

M.e.r.-beoordeling

Dijkversterking

IJsselpaviljoen Zutphen

juli 2021

Colofon

Titel

M.e.r.-beoordeling
Dijkversterking
IJsselpaviljoen Zutphen

Opdrachtgever

Waterschap Rijn en IJssel

Auteurs(s)

Joost Fidom
Lars Haverkort

Projectleider

Lars Haverkort

Projectnummer

RIYZ0011

Tweede Lezer

Lars Haverkort

Zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of bureau Ruimtewerk is het niet toegestaan deze uitgave of delen ervan te vermenigvuldigen of op enige wijze openbaar te maken.

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding	3
1.3	M.e.r.-beoordelingsplicht	3
1.4	Doel m.e.r.-beoordelingsnotitie	4
1.5	Leeswijzer	5
2	Kenmerken van het project	6
2.1	Aanleiding en doel dijkversterking	6
2.2	Wijze van uitvoering dijkversterking	8
2.3	Cumulatie met andere projecten	10
2.4	Overige kenmerken	11
3	Plaats van het project	12
3.1	Directe omgeving	12
3.2	Wijdere omgeving	13
4	Beoordeling effecten	16
4.1	Toetsingskader voor bepalen effecten	16
4.2	Cultuurhistorie en landschap	17
4.3	Archeologie	17
4.4	Conventionele explosieven	18
4.5	Water	19
4.5.1	<i>Veiligheid</i>	19
4.5.2	<i>Rivierkunde</i>	19
4.5.3	<i>(Geo-)hydrologie</i>	20
4.6	Bodem	20
4.7	Natuur	22
4.7.1	<i>Soortenbescherming</i>	22
4.7.2	<i>Gebiedsbescherming: Natura 2000 inclusief stikstof</i>	22
4.7.3	<i>Gebiedsbescherming: GNN & GO</i>	23
4.8	Kwaliteit van de leefomgeving (permanent)	24
4.8.1	<i>Externe veiligheid</i>	24
4.8.2	<i>Luchtkwaliteit</i>	25
4.8.3	<i>Geluid en verkeer</i>	25
4.9	Kwaliteit van de leefomgeving (tijdelijk)	25
4.9.1	<i>Luchtkwaliteit</i>	25
4.9.2	<i>Geluid en verkeer</i>	26
5	Conclusie	27
6	Bronvermelding	28

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor een deel van de bestaande waterkering bij de IJsselkade te Zutphen wil het Waterschap Rijn en IJssel verbeteringswerkzaamheden uitvoeren zodat de waterkering voldoet aan de normen van waterveiligheid. Het betreft een activiteit welke genoemd is in het Besluit m.e.r. en om die reden is een m.e.r.-beoordeling nodig. Voorliggend notitie vormt deze m.e.r.-beoordeling en brengt in beeld of er milieueffecten te verwachten zijn en of een volledige m.e.r. nodig is.

1.2 Aanleiding

De IJsselkade in Zutphen heeft naast verschillende functies die een stedelijk gebied kenmerken een belangrijke functie van waterkering. De kade moet ervoor zorgen dat de binnenstad van Zutphen beschermd is én blijft tegen overstroming van water uit de IJssel. In het kader van het programma Rivier in de Stad werken de gemeente Zutphen en het waterschap Rijn en IJssel samen aan de integrale ontwikkeling van de IJsselkade. De gemeente heeft hierbij het beoogde doel de ruimtelijke kwaliteit van het gebied een impuls te geven, waarbij het waterschap het doel heeft de primaire waterkering te versterken zodat deze voldoet aan de normen voor waterveiligheid. De gezamenlijke doelen hebben sinds 2016 geleid tot een integraal ontwerp voor de IJsselkade waarin de kade over een lengte van circa 700 meter versterkt wordt. Deze plannen zijn in 2016 en 2017 vastgelegd in verschillende besluiten zoals een bestemmingsplan (vastgesteld door de gemeenteraad van Zutphen) en een projectplan Waterwet (vastgesteld op 28 februari 2017 in het Algemeen Bestuur van waterschap Rijn en IJssel). Deze plannen zijn voor het grootste deel vervolgens ook uitgevoerd in de 1^e fase van het programma Rivier in de Stad.

De gemeente Zutphen heeft meer recentelijk besloten de plannen voor de 2e fase te versoberen. Het gevolg hiervan is dat de plannen voor een stuk kade van circa 120 meter ter hoogte van het IJsselpaviljoen gewijzigd zijn. In de oorspronkelijke plannen en het projectplan Waterwet van 2017 stond beschreven dat de huidige kering (een kort talud met stenen bekleed) van de hoge kade zou worden vervangen door een damwand, zodat er bij het IJsselpaviljoen een promenade zou ontstaan. De versobering van de plannen betekent dat wordt afgezien van deze promenade en dus ook de versterking van de kade met een damwand. Omdat de kade niet voldoet aan de normen van waterveiligheid, is het toch noodzakelijk om maatregelen uit te voeren om de bestaande kade weer aan de waterveiligheidseisen te laten voldoen.

1.3 M.e.r.-beoordelingsplicht

In de Wet Milieubeheer c.q. het Besluit Milieueffectrapportage is bepaald dat van verschillende activiteiten de milieueffecten in beeld gebracht moeten worden. Afhankelijk van de aard en omvang van de werkzaamheden gelden andere richtlijnen

voor het opstellen van een rapport waarin milieueffecten worden beoordeeld. Voor activiteiten die worden benoemd (en voldoen aan eventueel genoemde drempelwaarden) in de lijst van onderdeel C van het Besluit Milieueffectrapportage moet een volwaardige *Milieueffectrapportage* worden opgesteld. Voor activiteiten die worden benoemd in de lijst van onderdeel D (en voldoen aan eventueel genoemde drempelwaarden) geldt een *m.e.r.-beoordeling*. Voor activiteiten die worden benoemd in de lijsten in onderdelen C of D van het besluit, maar waarvan de omvang van de werkzaamheden onder eventueel genoemde drempelwaarden valt, geldt de plicht voor het opstellen van een *vormvrije m.e.r.-beoordeling*. Voor activiteiten die niet worden genoemd in het Besluit Milieueffectrapportage hoeven geen milieueffecten in kaart te worden gebracht.

De dijkversterking bij het IJsselpaviljoen valt onder de activiteiten zoals benoemd in onderdeel D3.2 van het Besluit Milieueffectrapportage: *“de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken”*. Voor onderdeel D3.2 gelden geen drempelwaarden; het opstellen van een *m.e.r.-beoordeling* is benodigd om eventuele milieueffecten in beeld te brengen.

1.4 Doel m.e.r.-beoordelingsnotitie

Het doel van de m.e.r.-beoordeling is om op objectieve wijze informatie over mogelijke, relevante milieugevolgen van de dijkversterking aan de IJsselkade bij het IJsselpaviljoen te verzamelen en te presenteren. Het bevoegd gezag, in dit geval de provincie Gelderland, beoordeelt op basis van de notitie de gevolgen van het project en neemt met een m.e.r.-beoordelingsbesluit een beslissing of er een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen in het kader van dit project.

Het m.e.r.-beoordelingsbesluit van de provincie Gelderland ligt vervolgens ten grondslag aan de vaststelling van het (ontwerp) projectplan Waterwet door het bestuur van het Waterschap Rijn en IJssel waarmee toestemming wordt gegeven aan het uitvoeren van de werkzaamheden die zijn beschreven in het projectplan Waterwet.

De m.e.r.-beoordeling is een bureau-onderzoek gebaseerd op verschillende onderzoeken welke tijdens de planvorming of in een eerder stadium hebben plaats gevonden. Daarnaast worden de effecten beoordeeld aan de hand van hetgeen is vastgelegd in diverse documenten en daaraan ten grondslag liggende beleidsdocumenten zoals bijvoorbeeld bestemmingsplannen, structuurvisies en omgevingsvisie. Het bevoegd gezag beoordeelt de rapportage als zodanig zelfstandig en onafhankelijk.

De structuur van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie is vormvrij, maar zal aangesloten moeten worden bij de beoordelingscriteria uit Bijlage III van de Europese richtlijn. Deze criteria zijn (1) een inleiding, (2) de kenmerken van het project, (2) de plaats van het project, en (4) de kenmerken van het potentiële effect. Deze m.e.r.-

beoordelingsnotitie zal worden gebruikt als onderbouwing voor het te nemen m.e.r.-beoordelingsbesluit.

