

RAPPORT

Planuitwerking versterking IJsselmeerdijk

Mobiliteitsplan

Klant: Waterschap Zuiderzeeland

Referentie: BI8482-RHD-RP-0039_IJMD_Mobiliteitsplan_C03

Status: Definitief/3

Datum: 10 juli 2024

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Planuitwerking versterking IJsselmeerdijk

Sub titel: Mobiliteitsplan
Referentie: BI8482-RHD-RP-0039_IJMD_Mobiliteitsplan_C03
Uw kenmerk
Status: Definitief/3
Datum: 10 juli 2024
Projectnaam: IJsselmeerdijk Mobiliteitsplan
Projectnummer: BI8482-101-114
Auteur(s): Niek Prins

Opgesteld door: Niek Prins

Gecontroleerd door: Matthijs Logtenberg

Datum: 10 juli 2024

Goedgekeurd door: Mirjam Walbeek

Datum: 10 juli 202

Classificatie

Alleen voor intern gebruik

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Managementsamenvatting	1
2	Inleiding, aanleiding, doelstelling	2
3	Overzicht gebied en project	3
3.1	Gebied en trajectindeling werkzaamheden	3
3.2	Kenmerken en aandachtspunten traject Meerdijk – noord	5
3.3	Kenmerken en aandachtspunten traject Meerdijk – zuid	7
3.4	Kenmerken en aandachtspunten traject Meerdijk - midden	9
3.5	Kenmerken en aandachtspunten traject Baaidijk	13
3.6	Kenmerken en aandachtspunten nautische aspecten	15
4	Knelpunten- en risicoanalyse	19
4.1	Verkeersgeneratie door werkzaamheden	19
4.2	Analyse knelpunten wegcapaciteit	21
4.3	Analyse knelpunten vaarwegcapaciteit	24
4.4	Analyse overige risico's	24
4.5	Analyse overige knelpunten	25
4.6	Conclusie knelpunten en risico's	27
5	Advies maatregelen	28
5.1	Traject Meerdijk – noord	28
5.2	Traject Meerdijk – zuid	29
5.3	Traject Meerdijk – midden	29
5.4	Traject Baaidijk	30

1 Managementsamenvatting

De IJsselmeerdijk beschermt de Flevopolder tegen het water van het IJsselmeer. In 2018 heeft Waterschap Zuiderzeeland vastgesteld dat de IJsselmeerdijk niet aan de waterveiligheidsnormen voldoet en daarom versterkt moet worden. De uitvoering van het dijkversterkingsproject vergt een grote inzet van mens en materieel, plus aanvoer van materiaal. Dit veroorzaakt extra verkeersbewegingen ten opzichte van het reguliere verkeer. Het voorliggende mobiliteitsplan beschouwd de werkzaamheden en de impact op de mobiliteit in en om het projectgebied.

In de planvorming is voorzien dat een groot deel van de dijkversterking en werkzaamheden aan de buitenkant van de dijk plaats kan vinden, waardoor het aantal extra verkeersbewegingen en benodigde afsluitingen / omleidingen relatief beperkt blijft. Uit een vergelijking van de maximale capaciteit van de wegen in het werkgebied met de maximale belasting tijdens de werkzaamheden (tellingen spitsintensiteit huidige verkeer plus piekintensiteit werkverkeer) blijkt dan ook dat de verkeersstroom ruim binnen het werkbare en toelaatbare blijft. In deze zin zijn er geen capaciteitsknelpunten in de verkeersstroom te verwachten. Een analyse van de enige omleidingsroute die voorzien wordt laat hetzelfde beeld zien.

Voor wat bereikbaarheid betreft zijn geen aandachtspunten doordat er een omleidingsroute ingezet kan worden voor het wegdeel dat afgesloten en gereconstrueerd moet worden (IJsselmeerdijk rond de Maxima-centrale), ook niet voor wat betreft hulpdiensten. Dit op één locatie na: het transformatorpark van TenneT aan de IJsselmeerdijk is in het geval dat een transformator vervangen moet worden vanwege de draagkracht van het wegennet alleen via de zuidzijde bereikbaar. Hier moet in overleg met TenneT een oplossing gevonden worden. Op deze locatie vinden in de periode 2025-2028 tevens grootschalige werkzaamheden plaats waarvoor het terrein bereikbaar moet blijven voor zwaar materieel.

Wat raakvlakken betreft zal met de gemeente Lelystad afgestemd moeten worden over de op de IJsselmeerdijk in te passen verkeersdrempels, en over de evenementen die jaarlijks in het werkgebied georganiseerd worden. Enige beperking op dit vlak is waarschijnlijk onvermijdelijk, maar niet van negatieve invloed op het verkeer. Wat emissies betreft leiden de werkzaamheden niet tot beperkingen.

Waar geen knelpunten qua wegcapaciteit en bereikbaarheid verwacht worden, zijn wel een aantal aandachtspunten ten aanzien van de veiligheid aan te wijzen. Deze liggen vooral op het vlak van potentiële conflicten tussen (zwaar) werkverkeer en zwakkere verkeersdeelnemers, en tussen tegemoetkomend verkeer. Op de locaties waar dit van toepassing is zijn de wegen smal en is een gebrek aan gescheiden fietsvoorzieningen, die deels wegvallen vanwege de werkzaamheden. Het betreft de Visvijverweg, Ketelmeerdijk, Klokbekeweg, en IJsselmeerdijk ter hoogte van de DEKO Marina.

Per werkgebied en weg worden een aantal maatregelen voorgesteld om de genoemde risico's te beperken. Dit betreft onder andere het instellen van één-richtingsroutes voor (zwaar) werkverkeer, het scheiden van zwaar verkeer en fietsers, tijdelijke wegverbredingen om passeren makkelijker te maken, en het invoeren van tijdelijke snelheidsbeperkingen. Hiermee valt de verkeersveiligheid goed op peil te houden.

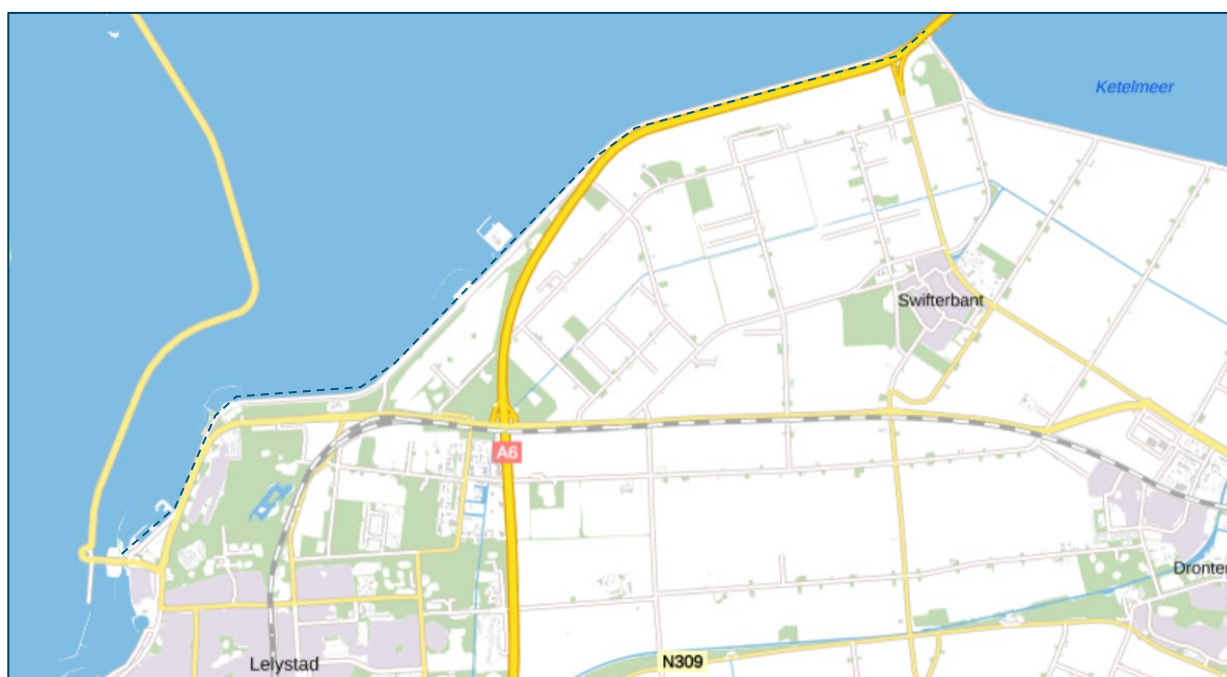
Wat betreft de nautische aspecten wordt er zeer beperkte hinder verwacht. De ruimte op het IJsselmeer is voldoende om alle verkeersstromen de ruimte te geven. Gedurende de uitvoering moet aandacht zijn voor een veilige bereikbaarheid van twee kleine steigers nabij Parkhaven. Nabij Flevokust haven dienen mogelijk afspraken gemaakt te worden over de volgorde van afmeren indien schepen gelijktijdig aankomen. Met de fuikenvissers dienen tijdig werkafspraken gemaakt te worden over het verplaatsen van de fuiken.

2 Inleiding, aanleiding, doelstelling

De IJsselmeerdijk beschermt de diepe Flevopolder tegen het water van het IJsselmeer. In 2018 heeft Waterschap Zuiderzeeland (hierna afgekort als: Zuiderzeeland) beoordeeld of de IJsselmeerdijk zo sterk is als de waterveiligheidsnormen voorschrijven. Dat blijkt niet zo te zijn. Sinds 2017 gelden voor de waterkeringen in Nederland nieuwe wettelijke waterveiligheidsnormen. Deze norm is voor Flevoland strenger dan daarvoor om in te spelen op de gevolgen van klimaatverandering en om de grotere hoeveelheid inwoners en de hogere economische waarde in Flevoland beter te beschermen. De waterkering voldoet ruim niet aan de nieuwe strengere norm die eraan gesteld is. Dat wil niet zeggen dat er op dit moment acuut een onveilige situatie is. Het betekent wel dat een dijkversterking nodig is. Het is de wettelijke taak van het waterschap om de keringen aan de normen te laten voldoen. Zuiderzeeland is daarom in 2019 gestart met dit meerjarige project Versterking IJsselmeerdijk.

De IJsselmeerdijk is de zwaarst aangevallen dijk van de Flevopolder. Dat komt door de ligging, waarbij bij noordwesterstorm de wind over de volle lengte van het IJsselmeer waterstanden en golven tegen de dijk opzet. De dijk beschermt de hele Flevopolder (Oostelijk en Zuidelijk Flevoland), omdat sinds 2019 de Knardijk tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland geen officiële compartimenteringskering meer is. Doordat de polder circa 5 meter lager ligt dan het IJsselmeerpeil, leidt een dijkdoorbraak tot een vrijwel volledige overstroming van de polder. Het opnieuw droogmalen van polder duurt vele maanden. Het is niet overdreven om te stellen dat een dijkdoorbraak leidt tot een langdurig volledig onbewoonbaar gebied en tot mogelijk veel slachtoffers. De polder heeft dan ook een strenge waterveiligheidsnorm.

De IJsselmeerdijk is 17,6 kilometer lang en ligt aan de noordwestzijde van Oostelijk Flevoland. De waterkering loopt van de Ketelbrug in het noorden tot aan de Houtribdijk in Lelystad (zie Figuur 1-1).



Figuur 2-1: Plangebied met tracé van de te versterken kering (blauw gestippelde lijn).

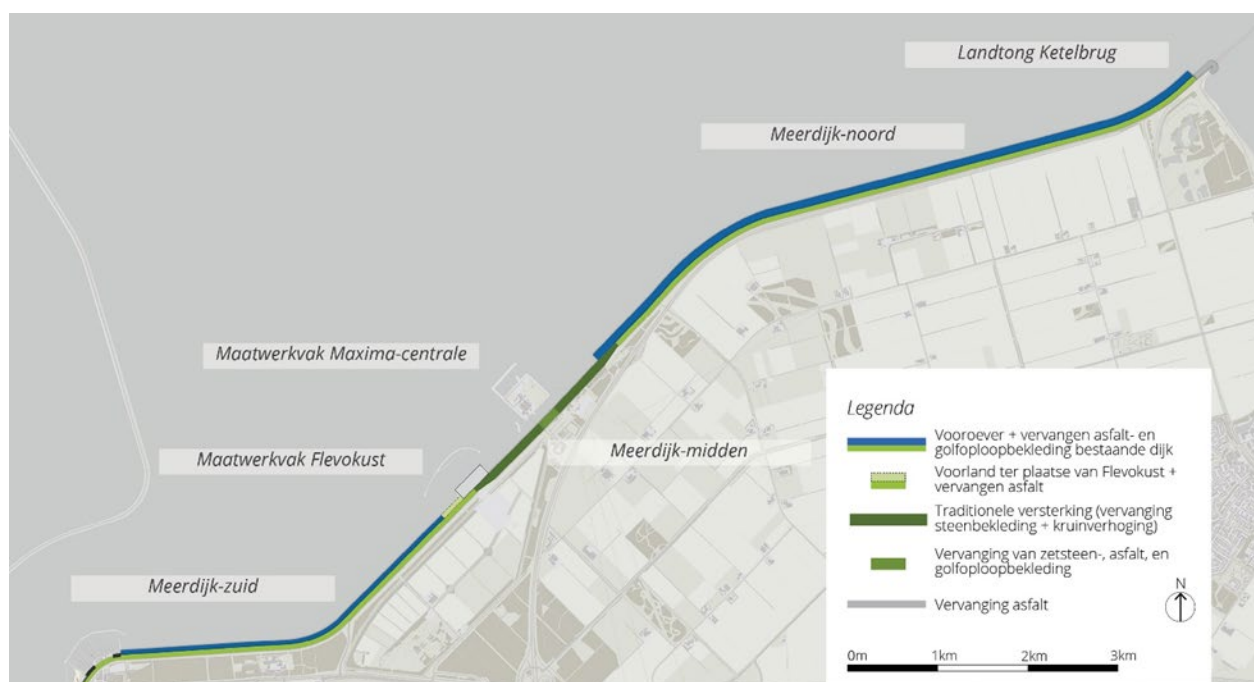
De uitvoering van het project zal een grote inzet van mens en materieel vergen. Ook zal er veel materiaal moeten worden aangevoerd. Dit veroorzaakt extra verkeersbewegingen ten opzichte van het reguliere verkeer. Dit mobiliteitsplan beschouwd de werkzaamheden en de impact op de mobiliteit in en om het projectgebied.

