

WATERSCHAP LIMBURG

ACHTERGRONDRAPPORT WOON- EN LEEFOMGEVING

16-05-2025



WSP NEDERLAND / KRAGTEN
RINGWADE 41 / SCHOOLSTRAAT 8
3439 LM NIEUWEGEIN / 6049 BN HERTEN

+31 88 910 20 00 / (0)88 33 66 333
[wsp.com / kragten.nl](http://wsp.com/kragten.nl)

PROJECTNUMMER
WAB024942

DOCUMENTNUMMER
D-074-Achtergrondrapport Woon- en Leefomgeving, v1



INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en context	3
1.2	Doelstelling(en)	3
1.3	Leeswijzer	4
2	HET INGEPASTE ONTWERP	6
2.1	Dijkversterking	6
2.2	Beek	7
2.3	Systeemopgave	10
3	WET- EN REGELGEVING	11
4	AANPAK	14
4.1	Beoordelingskader	14
4.2	Beoordelingsmethodiek	14
5	HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	17
5.1	Huidige situatie	17
5.2	Autonome ontwikkelingen	27
6	EFFECTEN	30
6.1	Dijk	31
6.2	Beek	46
6.3	Conclusie	54
7	MITIGATIE EN COMPENSATIE	56
8	LEEMTEN IN KENNIS	57
	REFERENTIES	58

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN CONTEXT

Het Waterschap Limburg (hierna WL) heeft het voornemen om het dijktraject Thorn-Wessem te versterken. De dijk is op dit traject niet sterk en hoog genoeg om Thorn en Wessem ook in de toekomst te beschermen tegen hoogwater¹. Met het versterken van de dijk moet ook de Thornerbeek worden verlegd. Deze beekverlegging gaat samen met natuurherstel waarmee invulling wordt gegeven aan de eisen die volgen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW).

In 2016 is een verkenning gestart waarbij samen met de omgeving en belanghebbenden mogelijke oplossingsrichtingen zijn geïnventariseerd. Deze verkenning is in 2021 afgerond waarbij de keuze voor het type en tracé van de dijkversterking en de beekverlegging is vastgelegd in de Nota Voorkeursalternatief². De dijk wordt daarbij zo ontworpen dat deze bij extreme piekafvoeren niet faalt op sterkte, maar op hoogte, wat wil zeggen dat in deze situatie water over de kruin van de dijk kan stromen. Op deze wijze draagt de dijk en het achterliggend gebied tijdens piekafvoeren bij aan een waterstandsaling als onderdeel van het grotere geheel aan systeemmaatregelen in het Maasdal.

De uitwerking van het Voorkeursalternatief (VKA) zoals vastgelegd in de Nota Voorkeursalternatief is onderdeel van de planstudiefase. In deze fase is het VKA uitgewerkt tot een ingepast ontwerp. Dit ontwerp is voldoende concreet om vergunningen mee aan te vragen en het Projectbesluit vast te stellen.

1.2 DOELSTELLING(EN)

Het project Thorn-Wessem geeft invulling aan doelstellingen vanuit verschillende programma's.

1. Dijkversterkingsopgave: Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP);
2. Beekherstelopgave: KRW en Waterbeheer 21^e eeuw (WB21);
3. Systeemopgave: Deltaprogramma Maas.

Deze drie opgaven zetten een transformatie in gang die invulling geeft of raakt aan een reeks belangrijke ontwikkelingen in het plangebied tussen Thorn en Wessem. Om deze ontwikkelingen goed op elkaar af te stemmen is door de gemeente Maasgouw een gebiedsperspectief opgesteld. De verschillende doelstellingen van deze opgaven en het gebiedsperspectief worden hieronder nader toegelicht.

DIJKVERSTERKINGSOPGAVE

Om te borgen dat Nederland nu en in de toekomst beschermd is tegen overstromingen, is wettelijk vastgelegd dat primaire keringen periodiek worden beoordeeld³. Primaire keringen die niet in orde zijn, worden versterkt. Om overstromingen in Nederland te voorkomen, wordt vóór 2050 in heel Nederland 1.500 kilometer aan dijken versterkt. Afspraken over welke primaire keringen wanneer aangepakt worden, leggen het Rijk en de diverse waterschappen gezamenlijk vast in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (hierna HWBP). Het HWBP is een alliantie van de 21 waterschappen en Rijkswaterstaat. Het doel van het huidige HWBP is het op orde krijgen van de primaire keringen die zijn afgekeurd. De primaire keringen moeten voldoen aan de wettelijke norm voor hoogwaterveiligheid die per 1 januari 2017 in werking is getreden. WL is verantwoordelijk voor de hoogwaterbescherming in haar beheersgebied. WL doet dit in samenwerking met partners als Rijkswaterstaat, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de provincie

¹ In 2010 zijn de waterkeringen in Limburg getoetst en voor een groot deel afgekeurd. Ook de kering van Thorn-Wessem is in deze ronde afgekeurd en dient daarom versterkt te worden.

² Nota Voorkeursalternatief DT 79: Thorn-Wessem (kenmerk 2021-D17409), 16 maart 2021, Waterschap Limburg.

³ Voorheen artikel 2.12 lid 4 Waterwet en Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017, per 1 januari 2024 overgegaan in de Omgevingswet.

Limburg en betrokken gemeenten. Een van de dijktrajecten waarvoor een versterkingsopgave geldt, is het dijktraject Thorn-Wessem.

BEEKHERSTELOPGAVE

De Thornerbeek ligt grotendeels strak tegen de teen van de dijk. Met het versterken van de dijk blijft er onvoldoende ruimte over voor deze beek, daarom wordt de Thornerbeek op deze locatie verlegd. Daarbij ligt er voor WL de opgave om de Thornerbeek in te richten als een natuurbeek. De Thornerbeek is aangewezen als KRW-waterlichaam. De KRW is een Europese richtlijn die moet leiden tot verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren. Het doel van de KRW is dat uiterlijk in 2027 al het water in de EU-lidstaten schoon en gezond is. De Thornerbeek voldoet momenteel niet aan de functie van natuurbeek en de doelen vanuit de KRW. Daarnaast ligt er nog een opgave voor het herstel van de beekmonding. Als onderdeel van de KRW-opgave is met Rijkswaterstaat en de provincie Limburg een convenant gesloten voor herstel en inrichting van de beekmondingen in de maas ter bevordering van de KRW-doelen (o.a. vismigratie en morfologisch herstel).

Vanuit het WB21 beleid geldt als opgave dat wateroverlast vanuit regionale watersystemen moet worden voorkomen. Bestaande knelpunten moeten worden opgelost en eventuele nieuwe knelpunten als gevolg van de dijkversterking en beekverlegging moeten worden voorkomen. Een logisch en efficiënt beeksysteem is een belangrijke randvoorwaarde.

SYSTEEMOPGAVE

Voor de Limburgse Maasvallei geldt dat de huidige dijken bij de maatgevende afvoer overstroombaar moeten zijn. De binnendijkse gebieden hebben namelijk een waterbergende functie voor het hele Maassysteem en maken onderdeel uit van het formeel vastgestelde rivierbed. Voor de dijken die op de nieuwe normhoogte worden gebracht vervalt deze zogenaamde 'overstroombaarheidseis'. Dit betekent dat ruimte van de rivier verloren gaat, aangezien een aanzienlijk deel van het rivierbed achter de nieuwe primaire kering komt te liggen. Om toch zoveel mogelijk rivierbed te behouden en de stijging van de waterstand te compenseren, zijn zogeheten 'systeemmaatregelen' nodig.

GEBIEDSPERSPECTIEF

De verschillende opgaven hebben grote ruimtelijke gevolgen, die voor lange tijd het gebruik en aanzicht van het plangebied bepalen. Voor de burgers en bedrijven én voor de toekomst van het totale plangebied is het van groot belang dat deze ontwikkelingen in samenhang met elkaar tot stand komen. Dit belang wordt door alle betrokken partijen onderschreven. De wijze waarop de verschillende opgaven worden afgestemd en welke rol iedere betrokken overheid hierin heeft, is vastgelegd in de *Bestuursvereinkomst Gebiedsplan en Planuitwerkingsfase Thorn Wessem*⁴. Bij deze bestuursvereinkomst is als bijlage een door de gemeente Maasgouw opgesteld gebiedsperspectief met een lange termijnvisie op de ontwikkeling van het gebied tussen Thorn en Wessem opgenomen.

In het gebiedsperspectief is opgenomen dat het gebied tussen de kernen Thorn en Wessem zo veel mogelijk vrij van nieuwe bebouwing blijft. Ruimtelijke ontwikkelingen in (gebieden grenzend aan) de kernen en op de bestaande bebouwingspercelen in het gebied zijn wel mogelijk. Verder dienen de huidige landschappelijke kwaliteiten te worden versterkt en dient de Thornerbeek te worden verlegd. Op deze wijze blijft er ook meer ruimte beschikbaar voor waterberging. In de planuitwerking is de uitwerking van de dijkversterking, beekherstel en de systeemopgave afgestemd met het gebiedsperspectief van de gemeente Maasgouw. Hierbij is een gecoördineerde aanpak gehanteerd. Desondanks behoudt iedere partij haar eigen verantwoordelijkheid voor de nadere uitwerking en besluitvorming vanuit hun bevoegd gezag.

1.3 LEESWIJZER

Dit achtergrondrapport is een bijlage bij het milieueffectrapport (MER) en bevat de informatie voor en de beoordeling van de effecten op het thema woon- en leefomgeving. Delen van dit achtergrondrapport zijn overgenomen in het MER.

⁴ <https://zoek.officiëlebezoekingen.nl/stcrt-2023-13310.pdf>

Dit achtergrondrapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 beschrijft de aanleiding, context en doelstellingen van het project Dijkversterking Thorn-Wessem
- Hoofdstuk 2 bevat een compacte toelichting op het ontwerp
- Hoofdstuk 3 beschrijft de relevante wettelijke kaders voor dit thema
- Hoofdstuk 4 beschrijft de aanpak en methodiek van de effectbeoordeling
- Hoofdstuk 5 bevat de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling
- Hoofdstuk 6 is de beschrijving en beoordeling van de effecten van de maatregelen op de verschillende aspecten binnen dit thema
- Hoofdstuk 7 beschrijft mogelijkheden voor mitigatie en compensatie van negatieve effecten
- Hoofdstuk 8 bevat een overzicht van leemten in kennis

2 HET INGEPASTE ONTWERP

In de planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief in verschillende stappen verder uitgewerkt en geoptimaliseerd. Daarbij is uitgegaan van de meest actuele technische en wettelijke eisen, normen en richtlijnen en is waar mogelijk ook rekening gehouden met wensen uit de omgeving. Dit heeft geresulteerd in een ruimtelijk en landschappelijk ingepast ontwerp. In dit hoofdstuk wordt een beknopte beschrijving gegeven van dit ‘ingepaste ontwerp’ van de dijk en beek⁵. Dit ingepaste ontwerp ligt aan de basis van de in dit rapport beschreven effecten.

2.1 DIJKVERSTERKING

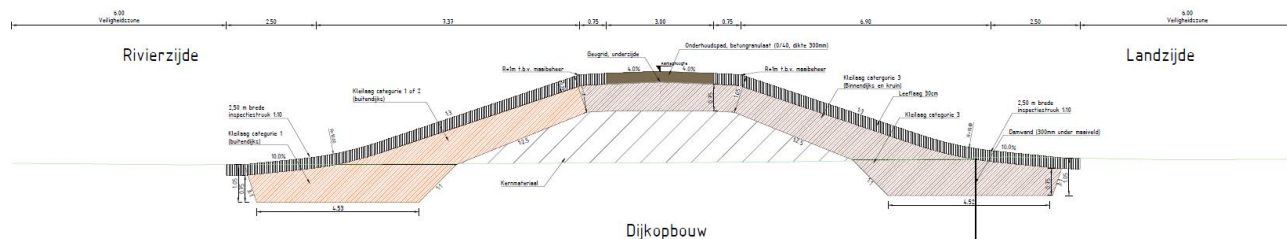
Het dijktraject Thorn – Wessem is opgedeeld in 5 dijksecties (zie Figuur 2-1).



Figuur 2-1: Dijktraject Thorn-Wessem (de oranje lijn geeft de huidige kering aan).

De groene dijk begint in dijksectie 1 bij de aansluiting met de grens met België en loopt door tot aan de aansluiting van de Waage Naak op de Maasboulevard in dijksectie 3. De dijkversterking wordt in deze 3 dijksecties vormgegeven als een groene dijk gebaseerd op onderstaand standaard dwarsprofiel. Deze dijkversterking vindt zoveel mogelijk plaats in binnendijkse richting. Binnen dijksectie 1 en 2 wordt op twee locaties wel in buitendijkse richting versterkt. Deze binnendijkse versterking maakt dat de Thornerbeek verlegd moet worden.

⁵ Voor meer toelichting op het ontwerp en de gemaakte keuzes wordt verwezen naar het hoofdrapport MER Fase 2 en het Landschapsplan.

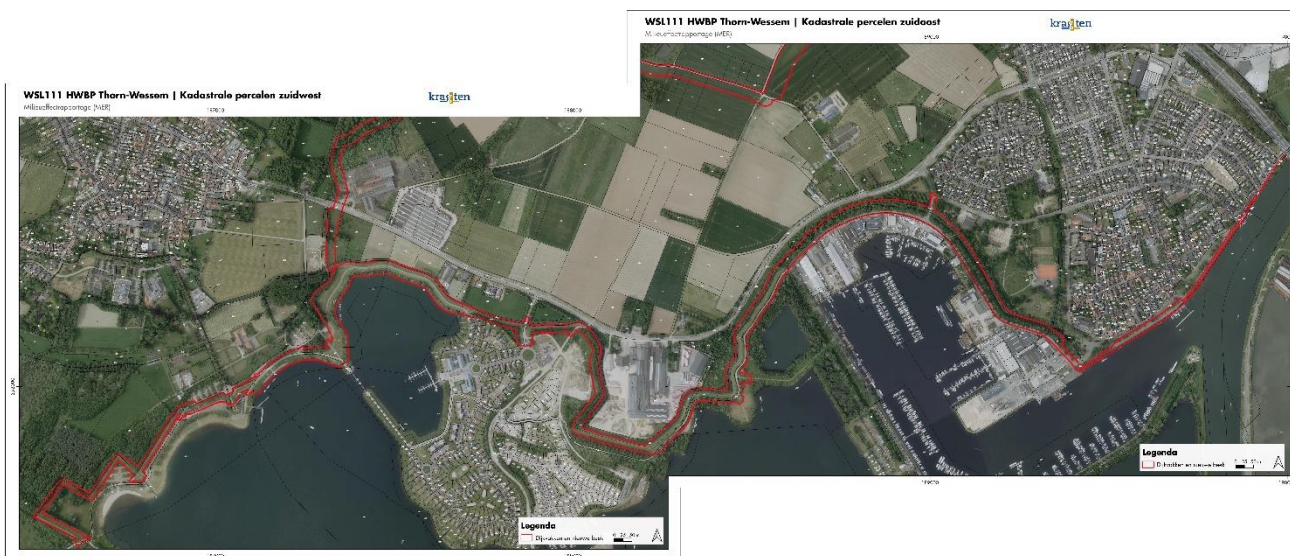


Figuur 2-2: Standaard dijkprofiel zoals toegepast in dijksecties 1 t/m 3.

Dijksectie 4 betreft de Maasboulevard waar een harde kering wordt aangelegd. Deze harde kering bestaat uit een ophoging van de bestaande keermuur waarbij het maaiveld tussen de huidige uitstroom van de Thornerbeek en ‘Gasterie De Knip’ met circa 0,5 meter wordt opgehoogd. Het hoogteverschil tussen het maaiveld en de opgehoogde kering varieert, maar komt nergens boven de 1,1 meter uit.

Dijksectie 5 begint vanaf de Polstraat te Wessem. Hier is sprake van een zogeheten ‘verholten’ kering waarbij de kering wordt gevormd door het bestaande grondlichaam van de A2. Vanaf de kruising met de Molenweg/Panheelderweg volgt de kering het bestaande wegprofiel van de Panheelderweg totdat deze overgaat in de Sluisweg, die aansluit op de hoge grond bij de sluisen in het kanaal Wessem-Nederweert. De maatregelen bij deze verholten kering zijn:

- Dempen van de Panheelderbeek tussen A2 en weg Aan het Kanaal
- Saneren van een duiker onder de weg Aan het Kanaal en het kanaal Wessem-Nederweert
- Afsluiter plaatsen bij de verbinding van de Baarstraatlossing aan het kanaal Wessem-Nederweert.



Figuur 2-3 Het ruimtebeslag van de dijk

2.2 BEEK

Het voorkeursalternatief betreft een beekdal met een breedte van 25 meter met een onderhoudspad aan de noordzijde en een meer natuurlijke inrichting van de zuidoever. Op delen van het beektracé is extra ruimte noodzakelijk om een goed werkend watersysteem te kunnen garanderen.