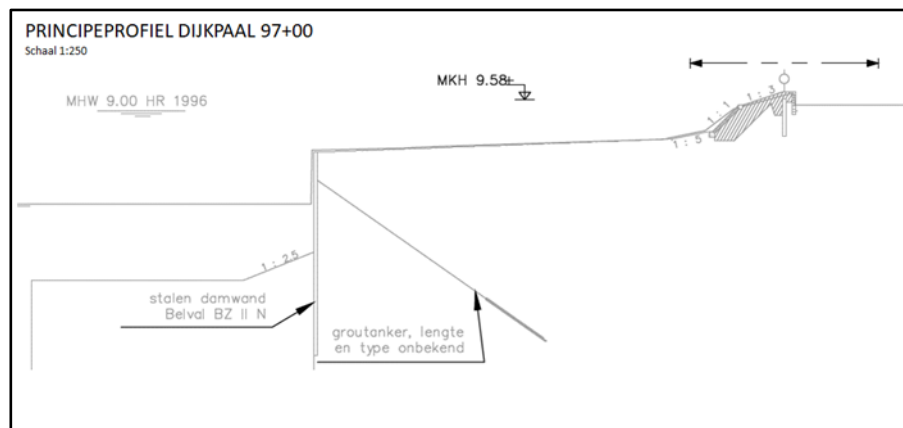
1.5 Leeswijzer

De m.e.r.-beoordelingsnotitie is opgebouwd conform Bijlage III bij de Europese richtlijn betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten. Zij schrijven voor dat een beoordeling bestaat uit een beschrijving van de kenmerken van het project (hoofdstuk 2), een beschrijving van de plaats/omgeving van het project (hoofdstuk 3) en de kenmerken van de potentiële effecten op verschillende thema's (hoofdstuk 4). De notitie wordt afgesloten met een conclusie waarin overzichtelijk per thema wordt samengevat of er een (significant) milieueffect wordt verwacht (hoofdstuk 5).

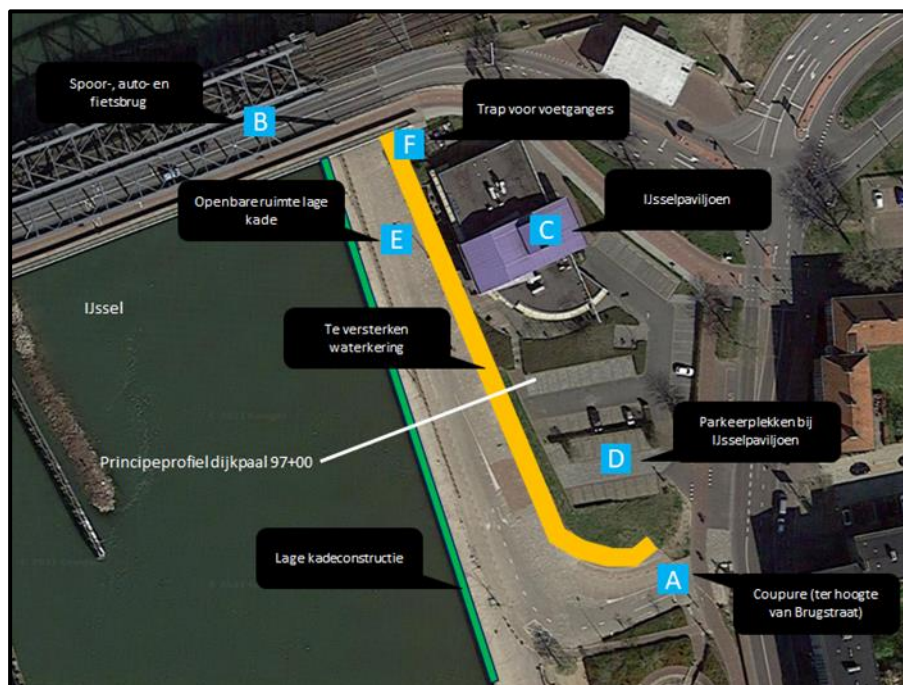
2 Kenmerken van het project

2.1 Aanleiding en doel dijkversterking

Op onderstaande figuur (Figuur 1) is het principeprofiel van de dijk bij het IJsselpaviljoen ter hoogte van dijkpaal 97+00 in de huidige situatie visueel weergegeven (voor locatie van dwarsdoorsnede zie ook Figuur 2). De waterkering bestaat uit een lage kade – deze grenst bij reguliere waterstanden rechtstreeks aan het water van de IJssel – en een hoge kade. Bij hoogwater is de hoge kade onderdeel van het profiel van de rivier. Figuur 2 geeft de ligging van het plangebied weer. Dit wordt in hoofdstuk drie verder toegelicht.



Figuur 1: principeprofiel waterkering (hoog & laag) in huidige situatie t.h.v. dijkpaal 97+00.



Figuur 2: Plangebied versterking kade IJsselpaviljoen.

Het lage deel van de waterkering (zie Figuur 2) bestaat uit stalen damwanden. Het hoge deel van de waterkering (gele lijn in Figuur 2) bestaat uit een talud met een steile helling van 1:1 bekleed met zeskantstenen (zie Figuur 3 en Figuur 6).

De hiervoor beschreven waterkering is in een nadere veiligheidsanalyse nader onderzocht (Arcadis, 2020). Deze nadere veiligheidsanalyse is als Bijlage 1 bij deze m.e.r.-beoordeling gevoegd. De analyse wijst uit dat het hogere deel van de waterkering constructief niet voldoet aan de normen voor waterveiligheid. De hoogte van de waterkering voldoet wel; er is dus geen opgave om de waterkering te verhogen.

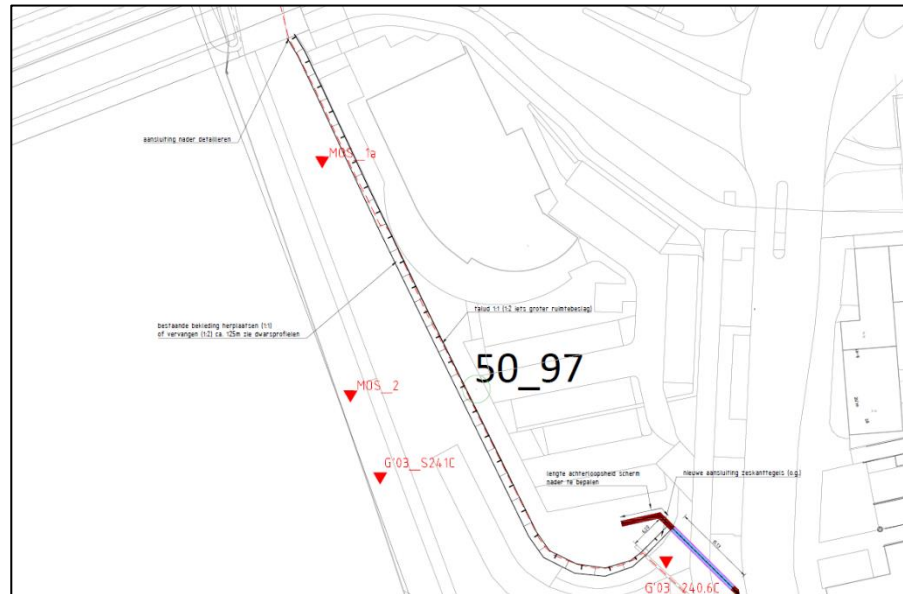
De oorzaak van de afkeuring van de waterkering is het feit dat de stenen bekleding met het relatief steile talud van 1:1 in combinatie met de ondergrond ervoor zorgen dat er een te groot risico is dat de dijk faalt. Bij stijgend water ("was") of tijdens dalend water ("val") kan de steenbekleding los laten. Het blijkt hierbij dat niet over de gehele lengte van de dijk geotextiel aanwezig is onder de steenbekleding, dat er voor zou moeten zorgen dat grond onder de steenbekleding niet wegspoelt. Het ontbreken van het geotextiel heeft een negatief effect op de stabiliteit van de waterkering. Daarnaast is er niet over de gehele hoogte van de kering een erosiebestendige kleilaag aanwezig (in sommige gevallen alleen zand). Dit maakt het wegspoelen van de grond aannemelijker. Ook dit heeft een negatief effect op de stabiliteit van de waterkering. Alles in ogenschouw nemend betekent het dat er een versterkingsopgave ligt om de dijk bij het IJsselpaviljoen in Zutphen over een traject van 120 meter te verbeteren.