3 Overzicht gebied en project

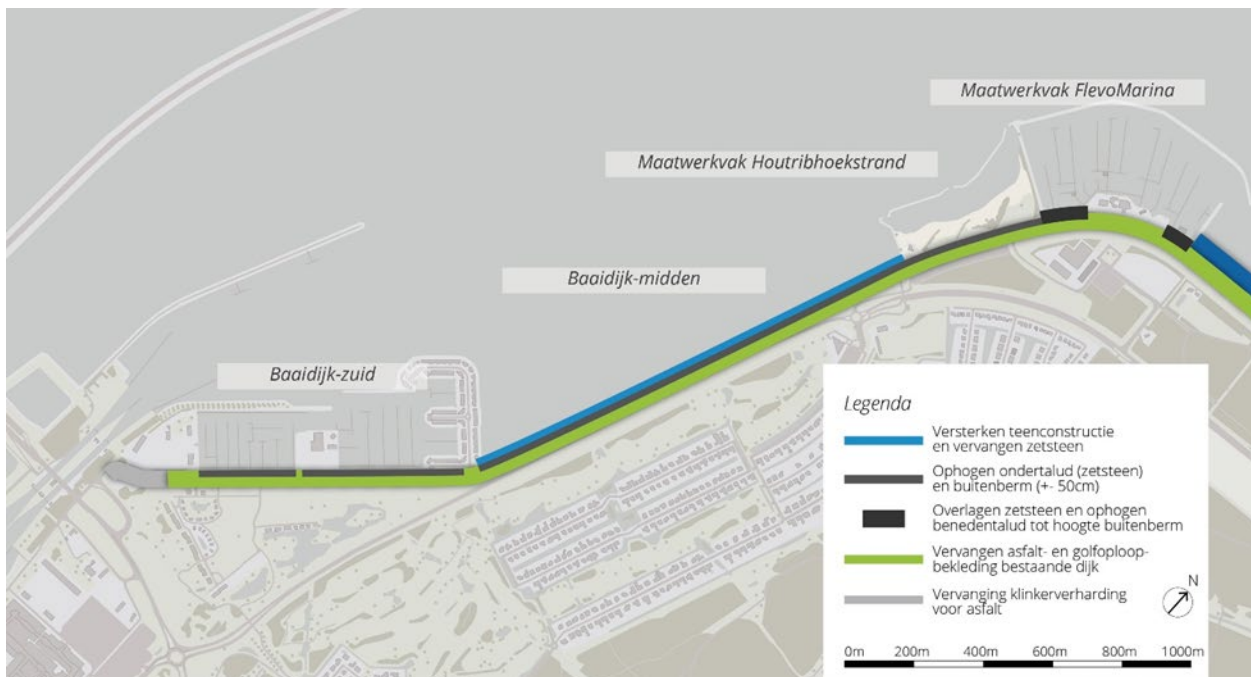
In dit hoofdstuk zullen de kenmerken van de verschillende tracés op het gebied van mobiliteit worden beschouwd. Daarbij wordt gekeken naar de huidige situatie, de geplande werkzaamheden en het daarmee gepaard gaande werkverkeer en eventuele aandachtspunten.

3.1 Gebied en trajectindeling werkzaamheden

Het werkgebied betreft de IJsselmeerdijk in Flevoland, van de Houtribdijk tot aan de Ketelbrug en is 17,6 kilometer lang. Door de ontwerpers is de dijk opgedeeld in verschillende trajecten met elk een andere aanpak, zoals te zien op de onderstaande afbeeldingen:



Figuur 3-1: opdeling werkgebied in trajecten naar aanleiding van type werkzaamheden, noorden gebied.



Figuur 3-2: opdeling werkgebied in trajecten naar aanleiding van type werkzaamheden, zuiden gebied.

Op trajecten Meerdijk - noord en zuid wordt de dijk versterkt doormiddel van een vooroever. De werkzaamheden hiervoor vinden hoofdzakelijk vanaf het water plaats waardoor er relatief weinig hinder zal zijn. Wel worden het asphalt en de golfploopbekleding vervangen waardoor het inspectiepad op de dijk tijdelijk moet worden afgesloten.

Op traject Meerdijk - midden wordt de dijk op een traditionele manier versterk (inclusief kruin) en moeten (delen van) de weg IJsselmeerdijk ook aangepakt en verplaatst worden. Ook is hier bedrijvigheid in de vorm van de Maxima-centrale en overslaghaven en bedrijventerrein Flevokust alsmede een 380Kv-station van TenneT waar rekening mee gehouden moet worden.

Traject Baaidijk rond de DEKO Marina en het Houtribhoekstrand betreft een locatie waarbij de versterking buitendijks wordt gedaan en in ieder geval het inspectiepad tussen de DEKO Marina en de Flevo Marina gereconstrueerd moet worden.

In zijn algemeenheid geldt het volgende:

- Er wordt zoveel mogelijk materiaal via het water aangevoerd, waardoor er weinig wegtransport nodig is. Wel zullen mankracht en machines zich via de wegen verplaatsen.
- Het materiaal zal vanaf loslocaties (waarschijnlijk o.a. bij de binnenwaartse knik in de IJsselmeerdijk en de haven Flevokust) via het buitendijkse inspectiepad naar de werklocaties vervoerd worden. Ook gaan delen van het inspectiepad gereconstrueerd worden. De mate waarin het inspectiepad open kan blijven voor fietsers en voetgangers is dus onzeker, en gelinkt aan periode en fasering van werkzaamheden.
- Waar asphalt benodigd is wordt dit wel via de weg aangevoerd.
- De werkzaamheden worden met zo weinig mogelijk emissies uitgevoerd. Daarvoor realiseert het waterschap met Liander 3 laadpunten waaraan elektrische voertuigen geladen worden en verkeer van en naartoe verwacht wordt.

Voor de beoordeling van de werkzaamheden in relatie tot mobiliteit wordt er voor dit plan de aanname gedaan dat in 2025 wordt begonnen met de aanleg van de eerste werkterreinen aan de dijk, waarna in Q3 2026 de eerste werkzaamheden aan de dijk zelf beginnen. Planning is dat de laatste werkzaamheden eind 2036 afgerond worden. Na 2030 gaat het echter om werkzaamheden aan de vooroever op het water, waarbij de invloed op het wegennet in het gebied nagenoeg nul zal zijn. De periode van invloed op het verkeer is dus 2026 tot en met 2030. Voor dit mobiliteitsplan zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd, gebaseerd op de planuitwerking status februari 2024 (zie ook bijlage 1):

	gesloten seizoen	open seizoen	gesloten seizoen																																			
Uitvoeringsjaar	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35	'36																										
Voorbereidingen																																						
Meerdijk – noord dam																																						
Meerdijk – noord vooroever																																						
Meerdijk – noord dijkwerkzaamheden																																						
Meerdijk – midden binnenzijde																																						
Meerdijk – midden buitenzijde																																						
Meerdijk – zuid dam																																						
Meerdijk – zuid vooroever																																						
Meerdijk – zuid dijkwerkzaamheden																																						
Flevomarina stortsteen																																						
Flevomarina asfalt																																						
Houtriehoekstrand																																						
Baardijk - midden zetsleevlees																																						
Baardijk midden asfalt																																						
Baardijk - zuid																																						

Tabel 3-1: globale werkplanning; indicatie op basis van status planuitwerking februari 2024. Disclaimer: dit is een mogelijke en realistische aanpak op basis waarvan het mobiliteitsplan is gebaseerd. Dit geldt niet als dé uitvoeringsplanning.

3.2 Kenmerken en aandachtspunten traject Meerdijk – noord

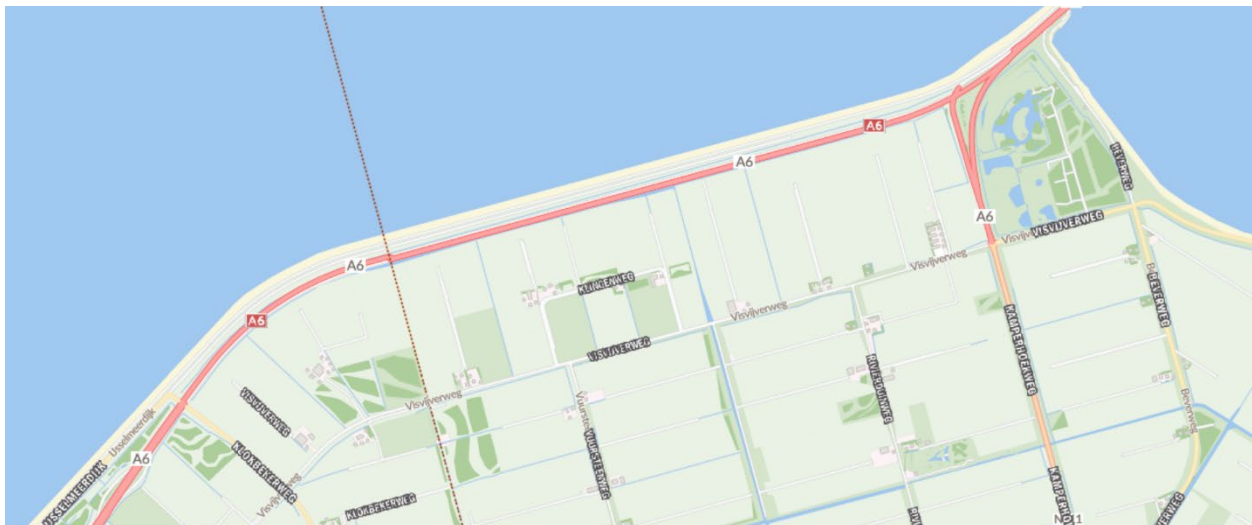
Werkzaamheden gebied

Op dit traject zal er versterkt worden doormiddel van de aanleg van een vooroever, waardoor de hinder relatief beperkt is en wegen in het gebied niet gereconstrueerd hoeven te worden. Wel zal het buitendijkse inspectiepad op de dijk waarschijnlijk afgesloten moeten worden. Dit als er grondverzet nabij de dijk plaatsvindt en als het inspectiepad opnieuw wordt geasfalteerd. Ook zal de golfploopbekleding vervangen worden. Deze vervanging loopt door tot en met de landtong van de Ketelbrug welke aansluit op de Ketelmeerdijk.

Ter hoogte van de Klokbekerweg en de Rivierduintocht zal een rustpunt met bankje en informatiepaneel worden aangelegd

In het gebied zal een werkterrein / depot aangelegd ter hoogte van de Ketelbrug tussen kwartaal 3 2025 en kwartaal 3 2026. Hier zal tevens een van de drie laadstations voor elektrisch materieel gesitueerd zijn. Een tweede station is bij de aansluiting van de Klokbekerweg op de IJsselmeerdijk gesitueerd. Hierna beginnen de werkzaamheden in het gebied, die volgens planning tot en met kwartaal2 2028 duren.

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject Kamperhoekweg (N711) --> Visvijverweg --> Ketelmeerdijk (Beverweg) --> IJsselmeerdijk. De verwachting qua benodigde transportbewegingen is 8 per etmaal, plus 22 vervoersbewegingen per etmaal voor werklieden.



Figuur 3-3 overzicht wegen Meerdijk - noord

Overheden gebied

Het grootste deel van het werkgebied / segment ligt in de gemeente Dronten (inclusief de geplande aanvoerwegen), een deel van het werkgebied ligt in de gemeente Lelystad (inclusief alternatieve aanvoerwegen en het tweede oplaadstation).

Kenmerken wegen

Aan dit traject liggen buiten de inspectiepaden geen wegen op of langs de dijk. In het zuiden van het werkgebied bevindt zich nog net de kruising tussen de IJsselmeerdijk en de Klokbekerweg. Ter hoogte van deze kruising ligt ook een trap de dijk op zodat voetgangers en fietsers het inspectiepad aan de buitenzijde van de dijk kunnen bereiken. Hier wordt binnen het project een verbeterde dijkovergang gemaakt.

De route van het werkverkeer naar het aan te leggen depot en laadstation voert van de N711 en Visvijverweg (oost) via de Ketelmeerdijk. Deze laatste twee zijn ingericht als erftoegangsweg zonder gescheiden fietsvoorziening, waarbij fietsers op de rijbaan te verwachten zijn. Van belang voor eventuele omleidingsroutes is de Beverweg, die in het verlengde ligt van de Ketelmeerdijk en hetzelfde ingericht is.

Bijzonder gebruik

- Gevaarlijke stoffen route: via N307 en A6, daarmee niet relevant voor het werkgebied.
- Calamiteiten: geen calamiteitenroute bekend in het werkgebied.
- Openbaar vervoer: bushaltes aan en routes via de Swiferringweg, N711 en N307 (hier geen haltes), die naar verwachting niet beïnvloed worden door de werkzaamheden.

Functies en gebruikers gebied

De voornaamste functie van het werkgebied is recreëren door middel van het fietspad op het inspectiepad aan de dijk. Aanpalend aan het werkgebied is agrarische bedrijvigheid, veelal inclusief verblijfsfunctie vanwege combinatie met woningen.

Hiermee zijn de belangrijkste gebruikers van het gebied fietsers en voetgangers. De wegen rondom het gebied zullen ook voor landbouwverkeer en transport gebruikt worden gezien de (veelal) agrarische bedrijvigheid, en potentieel ook transport richting Maxima-centrale / Flevokusthaven of het ontwikkelende industriegebied tussen de Forellentocht. Aan de Ketelmeerdijk is nog een loswal voor zandoverslag gelegen, die enig zwaar verkeer zal genereren.