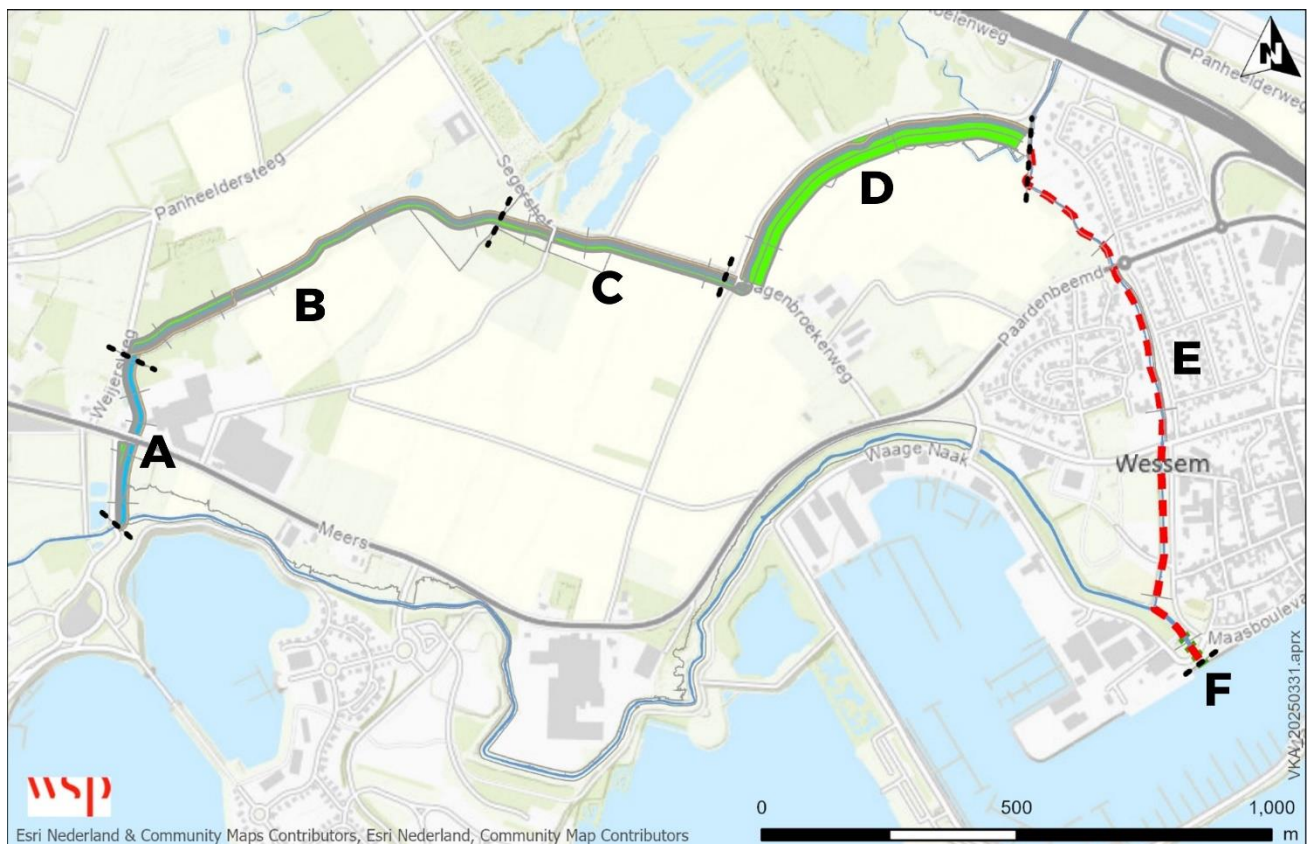
Het streefbeeld voor de nieuwe beek is gebaseerd op het KRW-type R5, dat wil zeggen een langzaam stromende en geleidelijk meanderende beek die ten dele is beschaduwd en door een halfopen of bosrijk landschap voert met een verhang kleiner dan 1 m/km. Het dwarsprofiel kent een doorgaande open beekloop en een aanliggende iets verhoogde

overstromingsvlakte. De meanders zorgen voor een asymmetrisch en structuurrijk profiel met zandbanken en rustig stromende tot stilstaande plekken. De bomen hebben invloed op de ontwikkeling en vorming van de waterloop en zorgen voor structuren langs de loop (boomwortels) en in de loop (ingevallen bomen, takken en blad). De (onder)waterbodem bestaat vooral uit zand en grind, plaatselijk waterplanten en organische structuren (omgevalen bomen). Dit alles geeft de beek een rijk mozaïek aan habitats.



Figuur 2-4: Voorbeeld van een standaard dwarsprofiel van een beek uit het Handboek geomorfologisch beekherstel (Stowa). In het ingepaste ontwerp is de beekloop aan de rand van de overstromingsvlakte gelegd. Zo kan één zijde van de beek ecologisch optimaal worden ingericht en de andere zijde volgens de eisen vanuit beheer en onderhoud.

Het beektraject is opgedeeld in 6 deeltrajecten (zie Figuur 2-5).



Figuur 2-5: Deeltrajecten van het VO-beektracé.

Deeltraject A loopt van de aftakking van de huidige beek tot aan de kruising met de Erkesteeg. Direct na de kruising met de Grootheggerlaan buigt de nieuwe beek naar het noorden af om vervolgens parallel aan de Grootheggerlaan richting de Meers te stromen. Na de kruising van de weg loopt de beek langs de oostzijde van de woning aan Meers 19 en de Weijersweg.

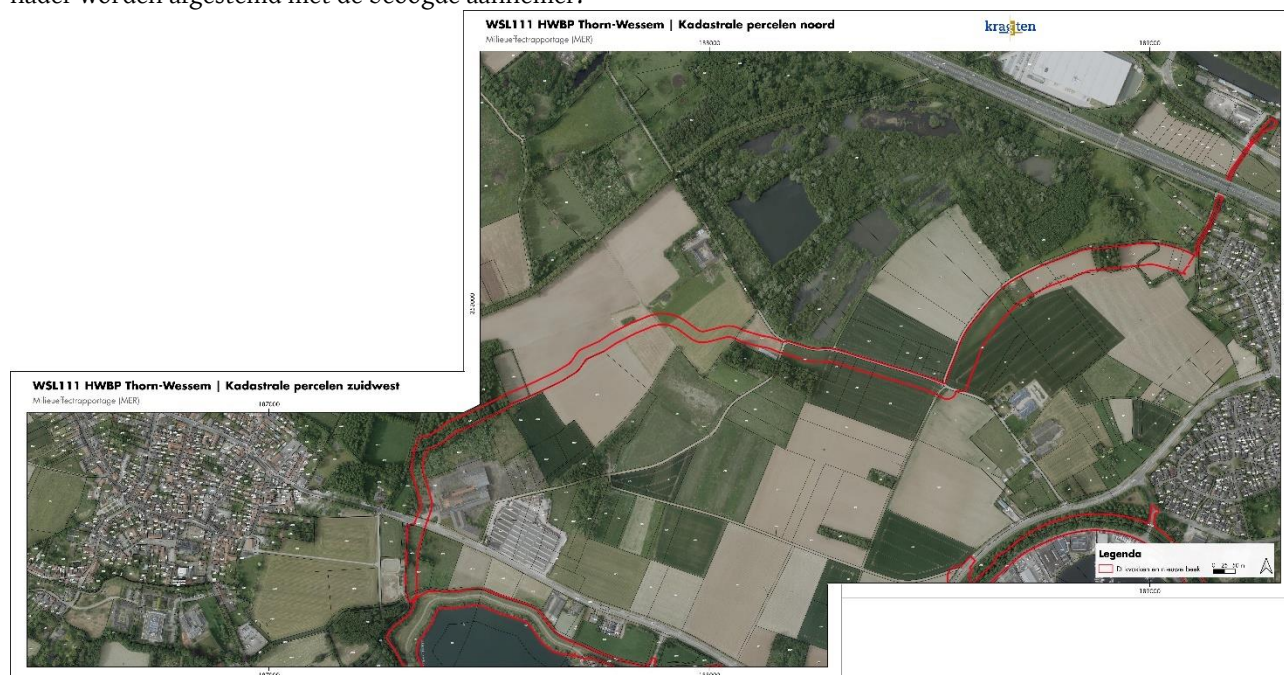
Deeltraject B loopt vanaf de Erkesteeg tot ongeveer 100 meter voor de kruising met de Oellestraat. Direct na de kruising met de Erkesteeg buigt de beek naar het oosten af om vervolgens parallel aan de Erkesteeg richting de Segershofs te stromen. Ongeveer 175 meter ten westen van de Segershof buigt de beek met een lichte slingering af richting de Oellestraat. Deeltraject B gaat op zo'n 100 meter voor de kruising met de Oellestraat over in deeltraject C.

In deeltraject C loopt de nieuwe beek parallel aan de Segershof en de Wessemmerweg ten zuiden van het natuurgebied Meggelveld. Na ongeveer 100 meter kruist de beek de Oellestraat. Verder benedenstrooms, na de kruising met de 2e Rein, buigt de loop noordwaarts af om in overgang naar deeltraject D de Hagenbroekerweg te kruisen.

Vanaf de Hagenbroekerweg ligt de nieuwe beek in deeltraject D parallel aan de Meggelsveldweg. De beek ligt hier in een oude Maasmeander die een laagte in het landschap vormt. Door de aanwezige laagte past de afvoer in deeltraject D niet binnen een profiel van 25 meter breed en is een verbreed profiel van 50 meter aangehouden

Deeltraject E betreft de bestaande loop van de Panheelderbeek door Wessem. De beek ligt hier ingeklemd tussen voornamelijk particuliere percelen en bestaande (stedelijke) functies. Binnen dit project worden hier geen aanpassingen gedaan.

In deeltraject F ligt de beekmonding. Om vismigratie te bevorderen en de afwatering bij hoog water op de maas te borgen (middels een nieuw pompemaal) dient de huidige beekmonding te worden heringericht. De uitwerking hiervan zal nader worden afgestemd met de beoogde aannemer.



Figuur 2-6 Het ruimtebeslag voor de beek

2.3 SYSTEEMOPGAVE

Voor het dijktraject Thorn-Wessem zijn tijdens de verkenningsfase diverse systeemmaatregelen onderzocht waaronder ook een retentiegebied. Uit de verkenningsfase blijkt dat de toepassing hiervan minder betrouwbaar en effectief is dan het gekozen VKA. Daarnaast leidt het retentiegebied tot grotere negatieve effecten op landschappelijke- en ruimtelijke kwaliteiten door de aanleg van twee nieuwe (dwars)dijken rond de dorpskernen van Wessem en Thorn. Het VKA voor de systeemopgave gaat daarom uit van het versterken van de huidige kering conform de wettelijke norm (1: 100), met daarbij als aanvullende randvoorwaarden dat de kering alleen faalt op hoogte⁶ en dat in het gebied een begrensde gebiedsontwikkelruimte gaat gelden om de waterbergende functie toekomstbestendig te borgen.

De systeemwerkingsmaatregel Thorn-Wessem wordt uitgevoerd door de huidige kering te versterken conform de huidige wettelijke norm (1:100). De hoogte wordt in de planstudie geoptimaliseerd met oog voor rivierkundige werking en omgevingsbelangen en binnen de afspraken die de betrokken overheden in maart 2020 hebben gemaakt over de bestuursopdracht van provincie Limburg. Dit betekent dat naast de hoogte-optimalisatie voor de waterbergende functie ook wordt gekeken naar mogelijkheden om de dijkhoogte te beperken, inclusief levensduurverkortings van de dijk. Het gebied tussen Thorn en Wessem achter de primaire kering heeft een belangrijke waterbergende functie voor het hele Maassysteem bij extreme piekafvoeren. Om die reden wordt de kering zo ontworpen dat bij extreem hoge piekafvoeren, de kering eerst overstroomt en niet al eerder faalt op een ander mechanisme (bijvoorbeeld stabiliteit of piping). Zo draagt het gebied tussen Thorn en Wessem bij aan een betrouwbaarder en robuuster Maassysteem. Na realisatie van de dijk wordt de status rivierbed, die nu nog geldt achter de primaire kering, opgeheven. Het gebied krijgt een waterbergende functie voor het hele Maassysteem die in de toekomst geborgd moet blijven. Tegelijkertijd dient er ook ruimte te zijn voor ontwikkelingen. Daarom werken Rijk en regio nu aan kaders voor een begrensde langjarige gebiedsontwikkelruimte. Betrokken overheden spreken dan ook af dat het een open gebied moet blijven, maar waar wel mogelijkheden komen voor ontwikkeling. Voor het gebied tussen Thorn en Wessem wordt daarom overgestapt van een individuele vergunningplicht naar een langjarige begrensde gebiedsontwikkelruimte. De besluitvorming hierover maakt niet onderdeel uit van het Projectbesluit voor de dijkversterkingen.

⁶ Falen op hoogte wil zeggen dat bij extreme piekafvoeren (afvoeren gelijk of hoger dan de maatgevende afvoeren waarvoor de kering wordt gebouwd) water over de kruin van de dijk kan stromen zonder dat de dijk faalt door bijvoorbeeld piping of stabiliteit. Het achterliggende gebied functioneert dan als (tijdelijke) waterberging en draagt zodoende bij aan een waterstandsaling als onderdeel van het grotere geheel aan systeemmaatregelen in het Maasdal.

3 WET- EN REGELGEVING

Dit hoofdstuk gaat in op de vigerende wet- en regelgeving met betrekking tot het thema woon- en leefomgeving.

Nationaal

Omgevingswet

De Omgevingswet (Ow) bundelt en moderniseert de 26 wetten die tot 1 januari 2024 gingen over de leefomgeving. Het gaat om wet- en regelgeving over onder andere bouwen, milieu, water, bodem, gezondheid, ruimtelijke ordening en natuur. De wet beoogt te zorgen voor een meer samenhangende aanpak van activiteiten die gevolgen hebben voor de fysieke leefomgeving. De wet trad op 1 januari 2024 in werking.

De vier AMvB's bij de Omgevingswet zijn:

- Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hierin staan de algemene regels voor verschillende activiteiten.
- Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Hierin staan de algemene regels speciaal gericht op het bouwen, verbouwen, in stand houden, gebruiken en slopen van bouwwerken.
- Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Hierin staan algemene regels die zich richten op overheden.
- Het Omgevingsbesluit. Hierin staan algemene regels over procedures.

In de Omgevingsregeling staan technische regels waarmee rekening moet worden gehouden bij de toepassing van de hierboven genoemde AMvB's.

Decentrale overheden brengen regels over de fysieke leefomgeving bijeen in één gebiedsdekkende regeling. Deze worden toegelicht onder de betreffende overheid.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In de NOVI heeft het rijk haar ruimtelijke beleid vastgelegd. Voor de Noordelijke Maasvallei is hierin de samenwerking van de waterschappen met het Rijk relevant in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Hierin staat de versterking van de primaire waterkeringen centraal.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In de SVIR heeft het rijk haar ruimtelijke beleid vastgelegd. Voor de Noordelijke Maasvallei is de gebiedsgerichte opgave voor Brabant en Limburg relevant: 'Versterking van de primaire waterkeringen (hoogwaterbeschermingsprogramma) en het samen met decentrale overheden uitvoeren van de gebiedsgerichte deelprogramma's Zuidwestelijke Delta, Rijnmond-Drechtsteden en Rivieren van het Deltaprogramma'.

Besluit algemene regels en ruimtelijke ordening (Amvb Ruimte)

De Amvb Ruimte wordt in juridische termen aangeduid als het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In de SVIR heeft de Rijksoverheid de nationale belangen gedefinieerd waarvoor het Rijk verantwoordelijkheid draagt. Een aantal van deze nationale belangen wordt juridisch geborgd via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Provinciaal

Provinciale Omgevingsvisie Limburg (POVI)

De Provinciale Omgevingsvisie is de omgevingsvisie voor Limburg waarin centraal staat wat er nodig is om de kwaliteit van de fysieke omgeving te verbeteren in een periode van tien jaar. In de POVI is een opgave opgenomen voor de Limburgse Maasvallei om in de vallei te voldoen aan het wettelijke veiligheidsniveau.

Omgevingsverordening Limburg, 2021

Per 1 januari 2024 is de nieuwe Omgevingswet van kracht. Door de Provinciale Staten van Limburg is daarom in december 2021 een nieuwe verordening vastgesteld. Deze verordening is in werking getreden wanneer de Omgevingswet in werking trad. De verordening vormt daarmee dan de opvolger van de verordening uit 2014.

In de Omgevingsverordening Limburg heeft de Provincie regels vastgelegd op het gebied van (onder andere) woon- en leefomgeving, waaronder duurzame verstedelijking, bewoning van recreatieverblijven, intensieve veehouderij, glastuinbouw en provinciale wegen. Er staan regels in waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van omgevingsplannen.