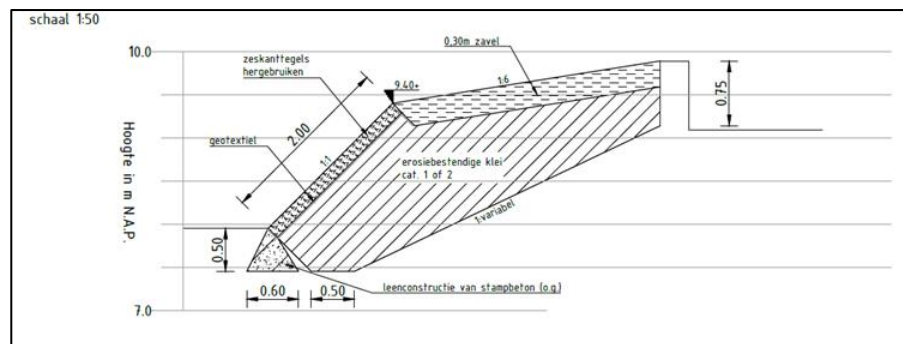
Figuur 3: waterkering bij IJsselpaviljoen in de huidige situatie.

2.2 Wijze van uitvoering dijkversterking

Door het waterschap is een principe-oplossing uitgewerkt om de dijk weer te laten voldoen aan de normen voor waterveiligheid. In Bijlage 1 is een rapport van Arcadis opgenomen waarin het ontwerp van de waterkering nader technisch wordt toegelicht. In Figuur 4 is het bovenaanzicht hiervan weergegeven en in Figuur 5 is de dwarsdoorsnede van de principeoplossing geschetst.



Figuur 4: bovenaanzicht ontwerp hoge waterkering bij IJsselpaviljoen



Figuur 5: schematische dwarsdoorsnede principe ontwerp hoge waterkering

Belangrijk (ook met het oog op de beoordeling van effecten door de dijkversterking) is dat met dit ontwerp voor de versterking van de kade de locatie, het ruimtebeslag en profiel van de kade niet zal veranderen ten opzichte van de bestaande situatie. Het ontwerp is in een aantal punten uiteengezet:

- Het huidige profiel van de dijk, en dus ook de huidige kruinhoogte van 9,9m + NAP blijft gehandhaafd. Het nieuwe dijklichaam sluit aan op de bestaande keermuur aan de landzijde van de kering.
- De grond van de dijk wordt over de gehele lengte van 120 meter over een diepte van circa 0,75 tot 1,25 meter afgegraven. Het afgegraven zand en

klei wordt hierbij vervangen door een pakket van erosiebestendige klei (cat. 1 of 2) van gelijke dikte.

- Aan de 'bovenzijde' wordt de erosiebestendige kleilaag afgedekt met een laag 'zavel' (mengsel van klei- (+- 40%) en zandgrond (+- 60%)) van 0,30 meter die iets oploopt tot de kruin van de waterkering (1:6).
- Aan de 'voorzijde' (of waterzijde) wordt de kleilaag eerst bekleed met een laag geotextiel. Het geotextiel zorgt voor extra versteviging van het grondlichaam omdat hiermee wordt voorkomen dat zanddelen wegspoelen bij hoog water. Het geotextiel zelf is wel waterdoorlatend, wat weer wenselijk is voor bijvoorbeeld het grondwater.
- Bovenop de laag geotextiel wordt steenbekleding aangebracht, dat er (samen met het geotextiel) voor moet zorgen dat het grondlichaam wordt beschermd voor het wegspoelen bij hogere waterstanden in de IJssel. Onderwerp van studie is nog de keuze van de stenen die hiervoor gebruikt worden. Uitgangspunt is dat de zeskantstenen die in de huidige situatie aanwezig zijn worden teruggeplaatst (zie Figuur 6). Mogelijk wordt er nog een andere steenbekleding toegepast als uit onderzoek blijkt dat dit vanuit waterveiligheid geen bezwaren oplevert.
- In de teen van de hogere waterkering, aan de onderzijde van de steenbekleding, wordt een teenconstructie van stampbeton aangebracht. Normaliter wordt het gewicht van steenbekleding op een dijklichaam via schuifweerstand afgedragen aan de ondergrond. Omdat het talud hier relatief steil is (1:1) wordt de krachtsafdracht op de ondergrond minder. Daarom is een teenconstructie nodig die voorkomt dat de stenen gaan afschuiven. Dit wordt in het ontwerp opgelost met een trapeziumvormige betonband (afmeting 0,60 * 0,50 meter) die volledig onder de grond wordt aangebracht. Na de versterking van de kade is deze dus niet zichtbaar.

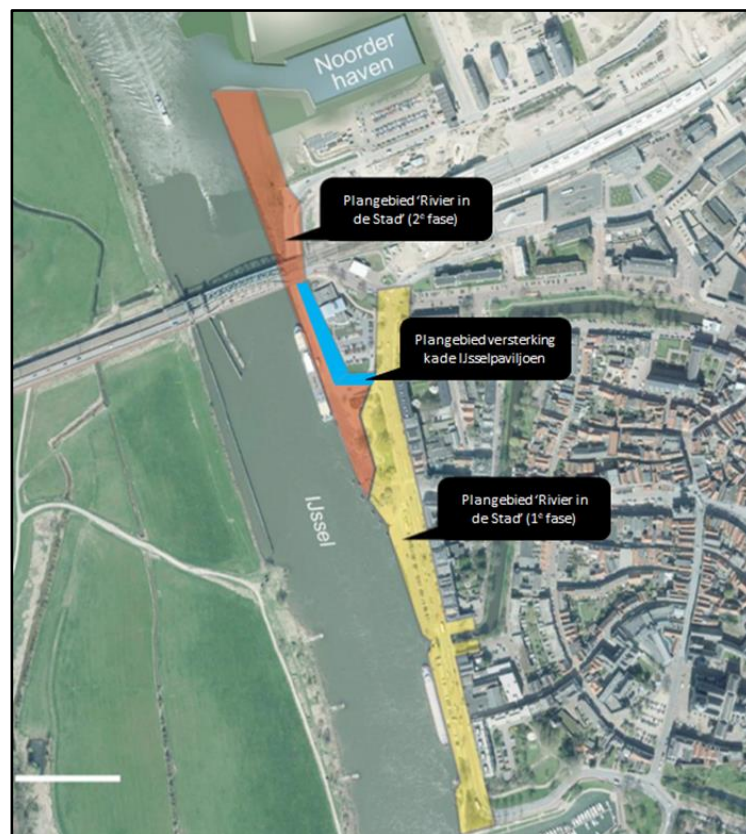


Figuur 6: zeskantstenen (bekleding waterkering in bestaande situatie).

2.3 Cumulatie met andere projecten

Het project voor de versterking van de IJsselkade bij het IJsselpaviljoen is onderdeel van het grotere plangebied voor 'Rivier in de Stad' (een project van de gemeente Zutphen in samenwerking met onder andere het waterschap; zie ook Figuur 7). Voor dit integrale project (dus ook voor het stukje kade bij het IJsselpaviljoen) is in 2016 en 2017 een projectplan Waterwet-procedure doorlopen en daarmee samenhangend een m.e.r.-beoordelingsnotitie opgesteld. Op 4 oktober 2016 heeft Gedeputeerde Staten van Gelderland daarvan geconcludeerd dat er geen nadelige effecten te verwachten waren als een gevolg van de voorgenomen dijkversterking (zaaknummer 2016-011829). Voor het stukje kade bij het IJsselpaviljoen is besloten om de plannen te versoberen. Omdat deze versoberde plannen zodanig afwijken van de oorspronkelijke plannen wordt opnieuw een projectplan-procedure doorlopen en is dus ook voorliggende m.e.r.-beoordelingsnotitie opgesteld om opnieuw de milieueffecten te beoordelen. In het kader hiervan is het belangrijk te realiseren dat de versoberde plannen ook betekenen dat er minder ingrijpende wijzigingen worden doorgevoerd aan de kade dan in 2016 gedacht. Dit zou op zichzelf al betekenen dat er minder (milieu)effecten te verwachten zijn dan in eerste instantie beoordeeld. In de rest van deze notitie is dit nader toegelicht.

In de directe omgeving van de IJsselkade / het IJsselpaviljoen worden geen andere projecten uitgevoerd waarmee in het kader van cumulatie rekening gehouden dient te worden.



Figuur 7: plangebied versterking kade IJsselpaviljoen (blauw) in relatie tot het plangebied van Rivier in de Stad (oranje en geel).