Aandachtspunten en raakvlakken gebied

Voor wat betreft specifieke aandachtspunten of door de wegbeheerders in het gebied geplande werkzaamheden die voor een conflict met de dijkversterking kunnen zorgen geldt op dit traject het volgende:

- Jaarlijks wordt op de eerste zondag van oktober het Nederlands clubkampioenschap wielrennen georganiseerd in de regio door NCK Dronten, waarbij het traject IJsselmeerdijk tussen Maxima-centrale en de Klokbekerweg gebruikt wordt en hiermee deels binnen het werkgebied valt. De route loopt vanaf de Klokbekerweg over de IJsselmeerdijk in zuidelijke richting. Bij de Maxima-centrale wordt overgestoken naar het buitendijkse inspectiepad en vervolgt de route zich in noordelijke richting, waar bij de Ketelbrug de route verderloopt langs de Ketelmeerdijk. Afstemming met de organisatie dient vroegtijdig plaats te vinden om te bezien of er alternatieve routes mogelijk zijn.
- Beschouwen of hier parallelroutes voor fietsers mogelijk zijn gedurende de werkzaamheden, gezien de afsluiting van het inspectiepad op de dijk.
- In 2025 zijn er door Rijkswaterstaat werkzaamheden voorzien aan de A6 ter hoogte van de afslag Swifterbant. Deze werkzaamheden raken de dijkversterking naar verwachting niet gezien de planning waarbij pas eind 2025 wordt gestart met voorbereidende werkzaamheden welke doorlopen in 2026.
- Werkverkeer dat gebruik maakt van het laadinfra station aan de Ketelmeerdijk danwel van en naar het mogelijke depot rijdt, zal via de landtong van de Ketelbrug het werkgebied inrijden. Als de golfploopbekleding wordt vervangen zal rekening gehouden moeten worden met werktuigen die de doorstroming op het inspectiepad kunnen belemmeren.
- Rijkswaterstaat heeft in 2026 werkzaamheden voorzien aan de Ketelbrug en de A6 tussen de Ketelbrug en Lemmer; en aan de A6 tussen Lelystad en Lelystad-Noord (afrit 10 en 11). Alle werkzaamheden zijn voorzien in het tijdvak maart – augustus 2026. De werkzaamheden aan de Ketelbrug betreffen het noordelijke landhoofd, waardoor dit geen direct raakvlak is. Hiernaast verwacht Rijkswaterstaat op werkdagen geen afsluitingen in te zetten, zodat er, indien bij de dijkversterking reguliere werktijden aangehouden worden, geen conflicten tussen de verschillende werkzaamheden/omleidingen of capaciteitsproblemen te voorzien zijn. Wel kunnen de werkzaamheden van RWS enige hinder opleveren voor het werkverkeer (en speciaal transport) in de vorm van verminderde wegcapaciteit en smalle rijstroken op de A6 indien deze als toevoerweg wordt gebruikt; en is het mogelijk dat er in het weekend en de nacht afsluitingen plaatsvinden..

3.3 Kenmerken en aandachtspunten traject Meerdijk – zuid

Werkzaamheden gebied

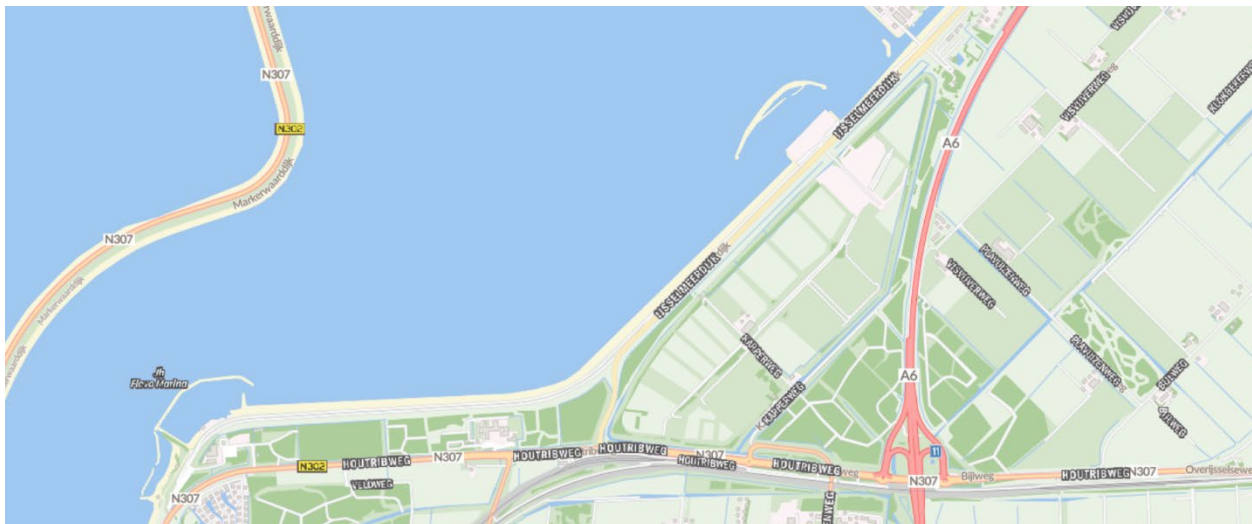
Ook op dit traject zal er buitendijks versterkt worden doormiddel van de aanleg van een vooroever, waardoor de hinder relatief beperkt is en wegen in het gebied niet gereconstrueerd hoeven te worden. Wel zullen het buitendijkse onderhouds- fietspad en fietspad op de dijk waarschijnlijk afgesloten moeten worden. Dit als er grondverzet nabij de dijk plaatsvindt en als het inspectiepad opnieuw wordt geasfalteerd. Ook zal de golfploopbekleding vervangen worden. Ter hoogte van het Hevelhuisje wordt het rustpunt gehandhaafd en waar nodig opgewaarderd.

In het gebied zal een depot / loswal aangelegd ter hoogte van de binnenwaartse knik in de IJsselmeerdijk. Hier zal ook het derde laadstation voor elektrisch materieel gesitueerd worden.

De werkzaamheden in het gebied zullen volgend de planning van kwartaal 3 2026 tot en met kwartaal 2 2030 duren.

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet, is het traject A6 → Houtribweg (N307) --> IJsselmeerdijk. De verwachting qua

benodigde transportbewegingen is 10 per etmaal, plus 22 vervoersbewegingen per etmaal voor werklieden.



Figuur 3-4 Overzicht wegen Meerdijk - zuid

Overheden gebied

Het werkgebied / segment ligt in de gemeente Lelystad, wat ook geldt voor de voorziene en overige meest waarschijnlijke aanvoerroutes en omleidingsroutes.

Kenmerken wegen

Op het grootste deel van dit traject liggen buiten de inspectiepaden geen wegen op of langs de dijk. Aan het westelijke uiteinde van het werkgebied grenst de Flevo Marina met de (erf)toegangsweg Overstagg, in het midden van het gebied is een onderzoekslocatie van de Wageningen Universiteit (met korte toegangsweg die niet doorloopt tot de dijk), en in het noordoostelijke deel van het gebied (na de binnenwaartse knik in de dijk) loopt de gebiedsontsluitingsweg IJsselmeerdijk langs de dijk – voor een gedeelte met een apart fietspad dat later samenvoegt met het fietspad op de dijk – en sluit de erftoegangsweg Buitenhavenweg aan op de IJsselmeerdijk ten hoogte van de Flevokust haven en vormt zo een verbinding met het in ontwikkeling zijnde industrieterrein dat achter de dijk gelegen is.

Bijzonder gebruik

- Gevaarlijke stoffen route: via N307 en A6, daarmee niet relevant voor het werkgebied.
- Calamiteiten: geen calamiteitenroute bekend in het werkgebied.
- Openbaar vervoer: geen bushaltes of routes in het werkgebied.

Functies en gebruikers gebied

Het grootste deel van de dijk en de wegen daarop en omheen hebben een recreatieve functie. Dit betreft vooral het fietspad op de dijk en het inspectiepad.

De Overstagg naar de Flevo Marina heeft een ontsluitende functie, waarbij het gebied rondom de Marina verder vooral een recreatieve functie met enige bedrijvigheid heeft. De weg IJsselmeerdijk richting de Maxima-centrale heeft een ontsluitende functie. Flevo Marina is een servicehaven voor ligplaatsen, botenstalling, onderhoud een kantorencomplex, horeca en Team Heiner. Nabij Flevo Marina zijn twee botenhellingen gesitueerd die tevens door hulpdiensten worden gebruikt.

De voornaamste gebruikers op en om de dijk zijn hiermee recreanten in de vorm van fietsers en voetgangers. Naast normaal wegverkeer vallen op de wegen van en naar de Flevo Marina en Maxima-centrale ook transportbewegingen te verwachten.

Daarnaast is er nog bedrijvigheid in het gebied ten bate van de ontwikkeling van het industrieterrein Flevokust in de driehoek IJsselmeerdijk-N307-A6, waarbij er in de binnenwaartse knik in de dijk zand voor de ontwikkeling wordt aangevoerd. Waarschijnlijk duurt dit tot 2026, waardoor dit mogelijk niet meer relevant is ten tijde van de werkzaamheden. Nadat het industrieterrein gerealiseerd is zal dit zelf ook bedrijvigheid en verkeer genereren. Waarschijnlijk zal het meeste verkeer gebruikmaken van de ontsluiting Binnenhavenweg – N307, maar de route via de IJsselmeerdijk is ook mogelijk,

Aandachtspunten en raakvlakken gebied

Voor wat betreft specifieke aandachtspunten of door de wegbeheerders in het gebied geplande werkzaamheden die voor een conflict met de dijkversterking kunnen zorgen geldt op dit traject het volgende:

- Bij de knik in de dijk wordt op het moment zand voor ontwikkeling van het industrieterrein Flevokust achter segment Meerdijk – zuid aangevoerd, waarschijnlijk nog tot 2026.
- Beschouwen of hier parallel routes voor fietsers mogelijk zijn gedurende de werkzaamheden.
- De haven Flevo Marina (inclusief haventerrein) moet jaarrond 24/7 bereikbaar en bruikbaar zijn voor huurders/gebruikers van ligplaatsen en kantoren. De route voor autoverkeer vanaf Overstag naar het inspectiepad dient te allen tijde beschikbaar te zijn. Eventuele tijdelijke, kortdurende afsluitingen bij voorkeur in het luwe seizoen en dienen tenminste 1 maand voor aanvang werkzaamheden bekend gemaakt te worden.
- Bij de bereikbaarheid van Flevo Marina dient ook aandacht te zijn voor de bereikbaarheid van de botenhellingen te weten de helling nabij Team Heiner en de helling met kraanbaan. Tenminste één van beide hellingen dient bereikbaar te zijn voor hulpdiensten, waarbij de aanrijtijden niet in het gedrang mogen komen.
- Rijkswaterstaat heeft in 2026 werkzaamheden voorzien aan de Ketelbrug en de A6 tussen de Ketelbrug en Lemmer; en aan de A6 tussen Lelystad en Lelystad-Noord (afrit 10 en 11). Alle werkzaamheden zijn voorzien in het tijdvak maart – augustus 2026. De werkzaamheden aan de Ketelbrug betreffen het noordelijke landhoofd, waardoor dit geen direct raakvlak is. Hiernaast verwacht Rijkswaterstaat op werkdagen geen afsluitingen in te zetten, zodat er, indien bij de dijkversterking reguliere werktijden aangehouden worden, geen conflicten tussen de verschillende werkzaamheden/omleidingen of capaciteitsproblemen te voorzien zijn. Wel kunnen de werkzaamheden van RWS enige hinder opleveren voor het werkverkeer (en speciaal transport) in de vorm van verminderde wegcapaciteit en smalle rijstroken op de A6 indien deze als toevoerweg wordt gebruikt; en is het mogelijk dat er in het weekend en de nacht afsluitingen plaatsvinden..

3.4 Kenmerken en aandachtspunten traject Meerdijk - midden

Werkzaamheden gebied

Op dit traject zal de dijk op een traditionele manier versterkt en verhoogd worden, waardoor er meer hinder plaats zal vinden. De IJsselmeerdijk(weg) zal verlegd en gereconstrueerd moeten worden en hetzelfde geldt voor het buitendijkse inspectiepad en fietspad op de dijk.

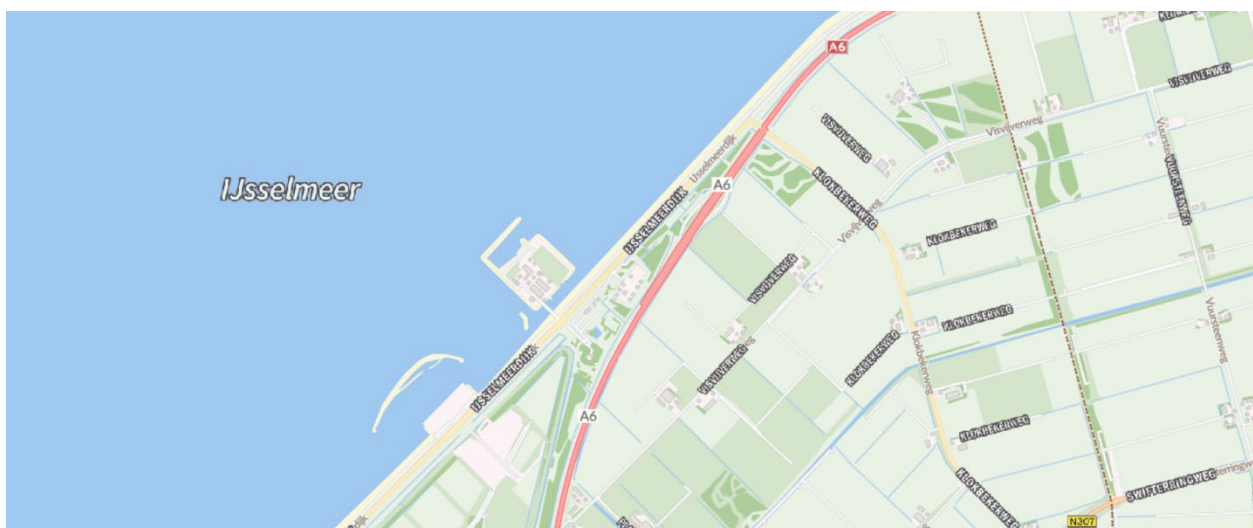
Ter hoogte van de Sluitsteen en het monument wordt het rustpunt opgewaarderd door onder andere het monument op de kruin van de dijk te plaatsen.

In het gebied zal een werkterrein / depot aangelegd ten zuiden van de haven Flevokust in kwartaal 1 2026.

De werkzaamheden in het gebied zullen volgens de projectplanning zo'n twee jaar duren en plaatsvinden tussen kwartaal 3 2026 en kwartaal 3 2028.

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject A6 --> Houtribweg (N307) --> IJsselmeerdijk. Mogelijk is een noordelijke omleidingsroute nodig als de dijk gereconstrueerd wordt, bijvoorbeeld Houtribweg (N307) -> Swiferringweg -> Klokbekeweg. De verwachting qua benodigde transportbewegingen is 13 per etmaal, plus 11 vervoersbewegingen per etmaal voor werklieden.