Structuurvisie Wonen Midden-Limburg 2022 tot en met 2025

De structuurvisie heeft betrekking op het gehele grondgebied van de gemeente Maasgouw. In deze structuurvisie wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkelingsrichting ten aanzien van het beleidsveld 'Wonen' voor de korte termijn (2022 tot en met 2025) en met een doorkijk naar de lange termijn vastgelegd. Om de regio Midden-Limburg aantrekkelijk te houden, moet duurzaam worden geïnvesteerd in de toekomst. Deels betekent dit het behouden van het goede, deels betekent dit inzetten op verandering en verbetering. De opgave richt zich niet meer volledig op kwantitatieve groei maar meer en meer op kwalitatieve groei. De Structuurvisie geeft richting aan de kwalitatieve en kwantitatieve opgave waar de gemeenten voor staan. De Structuurvisie heeft overigens geen directe rechtsgevolgen, bestemmingsplannen hebben dat wel.

Gemeentelijk

Omgevingsplan gemeente Maasgouw

Het gehele beek- en dijktraject valt binnen de gemeente Maasgouw. Het omgevingsplan bevat de regels van de gemeente over de fysieke leefomgeving. Tot uiterlijk 31 december 2031 maken de nog geldende bestemmingsplannen, inpassingsplannen, wijzigingsplannen, uitwerkingsplannen, beheersverordeningen, exploitatieplannen en voorbereidingsbesluiten deel uit van het omgevingsplan.

Bestemmingsplannen:

Het plangebied bestaat uit de bestemmingsplannen Land van Thorn (2014), Oude Kern Thorn (2014), Maasresidence Thorn (2015), Kern Wessem (2011), Oude Kern Wessem (2011) en Kanaal Wessem-Nederweert 2012 (2012) en Reparatieplan (2015) en Bomenverordening. In deze bestemmingsplannen is de kering aangegeven als waterkering (dubbelbestemming).

Omgevingsvisie Maasgouw, 22-02-2022

In de omgevingsvisie wordt de koers voor de toekomst van Maasgouw beschreven voor de gehele fysieke leefomgeving van Maasgouw. Behoud en verbetering is omschreven in ambities en doelen. In de omgevingsvisie worden de doelen beschreven en op hoofdlijnen aangegeven hoe en met wie deze doelen gerealiseerd worden.

Intergemeentelijke structuurvisie Maasplassen 2030

De intergemeentelijke structuurvisie voor het Maasplassengebied is een concrete doorvertaling van het Masterplan Maasplassen en biedt het ruimtelijke kader voor het wervende toekomstperspectief van de Maasplassen.

Gemeentelijk Kwaliteitsmenu Maasgouw

Thematische structuurvisie kwaliteitsverbetering bij ontwikkelingen in het buitengebied.

Gebiedsperspectief gemeente Maasgouw

In het gebiedsperspectief is opgenomen dat het gebied tussen de kernen Thorn en Wessem zo veel mogelijk vrij van nieuwe bebouwing blijft ten behoeve van retentie en meer ruimte beschikbaar voor waterberging (systeemmaatregel). Ruimtelijke ontwikkelingen in (gebieden grenzend aan) de kernen en op de bestaande bebouwingspercelen in het gebied zijn wel mogelijk (bijvoorbeeld dorpsrand Wessem).

Verder is erin opgenomen dat de huidige landschappelijke kwaliteiten versterkt dienen te worden, dat natuur beleefbaar wordt en dat recreatief medegebruik mogelijk gemaakt moet worden. Er wordt ook een zonering van het landschap beschreven:

- Noordelijk: natuur (kleiputten en natuurgebieden)
- Midden: agrarisch (open landschap)
- Zuidelijk: recreatie (met name nautische- en verblijfs recreatie)

Waterschap

Waterschapsverordening Waterschap Limburg

De Waterschapsverordening is de opvolger van de huidige Keur. Na inwerkingtreding van de Omgevingswet worden alle regels die het waterschap binnen haar beheergebied stelt over de fysieke leefomgeving, opgenomen in de Waterschapsverordening.

Waterbeheerprogramma 2022-2027

In het waterbeheerprogramma geeft het waterschap de koers voor de langere termijn aan om doelen met betrekking tot waterveiligheid, het watersysteem en de waterketen te halen. Voor Woon- en leefomgeving zijn hierin onder andere de ambities rondom waterveiligheid van belang.

Beheerplan Waterkeringen 2017-2022

Het beheerplan waterkeringen heeft als doel het vastleggen van de uitgangspunten op basis waarvan het waterschap invulling geeft aan de zorgplicht voor de waterkeringen.

Voor het afwegingskader van het type waterkeringen zijn de volgende uitgangspunten uit het beheerplan van toepassing:

- Veilig en risico gestuurd: Een algemeen geldend uitgangspunt is dat de landelijke voorschriften de leidraad zijn in de realisatie van hoogwaterbescherming.
- Doelmatig: Doelmatig houdt in dat gezocht wordt naar oplossingen met de laagste kosten, gerekend over de gehele levensduur van de primaire waterkering ("Life Cycle Costing" of LCC). Dit betreft dus zowel de investering als de instandhoudingskosten.
- Toekomstbestendig: We anticiperen bij het ontwerpen van waterkeringen op toekomstige ontwikkelingen en onzekerheden. Doelstelling hierbij is dat het uitgevoerde ontwerp tijdens zijn beoogde levensduur aan de vigerende wettelijke eisen blijft voldoen, redelijkerwijs blijft functioneren en doelmatig kan worden beheerd zonder dat ingrijpende en kostbare aanpassingen tussentijds noodzakelijk zijn en dat het ontwerp uit te breiden is indien dat economisch verantwoord is.
- Duurzaam: We streven duurzaamheid na, zowel bij aanleg, in de gebruiksfase, als ook na einde levensduur. Hierbij is er bij de keuze voor een type waterkering een voorkeur voor materialen die volledig herbruikbaar zijn.

In het beheerplan wordt op hoofdlijnen ingegaan op de keuze voor verschillende typen waterkeringen. Hoewel in eerste instantie wordt gestreefd naar groene, stabiele en erosiebestendige waterkeringen zonder constructies kan uit ruimtelijke overwegingen worden gekozen voor een (gedeeltelijk) harde kering. Er wordt alleen voor volledig harde waterkeringen gekozen waar het echt niet anders kan. Nieuw te realiseren (permanent aanwezige) beweegbare keringen en coupures moeten in principe een maatschappelijk belang dienen.

4 AANPAK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze van effectbepaling en -beoordeling. Dit betreft in paragraaf 4.1 het gehanteerd beoordelingskader en in paragraaf 4.2. de beoordelingsmethodiek.

4.1 BEOORDELINGSKADER

Het beoordelingskader bestaat voor ieder thema uit aspecten en beoordelingscriteria op basis waarvan het ingepaste ontwerp wordt beoordeeld. Het beoordelingskader is in beginsel gelijk aan het beoordelingskader zoals deze is gehanteerd in het MER Fase 1. Een groot verschil met het MER fase 1 is dat het beoordelingskader in die fase werd gebruikt om verschillende alternatieven af te wegen waarbij de effecten met name kwalitatief zijn bepaald. In dit MER Fase 2 gaat het sec om de effectbeschrijving en -beoordeling van het ingepaste ontwerp en zijn de effecten in beginsel kwantitatief bepaald, bijvoorbeeld met behulp van GIS analyses of modelberekeningen.

Ten opzichte van het MER Fase 1 zijn voor woon- en leefomgeving de volgende aanpassingen gedaan:

1. De aspecten gezondheid en externe veiligheid zijn aan het beoordelingskader toegevoegd;
2. De effectbeschrijving op het aspect rivierbeheer is opgenomen in het achtergrondrapport 'Water';
3. De tijdelijke effecten zijn opgenomen in het achtergrondrapport 'Hinder tijdens de aanleg'.

In Tabel 1 is aangegeven welke aspecten voor dit thema in beschouwing zijn genomen, in welke (meet)eenheden de effecten zijn uitgedrukt.

Tabel 1: Beoordelingskader voor het thema woon- en leefomgeving.

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Wonen	Zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid van tuinen	Het aantal woningen waarbij sprake is van zichthinder. Ruimtebeslag: het aantal percelen en de totale omvang in ha. Passeerbaarheid: het aantal doorsnijdingen van tuinen en de omvang van iedere doorsnijding.
Verkeer	Bereikbaarheid van het gebied	Het aantal afsluitingen of wijzigingen van kruisingen. Hieronder valt ook de bereikbaarheid van agrarische percelen.
Bedrijvigheid	Overige gebruiksfuncties in het gebied (bedrijventerreinen, landbouw en recreatie)	Het aantal percelen en de totale omvang in ha. Het effect op de landbouw in het kader van de systeemmaatregel.
Gezondheid	Inrichting van de leefomgeving	Kwalitatieve beoordeling
Externe Veiligheid	Nabijheid van risicobronnen	Kwalitatieve beoordeling

4.2 BEOORDELINGSMETHODIEK

REFERENTIESITUATIE

De effectbeschrijving en -beoordeling vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie aangevuld met de autonome ontwikkelingen dat wil zeggen toekomstige ontwikkelingen zonder dat er sprake is van de uitvoering van het project Thorn-Wessem, dus zonder de dijkversterking en zonder het beekherstel. Voor een beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

PLAN-

EN

STUDIEGEBIED

Het plangebied is het gebied waarbinnen de maatregelen worden getroffen. In formele zin is het plangebied het gebied waar het formele besluit betrekking op heeft. In het MER Fase 1 was het plangebied nog gericht op het beschouwen en

afwegen van verschillende alternatieven. In MER Fase 2 heeft het plangebied betrekking op de uitwerking en inpassing van het voorkeursalternatief (VKA).

Het studiegebied is het gebied waarbinnen de milieugevolgen worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per aspect verschillen en is afhankelijk van de reikwijdte van het effect. Ter illustratie: het studiegebied voor archeologie is gelijk aan het plangebied, terwijl het studiegebied voor grondwater zich verder uitstrekt tot waar grondwatereffecten te verwachten zijn. Per aspect wordt nader aangeduid wat het studiegebied is.

METHODIEK

In de onderstaande paragraaf wordt toegelicht op welke wijze elk aspect beoordeeld wordt.

Voor de analyse van effecten op wonen, verkeer en bedrijvigheid is vooral het ruimtebeslag van de maatregelen bepalend. Hiervoor wordt gebruikt gemaakt van het ontwerp en openbaar beschikbare informatie zoals kadastrale gegevens en Atlas Limburg, maar ook gegevens beschikbaar gesteld door het Waterschap, bijvoorbeeld over aan te kopen (delen van) percelen. Met een GIS-analyse is de impact vervolgens gekwantificeerd.

Voor het aspect **wonen** wordt gekeken naar de invloed van de ligging van de kering op bestaande woningen. Er wordt beoordeeld op drie verschillende aspecten:

1. Zichthinder: Bij zichthinder wordt beoordeeld in hoeverre de bewoners van woningen het zicht behouden op belangrijke kenmerken. Naast zicht op de Maas kan hierbij gedacht worden aan weids uitzicht over weilanden, zicht op monumenten of zicht op een bosrijke omgeving dat met de komst van een kering wordt verstoord. Dit wordt gekoppeld aan de afstand tussen maaiveld en nieuwe kruinhoogte ten opzichte van referentiesituatie. Er wordt hierbij uitgegaan van het uitzicht vanaf de begane grond/maaiveld niveau. Belangrijk om op te merken is dat men in Nederland voor de wet geen 'recht' heeft op uitzicht. Of en in welke mate er sprake is van zichthinder is sterk afhankelijk van de specifieke situatie/woning en de hinderbeleving van degene die het betreft. Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen de groene kering en de harde kering aan de Maasboulevard. Zichthinder vanuit woningen is alleen relevant voor woningen waarbij er in de huidige situatie sprake is van een obstakelvrije zichtlijn naar de groene kering óf een zichtlijn over de harde kering in dijksectie 4.
2. Ruimtebeslag: Bij ruimtebeslag wordt gekeken naar de oppervlakte van particulier grondbezit⁷ dat door het aanleggen of verbeteren van de kering wordt geraakt. Het ophogen of het aanhelen van tuinen wordt niet gezien als ruimtebeslag omdat de gebruiksmogelijkheden niet veranderen.
3. Passeerbaarheid van particulier grondbezit: Bij passeerbaarheid van particulier grondbezit wordt beoordeeld of percelen door de kering worden gesplitst, waarbij een gedeelte minder goed bereikbaar wordt. In het geval dat de tuinen achter de kering worden opgekocht wordt dit alleen als ruimtebeslag beoordeeld.

Onder **verkeer** wordt de verandering in bereikbaarheid in de eindsituatie beoordeeld (t.o.v. de referentie). De gevolgen voor de bereikbaarheid tijdens de aanleg worden onder het aspect hinder tijdens de aanleg beoordeeld. Bij de effectbeschrijving wordt ingegaan op het wegverkeer, recreatief verkeer (fiets- en wandelpaden) en landbouwverkeer.

Bij **bedrijvigheid** zijn de kansen en risico's op agrarische functies, bedrijven en recreatie beoordeeld. Er wordt onder andere gekeken naar boerderijen, landbouwgronden, horecagelegenheden en bedrijven waar overnachtingen mogelijk zijn. De (mogelijke) effecten door verandering van (geo)hydrologische situatie op de landbouw zijn beschreven in het bij het thema Water en in het achtergronddocument Water. De beschrijving en beoordeling hiervan op het landbouwkundig gebruik zijn in dit rapport opgenomen.

Voor het thema gezondheid wordt een kwalitatieve beschrijving gedaan. De invloed van de leefomgeving op de gezondheid wordt bepaald door o.a. luchtverontreiniging of hinder door geluid, geur of trillingen. De inrichting van de leefomgeving kan ook uitnodigen tot gezond gedrag of deze juist beperken. Bijvoorbeeld door gebruik van fiets meer te faciliteren dan vervoer per auto. De hinderaspecten worden beschreven en beoordeeld bij het thema 'Hinder tijdens aanleg'. Omdat de situatie voor deze aspecten ná dijkversterking niet anders is dan de huidige situatie worden de

⁷ Voor het ruimtebeslag wordt alleen gekeken naar de buitenruimte bij woningen. In de praktijk zijn dit voornamelijk de tuinen. De woningen zelf worden niet geraakt door de dijkversterking.

hinderaspecten hier niet verder beschreven. De inrichting van de leefomgeving en mogelijke effecten op gezond gedrag worden kwalitatief beschreven.

Voor het thema externe veiligheid wordt een beschrijving opgenomen. Deze bronnen kunnen voorwaarden stellen voor een veilige uitvoering van de werkzaamheden.

BEOORDELINGSMETHODIEK

Voor het scoren van de effecten wordt gebruik gemaakt van een vijfpuntschaal die als volgt is opgebouwd:

Score	Toelichting
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0	Neutraal effect
-	Negatief effect
--	Zeer negatief effect

Aangezien de effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie krijgt de referentiesituatie altijd de score '0'.

PERMANENTE EN TIJDELIJKE EFFECTEN

In de effectbeschrijving wordt waar relevant onderscheid gemaakt tussen permanente en tijdelijke effecten. De permante effecten zijn de effecten die zich voordoen tijdens de gebruiksfase en die veelal ook onomkeerbaar zijn. Hierbij dient gedacht aan bijvoorbeeld ruimtebeslag. Tijdelijke effecten zijn effecten die met name optreden tijdens de realisatiefase. Hierbij dient onder andere gedacht te worden aan tijdelijke hinder. Voor het thema woon- en leefomgeving worden alleen permanente effecten beschreven en beoordeeld. De tijdelijke effecten staan bij het thema hinder tijdens aanleg.

MITIGATIE EN COMPENSATIE

Waar mogelijk worden permanente en tijdelijke effecten gemitigeerd (voorkomen of 'verzacht') en wanneer dit wettelijk ook verplicht is gecompenseerd. De effectbeschrijvingen en -beoordelingen zijn op basis van de effecten zonder mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 7 worden de beoogde mitigerende en compenserende maatregelen beschreven evenals het beoogd effect daarvan op de beoordeling.