2.4 Overige kenmerken

Volgens Bijlage III van de Europese richtlijn milieueffectrapportage dient bij de beschrijving van de kenmerken van het project ook gekeken te worden naar:

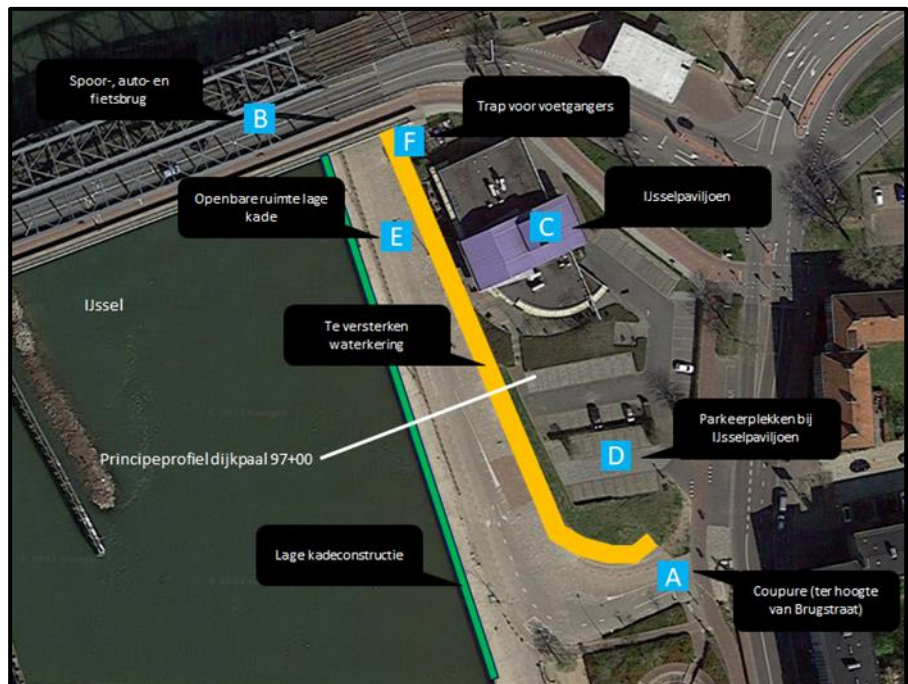
- Het gebruik natuurlijke grondstoffen
- Productie van afvalstoffen
- Verontreiniging en hinder
- Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën

Gezien het feit dat met het project geen nieuwe functies worden geïntroduceerd in het plangebied, zal de impact van deze aspecten nihil zijn. Het gebruik van natuurlijke hulpstoffen blijft beperkt tot de aan- en afvoer van grond en klei. Verder worden er geen afvalstoffen geproduceerd, is de kans op verontreiniging niet aanwezig en zijn risico's op ongevallen nihil.

3 Plaats van het project

3.1 Directe omgeving

Het gebied ligt geheel binnen het grondgebied van de gemeente Zutphen, provincie Gelderland. Het project betreft een dijkversterking aan de IJsselkade ter hoogte van het IJsselpaviljoen aan de (west-)stadszijde van Zutphen (zie Figuur 8). Het te versterken traject van de waterkering (gele lijn) is circa 120 meter en is ruwweg gelegen tussen dijkpaal 96+00 en 98+00. De waterkering is onderdeel van dijkkring 50 en normtraject 50-2 waarvoor de toelaatbare overstromingskans van 1/3.000 per jaar als signaleringswaarde en een ondergrens van 1/1.000 per jaar geldt.. Ten noorden van het plangebied loopt de Kanonsdijk over de Oude IJsselbrug (onderdeel B). Deze brug fungeert tevens als spoorbrug. Direct ten noorden van de te versterken waterkering bevindt zich het landhoofd waarop de brug aan de oostzijde van de IJssel aanlandt. De Kanonsdijk loopt ter hoogte van het IJsselpaviljoen over in het Stationsplein. Ter hoogte van de van de Brugstraat bevindt zich een coupure (onderdeel A). Een coupure is een lokale onderbreking van de waterkering, in dit geval ten behoeve van een autoweg, welke bij hoogwater met schotbalken kan worden gesloten. In het kader van de tweede fase van het programma Rivier in de Stad is begin 2021 de coupure reeds aangepast en dubbelkerend gemaakt.



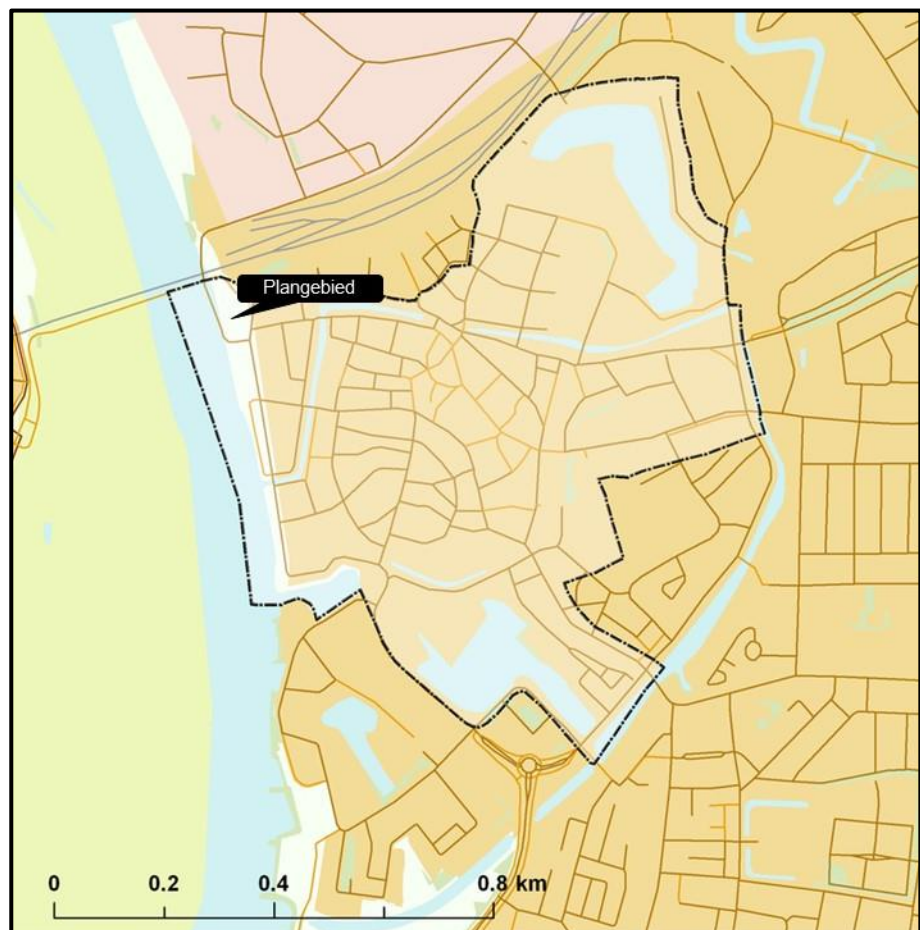
Figuur 8: Plangebied versterking kade IJsselpaviljoen.

3.2 Wijdere omgeving

Stedelijke omgeving met rijke historie

Het plangebied bevindt zich in de binnenstad (westkant) van Zutphen (provincie Gelderland) langs de oostelijke oever van de IJssel. Zutphen is een stad met een rijke historie. De stad is al meer dan 1700 jaar continu bewoond en is een van de oudste steden van Nederland. Zutphen kreeg rond het jaar 1190 stadsrechten en ontwikkelde zich als een handelsstad. In 1285 sloot het zich aan bij de Hanze. In de veertiende eeuw werd de stad in haar geheel ommuurd.

De rijke geschiedenis van de stad heeft er toe geleid dat de binnenstad van Zutphen over een oppervlakte van circa 76 hectare op 9 januari 1986 werd aangewezen als een beschermd stadsgezicht. Dit betekent dat de gemeente Zutphen nieuwe ontwikkelingen in het gebied zodanig probeert te reguleren dat de stedenbouwkundige en cultuurhistorische waardering van het gebied in de toekomst veiliggesteld blijft. Het voornemen voor de versterking van de IJsselkade valt volledig binnen de begrenzing van dit beschermd stadsgezicht (zie Figuur 9).