De reconstructie van de dijk en in het bijzonder het deel met de weg IJsselmeerdijk vindt plaats vanaf de noordkant van de Flevokust haven (de weg naar de haven wordt niet beïnvloed), tot Maxima-centrale circa 600 meter na de ingang van het 380Kv-station van TenneT (de wegen hierheen worden wel beïnvloed). De werkzaamheden worden zo gefaseerd dat de locaties altijd bereikbaar zijn, zij het vanuit de zuidkant of noordkant.



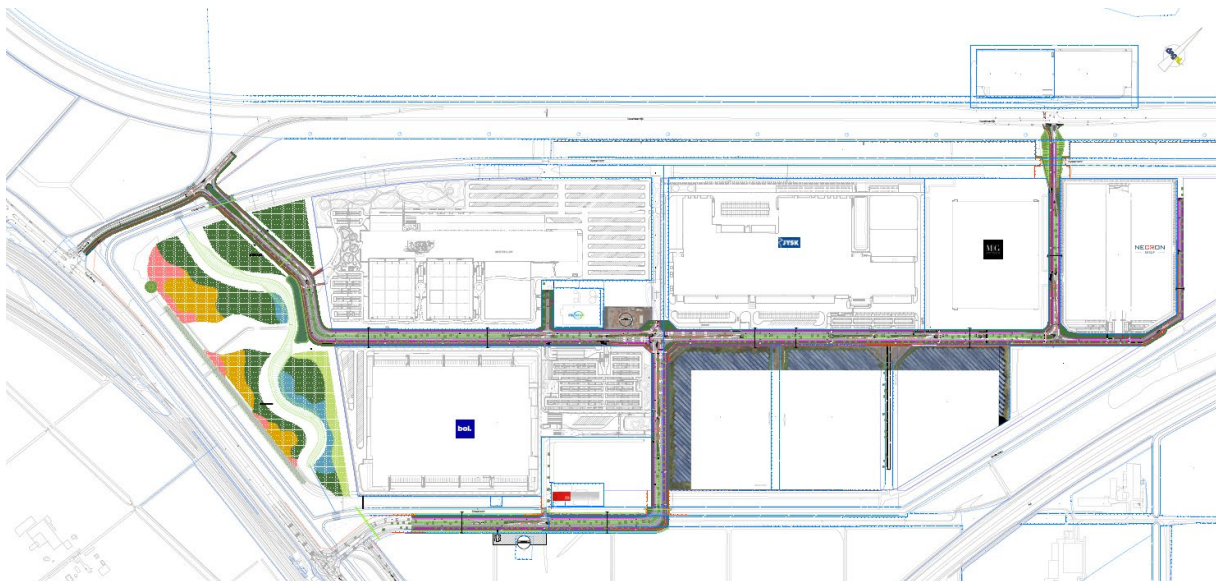
Figuur 3-5 Overzicht wegen Meerdijk - midden

Overheden gebied

Het werkgebied / segment ligt in de gemeente Lelystad, wat ook geldt voor de meest waarschijnlijke aanvoerroutes.

Kenmerken wegen

De voornaamste weg in het werkgebied is de gebiedsontsluitingsweg IJsselmeerdijk. Het zuidelijke deel hiervan heeft een ontsluitingsfunctie en is de toegangsweg tot de Maxima-centrale en Flevokust haven. Ook is er een (secundaire) ontsluiting naar het in ontwikkeling zijnde industrieterrein in de driehoek A6-N307-IJsselmeerdijk. Tevens wordt aan de zuidzijde nog een extra ontsluiting gerealiseerd (zie Figuur 3-6)



Figuur 3-6 ontsluitingswegen industrieterrein Flevokust

Langs het meest zuidelijke segment van de IJsselmeerdijk loopt een gescheiden fietsvoorziening, die uiteindelijk de dijk opgaat en zich bij het inspectiepad daar voegt. Dit pad en het inspectiepad hebben een recreatieve functie. In het gebied liggen geen erven of agrarische locaties.

Bijzonder gebruik

- Gevaarlijke stoffen route: via N307 en A6, daarmee niet relevant voor het werkgebied.
- Calamiteiten: geen calamiteitenroute bekend in het werkgebied.
- Openbaar vervoer: geen bushaltes of routes in het werkgebied.

Functies en gebruikers gebied

De voornaamste functie van het gebied is werken (Maxima-centrale, Flevokust haven- en bedrijventerrein, 380Kv-station TenneT, locaties Liander en Gasunie), waarbij de wegen een ontsluitende functie hebben. Daarnaast is er recreatief gebruik door fietsers en voetgangers op (met name) de dijk zelf, en fungeert de IJsselmeerdijk als ontsluiting voor het naastliggende in ontwikkeling zijnde industrieterrein Flevokust.

Naar verwachting leidt de bedrijvigheid in het gebied, tezamen met de ontsluitingsfunctie van het naastliggende industrieterrein, tot een hoger aandeel zwaar (vracht)verkeer. Het grootste deel van de recreatieve weggebruikers zal gebruik maken van de gescheiden fietsvoorziening langs en op de dijk en het inspectiepad. Er zijn geen cijfers over zwaar verkeer of fietsers / voetgangers beschikbaar om hier meer scherpte in te brengen.

Aandachtspunten en raakvlakken gebied

Voor wat betreft specifieke aandachtspunten of door de wegbeheerders in het gebied geplande werkzaamheden die voor een conflict met de dijkversterking kunnen zorgen geldt op dit traject het volgende:

- Op de IJsselmeerdijk tussen de Maxima-centrale en Klokbekeweg worden regelmatig illegale straatraces gehouden, meestal op zondagen. Gemeente Lelystad wil hierom snelheidsbeperkende maatregelen in de weg plaatsen. Het stuk dijk waar de weg gereconstrueerd wordt loopt van de Flevokusthaven tot iets na de toegangsweg tot het Tennen-terrein. Afstemming met de planning van de werkzaamheden aan de dijk en het reconstrueren van de weg IJsselmeerdijk is noodzakelijk om te voorkomen dat net aangelegde drempels meteen weer verwijderd worden. De planning van deze werkzaamheden is nog indicatief, maar vallen waarschijnlijk in het naseizoen van 2026 tot en met voorseizoen van 2027.
- Jaarlijks wordt op de eerste zondag van oktober het Nederlands clubkampioenschap wielrennen georganiseerd in de regio, waarbij het traject IJsselmeerdijk tussen Maxima-centrale en de Klokbekeweg gebruikt wordt en hiermee deels binnen het werkgebied valt. Afstemming met de organisatie dient vroegtijdig plaats te vinden om te bezien of er alternatieve routes mogelijk zijn.
- Beschouwen of hier parallelroutes voor fietsers mogelijk zijn gedurende de werkzaamheden, gezien de afsluiting van het fietspad op de dijk en het inspectiepad.
- Aanvoerroute naar 380Kv-station TenneT.
 - o Zij dienen te allen tijde met een zware kraan en een transformator van 400 ton op het terrein te kunnen komen. Indien de huidige transformator door storing vervangen dient te worden, wordt een nieuwe per schip bij Flevokusthaven gelost en per as naar de locatie gebracht. De route loopt hierbij via de IJsselmeerdijk en het Meanderplein over het terrein van Liander. Dit omdat de helling bij de hoofdingang van het TenneT-terrein te steil is. Een route via de Klokbekeweg is niet mogelijk omdat de brug daar onvoldoende draagkracht (tot 150 ton) heeft voor dergelijke zware transporten. Als deze situatie zich voordoet en de transformator moet vervangen worden dan moet de aannemer uitgaan van een voorbereidingstijd van minimaal 2 maanden tot ongeveer 1 à 1,5 jaar voor TenneT de transformator daadwerkelijk wil vervoeren en plaatsen op het 380 kV station.
 - o Vervoersbewegingen ten behoeve van dagelijks onderhoud moeten wel via de hoofdingang van het terrein plaatsvinden. De locatie van TenneT moet te allen tijde (24/7) bereikbaar zijn voor hulpdiensten en regulier onderhoud, waarvoor ook hijskranen en vrachtwagens op het terrein moeten kunnen komen.
 - o Tussen 2025 en 2029 vinden er grootschalige werkzaamheden op het terrein van TenneT plaats. Het terrein moet bereikbaar zijn voor zwaar materiaal tijdens de werkzaamheden. Dit gaat om:
 - 2 spoelen van ongeveer 100 ton in winter 2025 en 2026;
 - 1 transformator van 400 ton (in 2028).
 - 2 spoelen van ongeveer 100 ton in 2028 of 2029.
- Flevokust haven: moet bereikbaar blijven. Heeft ook een ontsluiting via de Buitenhavenweg over het industrieterrein richting de N307. De verwachting is dat de Flevokust-haven vanaf 2025 drukker gaat worden en daarmee meer verkeer genereert.
- Bedrijventerrein Flevokust dat binnendijs ligt dient bereikbaar te blijven;
- Maxima-centrale: moet 24 uur per dag, 365 dagen per jaar bereikbaar en toegankelijk zijn voor hulpdiensten en leveranciers. De centrale moet ook bereikbaar blijven voor zwaar verkeer, equivalent met de verkeersklasse 60 volgens de oude bruggennormen VBB.
- Het 150Kv-station van Liander (ingang Meanderplein) dient altijd bereikbaar te zijn.
- De Gasunie moet 24/7, in geval van nood, onderhoud en inspecties kunnen uitvoeren bij het tappunt en onderhoudspunt van de Gasunie. Deze locaties zijn bereikbaar via het Meanderplein en moeten met een kleine vrachtwagen en/of kraan bereikt kunnen worden. Ditzelfde geldt voor routinecontroles die een aantal keer per jaar worden uitgevoerd.

- Werkverkeer richting het in ontwikkeling zijnde industrieterrein Flevokust waar locaties voor onder andere Jysk en Bol.com ontwikkeld worden; al is dit waarschijnlijk afgerond in 2026 en daarmee mogelijk niet meer relevant ten tijde van de werkzaamheden.
- Indien er zand wordt gelost nabij de Flevokust haven dient er voldoende aandacht te zijn voor het schoonhouden de toegangswegen in verband met de veiligheid.
- Rijkswaterstaat heeft in 2026 werkzaamheden voorzien aan de Ketelbrug en de A6 tussen de Ketelbrug en Lemmer; en aan de A6 tussen Lelystad en Lelystad-Noord (afrit 10 en 11). Alle werkzaamheden zijn voorzien in het tijdvak maart – augustus 2026. De werkzaamheden aan de Ketelbrug betreffen het noordelijke landhoofd, waardoor dit geen direct raakvlak is. Hiernaast verwacht Rijkswaterstaat op werkdagen geen afsluitingen in te zetten, zodat er, indien bij de dijkversterking reguliere werktijden aangehouden worden, geen conflicten tussen de verschillende werkzaamheden/omleidingen of capaciteitsproblemen te voorzien zijn. Wel kunnen de werkzaamheden van RWS enige hinder opleveren voor het werkverkeer (en speciaal transport) in de vorm van verminderde wegcapaciteit en smalle rijstroken op de A6 indien deze als toevoerweg wordt gebruikt; en is het mogelijk dat er in het weekend en de nacht afsluitingen plaatsvinden.

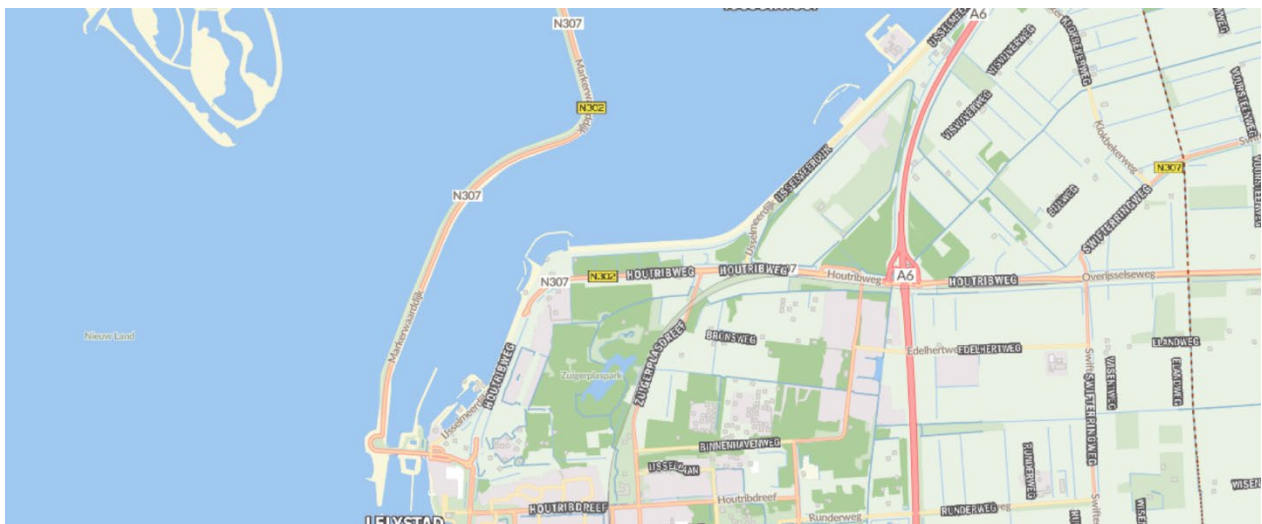
3.5 Kenmerken en aandachtspunten traject Baaidijk

Werkzaamheden gebied

Op dit traject zal de dijk zo veel mogelijk buitendijks versterkt worden, waardoor er relatief weinig hinder plaats zal vinden. Hiervoor wordt het asfalt en de zetsteen vervangen. Ook wordt de buitenberm op een aantal plekken iets verhoogd. De verhoging past zonder problemen in het dijkprofiel. Er wordt nieuw asfalt teruggebracht met een breedte van 6 meter. Daardoor zal het fietspad tussen de DEKO Marina en de Flevo Marina gereconstrueerd moet worden, en kunnen de genoemde marina's en het Houtribhoekstrand enige hinder ondervinden.

De werkzaamheden in het gebied zullen volgens de projectplanning in twee fasen plaatsvinden: van kwartaal 1 2027 tot en met kwartaal 3 2027; en van kwartaal 2 2028 tot en met kwartaal 3 2028.

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject A6 → Houtribweg (N307) → IJsselmeerdijk. Het is mogelijk dat voor een deel van het aan te voeren materiaal, zoals asfalt, wel gebruik wordt gemaakt van het wegennet rond de Flevo Marina en DEKO Marina (via traject Houtribweg (N307) → Markerwaarddijk → IJsselmeerdijk). De verwachting qua benodigde transportbewegingen is 6 per etmaal, plus 4 vervoersbewegingen per etmaal voor werklieden.