5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

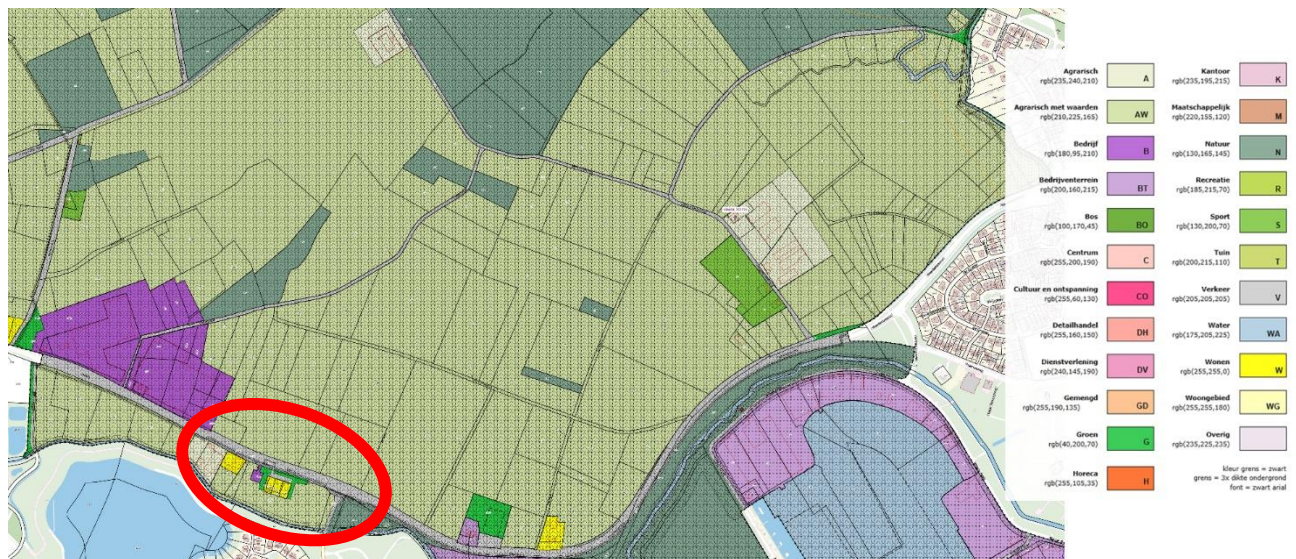
Voor het goed kunnen inschatten en beoordelen van de effecten van het project Thorn-Wessem op de omgeving is het vereist om eerst de huidige situatie en de autonome ontwikkeling goed in beeld te brengen. Onder de autonome ontwikkeling wordt verstaan de toekomstige situatie zonder de dijkversterking en zonder het beekherstel. De huidige situatie en de autonome ontwikkeling samen, vormen de referentiesituatie.

5.1 HUIDIGE SITUATIE

WONEN

Binnen het plangebied liggen twee belangrijke woonkernen: Thorn en Wessem. In het tussenliggende buitengebied en langs de Meers liggen enkele woningen. Een beperkt aantal daarvan is 'burgerwoning', maar het grote deel is bedrijfswoning, waarvoor binnen het bestemmingsplan geen woonfunctie op het perceel ligt, maar dit de bestemming 'bedrijf' of 'agrarisch' heeft.

In de bestemmingsplankaarten Figuur 5-1, Figuur 5-4 en Figuur 5-6 is de woonfunctie in het onderzoeksgebied in beeld gebracht.



Figuur 5-1 In het buitengebied van Thorn is het aantal burgerwoningen (geel) beperkt, deze zijn gelegen aan de Meers



Figuur 5-2 Luchtfoto van het rood omcirkelde gebied in de kaart. De woningen zijn gericht op de Meers. Langs de gehele achterzijde van het woonwagenterrein zijn bergingen gesitueerd.

Binnendijs van de groene kering is er vanuit woningen geen zicht op de Maas. Dit vanwege de grote afstand van de woningen tot de kering en de hoogte van de kering. De woningen in het gebied tussen Thorn en Wessem hebben met name zicht op een half-open agrarisch landschap, waarbij de dijk deels herkenbaar in het landschap ligt en deel is ingekleed is met een bosrijke zoom.



Figuur 5-3 Foto links: vrij zicht op de dijk. Foto rechts: zicht op een bosrijke zoom langs de dijk



Figuur 5-4 Woonbestemming (geel) in Bestemmingsplan Kern Wessem



Figuur 5-5 Luchtfoto van het rood omcirkelde gebied in de kaart.

De woningen aan de rand van de kern van Wessem liggen op circa 100 meter afstand van de bebouwing aan de Waage Naak. Tussen de woningen en de Waage Naak is de kering gelegen. De hoogte van de bedrijfsgebouwen aan de Waage Naak is in het bestemmingsplan beperkt tot 15 meter.



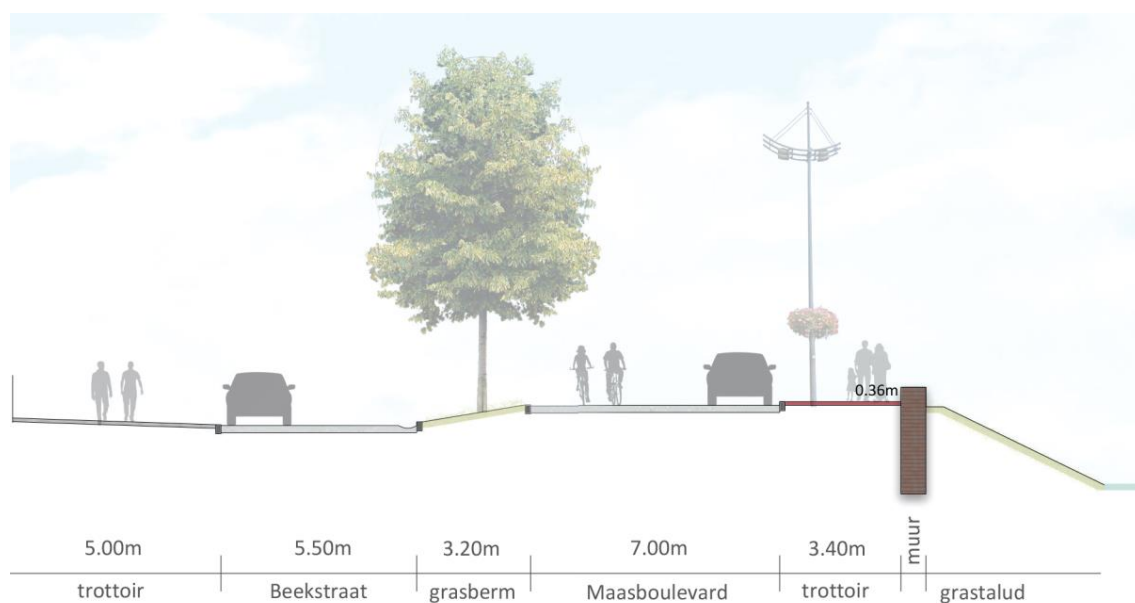
Figuur 5-6 Woonbestemming (geel) in Bestemmingsplan Oude Kern Wessem

De woningen aan de Beekstraat en de Maasstraat hebben in meer of mindere mate zicht op de Maas (Figuur 5-7). Dit betreft met name zicht op het water en de bootjes aan de overkant, het vergezicht. Het direct aanliggende talud en de steigers zijn niet zichtbaar vanuit de woningen. De mate van zicht op de Maas wordt bepaald door:

- De afstand van de woningen tot het water. Deze is voor de woningen aan de Beekstraat vrij ruim, 25 tot 50 meter. De woningen aan de Polstraat staan aanzienlijk dicht bij de kering, de afstand is hier zo'n 11 tot 15 meter.
- Het hoogteverschil in het maaiveld. De woningen aan de Beekstraat liggen iets lager dan de Maasboulevard.
- De hoogte van de keermuur: in de huidige situatie 33 tot 36 cm.



Figuur 5-7 Zicht op het water vanuit woningen aan de Beekstraat



Figuur 5-8 Doorsnede bestaande situatie ter hoogte van Beekstraat 8 (het smalste stuk van de Maasboulevard)

In Figuur 5-9 zijn de woningen met zicht op de Maas weergegeven, een groot deel van de woningen is met de voorzijde richting de Maas gelegen, een klein deel heeft vanuit de zijgevel of achterzijde uitzicht op de Maas. In totaal hebben hier zo'n 51 woningen zicht op het water.



Figuur 5-9 Woningen in Wesseme met zicht op de Maas

Nabij het nieuwe tracé van de beek liggen slechts enkele woningen. Deze hebben met name zicht op een open agrarisch landschap met laanbeplanting en kleine boomgroepen. Daarnaast is er zicht op de bedrijvigheid aan de Meers en op de oude, vervallen bebouwing aan deze weg. Aan de noordzijde is het bosrijke Meggelveld goed zichtbaar.



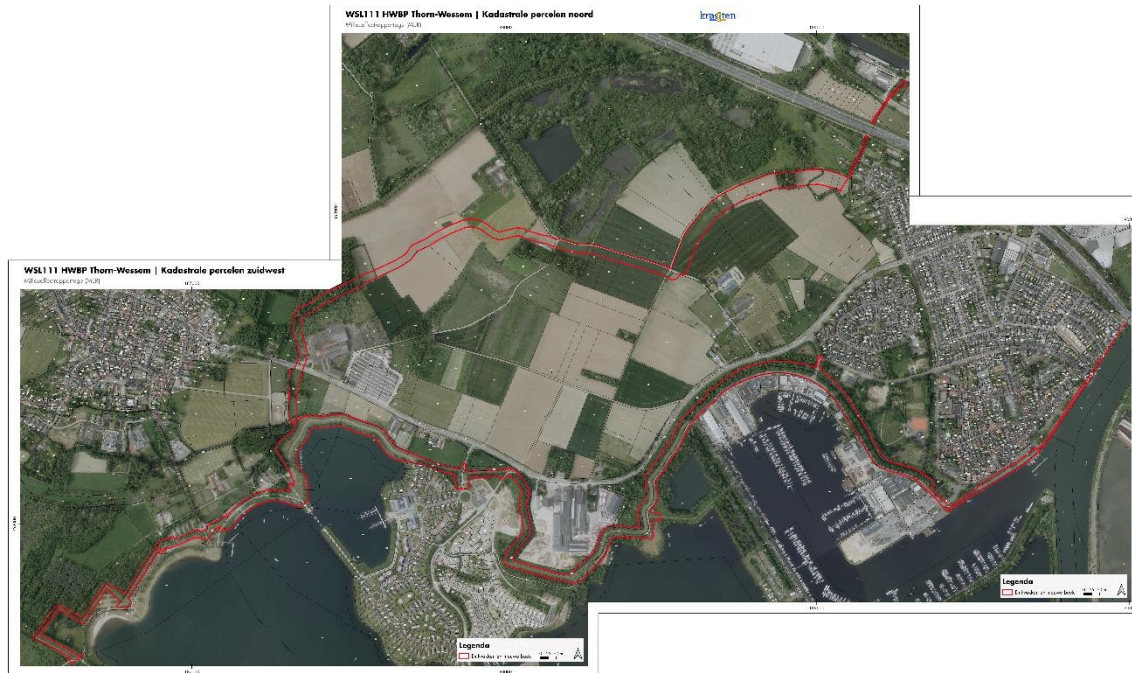
Figuur 5-10 Zicht vanuit een woning op een open agrarisch landschap met in de verte het bosrijke Meggelveld

In Figuur 5-11 is de huidige kernzone van de waterkering getoond en is ook het ruimtebeslag van de nieuw aan te leggen beek zichtbaar. De huidige kering heeft een totale lengte van ongeveer 5.030 meter. De breedte van de kernzone is afhankelijk van het type kering (harde kering of groene kering). Harde keringen hebben een kleiner ruimtebeslag dan groene keringen.

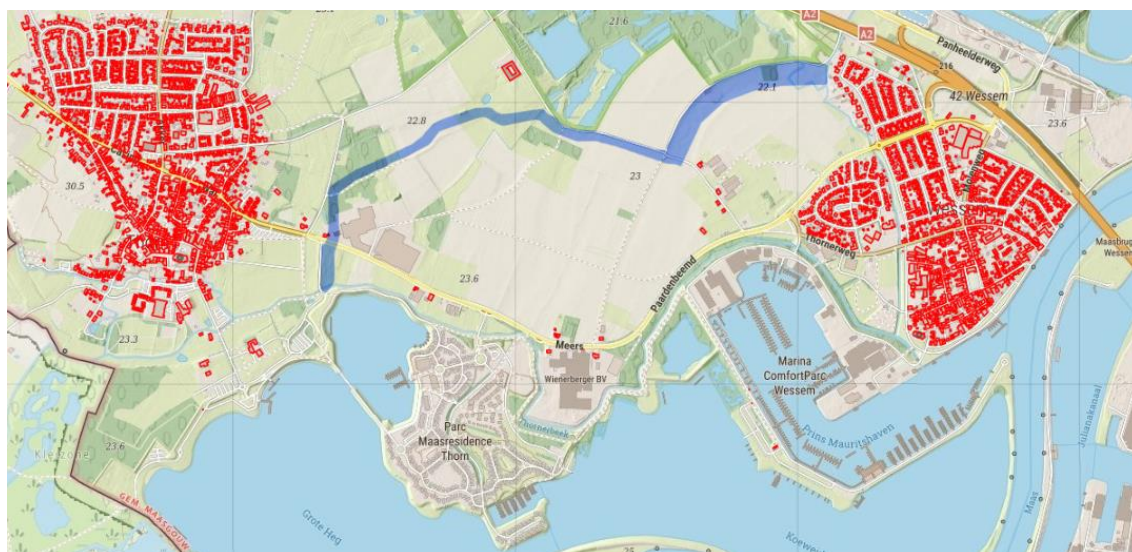
De huidige kernzone ligt voor een groot deel in kadastrale percelen die gereserveerd zijn voor de kering (3.230 meter). Over een lengte van 1800 meter valt de kering samen met de openbare weg, zijnde:

- Ter plaatse van de Waage Naak N271 (circa 1.000 meter)
- De Maasboulevard (circa 800 meter)

De kernzone gaat in geen geval door particulier eigendom.



Figuur 5-11 Plangebied van de dijk en de beek.



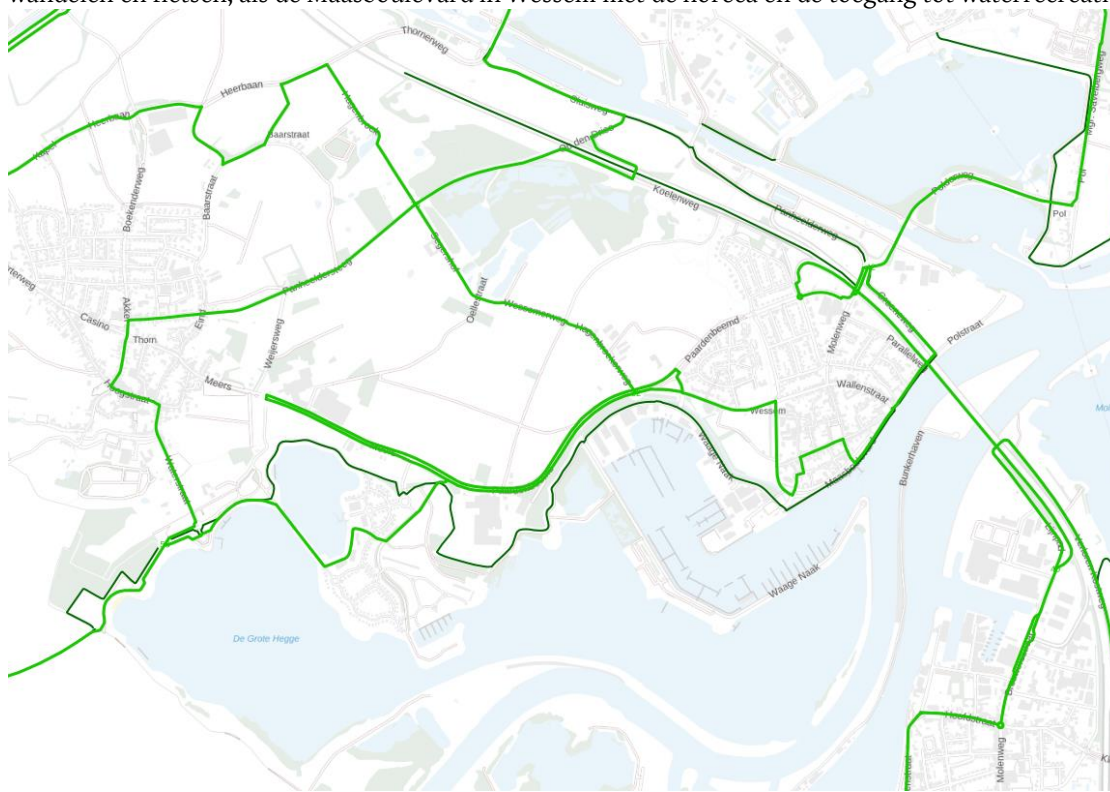
Figuur 5-12 Woningen in het plangebied, inclusief bedrijfswoningen en agrarische woningen. (in blauw het nieuwe beektracé)

VERKEER

In de omgeving van de dijk en het toekomstig beektracé liggen een aantal wegen. De Meers is veruit de grootste. Dit is de hoofdverbindingsweg tussen Thorn en Wessem (wegbeheerder is de gemeente) en bestaat uit twee rijbanen met gescheiden fietspaden.

