze procedure wordt een projectplan Waterwet opgesteld door de beheerder, WDO Delta. Het projectplan moet goedgekeurd worden door de Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel (artikel 5.7).

Gedeputeerde Staten bevorderen een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan (artikel 5.8). Dit wetsartikel houdt dus een verplichting in van het toepassen van de coördinatieprocedure in. In de praktijk betekent dit dat benodigde vergunningen gelijktijdig met het projectplan ter inzage gelegd zullen worden.

I.2 Wet milieubeheer en Besluit m.e.r.

De Wet milieubeheer geeft aan dat er voor bepaalde plannen en projecten een m.e.r.(-beoordelings)plicht geldt. De bijlage bij het Besluit m.e.r. geeft in onderdeel C aan voor welke activiteiten, plannen en besluiten het doorlopen van een m.e.r. verplicht is. Onderdeel D bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het maken van een plan m.e.r. of m.e.r.-beoordeling verplicht is. Het aanpassen van een waterkering is opgenomen in onderdeel D. De activiteit valt onder de categorie D 3.2 (zie tabel I.2).

Tabel I.2 Categorie D 3.2 uit de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (geldend vanaf 1 juli 2018)

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	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 artikelen 4.1 en 4.4 van de Waterwet.	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 Waterstaat of het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Uit kolom 2 blijkt dat de activiteit geen drempel heeft. Er is geen sprake van een wijziging van een (kaderstellend) bestemmingsplan zoals opgenomen in kolom 3. Er is daarmee geen planm.e.r.-beoordelingsplicht vanuit kolom 3. De omschrijving in kolom 4 omvat de goedkeuring van het projectplan door Gedeputeerde Staten. Er is daarmee sprake van een projectm.e.r.-beoordelingsplicht bij het projectplan Waterwet.

M.e.r.-beoordeling

Het doel van een m.e.r.-beoordeling is te onderbouwen of er al dan niet sprake is van belangrijk nadelige milieueffecten waarvoor het doorlopen van een milieueffectrapportage noodzakelijk is. De Europese m.e.r.-richtlijn uit 2014 geeft in bijlage III verplichte criteria voor behandeling in een m.e.r.-beoordeling en het besluit om al dan niet een m.e.r.-procedure te doorlopen:

- 1 kenmerken van de projecten;
- 2 plaats van de projecten;
- 3 kenmerken van het potentiële effect.

De provincie moet voorafgaande aan de aanvraag voor projectplan Waterwet een besluit nemen of er sprake is van een m.e.r.-plicht. Dit doet de provincie uiterlijk 6 weken nadat WDO Delta het project heeft aangemeld. Bij de aanmelding wordt onderhavige m.e.r.-beoordelingsnotitie toegevoegd.

De provincie meldt vervolgens de beslissing aan WDO Delta, publiceert haar besluit en legt deze ter inzage. Als geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden, wordt eveneens gepubliceerd in het Staatsblad. Het besluit refereert aan de bovenstaande drie criteria. Het besluit om geen m.e.r.-procedure te doorlopen geeft eveneens aan met welke maatregelen rekening is gehouden om belangrijk nadelige milieueffecten te voorkomen, en wanneer deze maatregelen genomen moeten zijn.

Als er wel sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen, volgt een projectm.e.r.-procedure.

Criteria om vast te stellen of m.e.r.-beoordelingsplichtige projecten aan een m.e.r.-procedure moeten worden onderworpen

1. Kenmerken van de projecten

De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:

- de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;

-
- het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
 - de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Locatie van de projecten

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:

- het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
 - kustgebieden en het mariene milieu;
 - berg- en bosgebieden;
 - natuurreervaten en -parken;
 - gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
 - gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
 - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de (samenhang tussen) bevolking en menselijke gezondheid, biodiversiteit, land, bodem, water, lucht, klimaat, materiële goederen, het cultureel erfgoed en het landschap, met inachtneming van:

- de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
 - de aard van het effect;
 - het grensoverschrijdend karakter van het effect;
 - de intensiteit en de complexiteit van het effect;
 - de waarschijnlijkheid van het effect;
 - de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
 - de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
 - de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.
-

I.3 Hoogwaterveiligheid onder de Omgevingswet

Bij de aanpassing van de Waterwet in 2017 voor het regelen van de nieuwe normen, is rekening gehouden met de systematiek van de Omgevingswet. De Omgevingswet regelt dat het Rijk omgevingswaarden vaststelt voor de veiligheid van primaire waterkeringen. Deze zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, afdeling 2.1). De signaleringswaarde en ondergrens zijn gelijk aan die in de huidige situatie.

I.4 Projectbesluit Omgevingswet

Omgevingswet

De dijkversterking Stenendijk anticipeert vanwege de planning van het project op de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Dit is voorzien voor 2021. Dit betekent andere procedures en instrumenten voor dijkversterking. In plaats van een projectplan Waterwet gaan we naar een projectbesluit Omgevingswet. Het projectbesluit is een integraal besluit en bevat kenmerken van een ruimtelijk plan.