Figuur 3-7 Overzicht wegen Baaidijk

Overheden gebied

Het werkgebied / segment ligt in de gemeente Lelystad, wat ook geldt voor de aanvoerroutes.

Kenmerken wegen

De voornaamste functie van de wegen in dit werkgebied (Markerwaarddijk, IJsselmeerdijk, Houtribhaven, Parkhaven) is ontsluiting van de DEKO Marina en Watersportvereniging Lelystad, woonwijk Houtribhoogte en de woningen aan de Parkhaven; grotendeels ingericht als erfontsluitingswegen. Parkhaven is een verblijfsgebied met parkeren en woningen direct aan de straat. Daarnaast zijn er twee korte toegangswegen (Strand Houtribhoek, Overstag, IJsselmeerdijk), ook ingericht als erfontsluitingsweg, die het Houtribhoekstrand en de Flevo Marina ontsluiten. Of en in welke mate deze wegen gebruikt gaan worden voor werkverkeer is nog niet bekend.

Langs het grootste deel van het segment Markerwaarddijk – IJsselmeerdijk is een gescheiden fietsvoorziening aanwezig (inclusief parallelweg Houtribhaven), al zijn er door de inrichting van het gebied en de via de IJsselmeerdijk ontsloten woonwijk Houtribhoogte ook fietsers en voetgangers op het gehele traject IJsselmeerdijk te verwachten. Het fietspad is bedoeld voor gedeeld gebruik door wandelaars. Er zijn geen aparte fiets of wandelvoorzieningen langs de ontsluitingswegen naar het Houtribhoekstrand en de Flevo Marina. Tussen beide marina's zijn een fietspad op en inspectiepad aan de dijk gelegen die gebruikt worden door recreatief verkeer.

Bijzonder gebruik

- Gevaarlijke stoffen route: via N307 en A6, daarmee niet relevant voor het werkgebied.
- Calamiteiten: geen calamiteitenroute bekend in het werkgebied.
- Openbaar vervoer: er loopt een busroute (buurtbus lijn 9) over de IJsselmeerdijk naar bushaltes aan de IJsselmeerdijk en Parkhaven.

Functies en gebruikers gebied

Het gebied valt ruwweg op te delen in drie deelgebieden. Rond de DEKO Marina is er een ontsluitingsfunctie naar het woongebied Houtribhoogte, een verblijfsfunctie rond het woongebied Parkhaven, en gecombineerd werken en recreëren rond de Flevo Marina zelf. Het gebied rond de DEKO Marina en het Houtribhoekstrand hebben dezelfde deelfunctie met werken en recreëren. Het dijkvak tussen deze twee locaties wordt gebruikt voor recreëren.

Door de combinatie van verblijfs- en recreatiefuncties zijn er relatief veel fietsers en voetgangers te verwachten, naast het normale wegverkeer. Ondanks dat er in beide gebieden bedrijvigheid is, lijkt het hier niet om bedrijvigheid te zijn die een groot aandeel zwaar verkeer genereert.

Aandachtspunten en raakvlakken gebied

Voor wat betreft specifieke aandachtspunten of door de wegbeheerders in het gebied geplande werkzaamheden die voor een conflict met de dijkversterking kunnen zorgen geldt op dit traject het volgende:

- De toegang van de DEKO Marina, de naastliggende woonwijken (via Markerwaarddijk, IJsselmeerdijk, Houtribhaven, Parkhaven) en het Houtribstrand plus Flevo Marina (via Strand Houtribhoek, Overstag) zijn belangrijk, dus hier moet rekening mee gehouden worden tijdens de werkzaamheden. Dit geldt met nadruk ook voor hulpdiensten en bijvoorbeeld vuilophal diensten.
- Beschouwen of hier parallelroutes voor fietsers mogelijk zijn gedurende de werkzaamheden, gezien waarschijnlijke afsluiting van het fietspad op de dijk en het inspectiepad.
- De rotonde op de N307 is een belangrijke spil in het verkeersnetwerk en nu al erg druk (met name in het weekend), let op effect van werkzaamheden en mogelijke afsluitingen op het verkeer;

- De ontsluitingsroute uit de wijk (via de Markerwaarddijk) wordt nu vaak als druk ervaren, zeker als de Houtribsluisbrug geopend is. De aanvullende verkeersdruk door het werkverkeer (enkele voertuigen per dag) is dusdanig gering van omvang dat hiervan geen significant extra negatief effect wordt verwacht. Een te overwegen maatregel die de verkeersdruk door het werkverkeer alsnog iets verminderd is het inrichten van een één-richtingsroute voor werkverkeer, waarbij dit het gebied (leeg) verlaat via het buitendijkse inspectiepad en de overgang bij Flevo Marina;
- Buurtbus lijn 9 rijdt in het gebied, waarbij haltes de Parkhaven en eventueel Houtribhoogte beïnvloed kunnen worden door de werkzaamheden. Het uitgangspunt moet zijn dat zoveel mogelijk reizigers met zo min mogelijk vertraging en discomfort gebruik kunnen blijven maken van het openbaar vervoer. De wegbeheerder dient hiertoe minimaal 3 maanden voor start van de werkzaamheden overleg te voeren met de vervoerder (EBS). Hierbij maken de gesprekspartners afspraken over:
 - o kostenaspecten als:
 - * de kosten van de (maatwerk)oplossing in de vorm van (tijdelijke) voorzieningen,
 - * omrijdkosten en inkomstenderving voor de concessiehouder,
 - * aspecten als verkeersveiligheid en doorstroming in relatie tot de oorzaak van het (tijdelijk) niet beschikbaar.
 - o de communicatie met inwoners en reizigers
- Het voorstel van de vervoerder voor de dienstverlening tijdens de uitvoeringsfase wordt, met het oog op behoud bereikbaarheid en kwaliteit door de wegbeheerder en concessieverlener beoordeeld en moet door de concessieverlener (provincie Flevoland) akkoord worden bevonden.
- Op en rond de DEKO Marina worden jaarlijks een aantal grote evenementen georganiseerd waar in de fasering van de werkzaamheden rekening moet worden gehouden:
 - o HISWA (een hele week, in september)
 - o Nationale Oldtimerdag (waarschijnlijk in juni; niet in, maar direct naast het werkgebied gelegen)
 - o Actiedagen van Bataviastad (niet in, maar direct naast het werkgebied gelegen)
 - o Evenementen van Watersportvereniging Lelystad vanuit de Houtribhaven. De vereniging levert hiervoor tenminste één jaar vooraf een agenda met een planning aan bij de aannemer.
- Rijkswaterstaat heeft in 2026 werkzaamheden voorzien aan de Ketelbrug en de A6 tussen de Ketelbrug en Lemmer; en aan de A6 tussen Lelystad en Lelystad-Noord (afrit 10 en 11). Alle werkzaamheden zijn voorzien in het tijdvak maart – augustus 2026. De werkzaamheden aan de Ketelbrug betreffen het noordelijke landhoofd, waardoor dit geen direct raakvlak is. Hiernaast verwacht Rijkswaterstaat op werkdagen geen afsluitingen in te zetten, zodat er, indien bij de dijkversterking reguliere werktijden aangehouden worden, geen conflicten tussen de verschillende werkzaamheden/omleidingen of capaciteitsproblemen te voorzien zijn. Wel kunnen de werkzaamheden van RWS enige hinder opleveren voor het werkverkeer (en speciaal transport) in de vorm van verminderde wegcapaciteit en smalle rijstroken op de A6 indien deze als toevoerweg wordt gebruikt; en is het mogelijk dat er in het weekend en de nacht afsluitingen plaatsvinden.

3.6 Kenmerken en aandachtspunten nautische aspecten

Werkzaamheden gebied

Een groot deel van de werkzaamheden aan de vooroeverdam en de vooroever zal plaatvinden vanaf het water. Dit gebeurt waarschijnlijk door middel van een kraanponton met daaraan een vrachtschip/bak gekoppeld met het materiaal erin. De breedte van het maatgevend vrachtschip, gebruikt in de SSK-raming, is 9,5 meter (klasse IVa). Kraan pontons zijn er in veel verschillende afmetingen. In dit geval wordt aangenomen dat de ponton een breedte van 10,5 meter heeft.

Het IJsselmeer biedt de mogelijkheid tot het aan- en afvoeren van materiaal over water. Er is ingeschat dat er voor de aanleg van de versterkte IJsselmeerdijk circa 6 miljoen ton aan materiaal nodig is dat aangevoerd wordt per schip. Hierbij is aangenomen dat hiervoor binnenvaart vrachtschipklasse IVa wordt

gebruikt. Het aantal vrachtschepen dat elke dag af- en aanvaart is ingeschat op 1,8 tot 3,9 schepen per dag, wat leidt tot respectievelijk 4 tot 8 scheepsbewegingen per dag. Omdat deze berekening gebaseerd is op aannames en sterk afhankelijk is van veel verschillende factoren, waaronder de werkwijze van de aannemer, is er gekozen voor een conservatief (4 schepen) en een optimistisch (2 schepen) scenario. Op deze manier wordt de ordegrrootte van het aantal af- en aanvarende vrachtschepen duidelijk.

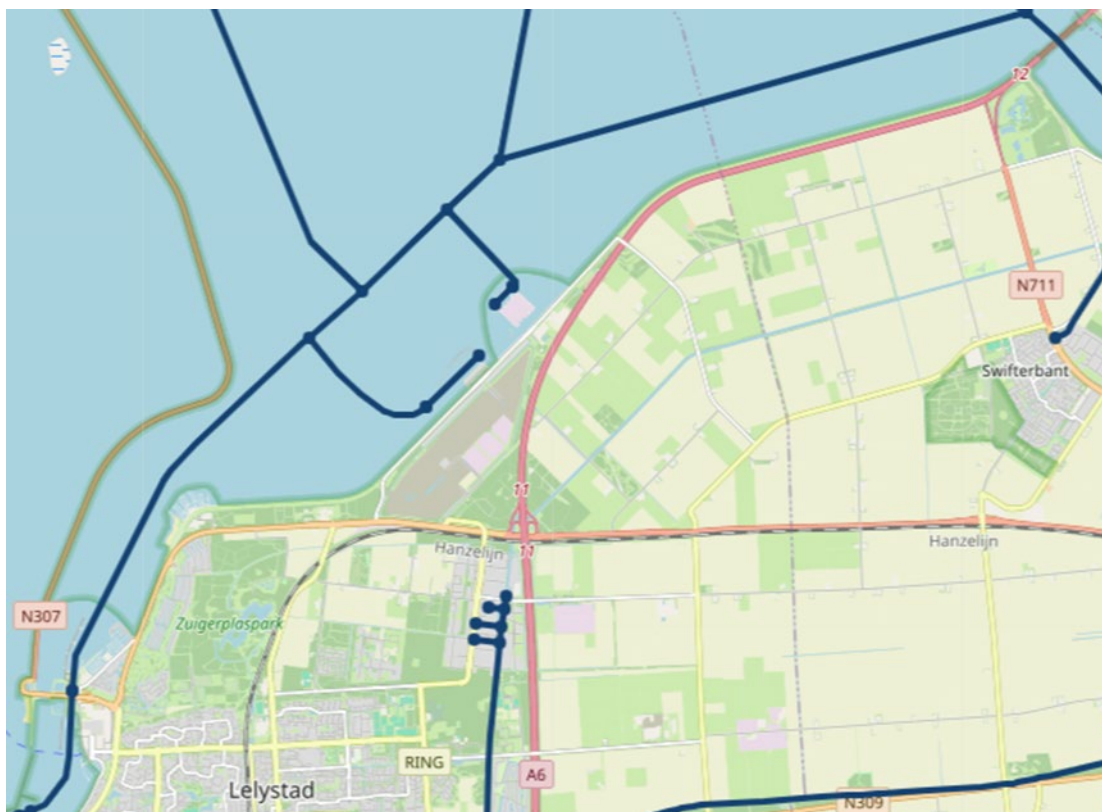
De aanvoer van materiaal voor de traditionele dijkversterking zal plaatsvinden naar loswallen. Er zullen waarschijnlijk meerdere (mobiele) loswallen zijn (vrijheid aannemer), maar er is één grote losvoorziening en depot voorzien bij Flevokust. Direct tegen Flevokust wordt een voorland gebouwd van 330 bij 60 meter. Grote hoeveelheden zand moeten worden aangevoerd voor de aanleg van de loswal nabij Flevokust waarbij de schepen relatief dicht bij de vaarweg richting de Flevokust zullen liggen.

Overheden gebied

Het werkgebied ligt in het (nautisch) beheergebied van Rijkswaterstaat. Flevokusthaven wordt beheerd door de provincie Flevoland. De marina's zijn in particulier beheer.

Kenmerken en gebruikers vaarwegen

In het IJsselmeergebied liggen belangrijke vaarroutes welke een verbinding vormen tussen West, Midden en Noord-Nederland, voor zowel de beroeps- als recreatievaart. Voor de binnenvaart zijn vooral de hoofdvaarweg Amsterdam-Lemmer (Delfzijl) en de hoofdvaarwegen van het IJsselmeer naar Kampen en Meppel belangrijk. Over deze hoofdvaarwegen wordt vanaf Amsterdam jaarlijks circa 24 miljoen ton aan goederen naar Noord-Nederland en de kop van Overijssel vervoerd en meer dan 325.000 TEU aan containers (TEU: Twenty Foot Equivalent Unit, een standaardmaat voor containers). Dit zijn aanzienlijke stromen.



Figuur 3-8: Vaarwegen en overige vaarwegen nabij IJsselmeerdijk. Bron: Vaarweginformatie.nl, Rijkswaterstaat

Ten aanzien van de vaarwegen geldt dat de minimale afstand tot de huidige dijk circa 400 meter is voor de Baaidijk, voor de Meerdijk Zuid circa 650 meter en voor de Meerdijk Noord circa 800 meter. Naast de hoofdvaargeulen zijn er ook nog overige vaarwegen. Dit zijn de vaarweg naar de Flevokust en de vaarweg naar Maxima-centrale. De vaarwegen zijn voor verschillende klasse schepen variërend van IV tot Vb. Aan de te versterken dijk liggen de Flevo Marina en een marina bestaande uit de Houtribhaven en de Parkhaven. Deze havens worden gebruikt voor tijdelijke of vaste ligplaatsen voor pleziervaart. Naast de vaargeulen die voornamelijk gebruikt worden voor het vervoeren van goederen is er ook veel pleziervaart op het IJsselmeer, bij de Meerdijk Noord en Zuid is relatief weinig plezier vaart. In 2021 was er meer pleziervaart in de buurt van de Meerdijk Noord, dit kan minder geworden zijn door de start van de bouw van Windpark Blauw. Ook zijn de stukken om de marina's logischerwijs drukbezocht door pleziervaart. Naast pleziervaart varen er ook vissersboten buiten de hoofdvaargeulen. Deze komen wel in de buurt van de Meerdijk Noord en Zuid. Dit komt door de fuikplaatsen nabij de dijk.