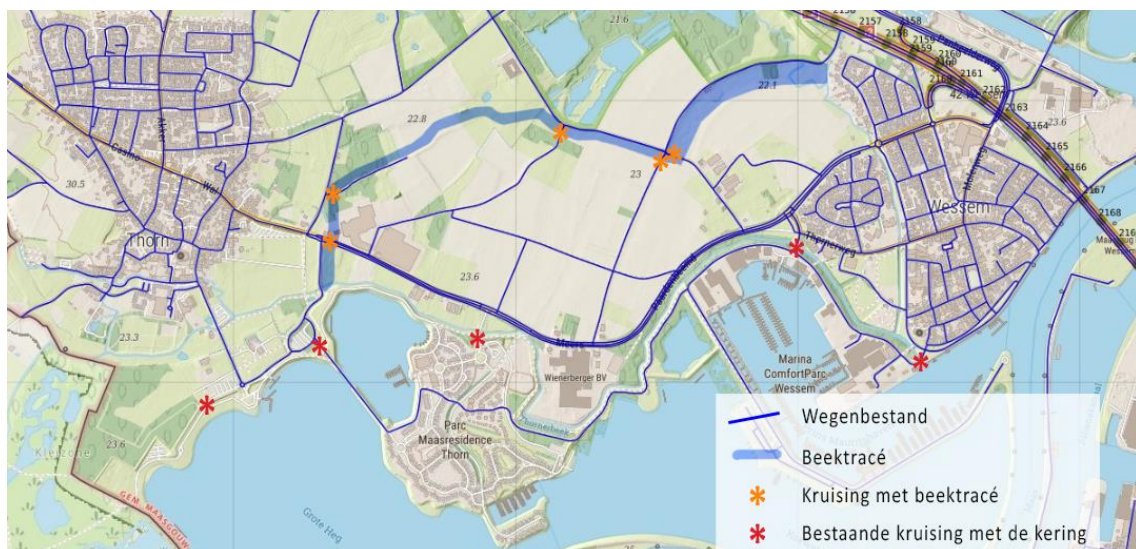
Naast het fietsroutenetwerk (over een deel van de kering, de Meers, Hagenbroekerweg, Wessemerweg en Segershof) zijn er enkele andere wegen en paden om per fiets het gebied te doorkruisen, zoals de Meggelsveldweg, Grootheggerlaan en 3 onverharde wegen: de Erkestee, de Oellestraat en een zandpad zonder naam. Er is ook sprake van recreatief

medegebruik van de kering in de huidige situatie, zowel voor een groot deel van de groene kering met paden voor wandelen en fietsen, als de Maasboulevard in Wessem met de horeca en de toegang tot waterrecreatie.



Figuur 5-13: Fietsroutenetwerk in de omgeving Thorn-Wessem.

In de huidige situatie zijn er geen coupures in de kering. Alle toegangen naar buitendijks gebied (5 stuks) gaan over de kering met een kleine oprit. Het hoogteverschil is beperkt, waardoor dit amper ervaren wordt. Dit komt ook doordat de buitendijkse gebieden (Waage Naak en Parc Maasresidence Thorn) op dezelfde hoogte gelegen zijn als de kering. Bij Thorn, bij de toegang tot het recreatiestrand, wordt het hoogteverschil meer ervaren. Ook de op- en afritten van de fietspaden bij Thorn gaan voelbaar omhoog.

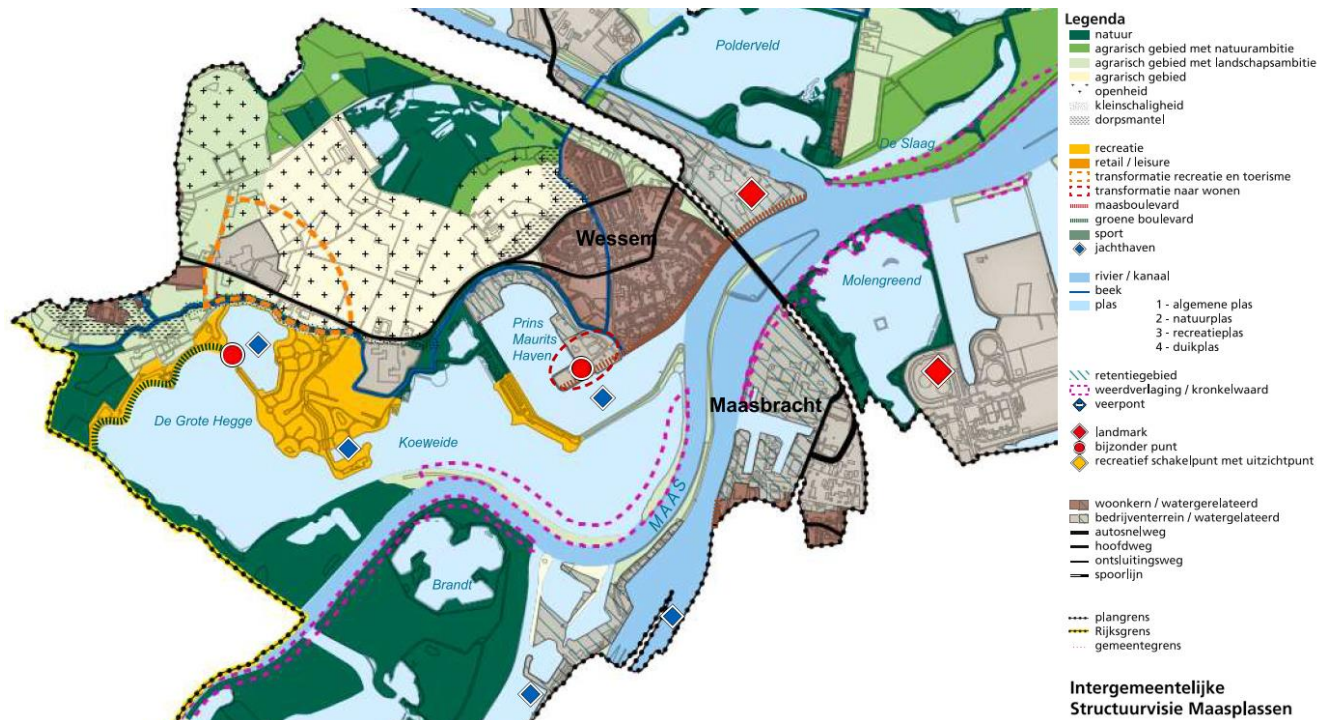


Figuur 5-14 Wegenstructuur in relatie tot dijk en beektracé.

BEDRIJVICHEID

Het gebied tussen de kernen Thorn en Wessem is van noord naar zuid onder te verdelen in 3 zones, zoals ook in het gebiedsperspectief wordt beschreven. De noordelijke zone is natuurlijk en kent weinig tot geen bedrijvigheid, behalve de hoeve Zegershof. In het middengebied vindt veel agrarische bedrijvigheid plaats. Hoewel delen erg nat zijn en geteisterd worden door kwel wordt hier bijvoorbeeld gras en mais verbouwd en worden enkele percelen begraasd.

Het zuiden kent met name recreatieve bedrijvigheid. Zowel in de vorm van vakantiepark Parc Maasresidence Thorn en het dagstrand, als de jachthaven en het nautische bedrijventerrein aan de Waage Naak. Maar ook de baksteenfabriek van Wienerberger BV ligt er. De bedrijvigheid aan de Maasboulevard bestaat uit horeca en de verhuur van waterrecreatie. Dit zuidelijk deel kent de meeste bedrijvigheid en daarmee de grootste drukte qua verkeer, zowel in aantal bewegingen als in zwaarte van de voertuigen.



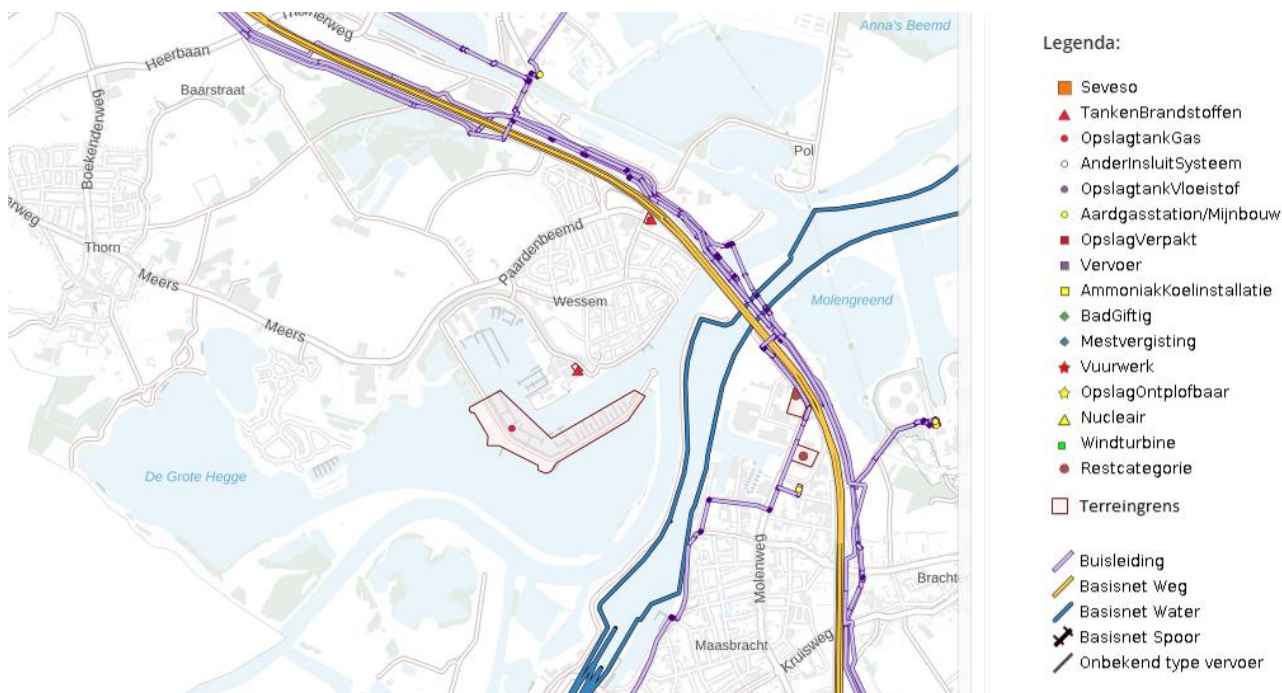
Figuur 5-15 Intergemeentelijke structuurvisie waarin de bedrijvigheid weergegeven is: natuur, agrarisch en recreatie

GEZONDHEID

In de huidige situatie is het gebied uitnodigend voor gezond gedrag en welzijn doordat er sprake is van recreatieve ontsluiting voor fietsers en wandelaars langs de dijk. Het gebied van de nieuwe beek is in de huidige situatie vooral in gebruik als agrarisch gebied zonder duidelijke voorzieningen voor gezond gedrag.

EXTERNE VEILIGHEID

Op de Risicokaart van Nederland (www.risicokaart.nl) en de atlas leefomgeving is te zien dat binnen het projectgebied 2 opslaglocaties zijn van gevaarlijke stoffen (brandstof, ter plaatse van de haven/ Waage Naak). Langs de snelweg liggen buisleidingen.



Figuur 5-16 Uitsnede uit de risicokaart van Nederland

5.2 AUTONOME ONTWIKKELINGEN

De autonome ontwikkeling omvat alle ontwikkelingen en activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door. Dit kunnen mondiale, landelijke of regionale ontwikkelingen zijn of ontwikkelingen met betrekking tot een bepaalde sector. In dit hoofdstuk worden de relevante ontwikkelingen per aspect weergegeven.

WONEN

Er zijn geen concrete plannen voor woningbouw in studiegebied. In het Gebiedsperspectief van de gemeente Maasgouw is wel opgenomen dat een mogelijk toekomstige uitbreiding van de kern Wessem zou kunnen plaatsvinden aan de westkant van het dorp. Deze plannen zijn onvoldoende concreet en maken daarom geen deel uit van de autonome ontwikkeling.

VERKEER

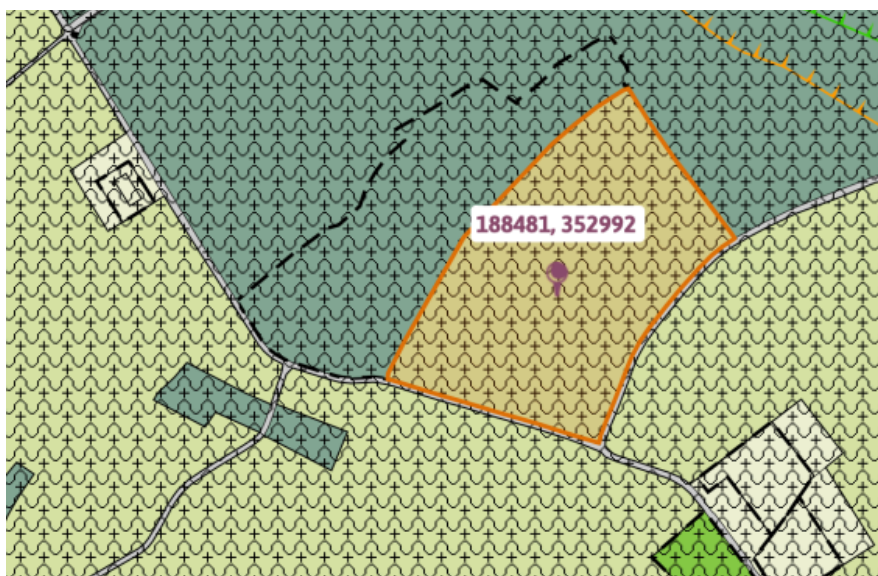
Op het gebied van verkeer zijn geen autonome ontwikkelingen bekend. Wel heeft de gemeente Maasgouw naar aanleiding van de plannen voor de dijkversterking de eventuele mogelijkheid verkend of en in welke mate er sprake zou kunnen zijn van het autoluw inrichten van de Maasboulevard. Hier zijn nog geen besluiten over genomen. Een andere inrichting van de Maasboulevard is daarom geen onderdeel van de autonome ontwikkeling.

De mogelijke aansluiting (rotonde) met de Waage Naak is een meekoppelkans waar nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden. Deze maakt daarom geen deel uit van de autonome ontwikkeling en is evenmin meegenomen bij het dijkontwerp. De rotonde naar de Waage Naak vormt geen onderdeel van het projectbesluit voor de dijkversterking. In het projectbesluit zal deze nieuwe aansluiting echter niet 'onmogelijk' gemaakt worden.

BEDRIJVICHEID

Er spelen diverse ontwikkelingen rondom de bedrijvigheid in het gebied.

- De voormalige pannenfabric en belendende loodsen aan de Meers zijn een herbestemmingslocatie. In het Gebiedsperspectief zijn deze aangewezen als te slopen objecten, concrete plannen zijn echter nog niet bekend. Er is geen sprake van een autonome ontwikkeling.
- Ook zijn er ontwikkelplannen voor een Nautische Boulevard aan de Waage Naak. Een deel van de Prins Mauritshaven in Wessem wordt getransformeerd naar een Nautische Boulevard. Het zuidelijk deel van de haven is al een aantrekkelijk watersport(recreatie)gebied en de gemeente Maasgouw wil het noordelijk deel van de Nautische Boulevard Wessem laten uitgroeien tot hét watersportservicecluster van de regio Maasplassen en daarbij ook een aantrekkelijke overgang met de kern van Wessem door de Nautische Boulevard aan te laten sluiten op de Maasboulevard. Naar verwachting wordt in 2025 gestart met de realisatie.
- Op het gebied van landbouw speelt de mogelijke uitbreiding van het natuurgebied Meggelveld. In het bestemmingsplan Land van Thorn is dit gebied planologisch aangeduid als een gebied met een “specifieke vorm van natuur – kleiwinning” (zie Figuur 5-17: beoogde uitbreiding natuurgebied Meggelveld). Dit houdt in dat dit agrarisch gebied na een eventuele ontgrinding als een natuurgebied dient te worden ingericht. De eigenaar van het terrein heeft naar aanleiding van het ontwerp voorkeursalternatief haar plannen kenbaar gemaakt, een concreet tijdspad waarbinnen deze plannen vorm moeten krijgen is echter nog niet bekend. Er is daarom geen sprake van een autonome ontwikkeling.



Figuur 5-17: beoogde uitbreiding natuurgebied Meggelveld

- Op het gebied van recreatie spelen meerdere ontwikkelingen:
 - Het dagstrand (MRT Beach-) heeft plannen om de faciliteiten uit te breiden met horeca.
 - Bij het Bastion is een horecagelegenheid voorzien.
 - Langa de Maasplassen aan de zuidkant van Thorn zijn er plannen voor de realisatie van een hotel.

Voor al deze autonome ontwikkelingen geldt dat voor zover deze een direct (fysiek) raakvlak hebben met het ingepaste ontwerp hier in de uitwerking van het inpassend ontwerp rekening mee is gehouden zodat deze ontwikkelingen niet onmogelijk worden gemaakt.