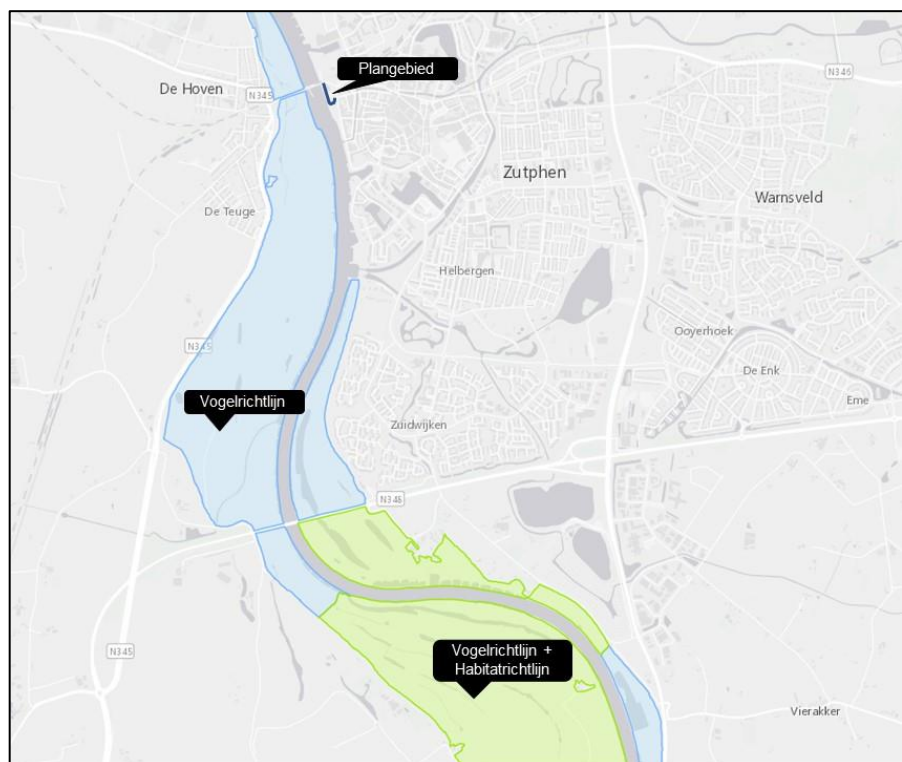


Figuur 9: begrenzing beschermd stadsgezicht Zutphen.

In de Tweede Wereldoorlog werd de stad zwaar getroffen door meerdere bombardementen. Het zwaarst werd de stad getroffen op 14 oktober 1944. Geallieerde vliegtuigen wilden de Oude IJsselbrug (direct naast de te versterken waterkering) bombarderen om de aanvoer van troepen en wapens voor de Duitse bezetter richting Arnhem te verhinderen. De bommen kwamen echter vooral op de nabijgelegen stadswijk aan de centrumkant van het station terecht.

Beschermde natuurgebieden

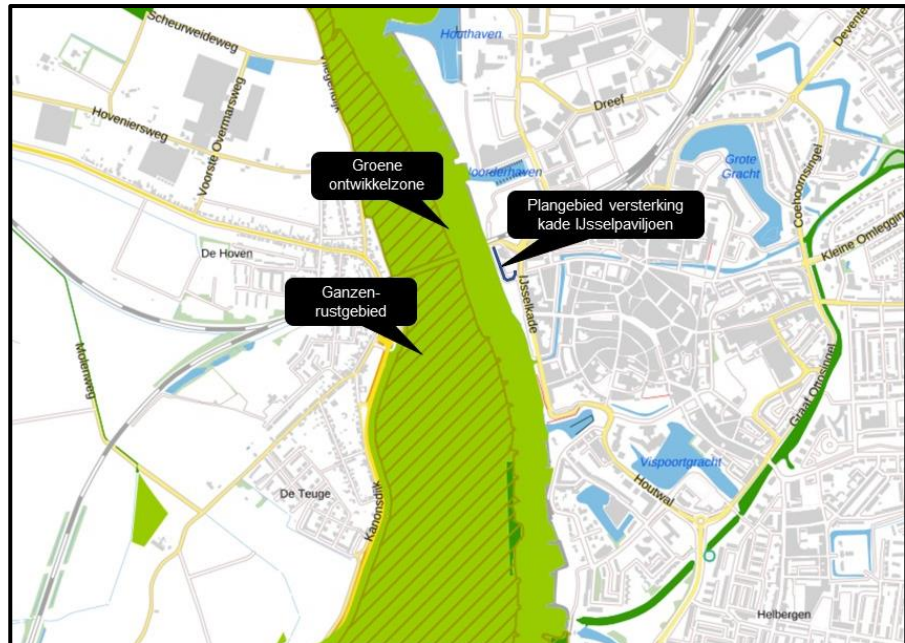
Aan de westoever van de IJssel (dus aan de andere kant van het water) ligt op ruim 100 meter afstand buiten het plangebied het naastgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken (zie Figuur 10). Dit gebied omvat de uiterwaarden van de IJssel en is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het Habitatrichtlijngebied van het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt minstens twee kilometer zuidelijker.



Figuur 10: ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied Rijntakken (met onderscheid tussen vogel- en habitatrichtlijn)

Het plangebied ligt direct naast de IJssel, welke in de geconsolideerde omgevingsverordening van de provincie Gelderland (maart 2021) is aangewezen als Groene Ontwikkelingszone (GO) en tevens voor delen bestaat uit Gelders Natuurnetwerk (GNN). De locatie van het plangebied ten opzichte van de GO en GNN is weergegeven in Figuur 11. Zoals afgeleid kan worden van Figuur 11 bevindt het GNN zich echter op geruime afstand van de het plangebied. Met de GNN en GO streeft de provincie Gelderland volgens de omgevingsverordening naar: “het veiligstellen van de verscheidenheid (biodiversiteit) en kwaliteit van de Gelderse

natuur, wat bijdraagt aan een prettige leef- en werkomgeving. Hiertoe zetten wij in op de realisatie van een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden. Dit bereiken wij door de bestaande natuur in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) te beschermen en de samenhang te versterken door het uitbreiden van natuurgebieden in het GNN en het aanleggen van verbinding zones in de Groene Ontwikkelingszone (GO).”



Figuur 11: Groene Ontwikkelzone en Gelders Natuurnetwerk t.o.v. het plangebied.

4 Beoordeling effecten

4.1 Toetsingskader voor bepalen effecten

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven hoe de verschillende aspecten van het projectgebied er nu voor staan om zodoende een volledig beeld te krijgen van de relevante omgevingsfactoren. Daarna wordt per thema steeds de invloed van het project beschreven. In de onderstaande tabel is per thema aangegeven welk toetsingskader is gebruikt voor het bepalen van de effecten.

Thema	Positief effect (+)	Geen significant effect (0)	Negatief effect (-)
4.2 Cultuurhistorie en landschap	Het initiatief heeft een positief effect op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden.	Het initiatief heeft geen significant effect op landschap en cultuurhistorische waarden.	Het initiatief heeft een negatief effect op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
4.3 Archeologie	n.v.t.	Het initiatief heeft geen significante consequenties op de archeologische waarden.	Het initiatief heeft mogelijk consequenties op de archeologische waarden.
4.4 Conventionele explosieven	n.v.t.	Het initiatief heeft geen significante consequenties op conventionele explosieven (CE).	Met het initiatief worden mogelijk conventionele explosieven (CE) aangetroffen.
4.5 Water (veiligheid, rivierkunde, (geo-)hydrologie)	Het initiatief vermindert wateroverlast.	Het initiatief heeft geen significant effect op water.	Het initiatief veroorzaakt (mogelijk) wateroverlast.
4.6 Bodem	Het initiatief zorgt ervoor dat de aanwezige bodemverontreiniging wordt gesaneerd.	Het initiatief heeft geen significant effect op bodem.	n.v.t.
4.7 Natuur (soortenbescherming, gebiedsbescherming Natura 2000 inclusief stikstof en gebiedsbescherming GNN & GO)	Het initiatief heeft een positief effect op de ecologische waarde van het gebied.	Het initiatief heeft geen significant effect op de natuur.	Het initiatief heeft een negatief effect op de ecologische waarden van het gebied.
4.8 Kwaliteit van de leefomgeving (permanent) (externe veiligheid, luchtkwaliteit, geluid en verkeer)	Het initiatief verbetert de kwaliteit van de leefomgeving.	Het initiatief heeft geen significant effect op de kwaliteit van de leefomgeving.	Het initiatief vermindert de kwaliteit van de leefomgeving.
4.9 Kwaliteit van de leefomgeving (tijdelijk) (luchtkwaliteit, geluid en verkeer)	n.v.t.	De hinder van de werkzaamheden is beperkt tot enkele dagen.	De hinder van de werkzaamheden is meerdere weken.