Aandachtspunten en raakvlakken gebied

Voor wat betreft specifieke aandachtspunten of door de vaarwegbeheerders in het gebied geplande werkzaamheden die voor een conflict met de dijkversterking kunnen zorgen geldt op dit traject het volgende:

- Buitendijks staan aan de stortstenen vaste fuiken van vissers. Voorafgaand aan de werkzaamheden moet afstemming over de planning met desbetreffende visser worden gezocht, zodat hij tijdig de fuiken op een andere locatie kan plaatsen. De aannemer dient uiterlijk in september voorafgaand aan het volgend jaar de vissers te informeren over waar de werkzaamheden dat jaar plaatsvinden. Vóór 1 april van het lopende jaar dient de aannemer definitief helderheid over de planning van de werkzaamheden te geven;
- Er zijn geen werkzaamheden verwacht bij de ingang van de Houtribhaven en Parkhaven. Hier zal dus geen hinder plaatsvinden;
- De huizen aan de noordoostzijde van de Parkhaven hebben hun steigers liggen in het gebied waar vanaf het water aan de dijk gewerkt zal gaan worden. Er zal op dit punt ongeveer 30 meter aan werkruimte nodig zijn. Dit betekent dat er aandacht moet zijn voor een veilige bereikbaarheid van de steigers van Parkhaven 40 en 44;
- De minimale afstand van de Baaidijk, waar op het water gewerkt kan worden, en de vaargeul is circa 400 meter. De uitbreiding van de dijk in de richting van het meer is minimaal waardoor er voldoende ruimte is om hier werkzaamheden vanaf het water uit te voeren en er geen overlast zal zijn voor de scheepvaart.
- De afstand tussen de dijk en de golfbreker van Flevo Marina is circa 180 meter. Door de aanleg van de vooroever zal dit verkleind worden met ongeveer 60 meter. Dat betekent dat er nog 120 meter over is als werkruimte en als doorgang naar de Flevo Marina. Aangezien de verwachte werkruimte ongeveer 30 meter breed is zal er voldoende ruimte overblijven voor pleziervaart om in en uit de Flevo Marina te varen.
- Bij de Meerdijk Zuid is de minimale afstand van de dijk tot de vaargeul circa 650 meter. Door de aanleg van de vooroever zal dit verkleind worden met ongeveer 60 meter. Dat betekent dat er voldoende werkruimte overblijft en er geen hinder zal zijn voor de scheepvaart.
- De aannemer moet ervoor zorgen dat bij de (mobiele) loswallen aangelegde schepen geheel buiten de vaarwegen liggen plus een veiligheidsstrook S van 5 meter (voor CEMT-klasse IV). Bij Flevokust ligt er minstens 80 meter tussen de vaargeul van de Flevokust en de kade van de loswal en valt dit dus ruim binnen de marge. Indien hieraan wordt voldaan, wordt er geen hinder verwacht voor het doorgaande scheepsverkeer
- De vaarroute naar de Flevokusthaven is parallel aan de kade van de loswal waardoor er geen extra uitwijkruimte nodig is. Dit betekent dat de overlast hier minimaal zal zijn.

- Bij de Meerdijk Noord is de minimale afstand van de dijk tot de vaargeul circa 800 meter. Door de aanleg van de vooroever zal dit verkleind worden met ongeveer 120 meter. Dat betekent dat er voldoende werkruimte overblijft en er geen hinder zal zijn voor de scheepvaart.
- Er kan gebruikt gemaakt worden van de vaarweg van de Flevokust om de loswal te bereiken. Met een loswal lengte van 330 meter is het mogelijk om 2 maatgevende schepen tegelijk af te meren. Voor het afmeren van 3 maatgevende schepen is de lengte van de loswal zeer krap, maar niet onmogelijk.
- Voor de Flevokust zou er echter wel overlast kunnen zijn van de loswal tijdens de aanleg van de rest van de dijkversterking. Het aantal inkomende vrachtschepen per dag wordt geschat tijdens de piekperiode tussen de 1,8 en 3,9 waarvan een deel aanlegt bij de loswal. In het meest conservatieve geval zou dit dus om 4 schepen per dag gaan die aan kunnen leggen bij de loswal. Als deze schepen tegelijk aankomen met schepen die bij de Flevokust moeten aanmeren, zou dit tot enige vertraging kunnen leiden. Dit zal opgelost moeten worden door voor deze gevallen duidelijke onderlinge afspraken te maken hetgeen in de praktijk van de scheepvaart zeer gangbaar is.
- Omdat er voldoende diepgang is hoeven de schepen niet in de hoofdvaargeul te blijven liggen tijdens constructie en kan er aangenomen worden dat dit niet tot hinder van de doorgaande scheepvaart zorgt.
- De aannemer dient zijn drijvend materiaal (vooral in de weekenden) zoveel mogelijk bij de werkzaamheden af te meren en niet op de reguliere ligplaatsen van de binnenvaart, zoals in de buurt van de Houtribsluizen.

4 Knelpunten- en risicoanalyse

In dit hoofdstuk zal een knelpunten en risicoanalyse uitgevoerd worden op basis van de werkuitvoering en aandachtspunten zoals geschetst in het vorige hoofdstuk. Hiervoor wordt eerst inzicht gegeven in de hoeveelheid verkeer die de werkzaamheden naar verwachting zullen genereren, waarna de effecten van deze extra verkeersstroom en de benodigde omleidingsroute op het wegennet in het werkgebied bekeken worden. Vervolgens wordt ingegaan op overige verkeersrisico's ten gevolge van de werkzaamheden, knelpunten qua bereikbaarheid, raakvlakken en emissies.

4.1 Verkeersgeneratie door werkzaamheden

In de onderstaande tabel is per werkgebied weergegeven hoeveel vervoersbewegingen er naar verwachting per etmaal gegenereerd worden door de werkzaamheden, waarbij zowel transportbewegingen (van materiaal) als bewegingen van werkpersoneel meegenomen zijn. Aandachtspunt is dat dit overzicht berust op een voorlopige indicatie van de planning van werkzaamheden, inzet van manuren en materieel, en locatie van werkgebieden.

	Meerdijk noord	Meerdijk midden	Meerdijk zuid	Baaidijk
Transportbewegingen / etmaal	8	13	10	6
Personeelsbewegingen / etmaal	22	11	22	4
Totaal etmaal	30	34	32	10

Figuur 4-1: verkeersgeneratie door werkzaamheden, per etmaal.

Als we ten bate van knelpuntenanalyses deze vervoersbewegingen omzetten naar bewegingen per uur, komen we tot de volgende tabel met piekuurintensiteiten. Hierbij is de aanname gedaan dat transportbewegingen van materiaal over de gehele dag plaatsvinden, en personeelsbewegingen tijdens de spits plaatsvinden (dus twee keer per dag). Tevens is rekening gehouden met het deels gelijktijdig plaatsvinden van werkzaamheden aan de Meerdijk – noord, Meerdijk – midden, en Baaidijk; waarbij voor het grootste deel dezelfde aanvoerroute wordt gebruikt; en de bewegingen van en naar deze gebieden mogelijk gelijktijdig en over dezelfde toevoerwegen plaatsvinden.

	Meerdijk noord	Meerdijk midden	Meerdijk zuid	Baaidijk
Transportbewegingen / uur (gemiddeld)	1	5	5	5
Personeelsbewegingen / uur (spitspiek)	11	19	19	19
Totaal piekuur	12	24	24	24

Figuur 4-2: verkeersgeneratie door werkzaamheden, piekuur.

Tevens is er een analyse gemaakt van de te verwachten verkeersgeneratie op het water. Dit is weergegeven in de onderstaande tabel:

	Conservatief	Optimistisch
Goederen (ton)	6.000.000	6.000.000
Laadvermogen schip (ton)	1370	2040
Piekperiode (jaar)	3	4
Goederen in piekperiode (%)	90	90
Werkdagen in 1 jaar	335	365
Aantal schepen per dag	3,9	1,8

Figuur 4-3: inschatting aantal vrachtschepen per dag

4.2 Analyse knelpunten wegcapaciteit

Aan de basis van de knelpuntenanalyse ligt de wegcapaciteit van het wegennet in de werkgebieden. In de onderstaande tabel zijn een aantal relevante kenmerken van de wegen in het gebied op een rijtje gezet, inclusief een indicatie van het maximumaantal voertuigen dat de wegen veilig kunnen verwerken (gebaseerd op vuistregels, met de kanttekening dat alleen voor wegen met gescheiden rijrichting goed onderzocht en bekend is welke maximale verkeersstroom nog goed afgehandeld kan worden).

Voor wegen waar telgegevens van beschikbaar zijn (via de gemeente Lelystad en NDW's Dexter; peiljaar 2023), is daarnaast de hoogste intensiteit tijdens spitsuren weergegeven om een beeld te krijgen van de drukste momenten. Vervolgens is hier de verwachte verkeersgeneratie door de werkzaamheden bij opgeteld, om te kunnen bepalen of de maximaal toelaatbare capaciteit van de wegen overschreden wordt.

Segment	Weg	Snelheidsregime	Wegcategorie / inrichting	Fietsvoorziening (gescheiden)	Ontwerpintensiteit (per richting / uur)	Spitsintensiteit (per uur; totaal / richting)	Spitsintensiteit werkzaamheden
Alle	A6	120	Stroomweg	Nee	4200	1.937 / 1.251	
MDN	N711	100	Stroomweg	Nee	1500	599 / 325	337
MDM, MDZ, BD	N307 West	80	Stroomweg	Nee (parallelweg)	3800	668 / 438	462
MDM, MDZ	N307 Oost	80	Stroomweg	Nee (parallelweg)	1500	1.092 / 739	763
MDM	Swiferringweg	80	Gebiedsontsluitingsweg	Deels	1500	N.b.	N.b.
MDN	Visvijverweg noord	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	N.b.
MDM	Visvijverweg zuid	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	113 / 57	81
MDN	Ketelmeerdijk	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	N.b.
MDN	Beverweg	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	
MDM	Klokbekerweg	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	92 / 46	70
MDM, MDZ	Karperweg	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	46 / 23	47
MDM, MDZ	IJsselmeerdijk noord	80	Gebiedsontsluitingsweg	Ja	1500	175 / 88	112
MDM, MDZ	Buitenhavenweg	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	N.b.
MDZ, BD	Overstag	80 / 30	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	N.b.
BD	Strand Houtribhoek	80	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	N.b.
BD	Markerwaarddijk	50	Gebiedsontsluitingsweg	Ja	400-800	N.b.	N.b.
BD	IJsselmeerdijk zuid	50	Erftoegangsweg	Deels	400-800	N.b.	N.b.
BD	Parkhaven	30	Erftoegangsweg	Nee	400-800	N.b.	N.b.

Figuur 4-4: kenmerken en intensiteiten wegen werkgebieden; inclusief knelpuntenanalyse werkverkeer.

Uit een vergelijking van de maximumintensiteiten met de verwachte spitsuurintensiteit tijdens de werkzaamheden blijkt dat de verkeersstroom ruim binnen het werkbare en toelaatbare blijft. In deze zin zijn er geen capaciteitsknelpunten in de verkeersstroom te verwachten.

Voor een aantal wegen zijn geen intensiteiten beschikbaar, in dit geval is niet bekend (n.b.) ingevuld. Gezien het aandeel verkeer op de rest van het netwerk, de functie van deze wegen en de relatief lage verkeersgeneratie van het project; vallen op de wegen waarvoor geen cijfers bekend zijn ook niet meteen problemen te verwachten.

Dit beeld blijft staan als we kijken naar effecten van mogelijke omleidingsroutes. Als (delen van) de IJsselmeerdijk ten noorden van de Flevokust haven en Maxima-centrale opgebroken worden in gebied Meerdijk midden, zal het verkeer dat nu via de Klokbekerweg naar deze locaties reist, omgeleid moeten worden via de IJsselmeerdijk ten zuiden van deze locaties; en vice versa als de werkzaamheden ten zuiden van de genoemde locaties plaatsvinden. Dit betekent dat de wegen voor een periode een grotere verkeersstroom te verwerken krijgen, bovenop het door de werkzaamheden gegenereerde verkeer. In de onderstaande tabel is het verkeer voor beide genoemde (waarschijnlijke) omleidingsroutes opgeplust en vergeleken met de veilig toelaatbare maximumcapaciteit. Deze laatste wordt ook in het geval van afsluitingen niet overschreden en blijft hier met een ruime marge binnen.

De waarschijnlijke omleidingsroutes zijn:

- N307 west -> IJsselmeerdijk noord (bij afsluiting IJsselmeerdijk ten noorden van Maxima-centrale)
- N307 oost -> Swiferringweg -> Klokbekerweg (bij afsluiting IJsselmeerdijk ten zuiden van Flevokust haven); óf
- N711 -> Swiferringweg óf Visvijverweg -> Klokbekerweg (in hetzelfde geval)

Weg	Ontwerpintensiteit (per richting / uur)	Spitsintensiteit (per uur; totaal / richting)	Extra verkeer omleiding	Spitsintensiteit bij omleiding
N711	1500	599 / 325	IJsselmeerdijk (88) en werkverkeer (24)	437
Visvijverweg zuid	400-800	113 / 57	IJsselmeerdijk (88) en werkverkeer (24)	169
Klokbekerweg	400-800	92 / 46	IJsselmeerdijk (88) en werkverkeer (24)	158
Swiferringweg	1500	N.b.	IJsselmeerdijk (88) en werkverkeer (24)	N.b.
N307 oost	1500	1.092 / 739	IJsselmeerdijk (88) en werkverkeer (24)	906
N307 west	3800	668 / 438	Klokbekerweg (46) en werkverkeer (24)	508
IJsselmeerdijk noord	1500	175 / 88	Klokbekerweg (46) en werkverkeer (24)	158

Figuur 4-5: analyse effecten omleidingsroute werkgebied Meerdijk - midden.