GEZONDHEID

Hoewel de gemeente Maasgouw in haar omgevingsvisie beleid heeft geformuleerd ten aanzien van gezondheid in zowel de kernen, landelijk gebied en Maasplassen zijn er geen concrete ontwikkelingen bekend. Er is daarom geen sprake van autonome ontwikkelingen.

EXTERNE VEILIGHEID

Er zijn geen ontwikkelingen bekend die een effect hebben op externe veiligheid.

6 EFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de effecten van het ingepaste ontwerp van de dijk en beek beschreven en beoordeeld. De effecten zijn per dijksectie beschreven, vervolgens is er één beoordeling voor de gehele dijk gedaan.



Figuur 6-1 Dijksecties 1 t/m5

Hierbij wordt het onderstaand beoordelingskader aangehouden.

Tabel 2: Beoordelingscriteria woon- en leefomgeving.

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Wonen	Zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid van tuinen.	Het aantal woningen waarbij sprake is van zichthinder. Ruimtebeslag: het aantal percelen en de totale omvang in ha. Passeerbaarheid: het aantal doorsnijdingen van tuinen en de omvang van iedere doorsnijding.
Verkeer	Bereikbaarheid van het gebied (afsluitingen van wegen, dichtzetten van coupures et cetera).	Het aantal afsluitingen of wijzigingen van kruisingen. Hieronder valt ook de bereikbaarheid van agrarische percelen.
Bedrijvigheid	Overige gebruiksfuncties in het gebied (bedrijventerreinen, landbouw en recreatie).	Het aantal percelen en de totale omvang in ha. Het effect op de landbouw in het kader van de systeemmaatregel.
Gezondheid	Inrichting van de leefomgeving	Kwalitatieve beoordeling
Externe Veiligheid	Nabijheid van risicobronnen	Kwalitatieve beoordeling

6.1 DIJK

WONEN

Voor het aspect wonen wordt er gekeken naar de criteria zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid van tuinen⁹.

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Wonen	Zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid van tuinen.	Het aantal woningen waarbij sprake is van zichthinder. Ruimtebeslag: het aantal percelen en de totale omvang in ha. Passeerbaarheid: het aantal doorsnijdingen van tuinen en de omvang van iedere doorsnijding.

ZICHTHINDER

EFFECTBESCHRIJVING

In dijksectie 1 staan geen woningen aan de dijk. Daarom zijn er ook geen effecten op het aspect zichthinder.

In dijksectie 2 blijft de hoogte van de kering gehandhaafd en vindt er enkel een geringe verbreding plaats, daarom is het aantal woningen dat zichthinder ondervindt van de kering gelijk aan de referentiesituatie.



Figuur 6-2 woningen in de nabijheid van de kering, dijksectie 2

Rond de Waage Naak (dijksectie 3) zal veel opgaand groen verdwijnen door het dempen van de beek. Ter plaatse van de beek komt namelijk de nieuwe dijk te liggen, langs de Waage Naak. De nieuwe dijk wordt circa 0,7 meter hoger dan de

⁹ Ten opzichte van MER fase 1 is de beoordeling afzonderlijk voor de drie criteria uitgevoerd worden.

referentiesituatie. Langs de nieuwe dijk wordt nieuw opgaand groen aangeplant, om de groene zoom terug te brengen, zij het in een afgeslankte vorm. Het zicht op de kering neemt toe, echter het zicht op de bedrijvigheid aan de Waage Naak neemt in zeer geringe mate toe.



Figuur 6-3 Woningen in de nabijheid van de kering, dijksectie 3



Figuur 6-4 Woonwagens komen direct aan de kering te liggen in dijksectie 3

De twee woonwagens komen direct aan de dijk te liggen. Voor de woningen aan de overzijde van de Thornerweg verandert het zicht op de bosrijke zoom in zicht op een dunnere bosrijke zoom, met daarachter de groene kering en vervolgens daarachter bedrijfsgebouwen.

Zicht op bedrijfsgebouwen en loodsen wordt over het algemeen als hinderlijk ervaren, echter de kering zal een groot deel van het zicht hierop ontnemen. Bovendien is de afstand van de woningen tot de bebouwing aan de Waage Naak vrij groot (100 meter).

We kunnen hier dus spreken van een verandering van het aanzicht, echter van een zeer geringe toename van zichthinder voor een aantal woningen.

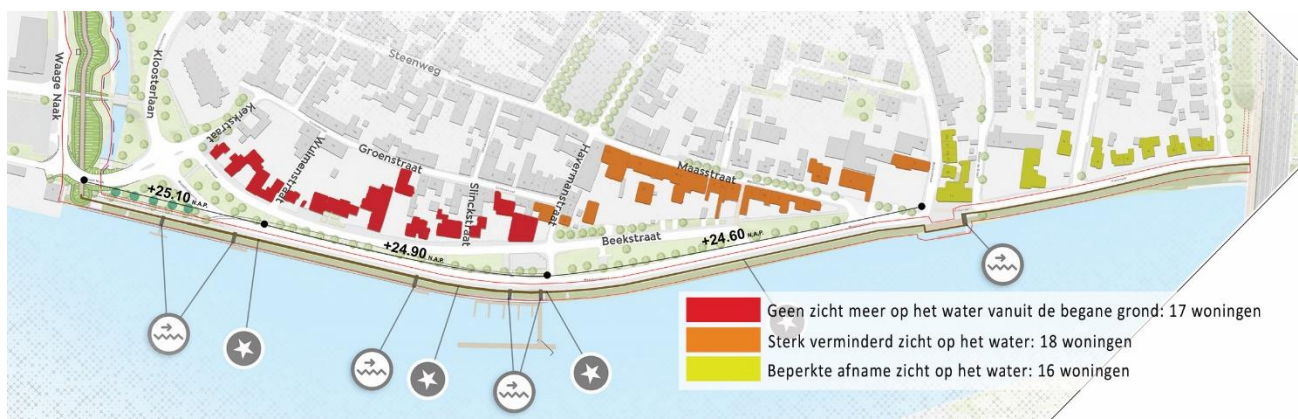


Figuur 6-5 Ontwerpsituatie waarbij de groene kering langs de Waage Naak komt te liggen. De kruin van de dijk is 70 tot 90 cm hoger dan de weg.

In dijksectie 4 is er sprake van een harde kering (muur) die wordt opgehoogd met maximaal 1,1 meter. Het voetpad direct achter deze muur wordt eveneens verhoogd zodat het uitzicht ter plaatse behouden blijft (zie Figuur 6-8). Het verhogen van de kade heeft tot gevolg dat het zicht op de Maas voor een aantal woningen binnendijks wordt verminderd.

Het aantal woningen dat zichthinder ondervindt neemt toe vanwege het ophogen van de muur. De mate van zichthinder is onder te verdelen in drie gradaties:

- Geen zicht meer op het water vanuit de voorzijde van de woning: 17 woningen
- Sterk verminderd zicht op het water, vanuit de zijkant of achterzijde van de woning: 18 woningen
- Beperkte afname zicht op het water: 16 woningen



Figuur 6-6 Mate van zichthinder voor de woningen in Wessem, aan dijksectie 4.

De afstand tot de harde kering is voor de woningen op het smalste stuk aan de Beekstraat 25 meter en loopt uit tot 50 meter. Voor de voorgevels aan de Polstraat is dat 11 tot 15 meter. Door deze afstand van de kademuur tot aan de woningen kunnen effecten als verlies aan daglicht worden uitgesloten, zodat het effect beperkt blijft tot het verdwijnen van het uitzicht op de Maas.



Figuur 6-7 Doorsnede bestaande situatie ter plaatse van de rood gemarkeerde woningen in de bovenstaande figuur.



Figuur 6-8 Doorsnede ontwerpsituatie ter plaatse van de rood gemarkeerde woningen in de bovenstaande figuur.



Figuur 6-9 Visualisatie van het zicht op de Maas.

In dijksectie 5 ligt een verholten kering waar slechts enkele maatregelen worden uitgevoerd. De maatregelen hebben geen effect op het aspect zichthinder.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel.

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Geen effect op zichthinder
-	Toename van het aantal woningen met zichthinder
--	Grote toename van het aantal woningen met zichthinder

Beoordeling zichthinder

Uit de effectbeschrijving volgt dat er in dijksectie 1 en 5 geen veranderingen zijn ten opzichte van de referentiesituatie. In dijksecties 2 is er eveneens geen sprake van een significante verandering. In dijksectie 3 is er een gering negatief effect omdat het aanzicht op de groene kering verandert en het buitendijkse bedrijventerrein enige zichthinder oplevert. Voor dijksectie 4 zijn er veel woningen waarbij het uitzicht op de Maas wordt geblokkeerd.

Op basis van de kwantitatieve effectbeschrijving scoren de ingrepen voor de ophoging van de kering licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de gehele dijk is de beoordeling daarom negatief.

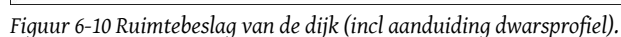
Score	Toelichting
-	Toename van het aantal woningen met zichthinder

RUIMTEBESLAG

EFFECTBESCHRIJVING

Met de ophoging en verbreding van de groene kering is er altijd sprake van ruimtebeslag en in die zin kan er geen positief effect bereikt worden. Echter voor het overgrote deel blijft de kering min of meer op dezelfde plek en vindt er geen tracéwijziging plaats, hooguit een beperkte verschuiving van enkele meters. Het effect op het ruimtebeslag zal hierdoor beperkt zijn. Ter plaatse van de Waage Naak komt de dijk naast het huidige tracé te liggen, hier schuift de teen van de dijk zo'n 20 meter naar binnen. De benodigde extra ruimte wordt zoveel mogelijk aan de binnendijkse zijde geprojecteerd, zodat de ruimte voor de rivier zo weinig mogelijk afneemt.

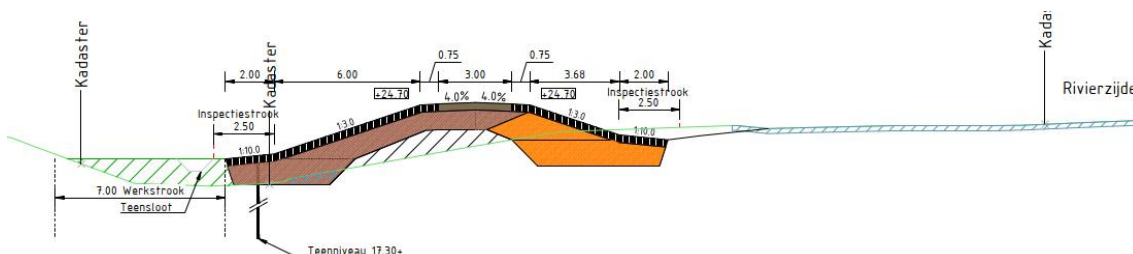
Aan de binnendijkse zijde van dijksectie 1 is er vooral openbaar groen dat moet wijken voor de dijkverbreding en treft het de openbare weg. Er liggen hier geen woningen; er worden geen tuinen/ buitenruimten van woningen geraakt.



In dijksecties 2 en 3 wordt de beekbegeleidende beplanting over een lengte van 3km verwijderd en wordt de Thornerbeek gedempt. Ook hier ligt het ruimtebeslag niet over tuinen/ buitenruimten van woningen.



Figuur 6-12 Ruimtebeslag van de dijk (incl aanduiding dwarsprofiel).



Figuur 6-13 Dwarsprofiel over de Waage Naak. De dijk komt ter plaatse van de beek te liggen.

Ook ter plaatse van de harde kering (dijksectie 4) en de verholen kering (dijksectie 5) worden geen tuinen/ buitenruimten van woningen geraakt door het ruimtebeslag van de dijk.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Neutraal effect doordat geen (significante) verandering optreedt
-	Negatief effect door ruimtebeslag op woonpercelen
--	Zeer negatief effect door ruimtebeslag op woonpercelen

Op basis van de effectbeschrijving scoren de ingrepen voor de ophoging en verbreding van de kering neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Score	Toelichting
0	Neutraal effect doordat geen (significante) verandering optreedt

PASSEERBAARHEID VAN PARTICULIER GRONDBEZIT

EFFECTBESCHRIJVING

Er is in geen van de dijksecties sprake van percelen die worden gesplitst of minder goed bereikbaar zijn door de ophoging en verbreding van de kering.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect door ruimtebeslag en doorsnijding van particulier grondbezit
--	Zeer negatief effect door ruimtebeslag en doorsnijding van particulier grondbezit

Aangezien er geen woonpercelen worden doorsneden scoort de ophoging en verbreding van de kering neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Score	Toelichting
0	Niet van toepassing (neutraal)

VERKEER

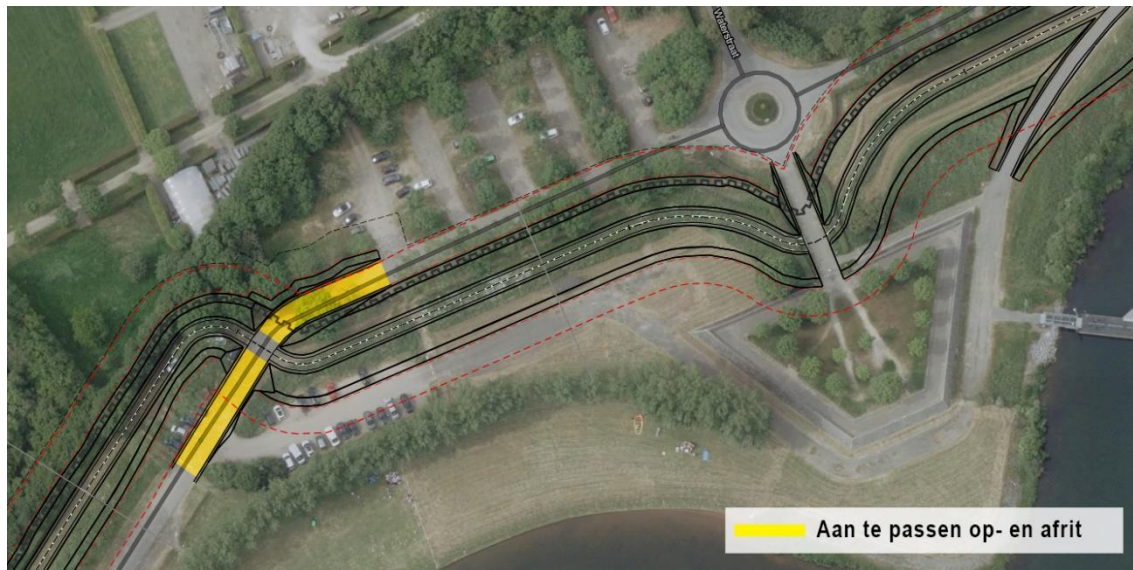
Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Verkeer	Bereikbaarheid van het gebied.	Het aantal afsluitingen of wijzigingen van kruisingen. Hieronder valt ook de bereikbaarheid van agrarische percelen.

EFFECTBESCHRIJVING

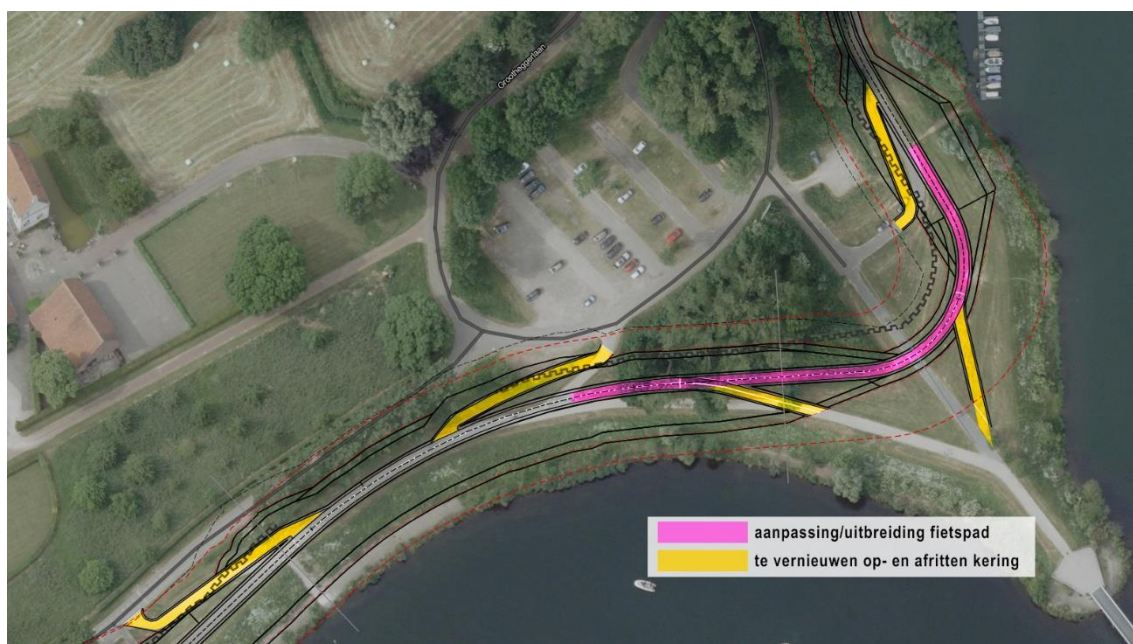
Er is voor de dijkversterking een aantal aanpassingen nodig aan wegen, echter is er van permanente afsluiting geen sprake.