4.2 Cultuurhistorie en landschap

De stad Zutphen is als nederzetting ontstaan tussen de oevers van de IJssel en de Berkel die bij Zutphen in de IJssel uitmondt. In de loop van de geschiedenis heeft Zutphen zich ontwikkeld tot een historische Hanzestad met veel cultureel erfgoed. De bestaande ruimtelijke structuur van de stad kent een sterke historische gelaagdheid, welke het resultaat is van veranderingen en aanpassingen die hoofdzakelijk de afgelopen 1000 jaar door menselijk ingrijpen hebben plaatsgevonden. Gezicht Zutphen is een van rijkswege beschermd stadsgezicht in Zutphen. Het plangebied heeft een dubbelbestemming 'Waarde – Beschermd stadsgezicht' ter bescherming van de cultuurhistorische waarden.

De dijkversterking bij het IJsselpaviljoen zorgt niet voor ingrijpende veranderingen in het stadsgezicht. Het aanblik van het initiatief zal, afgezien van het eventueel toepassen van andere beplanting op de kruin, weinig verschillen van de huidige situatie. Tevens worden er geen effecten op het landschap verwacht. Binnen het plangebied staan geen bomen of andere landschappelijke objecten die mogelijk aangetast worden.

Conclusie

Er zijn als een gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten op het landschap en cultuurhistorische waarden.

Thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Cultuurhistorie en landschap	Geen significant effect

4.3 Archeologie

Voor het project Rivier in de Stad is beoordeeld in hoeverre het te verwachten is dat er archeologische waarden worden aangetroffen (zie Bijlage 2 voor rapport door afdeling stadsbedrijven van de gemeente Zutphen). Uit de studie wordt geconcludeerd dat er met name tot maximaal een hoogte van circa 7,00m + NAP archeologische vondsten te verwachten zijn. De teen van de lage kade bevindt zich op een hoogte van +/- 7,50m + NAP en de kruin van de dijk op 9,9m + NAP. De werkzaamheden zullen niet tot dieper dan 7,00m + NAP worden uitgevoerd, dus de verwachting dat er daadwerkelijk archeologische resten worden aangetroffen is klein.

Het gemeentelijk archeologisch beleid schrijft voor dat archeologisch onderzoek nodig is. Het plangebied heeft namelijk een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – Middelhoog bekende waarde' (artikel 12 uit het bestemmingsplan 'IJsselkade e.o.' van 27 maart 2017). Het is daarom niet toegestaan om zonder vergunning grondbewerkingen uit te voeren over een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 0,50 meter (artikel 12.4.1 lid c). Van voorgaande kan worden afgeweken indien uit archeologisch onderzoek is komen vast te staan dat er geen sprake is van te beschermen archeologische waarden in het projectgebied. Het

alternatief is dat de werkzaamheden onder archeologische begeleiding worden uitgevoerd.

De verwachting is klein dat daadwerkelijk archeologische resten worden aangetroffen. Echter conform het bestemmingsplan is de archeologische verwachting voor de IJsselkade middelhoog. Daarom moet er wel vervolgonderzoek worden uitgevoerd. Hiermee wordt zorgvuldig omgegaan met eventuele archeologische waarden. Ervan uitgaande dat deze werkwijze gevolgd wordt, is het hiermee uitgesloten dat het plan significant negatieve effecten zal hebben op archeologische waarden.

Conclusie

Er zijn als gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten op de archeologische waarden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen in overleg met de gemeente Zutphen afspraken gemaakt worden over nader archeologisch onderzoek of archeologische begeleiding.

Thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Archeologie	Geen significant effect

4.4 Conventionele explosieven

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is Zutphen meerdere malen doelwit geweest van luchtaanvallen en gevechtshandelingen. Met name de Oude IJsselbrug ten noorden van het plangebied is gezien haar strategisch belang diverse malen doelwit geweest van bombardementen. In 2015 is er een projectgebonden risico analyse voor conventionele explosieven uitgevoerd (zie rapport van Explovison uit 2015 in Bijlage 3). Na de Tweede Wereldoorlog hebben er in de bovengrond grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden aan de IJsselkade. Zo ook bij het IJsselpaviljoen, die gebouwd is na de Tweede Wereldoorlog. Op grond hiervan zijn Conventionele Explosieven in het algemeen niet te verwachten en kunnen werkzaamheden op basis van naoorlogse werkzaamheden regulier worden uitgevoerd.

Het specifieke advies voor het gebied rondom het IJsselpaviljoen geeft aan dat indien blijkt dat plaatselijk dieper gegraven zal worden dan 1m -mv, dient de wijze van uitvoering nader onderzocht te worden middels een uitbreiding op deze PRA of dient voorafgaand aan de werkzaamheden opsporing naar CE plaats te vinden. In het ontwerp wordt echter niet dieper gegraven dan 1 meter. Mocht er sprake zijn van een spontane vondst dient er een protocol gevolgd te worden.

Conclusie

Er zijn als gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten in het kader van conventionele explosieven.

Thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Conventionele explosieven	Geen significante effecten

4.5 Water

Bij de beoordeling van de effecten van de dijkversterking op het aspect water en de waterhuishouding moet worden gekeken naar meerdere aspecten: waterveiligheid, rivierkundige aspecten en (geo)hydrologie. Deze aspecten worden individueel beoordeeld.

4.5.1 Veiligheid

Artikel 2.2 Waterwet bevat normen voor primaire waterkeringen welke het beschermingsniveau bepalen dat een primaire kering tegen overstromingen moet bieden. Waterschap Rijn en IJssel draagt de zorgplicht voor het voorkomen en waar nodig het beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste in de omgeving van de IJsselkade. Dit is vastgelegd in het Waterbeheerplan 2016-2021. Onderdeel van de zorgplicht is het zorgen dat de waterkeringen in het beheergebied van het waterschap voldoen aan de normen voor waterveiligheid (vastgelegd in de Waterwet). Zo ook voor de kade bij het IJsselpaviljoen. Het versterken van de IJsselkade heeft als effect dat de waterveiligheid toeneemt, waardoor de kans op overstromingen wordt beperkt en voorkomen. De primaire waterkering zal met uitvoering van het project voldoen aan de nieuwe normering voor waterveiligheid die in 2017 van kracht is geworden.

Voor deze m.e.r.-beoordeling heeft het project een **positief effect** op de waterveiligheid. Het initiatief versterkt de waterkering, vergroot de waterveiligheid en vermindert daarmee de kans op wateroverlast.

4.5.2 Rivierkunde

Rivierkundig zijn er twee situaties te beschouwen: standaard afvoer en een situatie met hoogwater. De hoge kade en werkzaamheden daaraan zijn niet van invloed op rivierkundige aspecten (als opstuwing en weerstand) bij normale waterstanden. Bij hoogwater is de hoge kade wél onderdeel van het profiel van de rivier (nat oppervlak) en zodoende zijn aanpassingen en werkzaamheden van invloed op de rivier. Het ontwerp voor de dijk is qua ligging en profiel gelijk aan de bestaande situatie. Er is daarom geen effect op de doorstroming van de rivier bij hoog water (en vanzelfsprekend ook niet bij laag water), als gevolg van de dijkversterking zal er daarom geen ander stroombeeld van de rivier ontstaan (en dus bijvoorbeeld ook geen dwarsstromingen). Ook op de doorvaarbaarheid van schepen door de IJssel

heeft de dijkversterking geen invloed; de werkzaamheden hebben geen enkele invloed op de locatie van de vaargeul door de IJssel.

4.5.3 (Geo-)hydrologie

Bij dijkversterkingen dient rekening gehouden te worden met het effect van het ontwerp op grondwater en grondwaterstromen. De dijkversterking bij het IJsselpaviljoen wordt zodanig uitgevoerd dat er geen diepe constructies worden toegepast; er wordt dicht aan de oppervlakte een zandpakket vervangen door een kleipakket. Effecten op grondwater zijn daarom niet te verwachten.