Naast de werkzaamheden ten behoeve van de dijkversterking is er nog een belangrijke verkeersfactor in het werkgebied waar rekening mee gehouden moet worden: de ontwikkeling van het bedrijventerrein Flevokust. Dit wordt ontwikkeld binnen de driehoek IJsselmeerdijk – N307 – A6 en zal vanaf 2025 naarmate meer bedrijven zich daar vestigen en verkeer gaan genereren. Naast de huidige aansluitingen van het terrein op de N307 en op de IJsselmeerdijk ter hoogte van de haven, wordt een nieuwe ontsluiting zuidelijker op de IJsselmeerdijk voorzien.

In een verkeersstudie uit 2022 voor de gemeente Lelystad heeft Antea ingeschat dat het bedrijventerrein in 2030 op werkdagen voor 10.490 verkeersbewegingen per etmaal zorgt. Omdat deze berekening niet naar wegen en (spits)uren uitgesplitst is en slechts twee wegen in het gebied met extra verkeer van en naar het bedrijventerrein te maken zullen krijgen, geven we in de volgende tabel een indicatie van de gezamenlijke aanvullende druk die zowel de werkzaamheden (inclusief hierboven vermelde ingestelde omleidingsroute) en het bedrijventerrein op de wegen IJsselmeerdijk en N307 leggen.

Hiervoor doen we de aanname dat de helft van het verkeer van en naar het bedrijventerrein zich via de nieuw te realiseren aansluiting op de IJsselmeerdijk naar de N307 verplaatst; en de andere helft zich via de bestaande aansluiting op de Binnenhavenweg direct naar de N307 verplaatst. Om etmaalintensiteit om te rekenen naar spitsuur gebruiken we de vuistregel dat 10% van het verkeer zich in het drukste uur verplaatst, in één richting.

Deze analyse (in onderstaande tabel) laat zien dat er zich ook in de toekomstige situatie waarin meer verkeer zich van en naar het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein verplaatst, in combinatie met werkverkeer en een eventuele omleidingsroute, geen capaciteitsknelpunten voordoen.

Weg	Ontwerpintensiteit (per richting / uur)	Spitsintensiteit (per uur; totaal / richting)	Extra verkeer omleiding	Extra verkeer bedrijvigheid	Spitsintensiteit bij omleiding
N307 west	3800	668 / 438	Klokbekerweg (46) en werkverkeer (24)	1049	1557
IJsselmeerdijk noord	1500	175 / 88	Klokbekerweg (46) en werkverkeer (24)	525	683

Figuur 4-6: analyse effecten werkverkeer, omleidingsroute en bedrijvigheid bedrijventerrein Flevokust.

4.3 Analyse knelpunten vaarwegcapaciteit

Het wordt verwacht dat er tussen de 1,8 en 3,9 schepen per dag die komen lossen en dus 3,6 tot 7,8 scheepsbewegingen per dag. In 2018 voeren er 34.460 binnenvaartschepen door de Houtribsluizen (binnenvaartcijfers.nl, Rijkswaterstaat) en dus ook langs de IJsselmeerdijk. Daarom wordt er niet verwacht dat de af en aanvarende vrachtschepen impact zullen hebben op de doorgaande scheepvaart. Hetzelfde geldt voor de verwachte impact op de capaciteit van de Houtribsluis.

4.4 Analyse overige risico's

Uit de voorgaande analyses blijkt dat de wegen in het gebied in de basis de door werkzaamheden en omleidingen gegenereerde hoeveelheden verkeer kunnen verwerken. Wel zijn er een aantal aandachtspunten op het gebied van veiligheid:

- Het grootste aandeel wegen in het gebied betreft erftoegangswegen die vrij smal zijn, wat hinder en / of veiligheidsrisico's kan opleveren bij tegemoetkomend verkeer en fietsers;
- Het grootste deel van deze wegen heeft een voor het wegtype en de weginrichting hoge geldende maximumsnelheid van 80 kilometer per uur, wat de ernst van eventuele aanrijdingen vergroot;
- Het merendeel van de wegen in het gebied (inclusief hoogwaardigere wegen als IJsselmeerdijk en Swiferringweg) hebben geen of slechts een gedeeltelijke gescheiden fiets- of voetgangersvoorziening, wat de kans op conflicten tussen zwakkere verkeersdeelnemers en (zwaar) verkeer vergroot;
- Aanvullend bestaat het risico dat de routes voor het zware werkverkeer overlappen met in te stellen omleidingsroutes voor fietsers, wat eveneens de kans op conflicten tussen fietsers (als ook eventuele voetgangers) en zwaar verkeer vergroot;
- In welke mate er wegtransport plaats zal vinden rond werkgebied Baaidijk is nog niet volledig duidelijk. In ieder geval is speciale aandacht nodig voor de toegangswegen naar het Houtribhoekstrand / Flevo Marina en met name die naar de DEKO Marina en de omliggende woonwijken. Hier is geen of weinig ruimte voor omleidingen of scheiden van verkeersstromen en valt een groter aandeel (zwakkere) verkeersgebruikers te verwachten, waardoor de kans op hinder en conflicten tussen fietsers en zwaar verkeer groter is dan in de rest van het gebied.

De genoemde risico's zullen zo veel mogelijk verkleind moeten worden door het nemen van maatregelen.

4.5 Analyse overige knelpunten

Wat verdere knelpunten, hinder en raakvlakken betreft zijn de volgende punten van belang.

Knelpunten bereikbaarheid

Doordat er in het grootste deel van het werkgebied geen reconstructie van de bestaande dijk nodig is, zullen weinig wegen afgesloten en opgebroken worden. Het enige werkgebied waar dit het geval is, is Meerdijk – midden. Door de alternatieve toegangswegen in dit gebied en de mogelijkheid om de werkzaamheden te faseren, kunnen de belangrijke locaties als de Maxima-centrale, Flevokust haven, Liander, Gasunie en TenneT (voor dagelijks beheer en onderhoud) altijd bereikbaar blijven. Hetzij via de zuidzijde danwel via de noordzijde (Klokbekerweg).

Dit geldt niet voor het terrein van TenneT als het gaat om het uitwisselen van een transformator bij storingen. In de basis zijn er alternatieve toegangswegen beschikbaar, maar door de eis dat deze begaanbaar moeten zijn voor transport met een gewicht van 400 ton, vallen de alternatieven af omdat alleen de route Flevokusthaven – IJsselmeerdijk - Meanderplein hiervoor voldoet. Maatwerk is hier dus nodig. In het geval dat deze situatie zich voordoet is er minimaal 2 maanden tijd om een noodweg aan te leggen ten behoeve van het vervoer van de transformator. Deze tijd wordt voldoende geacht om deze tijdelijke voorziening te realiseren.

Hiernaast zullen tijdens de werkzaamheden de fiets- en inspectiepaden op en langs de dijk in meer of mindere mate onbeschikbaar zijn door reconstructies of gebruik door werkverkeer. Deze paden hebben vooral een recreatieve functie en vormen geen belangrijke spil in het verkeersnetwerk. Door de aard van de werkzaamheden vallen afsluitingen hier niet volledig op te vangen, maar het verdient aanbeveling om waar mogelijk in omleidingsroutes of tijdelijke voorzieningen voor fietsers en recreanten te voorzien.

De twee locaties waar de fietsvoorzieningen wel een ontsluitende functie hebben liggen rond de DEKO Marina en het Houtribhoekstrand / Flevo Marina. Het afsluiten van fietspaden kan hier (deels) opgevangen worden door de andere wegen in het gebied, maar dit is met name rond de DEKO Marina en de daar gelegen woonwijken niet wenselijk vanwege de kans op conflicten met (zwaar) verkeer. Hier verdienen maatregelen ten bate van fietsers extra aandacht.

Bij het realiseren en opwaarderen van de rustpunten kan tijdelijk sprake zijn van kortdurende of halve rijbaanafzettingen.

Bereikbaarheid voor hulpdiensten

In lijn met bovenstaande, is er voor het grootste deel van het gebied geen probleem met bereikbaarheid voor en door hulpdiensten. Alleen in werkgebied Meerdijk – midden is op een aantal momenten een omleidingsroute nodig om locaties als de Maxima-centrale, Flevokusthaven en het 380Kv-station van TenneT te bereiken. Ondanks dat de locaties bereikbaar blijven, kan de omleiding wel een langere aanrijtijd tot gevolg hebben. Bij naderen van de uitvoering kan dit meegenomen worden in een afstemming met de Veiligheidsregio Flevoland.

De trailerhelling bij de Flevo Marina (ter hoogte van Team Heiner) wordt ook door hulpdiensten gebruikt. Als daar werkzaamheden plaatsvinden moet ook gekeken worden of er een tijdelijk alternatief verzorgd moet worden.

Raakvlakken

In de beschrijving van het werkgebied is per deelsegment ingegaan op aandachtspunten en mogelijke raakvlakken. De raakvlakken met de grootste impact zijn:

- Te realiseren snelheidsdrempels IJsselmeerdijk tussen Maximacentrale en Klokbekerweg; indien deze voor de werkzaamheden aangebracht worden, zullen deze tijdens de werkzaamheden weer deels verwijderd worden. Afstemming met gemeente Lelystad over de planning en beste periode van inpassing is nodig.
- In het werkgebied vinden jaarlijks een aantal evenementen plaats, met name rond de DEKO Marina alsook rond de aansluiting IJsselmeerdijk – Klokbekerweg. Waarschijnlijk valt enige invloed op de evenementen niet te vermijden gezien de aard van de werkzaamheden, maar zo vroeg mogelijk hierover afstemmen met gemeente Lelystad en organisatoren om te kijken wat er mogelijk is door middel van fasering kan het aantal evenementen dat moet uitwijken beperken.
- De ontwikkeling van het industrieterrein Flevokust, wat werkverkeer genereert. Waarschijnlijk zijn de werkzaamheden afgelopen ten tijde van de werkzaamheden aan de dijk. Mocht er toch enige overlap zijn, worden er weinig problemen voorzien. Een hogere mate van zwaar verkeer kan prima opgevangen worden door de weg IJsselmeerdijk, waarbij conflicten met fietsers niet te verwachten zijn door de aanwezigheid van een gescheiden fietsvoorziening. Bij reconstructie van de IJsselmeerdijk is er een alternatieve aanvoerroute richting het industrieterrein Flevokust beschikbaar via IJsselmeerdijk – Houtribweg (N307) – Binnenhavenweg.

Raakvlakken nautische aspecten

- Buitendijks staan tussen Flevokust en Flevo Marina aan de stortstenen vaste fuiken van een visser. Voorafgaand aan de werkzaamheden moet afstemming over de planning met desbetreffende visser worden gezocht, zodat hij tijdig de fuiken op een andere locatie kan plaatsen. De aannemer dient uiterlijk in september voorafgaand aan het volgend jaar de vissers te informeren over waar de werkzaamheden dat jaar plaatsvinden. Vóór 1 april van het lopende jaar dient de aannemer definitief helderheid over de planning van de werkzaamheden te geven;;
- De aannemer moet ervoor zorgen dat bij de (mobiele) loswallen aangelegde schepen geheel buiten de vaarwegen liggen plus een veiligheidsstrook S van 5 meter (voor CEMT-klasse IV). Bij Flevokust ligt er minstens 80 meter tussen de vaargeul van de Flevokust en de kade van de loswal en valt dit dus ruim binnen de marge. Indien hieraan wordt voldaan, wordt er geen hinder verwacht voor het doorgaande scheepsverkeer
- Voor de Flevokust zou er echter wel overlast kunnen zijn van de loswal tijdens de aanleg van de rest van de dijkversterking. Het aantal inkomende vrachtschepen per dag wordt geschat tijdens de piekperiode tussen de 1,8 en 3,9 waarvan een deel aanlegt bij de loswal. In het meest conservatieve geval zou dit dus om 4 schepen per dag gaan die aan kunnen leggen bij de loswal. Als deze schepen tegelijk aankomen met schepen die bij de Flevokust moeten aanmeren, zou dit tot enige vertraging kunnen leiden. Dit zal opgelost moeten worden door voor deze gevallen duidelijke onderlinge afspraken te maken hetgeen in de praktijk van de scheepvaart zeer gangbaar is.
- De huizen aan de noordoostzijde van de Parkhaven hebben hun steigers liggen in het gebied dat grenst aan het gebied waar vanaf het water aan de dijk gewerkt zal gaan worden. Er zal op dit punt ongeveer 30 meter aan werkruimte nodig zijn. Dit betekent dat er aandacht moet zijn voor een veilige bereikbaarheid van de steigers van Parkhaven 40 en 44.

Emissies

Uit Aerius-berekeningen blijkt dat de relatief geringe hoeveelheid aan extra verkeer en verkeersimpact die de werkzaamheden met zich meebrengen, een verwaarloosbare invloed op de stikstofemissies in het gebied hebben.

4.6 Conclusie knelpunten en risico's

Op basis van de knelpuntenanalyse valt te concluderen dat de wegen en vaarwegen in het gebied de te verwachten extra hoeveelheid verkeer als gevolg van werkzaamheden en omleidingsroutes prima kunnen verwerken, en er waarschijnlijk geen knelpunten op het vlak van wegcapaciteit zullen optreden.

Wel vallen op het vlak van risico's vanwege de merendeels smalle wegen in het gebied en een gebrek aan gescheiden voorzieningen voor fietsers en voetgangers (welke ook deels wegvallen door de werkzaamheden) een aantal aandachtspunten te benoemen voor wat betreft potentiële conflicten tussen zwaar werkverkeer en tegemoetkomend verkeer; als tussen (werk)verkeer en zwakkere verkeersdeelnemers. Op dit vlak valt het nemen van maatregelen aan te bevelen.

Voorts zijn er voor wat bereikbaarheid betreft geen aandachtspunten, ook niet voor wat betreft hulpdiensten, op één na: het 380Kv-station van TenneT aan de IJsselmeerdijk is in het geval een transformator vervangen moet worden vanwege de draagkracht van het wegennet allen via de zuidzijde bereikbaar. Hier moet in overleg met TenneT een oplossing gevonden worden in de aanleg van een noodweg tussen Flevokusthaven en het Meanderplein.