Stappen verkenning

De volgende procedurele stappen moeten bij de start van de verkenning plaatsvinden. Op deze wijze is het via het overgangsrecht mogelijk om (kort) na 1 januari 2021 het (ontwerp)projectbesluit vast te stellen¹:

- bij de start van de verkenning wordt een openbare mededeling gedaan waaruit blijkt dat iedereen gedurende zes weken mogelijke oplossingen voor het project kan indienen. Uit de mededeling blijkt ook binnen welke kaders de mogelijke oplossingen meegenomen kunnen worden (de terinzagelegging vond plaats van 22 mei 2019 tot en met 20 juni 2019);
- tegelijkertijd moet bij de start van de verkenning mededeling worden gedaan hoe het participatieproces zal plaatsvinden, met wie en wanneer (de terinzagelegging vond plaats van 22 mei 2019 tot en met 20 juni 2019).

(Ontwerp)projectbesluit

Het (ontwerp)projectbesluit voor de dijkversterking Stenendijk bevat, vanuit een integrale afweging van de betrokken feiten en belangen, alle voor de fysieke leefomgeving relevante bepalingen en maatregelen die noodzakelijk zijn voor het realiseren van het project². Het projectbesluit wijzigt vervolgens direct het Omgevingsplan (de nieuwe vorm van bestemmingsplan).

Alleen besluiten binnen de bevoegdheid waterschap

Voorzieningen die worden aangedragen door derden (meekoppelkansen) die passen binnen het project, kunnen ook in het projectbesluit worden opgenomen. Grotere meekoppelkansen vallen mogelijk niet binnen de bevoegdheid van het dagelijks bestuur van het waterschap. Hiervoor zal dan een provinciaal- of rijksprojectbesluit voor genomen moeten worden.

I.5 M.e.r.-beoordeling Omgevingswet

Milieueffectrapportage

Het Omgevingsbesluit geeft aan welke projecten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Het wijzigen van een waterkering is in het Omgevingsbesluit opgenomen in de lijst met projecten en gevallen die projectm.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (project K4, kolom 3). Het m.e.r.-beoordelingsplichtige besluit is de goedkeuring door Gedeputeerde Staten van de provincie van een projectbesluit dat is vastgesteld door het dagelijks bestuur van een waterschap ('goedkeuring van Gedeputeerde Staten op grond van artikel 16.72 van de wet'). Deze besluiten zijn ook van toepassing op het project Stenendijk. Het project Stenendijk is daarmee m.e.r.-beoordelingsplichtig. De provincie Overijssel is het bevoegd gezag voor de m.e.r.-beoordelingsprocedure.

¹ Als voor 1 januari al het ontwerpprojectplan waterwet ter inzage heeft gelegen, dan kan deze procedure afgemaakt worden. Het projectplan geldt dan als een omgevingsvergunning.

² In de eerste tijd zal er nog geen actueel Omgevingsplan zijn, dan hoeft een projectbesluit dat niet in orde te maken binnen het plangebied.

Tabel I.3 Project K4, bijlage V, Omgevingsbesluit

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Nr.	projecten	gevallen waarin de m.e.r.-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	gevallen waarin de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit
K4	werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen.	niet van toepassing.	aanleg, wijziging of uitbreiding.	de omgevingsvergunning voor een wateractiviteit of de goedkeuring van Gedeputeerde Staten op grond van artikel 16.72 van de wet.

Doel m.e.r.-beoordeling

Het doel van een projectm.e.r.-beoordeling is ongewijzigd van de vigerende wetgeving. De initiatiefnemer meldt het project aan en overhandigt de juiste informatie.

Het bevoegd gezag, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie, beoordeelt of er sprake is van aanzienlijke milieueffecten bij het voornemen (let op: voorheen was dit 'belangrijke nadelige milieueffecten'). Hierbij mogen mogelijke maatregelen om de milieueffecten te voorkomen en te verzachten worden meegenomen. Bij de beoordeling houdt GS rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de Europese m.e.r.-richtlijn (zie kader bij paragraaf I.2). Het bevoegd gezag neemt uiterlijk 6 weken na indiening van de mededeling een beslissing of al dan niet een m.e.r.-procedure noodzakelijk is.

Als er geen milieueffectrapport hoeft te worden gemaakt, wordt dat in het projectbesluit gemotiveerd¹. Ook wordt in het projectbesluit opgenomen welke maatregelen nodig zijn en wanneer deze genomen moeten zijn. Het projectbesluit doorloopt vervolgens een procedure met terinzagelegging en de mogelijkheid voor beroep.

¹ De procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling zoals die sinds 16 mei 2017 is vormgegeven, diende als uitgangspunt voor de nieuwe procedure.