Van landbouwverkeer is in het gebied aan de dijk nauwelijks sprake. De dijk wordt niet gekruist door landbouwverkeer (behalve wellicht incidenteel) en er grenzen geen agrarische percelen aan de dijk, die na de verbreding niet meer bereikbaar zijn. Er is ten opzichte van de referentiesituatie geen effect te verwachten.

Binnen dijksectie 1 verandert de toegang tot buitendijks parkeren en het dagstrand enigszins. De op- en afrit van de weg over de dijk worden langer. De nieuwe kering wordt hier aan de buitendijkse zijde verbreed, waardoor er een grasstrook verloren gaat die voor parkeren gebruikt wordt. Het betreft echter geen officiële parkeerplaats. Dit heeft geen negatief effect op de bereikbaarheid.



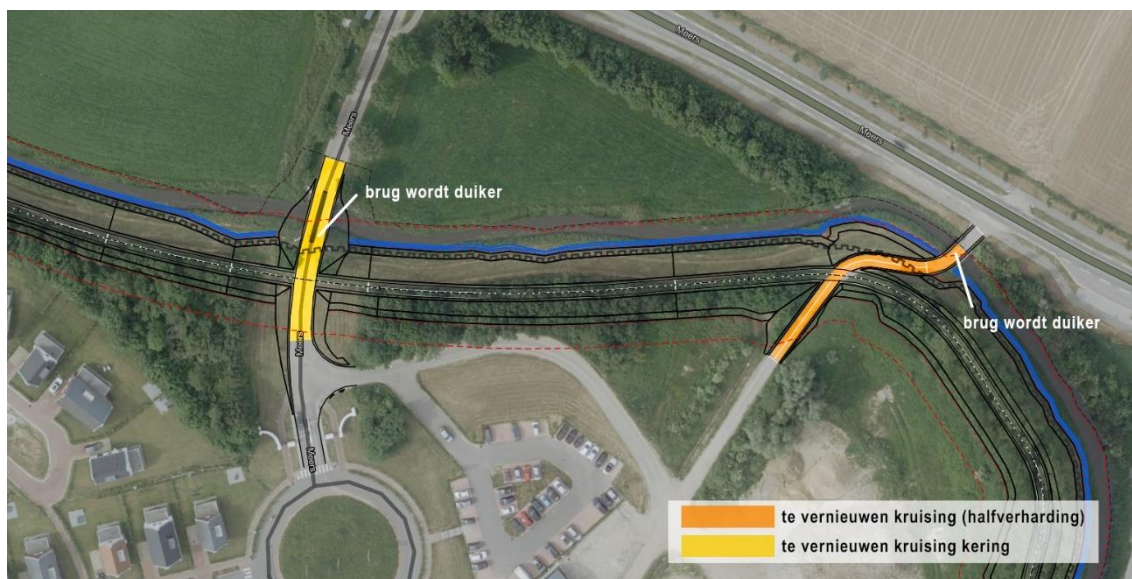
Figuur 6-14 Wijzigingen verkeerssituatie dijksectie 1 nabij bastion



Figuur 6-15 Wijzigingen verkeerssituatie dijksectie 1 nabij brug richting Maasresidentie

Ook voor fietsers en voetgangers worden enkele opritten verlengd of verlegd. Het fietspad op de kruin van de dijk krijgt een meer doorgaand karakter en een meer logische loop. Het roze gemarkeerde fietspad in Figuur 6-15 is circa 150 meter lang en wordt toegevoegd waardoor fietsers niet meer van de dijk af hoeven, maar op de dijk kunnen blijven fietsen. Dit heeft een klein positief effect op de verkeersveiligheid en op de functionaliteit van de infrastructuur. Het aanpassen van de 5 op- en afritten heeft geen effect op de verkeerssituatie.

In dijksectie 2 bevindt zich de toegang tot Parc Maasresidentie Thorn (zie Figuur 6-16). De brug over de Thornerbeek komt te vervallen en wordt vervangen door een duiker ten behoeve van de sloot. De kruising met de dijk komt iets hoger te liggen. Dit heeft geen effect op de bereikbaarheid. Dit geldt ook voor de onverharde toegang iets verderop, die op vergelijkbare wijze wordt aangepast.



Figuur 6-16 Wijzigingen verkeerssituatie dijksectie 2, toegang tot Parc Maasresidentie

In de nieuwe situatie wordt de dijk in dijksectie 3 naast de weg gesitueerd. Op verzoek van de gemeente wordt de dijk voorzien van een voet-/ fietspad om de “Waage Naak” op een veiligere manier te ontsluiten. Dit fietspad van 1 km lengte heeft een positief effect op de verkeerssituatie rond de kering. Door langzaam verkeer te scheiden van auto's en vrachtwagens wordt het overzichtelijker en veiliger.

RECREATIEF VERKEER

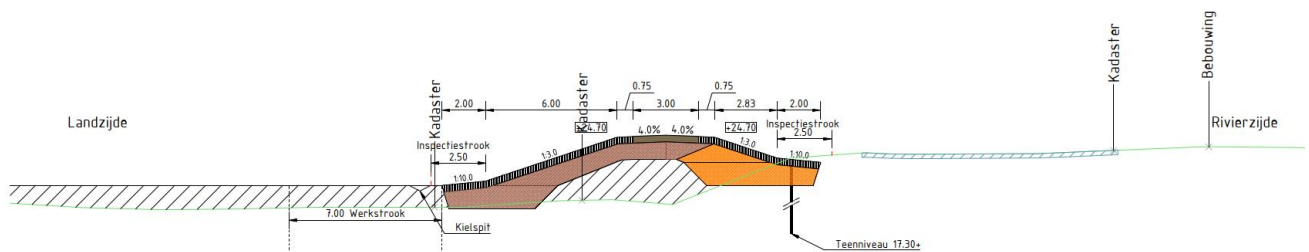
TOENAME RECREATIEVE ROUTES

WANDELEN EN FIETSEN

1 km nieuw fiets- en voetpad over de kering langs de Waage Naak



Figuur 6-17 Dijksectie 3, aanpassingen ontsluiting Waage Naak en fietspad over de kruin (lengte 1km)



Figuur 6-18 Dijksectie 3, dwarsdoorsnede

Langs de harde kering in dijksectie 4 en langs de verholen kering in dijksectie 5 is er geen verandering van de verkeerssituatie.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Zeer positief effect op de bereikbaarheid
+	Positief effect op de bereikbaarheid
0	Geen effect op de bereikbaarheid (neutraal)
-	Negatief effect op de bereikbaarheid
--	Zeer negatief effect op de bereikbaarheid

Alle dijksecties bij elkaar genomen, scoren de ingrepen voor de ophoging en verbreding van de kering licht positief ten opzichte van de referentiesituatie. Op enkele plekken worden wegen namelijk overzichtelijker en veiliger.

Score	Toelichting
+	Positief effect op de bereikbaarheid

OVERIGE BEDRIJFSFUNCTIES IN HET GEBIED

Aspect	Beeoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Bedrijvigheid	Overige gebruiksfuncties in het gebied (bedrijventerreinen, landbouw en recreatie).	Het aantal percelen en de totale omvang in ha. Het effect op de landbouw in het kader van de systeemmaatregel.

EFFECTBESCHRIJVING

Uitgangspunt bij het ontwerp van de dijkversterking is dat de economische activiteiten ongehinderd voortgezet kunnen worden. Te denken valt aan het dagstrand, Wienerberger BV, nautische bedrijven en jachthaven Waage Naak, en de horeca aan de Maasboulevard (de Knip en 't Veerhuis). In onderstaande tabel zijn de percelen opgesomd die geraakt worden door de verbreding van de dijk. In totaal is er 151.636 m² nodig ten behoeve van de nieuw aan te leggen dijk. Veelal betreft dit grond waar nu de Thornerbeek is gesitueerd. Het ruimtebeslag op landbouw en/of commerciële functie is zeer beperkt.

Tabel 3 overzicht percelen en afname in oppervlakte

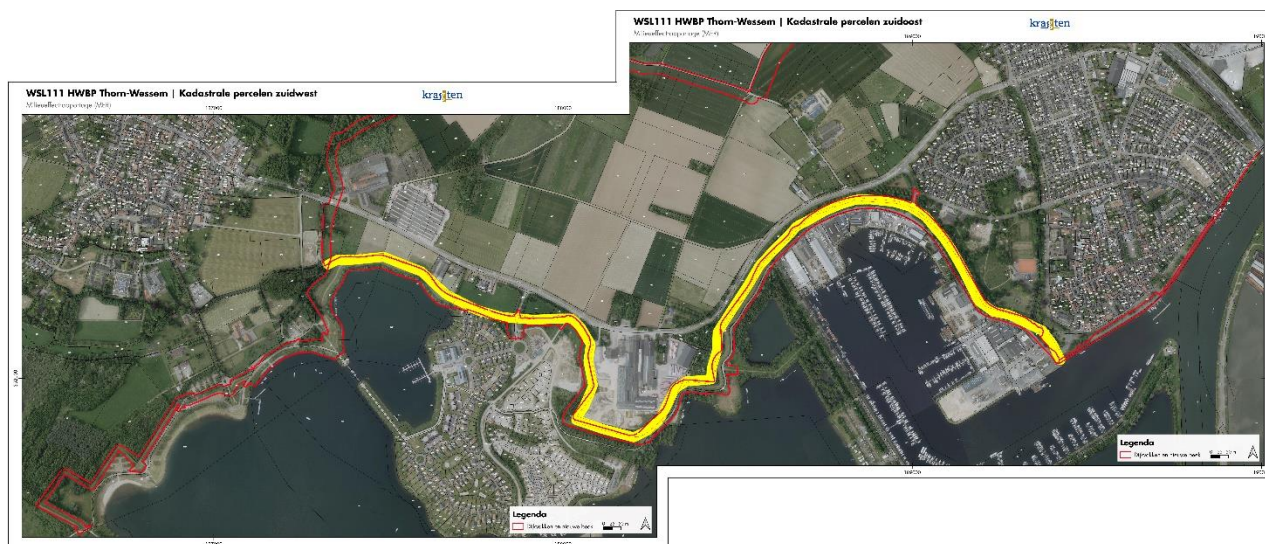
	Aantal percelen	Opp. percelen langs de dijk in m ²	Aan te kopen deel ruimtebeslag dijk in m ²	i.v.m. Afname perceelopp. in %
Ruimtebeslag dijk	51	1.265.055	151.636	12%



Figuur 6-19 Ruimtebeslag dijk

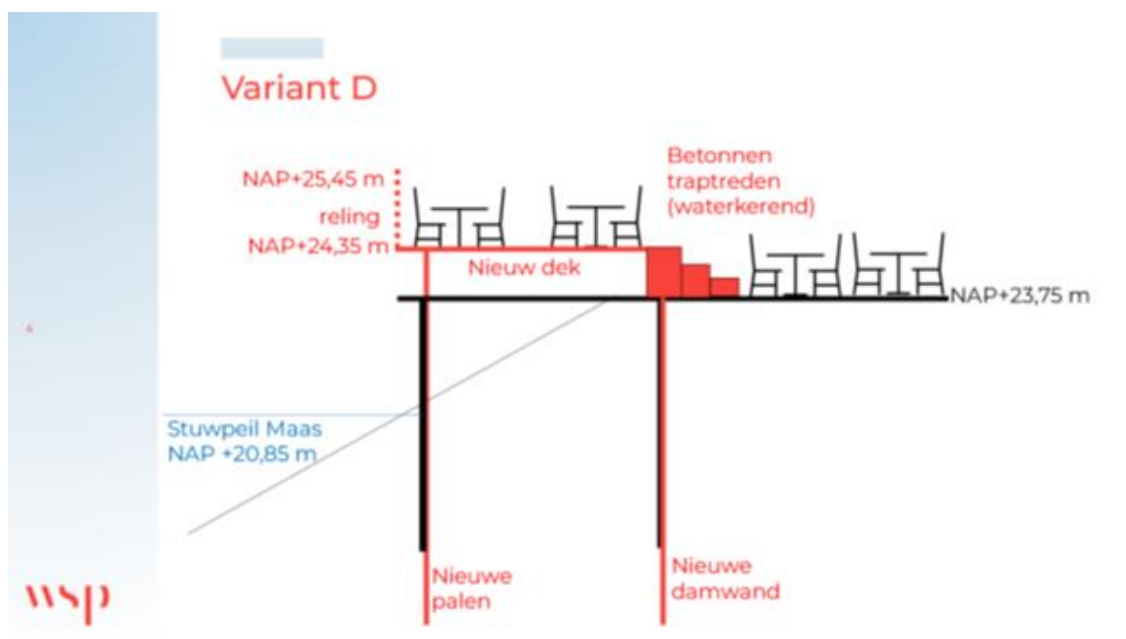


Figuur 6-20 Vervolg ruimtebeslag dijk



Figuur 6-21 Ruimtebeslag dijk ten koste van de Thornerbeek

Omdat het dijktracé grotendeels gelijk blijft, zijn de effecten over het algemeen beperkt tot tijdelijke hinder tijdens de aanleg. Voor het terras van Gasterie De Knip aan de Maasboulevard geldt dat door de ophoging van de kademuur het uitzicht op de Maas fors afneemt. Het uitkragende deel van het terras van 't Veerhuis wordt opgehoogd en op palen geplaatst (Zie Figuur 6-22).



Figuur 6-22 Schematische weergave oplossing opgehoogde terras van 't Veerhuis

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
o	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect door ruimtebeslag op bedrijfspercelen
--	Zeer negatief effect door ruimtebeslag op bedrijfspercelen

Er is nauwelijks sprake van ruimtebeslag op landbouw of andere bedrijfsfuncties. Dit komt omdat het ruimtebeslag over een grote lengte ten koste gaat van de Thornerbeek. Nabij Thorn valt het ruimtebeslag veelal op de bestemming natuur, groen en voor een beperkt deel op recreatie. Op grond daarvan scoort de dijkversterking neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Dit neemt niet weg dat er lokaal sprake is van licht negatieve effecten zoals het deels of geheel wegvallen van het uitzicht op de Maas vanaf het terras op de Maasboulevard. Ook is er in gevallen - zoals bij het uitkragende terras van 't Veerhuis - sprake van een maatwerkoplossing om een zo gelijkwaardig mogelijke functionaliteit van het terras te behouden. Dit is echter niet van invloed op de beoordeling als geheel.

Score	Toelichting
o	Niet van toepassing (neutraal)

GEZONDHEID

EFFECTBESCHRIJVING

De versterkte dijk zorgt op enkele specifieke plekken voor verbetering van de fiets-ontsluiting – zie de effectbeschrijving bij het aspect Verkeer. Mogelijkheden voor gezond gedrag worden niet beperkt.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Zeer positief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag op meerdere manieren worden versterkt
+	Positief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag worden versterkt
0	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag worden verminderd
--	Zeer negatief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag sterk worden verminderd

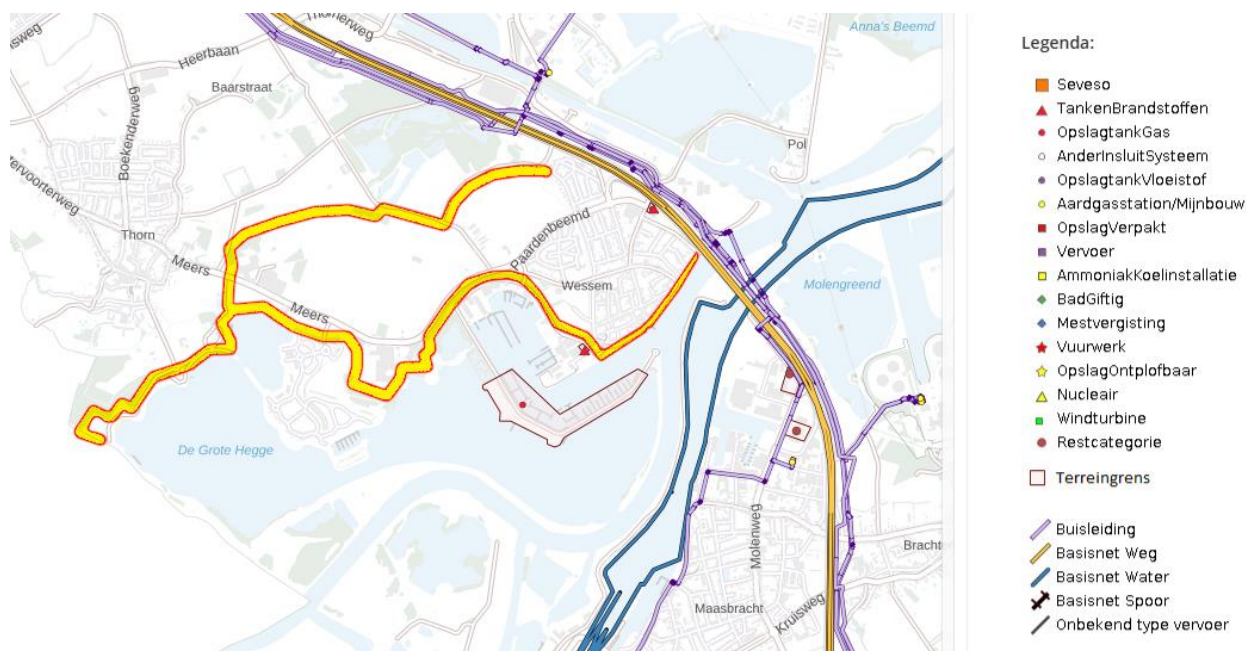
De zeer beperkte verbetering van recreatieve ontsluiting is niet bepalend voor de totale effecten op gezondheid. Het effect van de dijkversterking is neutraal.