Conclusie

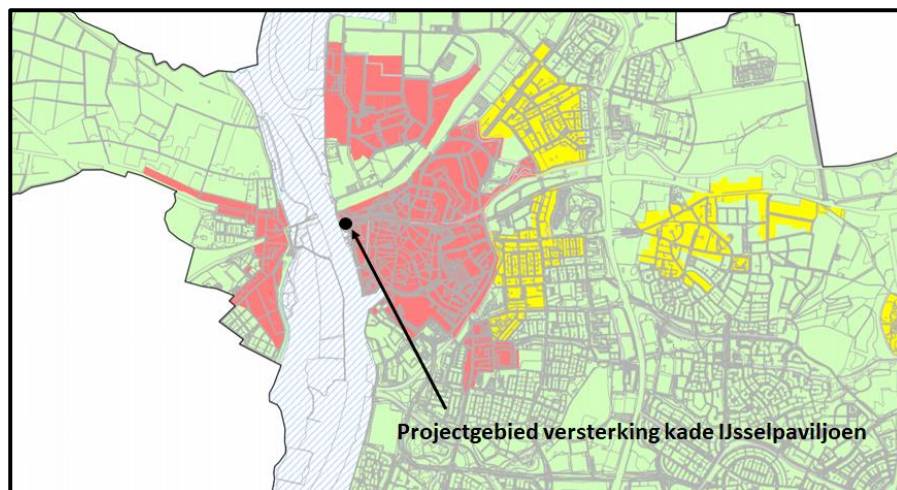
Er zijn als gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten op de rivierkunde en (geo-)hydrologie. Het initiatief heeft een **positief effect** op de waterveiligheid.

Thema	Sub thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Water	Veiligheid	Positief effect
	Rivierkunde	Geen significant effect
	(Geo-)hydrologie	Geen significant effect

4.6 Bodem

Voor de dijkversterking wordt eerst een stuk van het dijklichaam afgegraven, waarna deze met klei (en afgewerkt met zavel) opnieuw wordt opgebouwd. Het is uitgesloten dat dit initiatief leidt tot verontreiniging van de bodem. Ten eerste worden er geen functies aan het gebied toegekend die na de werkzaamheden in potentie zorgen voor bodemverontreiniging. Ten tweede zal er geen bodem van elders worden aangevoerd die verontreinigd is, omdat met de werkzaamheden moet worden voldaan aan de wettelijke regels als beschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

Op basis van de Nota bodembeheer van de gemeente Zutphen kan verwacht worden dat in de binnenstad in de bovengrond (0 tot 0,50m onder maaiveld) verontreiniging wordt aangetroffen (zie ook Figuur 12). In het projectgebied is in het verleden nog geen nader onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem. Daarom is volgens het Bodemloket (verzameling van gegevens over de bodem van Rijk, provincies en gemeenten) nader onderzoek nodig bij grondroerende activiteiten (zie Figuur 13). De Wet bodembescherming (Wbb) stelt dat er een saneringsmelding moet worden gedaan bij het verrichten van handeling voor het verplaatsen van bodemverontreiniging. Bodemonderzoek moet uitsluitsel geven of dit voor de versterking van de kade van toepassing is.



Figuur 12: uitsnede uit kaart bodemkwaliteit bovengrond Zutphen (bijlage bij Nota bodembeheer uit Zutphen)



Figuur 13: uitsnede kaart bodemloket bij IJsselpaviljoen (oranje = nader te onderzoeken)

Voor de nieuw toe te passen grond/klei (dus die van buitenaf gaat worden aangevoerd) geldt ook dat de milieu-hygiënische kwaliteit onderzocht dient te worden. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) stelt normen voor toepassing van klei, o.a. voor het gebruik ten behoeve van ophogingen van waterbouwkundige constructies. Aan deze normen moet worden voldaan.

Conclusie

Voor zowel de aan- en afvoer van grond moet worden voldaan aan wet- en regelgeving, onder andere de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Als dat wordt gedaan zijn er als een gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten voor de bodemkwaliteit in het gebied.

Thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Bodem	Geen significant effect

4.7 Natuur

Voor natuur is in deze beoordeling onderscheid gemaakt tussen de aspecten soortenbescherming, gebiedsbescherming (Natura-2000 inclusief stikstof, GNN en GO).

4.7.1 Soortenbescherming

Uit een QuickScan in het kader van de Wet natuurbescherming is gebleken dat negatieve effecten met betrekking tot het onderdeel soortbescherming niet te verwachten zijn (zie rapport van Econsultancy uit 2021 in Bijlage 4). Incidenteel kan echter een algemeen zoogdier op de onderzoekslocatie worden aangetroffen. Bij het aantreffen van dieren op de onderzoekslocatie dienen deze de kans te krijgen om op eigen kracht veilig weg te komen. Wanneer de onderzoekslocatie 's nachts wordt verlicht gedurende de werkzaamheden dient hierbij rekening gehouden te worden met de IJssel als vliegroute voor vleermuizen. Verlichting dient ten allen tijde van de IJssel af te schijnen, zodat het water niet verlicht wordt.

4.7.2 Gebiedsbescherming: Natura 2000 inclusief stikstof

Zoals beschreven in paragraaf 3.2 van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied – Rijntakken – op ruim 100 meter afstand van het plangebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Externe effecten als gevolg van licht, trilling en geluid door de voorgenomen plannen zijn, gezien de voorgenomen werkzaamheden, niet te verwachten. Externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn op voorhand niet uit te sluiten (zie rapport van Econsultancy uit 2021 in Bijlage 4).

Vanaf 1 juli 2021 is de Wet- en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering in werking. Hierin staat beschreven dat *tijdelijke* gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij het bepalen of er voor het initiatief een vergunning Wet natuurbescherming benodigd is. Met andere woorden: voor projecten die alleen zorgen voor een verhoogde stikstofdepositie in de aanlegfase hoeft geen vergunning Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. De versterking van de IJsselkade bij het IJsselpaviljoen valt ook onder deze vrijstelling (er worden met het initiatief immers geen functies geïntroduceerd die in de beheerfase voor extra stikstofdepositie zorgen).

Om toch de effecten op Natura 2000-gebieden te kunnen beoordelen is met een modelberekening de stikstofdepositie als een gevolg van de werkzaamheden aan de kade bij het IJsselpaviljoen in beeld gebracht (AERIUS-calculator; zie rapport van Econsultancy uit 2021 in Bijlage 5). Ten behoeve van de instandhouding van

natuurgebieden dienen negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden te worden uitgesloten. Met het voorgeschreven programma AERIUS-calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Op Rijksniveau is tussen het Rijk, provincies en waterschappen een redeneerlijn vastgesteld voor depositie tijdelijk enkel de aanlegfase van projecten (Factsheet Waterschapswerk en stikstofdepositie, vastgesteld op 22 april 2020). Beoordeeld is dat er geen significant negatief effect zal optreden op Natura 2000-gebieden wanneer de depositie kleiner is dan of gelijk is aan 0,05 mol/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar óf een equivalent hiervan (bijvoorbeeld 0,1 mol/ha/jaar in één jaar).

Het maximale projecteffect ten gevolge van de aanlegfase bedraagt 0,10 mol/ha/jaar in één kalenderjaar (zie berekeningen en rapportage Econsultancy in Bijlage 5). De werkzaamheden veroorzaken depositie op habitats in het Natura 2000-gebied Rijntakken, namelijk het habitatype 'Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland' en het habitatype 'Nat, matig voedselrijk grasland'. Op de eerstgenoemde wordt een depositie van 0,10 mol/ha/jaar berekend. Omdat dit een niet-overbelaste habitatype is kunnen significante negatieve effecten worden uitgesloten. Op het habitatype 'Nat, matig voedselrijk grasland' wordt een depositie van 0,01 mol/ha/jaar berekend. Het gaat hier om een (bijna) overbelaste habitatype, maar de bijdrage is zodanig laag (onder de 0,10 mol/ha/jaar) dat significante effecten kunnen worden uitgesloten.

4.7.3 Gebiedsbescherming: GNN & GO

Zoals reeds beschreven ligt het plangebied buiten het Gelders Natuurnetwerk en nabij IJssel die staat aangeduid als Groene Ontwikkelingszone. In Gelderland betreft het Natuurnetwerk een louter planologische bescherming van de aangewezen gebieden zelf. Aangezien het planvoornemen niet leidt tot een wijziging van de bestemming van het aangrenzende onderdeel van het Natuurnetwerk zijn aanvullende maatregelen of aanvullend advies ten aanzien van het GNN niet aan de orde.

Conclusie

Er zijn als een gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten voor soortenbescherming. Bovendien worden er **geen significante effecten** verwacht voor respectievelijk 'gebiedsbescherming Natura 2000 inclusief stikstof' en 'gebiedsbescherming GNN & GO'.