Wat raakvlakken betreft zal met de gemeente Lelystad afgestemd moeten worden over de op de IJsselmeerdijk in te passen verkeersdrempels, en over de evenementen die jaarlijks in het werkgebied georganiseerd worden. Enige beperking op dit vlak is waarschijnlijk onvermijdelijk, maar niet van negatieve invloed op het verkeer. Wat emissies betreft leiden de werkzaamheden niet tot beperkingen.

5 Advies maatregelen

Zoals in het vorige hoofdstuk benoemd is, liggen de verwachte knelpunten niet zozeer op het vlak van wegcapaciteit, maar vooral op het vlak van conflicten tussen elkaar tegemoetkomend verkeer en conflicten tussen fietsers, voetgangers en zwaarder wegverkeer. Ook is een omleidingsroute nodig voor het traject Meerdijk – midden. Naast een aantal specifieke aanbevelingen en maatregelen per werkgebied (zie hieronder), kunnen een aantal algemene aanbevelingen gegeven worden die de veiligheid vergroten en hinder verkleinen:

- Leid werkverkeer (zowel zwaar verkeer als personenauto's) zo veel mogelijk via de grotere wegen met gescheiden fietsvoorziening (A6, N307, N711, IJsselmeerdijk (noord), Swiferringweg) en gescheiden / afgesloten wegen zoals het inspectiepad aan de dijk. Bij gebruik van het inspectiepad door werkverkeer moet rekening gehouden worden met de onderliggende keileemlaag. Deze is gevoelig voor weersinvloeden (indien het open ligt) en trillingen door zwaar verkeer;
- Stel een één-richtingsroute in voor vrachtverkeer dat wel over de smallere erftoegangswegen in het gebied moet rijden (voornamelijk van belang op smalle wegen tussen de IJsselmeerdijk / Ketelmeerdijk en de N307 / 711);
- Verbreed op de smallere erftoegangswegen waar de links / rechts stromen niet via een één-richtingsroute gescheiden kunnen worden het wegdek; waar nodig in combinatie met versterking van de berm;
- Zorg ervoor dat er geen overlap is tussen omleidingsroutes voor fietsers (alook voetgangers, waar van toepassing) en de routes voor het werkverkeer op de wegen zonder gescheiden fietsvoorziening. Hier is het voor de verkeersveiligheid van belang dat de stromen zo veel mogelijk gescheiden worden;
- Verlaag de maximumsnelheid tijdelijk (ten tijde van de werkzaamheden) op de erftoegangswegen die gebruikt worden door zwaar werkverkeer en waar geen één-richtingsroute ingesteld kan worden, om de veiligheid van zwakkere verkeersdeelnemers te vergroten;
- Verminder de druk op het wegennet en de kans op conflicten door werkverkeer zo veel mogelijk buiten de spits te laten rijden.

5.1 Traject Meerdijk – noord

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject Kamperhoekweg (N711) → Visvijverweg → Ketelmeerdijk. Hoewel er geen groot aandeel verkeer op deze laatste twee wegen te verwachten is, is met name de Visvijverweg dusdanig smal dat voertuigen elkaar hier niet gemakkelijk kunnen passeren en er onveilige situaties met zwakkere verkeersdeelnemers kunnen ontstaan. Ook op de Ketelmeerdijk is sprake van gemengd verkeer.

De volgende maatregelen kunnen overwogen worden om de veiligheid in het gebied te bevorderen:

- Stel een één-richtingsroute in voor vrachtverkeer om de smallere erftoegangswegen in het gebied te ontzien. Bijvoorbeeld heen via Kamperhoekweg (N711) → Visvijverweg → Ketelmeerdijk, en terug via Ketelmeerdijk → Beverweg → Kamperhoekweg (N711);
- Verbreed op de Visvijverweg desnoods ook het wegdek, waar nodig in combinatie met versterking van de berm, om het veilig passeren van zwakkere verkeersdeelnemers te faciliteren;
- Overweeg om de maximumsnelheid in het werkgebied tijdelijk (ten tijde van de werkzaamheden) te verlagen op de Visvijverweg, Ketelmeerdijk en eventueel Beverweg; in ieder geval voor de delen van deze wegen die gebruikt worden door zwaar werkverkeer en waar geen één-richtingsroute ingesteld kan worden. Dit verkleint de ernst van potentiële aanrijdingen;
- Overweeg om omleidingsroutes voor fietsers in te stellen waarbij er geen overlap is tussen de routes voor fietsers (alook voetgangers) en die voor het werkverkeer op de wegen zonder gescheiden fietsvoorziening. Gezien de lengte van de benodigde omleidingen en het mogelijk

voor fietsers en voetgangers onbereikbaar worden van de bushaltes aan de Kamperhoekweg (N711), is het echter de vraag of dit een werkbare maatregel is.

Naar verwachting is de verkeersinvloed van de genoemde maatregelen dusdanig klein, dat deze een verwaarloosbare invloed op de stikstofemissies in het gebied hebben (licht positief voor snelheidsbeperkingen, licht negatief voor omleiden van zwaar verkeer).

5.2 Traject Meerdijk – zuid

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject A6 → Houtribweg (N307) → IJsselmeerdijk. Gezien deze wegen een hoge capaciteit hebben, breed genoeg zijn voor veilig passeren van tegemoetkomend verkeer, en over een gescheiden fietsvoorziening beschikken; zijn er in het gebied in de basis geen knelpunten en dus geen maatregelen benodigd.

Enige aandachtspunt is dat, als besloten wordt om een omleidingsroute voor fietsers in te stellen om locaties aan de IJsselmeerdijk (Maxima-centrale, Flevokusthaven) voor hen bereikbaar te houden, te zorgen dat er geen overlap is tussen de routes voor fietsers en die voor het werkverkeer op de wegen zonder gescheiden fietsvoorziening.

Naar verwachting is de verkeersinvloed van de genoemde maatregelen dusdanig klein, dat deze een verwaarloosbare invloed op de stikstofemissies in het gebied hebben (licht positief voor snelheidsbeperkingen, licht negatief voor omleiden van zwaar verkeer).

5.3 Traject Meerdijk – midden

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject A6 → Houtribweg (N307) → IJsselmeerdijk. Gezien deze wegen een hoge capaciteit hebben, breed genoeg zijn voor veilig passeren van tegemoetkomend verkeer, en over een gescheiden fietsvoorziening beschikken; zijn er in het gebied in de basis geen knelpunten en dus geen maatregelen benodigd.

Echter zullen door de reconstructiewerkzaamheden aan de dijk, gefaseerd delen van de IJsselmeerdijk afgesloten moeten worden. Wanneer dit het geval is voor de zuidelijke aanrijroute naar de Maxima-centrale en Flevokust haven, zal een omleidingsroute via het noorden ingesteld moeten worden om deze locaties bereikbaar te houden. Een logische route hiervoor is het traject Houtribweg (N307) → Swiferringweg → Klokbekerweg → IJsselmeerdijk. De Klokbekerweg is dusdanig smal dat voertuigen elkaar hier niet gemakkelijk kunnen passeren en er onveilige situaties met zwakkere verkeersdeelnemers kunnen ontstaan; ook omdat er sprake is van gemengd verkeer.

De volgende maatregelen kunnen overwogen worden om de veiligheid in het gebied ten tijde van de genoemde omleidingsroute te bevorderen:

- Stel een één-richtingsroute in voor vrachtverkeer om de smalle Klokbekerweg te ontzien. Bijvoorbeeld heen via Houtribweg / Overijsselseweg (N307) → Dronerringweg → Swiferringweg → Klokbekerweg → IJsselmeerdijk óf Kamperhoekweg (N711) → Swiferringweg → Klokbekerweg → IJsselmeerdijk; afhankelijk van herkomst vrachtverkeer. En vervolgens terug via IJsselmeerdijk → Klokbekerweg → Visvijverweg → Kamperhoekweg (N711);
- Alternatief is een afsluiting van de Klokbekerweg voor verkeer anders dan werkverkeer en bestemmingsverkeer;

- Verbreed op de Klokbekerweg (en Visvijverweg, indien gebruikt voor één-richtingsroute) desnoods ook het wegdek, waar nodig in combinatie met versterking van de berm, om het veilig passeren van zwakkere verkeersdeelnemers en eventueel overig (werk)verkeer te faciliteren;
- Maak gebruik van een systeem met verkeersregelaars of verkeerslichten op het punt in de Klokbekerweg waar verbreding en één-richtingsroutes niet mogelijk zijn, zijnde het segment tussen de Visvijverweg en IJsselmeerdijk en het viaduct in het bijzonder;
- Overweeg om de maximumsnelheid in het werkgebied tijdelijk (ten tijde van de werkzaamheden) te verlagen op de Klokbekerweg en eventueel Visvijverweg; in ieder geval voor de delen van deze wegen die gebruikt worden door zwaar werkverkeer en waar geen één-richtingsroute ingesteld kan worden. Dit verkleint de ernst van potentiële aanrijdingen;
- Stel omleidingsroutes in voor fietsers (en eventuele voetgangers) waarbij er geen overlap is tussen deze en die voor het werkverkeer op de wegen zonder gescheiden fietsvoorziening. In het gebied is een netwerk van fietspaden dat als alternatief kan dienen bij bijvoorbeeld een afsluiting van de Klokbekerweg.

Naar verwachting is de verkeersinvloed van de genoemde maatregelen dusdanig klein, dat deze een verwaarloosbare invloed op de stikstofemissies in het gebied hebben (licht positief voor snelheidsbeperkingen, licht negatief voor omleiden van zwaar verkeer).

5.4 Traject Baaidijk

De geplande aanvoerroute voor middelen en materieel die niet via het water aangevoerd kunnen worden over het lokale wegennet is het traject A6 → Houtribweg (N307) → IJsselmeerdijk. Gezien deze wegen een hoge capaciteit hebben, breed genoeg zijn voor veilig passeren van tegemoetkomend verkeer, en over een gescheiden fietsvoorziening beschikken; zijn er in het gebied in de basis geen knelpunten en dus geen maatregelen benodigd.

Wel valt te voorzien dat een deel van het voor de werkzaamheden benodigde materiaal (zoals asfalt) en een deel van de werknemers via de weg naar de meer zuidelijke locaties van het werkgebied verplaatsen, specifiek rond de DEKO Marina en het Houtribhoekstrand plus Flevo Marina.

Rond de DEKO Marina zal dan het traject Houtribweg (N307) → Markerwaarddijk → IJsselmeerdijk en mogelijk Houtribhaven gebruikt worden. Op de eerste twee wegen vallen geen problemen te verwachten; maar de IJsselmeerdijk is een erftoegangsweg waar beperkte ruimte is voor het elkaar passeren van zwaar verkeer, en waar conflicten tussen zwaar verkeer en fietsers of voetgangers kunnen ontstaan. In principe heeft de weg een gescheiden fietsvoorziening in de vorm van parallelweg Houtribhaven en het fietspad op de dijk, maar in de praktijk zullen fietsverkeer en voetgangers zich ook op de weg zelf begeven omdat de woonwijk Houtribhoogte ook via de IJsselmeerdijk ontsloten wordt, waarbij er ter hoogte van de ontsluitingen geen doorsteken naar het fietspad zijn én omdat het fietsers vanwege de weginrichting (met suggestiestroken) mogelijk niet duidelijk is dat er een fietspad beschikbaar is. Tevens zal het fietspad tezamen met de dijk gereconstrueerd worden, waardoor fietsers en voetgangers zich wel op de weg moeten begeven. Hiernaast zijn er ook bushaltes aan de IJsselmeerdijk gelegen, waardoor een hoger aandeel voetgangers te verwachten is, naast recreanten vanuit de aanliggende woonwijken.

De volgende maatregelen kunnen overwogen worden om de veiligheid rond de IJsselmeerdijk / DEKO Marina te bevorderen:

- Overweeg om voor werkverkeer een één-richtingsroute in te richten waarbij aangereden wordt via de wegen in het gebied, en het gebied verlaten wordt via het buitendijkse inspectiepad en de overgang bij Flevo Marina (deze route in beide richtingen gebruiken gaat hoogstwaarschijnlijk niet vanwege de eigenschappen van het keileem onder het inspectiepad). Zo passeren stromen zwaar verkeer elkaar niet en vormen zij minder gevaar voor fietsers en voetgangers;

- Bekijk of het fietspad (dat gereconstrueerd gaat worden) gebruikt kan worden voor het werkverkeer (zo nodig in beide richtingen indien het inspectiepad niet beschikbaar is), zodat werkverkeer en overig verkeer grotendeels gescheiden worden;
- Indien het inspectiepad niet gebruikt kan worden én het fietspad (dat gereconstrueerd gaat worden) niet in beide richtingen gebruikt kan worden voor werkverkeer, kijk dan of er een één-richtingscircuit ingesteld kan worden waarbij het werkverkeer in een richting gebruik maakt van het fietspad en in de andere richting van de IJsselmeerdijk; zodat stromen zwaar verkeer elkaar niet passeren en zij minder gevaar vormen voor fietsers en voetgangers;
- Stel omleidingsroutes in voor fietsers en voetgangers waarbij er geen overlap is tussen deze routes en die voor het werkverkeer op de wegen zonder gescheiden fietsvoorziening (of waar de fietsvoorziening in gebruik is door werkverkeer); bijvoorbeeld door zwakkere verkeersdeelnemers mede door de woonwijk Houtribhoogte te leiden en / of in tijdelijke fiets- en voetpaden te voorzien;
- Maak bij de aansluiting van de fietspaden en woonwijken op de IJsselmeerdijk gebruik van verkeersregelaars om conflicten tussen werkverkeer en fietsers / voetgangers te voorkomen;
- Verbreed op de IJsselmeerdijk desnoods het wegdek, waar nodig in combinatie met versterking van de berm, om het veilig passeren van zwakkere verkeersdeelnemers en eventueel overig (werk)verkeer te faciliteren (met name van belang als andere maatregelen lastig inpasbaar zijn, maar helpt ook om regulier verkeer en zwakkere deelnemers beide genoeg ruimte gegeven als er wordt gekozen voor gebruik van het fietspad door werkverkeer);
- Overweeg om de maximumsnelheid in het werkgebied tijdelijk (ten tijde van de werkzaamheden) te verlagen op de IJsselmeerdijk; in ieder geval voor de delen van de weg die gebruikt worden door zwaar werkverkeer en waar sprake is van gemengd verkeer. Dit verkleint de ernst van potentiële aanrijdingen.

Naar verwachting is de verkeersinvloed van de genoemde maatregelen dusdanig klein, dat deze een verwaarloosbare invloed op de stikstofemissies in het gebied hebben.



Bijlage 1