Thema	Sub thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Natuur	Soortenbescherming	Geen significant effect
	Gebiedsbescherming: Natura 2000 inclusief stikstof	Geen significant effect
	Gebiedsbescherming: GNN & GO	Geen significant effect

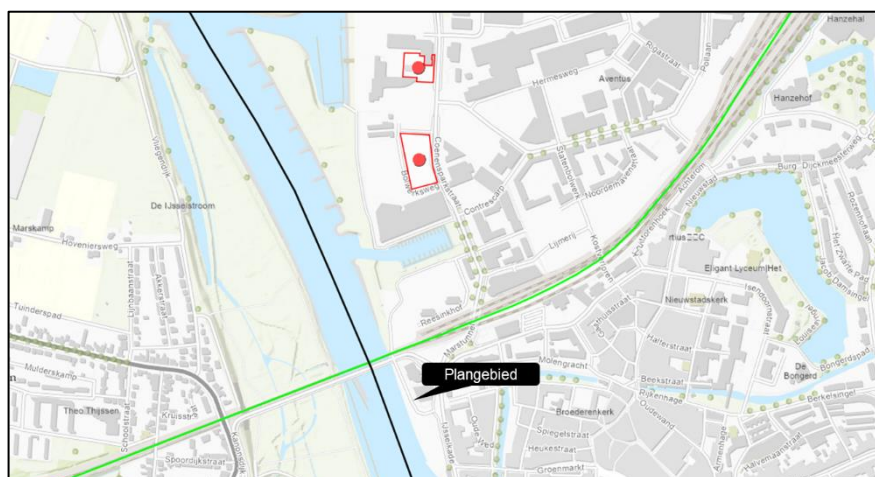
4.8 Kwaliteit van de leefomgeving (permanent)

Dit aspect is onderverdeeld in een drietal aspecten die permanent invloed hebben op de kwaliteit van de leefomgeving: externe veiligheid, luchtkwaliteit en gezamenlijk geluid en verkeer.

4.8.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Gemeentes zijn verplicht deze risico's vast te leggen en op te nemen in de risicokaart voor externe veiligheid. Voor mogelijke effecten wordt de risicokaart in dit onderdeel beoordeeld.

Allereerst worden er met het project geen nieuwe bronnen geïntroduceerd die in het kader van externe veiligheid vastgelegd zouden moeten worden op een risicokaart. Voor de beoordeling van het effect van de waterkering t.a.v. externe veiligheid is hieronder een uitsnede van de risicokaart opgenomen (Figuur 14). Ten noorden van het plangebied bevinden zich twee locaties die mogelijk een risico vormen voor de omgeving. De hoofdactiviteit van de dichtstbijzijnde locatie op circa 500 meter betreft het slopen van bouwwerken (Heijmans). De hoofdactiviteit op de tweede locatie op circa 600 meter betreft de productie en distributie van elektriciteit, aardgas, stoom en water (Gasunie). De voorgenomen plannen vormen echter geen risico voor deze locaties (of vice versa).



Figuur 14: Uitsnede risicokaart (www.risicokaart.nl)

4.8.2 Luchtkwaliteit

Zoals reeds beschreven worden er met het ontwerp geen nieuwe functies geïntroduceerd in het plangebied. Het project leidt niet tot meer verkeersaantrekkende en dus niet tot meer uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Het initiatief heeft geen significant permanent effect op de luchtkwaliteit van de leefomgeving.

4.8.3 Geluid en verkeer

Wat betreft geluid en verkeer zal er in de situatie na de dijkversterking geen veranderingen plaatsvinden. De weg over de lage kade onder de brug met ontsluiting aan de IJsselkade ter hoogte van de Brugstraat is reeds in het kader van het project Rivier in de Stad permanent buiten gebruik gesteld voor autoverkeer en wordt straks ingericht als fietsverbinding. De voorgenomen werkzaamheden aan de dijk hebben daar in de definitieve situatie geen enkele invloed op. De parkeerplekken in het plangebied, direct ten zuiden van het IJsselpaviljoen, blijven in gebruik. Verkeersstromen zullen door het initiatief naar verwachting niet veranderen. Voor het aspect geluid geldt dat er geen bronnen worden toegevoegd die zorgen voor geluidsproductie. Het permanente effect op geluid en verkeer is daarom **niet significant**.

Conclusie

Er zijn als een gevolg van de dijkversterking **geen** permanente **significante effecten** te verwachten voor externe veiligheid. Bovendien worden er **geen** permanente **significante effecten** verwacht voor respectievelijk luchtkwaliteit en geluid & verkeer.

Thema	Sub thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Kwaliteit van de leefomgeving (permanent)	Externe veiligheid	Geen significant effect
	Luchtkwaliteit	Geen significant effect
	Geluid en verkeer	Geen significant effect

4.9 Kwaliteit van de leefomgeving (tijdelijk)

4.9.1 Luchtkwaliteit

Tijdens het project zullen de werkzaamheden zorgen voor een minimale verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit heeft te maken met de uitstoot van extra transport en inzet van materieel: deze maatregelen worden zo veel mogelijk geminimaliseerd tijdens de aanlegfase.

4.9.2 Geluid en verkeer

In de aanlegfase moet rekening gehouden worden met extra geluid wat kan ontstaan door werkzaamheden en de transport van materiaal. Waterschap is voornemens het werk zo te plannen dat hinder zo veel mogelijk voorkomen wordt en daarnaast maatregelen te treffen om de overlast van geluid te beperken. Na de aanleg zal er geen extra geluid voorkomen ten opzichte van de huidige situatie. Voor verkeer geldt hetzelfde: de uit te voeren werkzaamheden zorgen voor tijdelijk extra verkeer tijdens de aanlegfase van het project. Het Waterschap is voornemens de verkeersoverlast zoveel mogelijk te minimaliseren.

De effecten omtrent verkeer en geluid zijn van tijdelijke aard en de werkzaamheden duren naar verwachting twee maanden. Met gemeente Zutphen wordt afgestemd om zo weinig mogelijk hinder te veroorzaken. Wat betreft geluid treedt er daarom naar verwachting **tijdelijk negatieve hinder** op tijdens de aanlegfase veroorzaakt door werkzaamheden. Dit geldt eveneens voor het verkeer dat tijdelijk hinder kan ondervinden van de werkzaamheden. Kortom, naar verwachting zijn de milieueffecten niet significant in het kader van deze m.e.r.-beoordeling, maar kan er wel tijdelijk hinder ondervonden worden.

Conclusie

Er zijn als een gevolg van de dijkversterking **geen significante effecten** te verwachten voor respectievelijk luchtkwaliteit en geluid & verkeer. Wel treedt er naar verwachting tijdelijk hinder op als gevolg van de werkzaamheden.

Thema	Sub thema	Effecten maatregel (positief / niet significant / negatief)
Kwaliteit van de leefomgeving (permanent)	Luchtkwaliteit	Geen significant effect
	Geluid en verkeer	Geen significant effect

5 Conclusie

In onderstaande tabel zijn de bevindingen uit deze m.e.r.-beoordelingsnotitie samengevat.

Thema	Sub thema	Effecten maatregel (positief / geen / negatief)
Cultuurhistorie en landschap	n.v.t.	Geen significant effect
Archeologie	n.v.t.	Geen significant effect
Conventionele explosieven	n.v.t.	Geen significant effect
Water	Veiligheid	Positief effect
	Rivierkunde	Geen significant effect
	(Geo-)hydrologie	Geen significant effect
Bodem	n.v.t.	Geen significant effect
Natuur	Soortenbescherming	Geen significant effect
	Gebiedsbescherming: Natura 2000 inclusief stikstof	Geen significant effect
	Gebiedsbescherming: GNN & GO	Geen significant effect
Kwaliteit van de leefomgeving (permanent)	Externe veiligheid	Geen significant effect
	Luchtkwaliteit	Geen significant effect
	Geluid en verkeer	Geen significant effect
Kwaliteit van de leefomgeving (tijdelijk)	Luchtkwaliteit	Geen significant effect
	Geluid en verkeer	Geen significant effect

Geconcludeerd wordt dat er als een gevolg van de voorgenomen versterking van de kade bij het IJsselpaviljoen geen significant negatieve (milieu)effecten zijn te verwachten. Het is daarom niet nodig om milieueffecten nader te onderzoeken door een milieueffectrapportage (MER) op te stellen als bedoeld in artikel 7.1 e.v. van de Wet milieubeheer.

6 Bronvermelding

- Bijlage 1: Partiële verbetering IJsselkade bij IJsselpaviljoen – Nadere Veiligheidsanalyse (Arcadis, 2020).
- Bijlage 2: Archeologisch bureauonderzoek noordelijke loskade Zutphen (Gemeente Zutphen, 2014)
- Bijlage 3: Projectgebonden Risico Analyse (Explovision, 2015).
- Bijlage 4: Quicksan Wet natuurbescherming IJsselkade te Zutphen (Econsultancy, 2021).
- Bijlage 5: Onderzoek stikstofdepositie IJsselkade te Zutphen (Econsultancy, 2021).