Score	Toelichting
0	Niet van toepassing (neutraal)

EXTERNE VEILIGHEID

EFFECTBESCHRIJVING

De dijkversterking raakt nergens opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen, ook de buisleidingen aan de noordzijde van de A2 zijn buiten het ruimtebeslag van de dijk gelegen. Ook worden door de dijkversterking geen kwetsbare objecten toegevoegd in het gebied.



Figuur 6-23 Risicokaart Nederland, met in geel het ruimtebeslag van de dijk en de beek

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
o	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect doordat maatregelen dicht bij opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden
--	Zeer negatief effect doordat maatregelen zeer dicht bij opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden

De dijkversterking is niet op of nabij opslag of transport van gevaarlijke stoffen. Het effect van de dijkversterking is neutraal.

Score	Toelichting
o	Niet van toepassing (neutraal)

6.2 BEEK

WONEN

Voor het aspect wonen wordt er gekeken naar de criteria zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid van particulier grondbezit ¹⁰.

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Wonen	Zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid van particulier grondbezit.	Het aantal woningen waarbij sprake is van zichthinder. Ruimtebeslag: het aantal percelen en de totale omvang in ha. Passeerbaarheid: het aantal doorsnijdingen van percelen en de omvang van iedere doorsnijding.

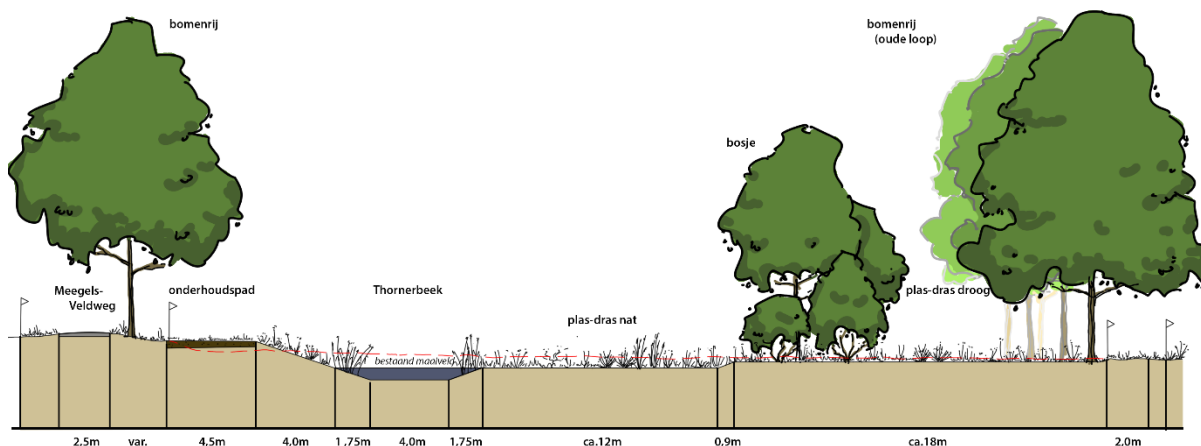
ZICHTHINDER

EFFECTBESCHRIJVING

De beek ligt verzonken in het landschap en zal daardoor geen obstakel zijn voor het zicht vanuit de enkele woningen in de directe omgeving van de beek. Opgaande beekbegeleidende beplanting kan een beperkte zichthinder vormen richting kenmerkende plekken in het gebied, daarentegen zorgt beplanting voor een meer natuurlijke omgeving, wat een positief effect heeft op het uitzicht en niet als zichthinder wordt ervaren.

¹⁰ Ten opzichte van MER fase 1 is de beoordeling voor de drie criteria uitgevoerd.

DOORSNEDE THV MAASMEANDER



Figuur 6-24 De beek zelf ligt laag en geeft geen zichthinder, beplanting kan wel bepaalde doorzichten verhinderen

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel.

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Geen effect op zichthinder (neutraal)
-	Toename van het aantal woningen met zichthinder
--	Grote toename van het aantal woningen met zichthinder

Omdat de beek zelf geen blokkering van uitzicht tot gevolg heeft en de landschappelijke/ groene inpassing niet wordt beoordeeld als storend wordt het effect in vergelijking met de referentiesituatie als neutraal beoordeeld.

Score	Toelichting
0	Geen effect op zichthinder (neutraal)

RUIMTEBESLAG

EFFECTBESCHRIJVING

Voor de beek geldt dat het ruimtebeslag op verschillende agrarische percelen en natuurareaal ligt, maar niet op percelen van woningen.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel.

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Niet van toepassing (neutraal)

-	Negatief effect door ruimtebeslag op woonpercelen
--	Zeer negatief effect door ruimtebeslag op woonpercelen

Omdat er geen sprake is van de doorsnijding van woonpercelen wordt het effect ten opzichte van de referentiesituatie als neutraal beoordeeld.

Score	Toelichting
0	Niet van toepassing (neutraal)

PASSEERBAARHEID VAN PARTICULIER GRONDBEZIT

EFFECTBESCHRIJVING

Voor de beek geldt dat het ruimtebeslag op verschillende agrarische percelen en natuurareaal ligt, maar niet op percelen van woningen zodat er ook geen sprake is van de eventuele doorsnijding van particulier grondbezit.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel.

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect door ruimtebeslag en doorsnijding van particulier grondbezit
--	Zeer negatief effect door ruimtebeslag en doorsnijding van particulier grondbezit

Omdat er geen sprake is van de doorsnijding van woonpercelen wordt het effect ten opzichte van de referentiesituatie als neutraal beoordeeld

Score	Toelichting
0	Niet van toepassing

VERKEER

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Verkeer	Bereikbaarheid van het gebied (afsluitingen van wegen, dichtzetten van coupures et cetera).	Het aantal afsluitingen of wijzigingen van kruisingen. Hieronder valt ook de bereikbaarheid van agrarische percelen.

EFFECTBESCHRIJVING

Er is voor de beek een aantal aanpassingen nodig aan wegen, echter is er van afsluiting geen sprake.

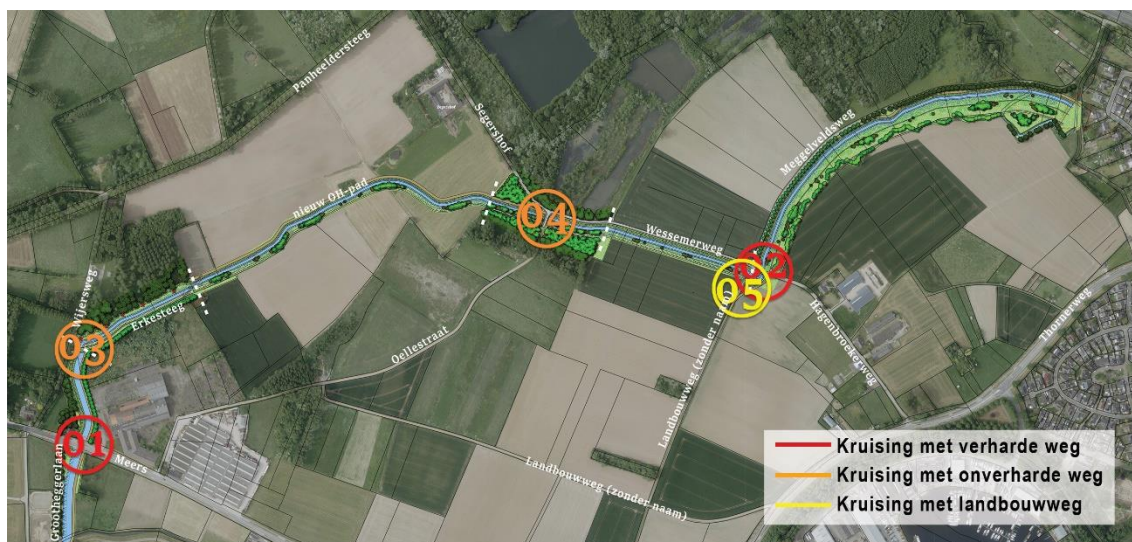
Ontsluiting wegverkeer

De nieuwe beek kruist een aantal wegen in het gebied. Bij de Meers moet een brug gerealiseerd worden en bij de Hagenbroekerweg is ook een brug voorzien. De verharde wegen veranderen daarmee niet van dimensies en blijven gelijkwaardig aan de referentiesituatie. Bij de Erkesteeeg komt een doorwaadbare plaats (voorde), gecombineerd met een

duiker en bij de kruising met de Oellestraat is een duiker voorzien. Een derde, onverharde landbouwweg bij de kruising met de Hagenbroekerweg, kan met een kleine omlegging zonder duiker toegankelijk blijven.

Tabel 4 Wegkruisingen met de beek

NR.	WEGNAAM	MAATREGEL OM TOEGANKELIJKHEID TE BORGEN
01	Meers	Circa 25 m Brug
02	Hagenbroekerweg	Circa 7 m Brug
03	Oellestraat (onverhard)	Circa 7 m Duiker
04	Erkesteeg (onverhard)	Circa 15 m Duiker i.c.m. doorwaadbare plaats
05	Landbouwweg (zonder naam)	Circa 25 m verlegging inrit

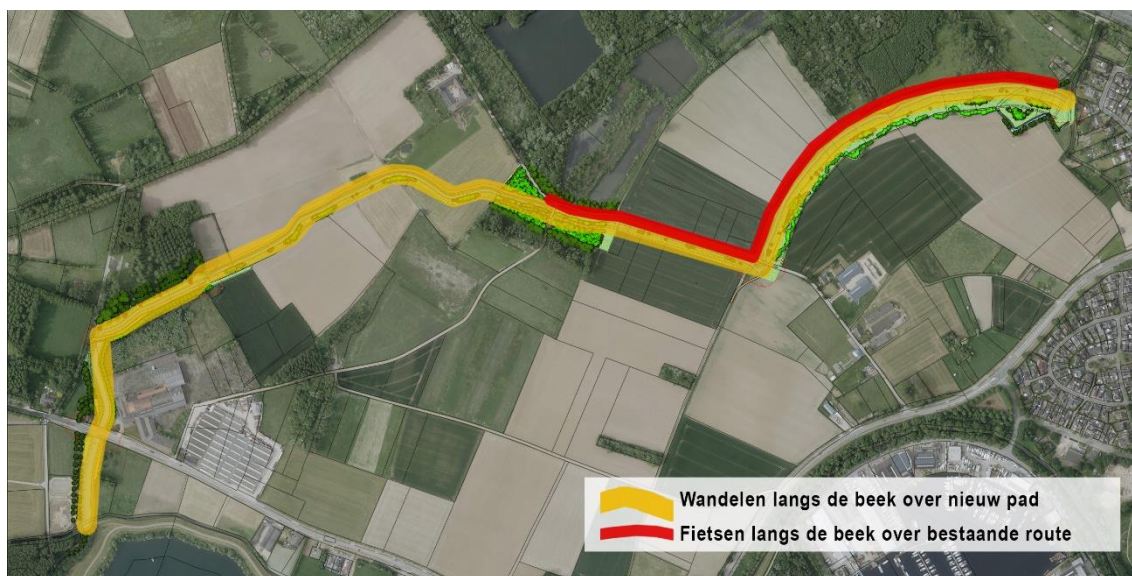


Figuur 6-25 Kruisingen 01t/m05 met wegen (rood: verhard, oranje: onverhard, geel: landbouwweg)

Ontsluiting recreatief verkeer

Met de komst van de beek verandert de ontsluiting van het gebied en neemt de recreatieve belevingswaarde van het routenetwerk toe. Enerzijds omdat er meer routes mogelijk zijn, anderzijds omdat het agrarische karakter verandert in een meer natuurlijk karakter. Recreatief verkeer kan langs de beek wandelen en deels ook fietsen. Het routenetwerk voor wandelen neemt daarmee toe met een lengte van 2,3 km, zijnde het onderhoudspad langs de beek. Er komen geen nieuwe fietspaden in het gebied, echter de belevingswaarde (fietsen langs de beek) neemt toe over een lengte van 1 km (de Meggelveldsweg, Wessemerweg en deel van de Segersshof).

RECREATIEF VERKEER	TOENAME RECREATIEVE ROUTES
WANDELEN	2,3 km: onderhoudspad, mogelijkheid om te wandelen langs de beek
FIETSEN	1 km: vergrootte belevingswaarde op bestaande routes

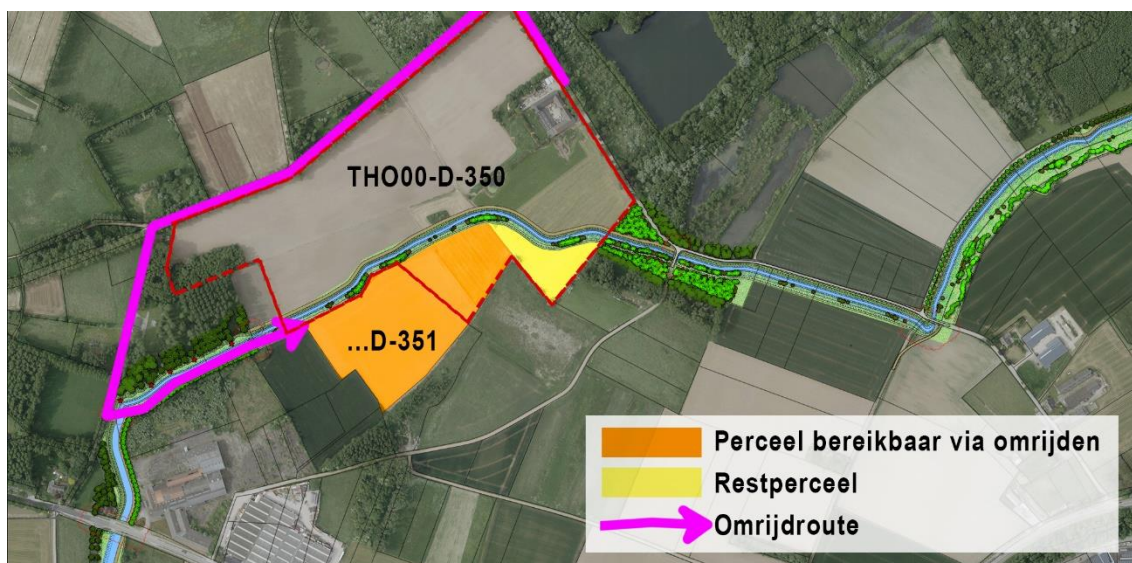


Figuur 6-26 Recreatieve routes langs de beek

Ontsluiting landbouwverkeer

Voor de bereikbaarheid van agrarische percelen is het gebied doorweven met (landbouw)wegen, hoewel de nieuwe beek dit gebied doorkruist zullen er voor de bereikbaarheid van de agrarische percelen geen grote knelpunten ontstaan. Er blijven diverse mogelijkheden om percelen te bereiken. Het kan wel zo zijn dat er gedeeltelijk gebruik wordt gemaakt van het onderhoudspad van de beek of dat er een kleine omweg genomen moet worden ten opzichte van de referentiesituatie.

-Het tracé van de beek doorsnijdt het perceel THO00-D-350. Dit perceel wordt op dit moment samen met perceel THO00-D-351 als 1 perceel gebruikt. De Erkesteeg (onverhard) dient als toegang tot beide percelen. In de toekomstige situatie is het noordelijk deel (bijna geheel perceel D350 bereikbaar via het onderhoudspad langs de beek. Het zuidelijk deel (D351 en een klein deel van D350 zijn nog bereikbaar via de bestaande Erkesteeg. In onderstaande kaart (Figuur 6-27) is aangegeven welke (delen van) percelen niet meer direct vanaf de huiskavel (Segershof) te bereiken zijn. Deze kunnen via een omrijdroute via de Erkesteeg bereikt worden, deze route is ongeveer 1,5 km lang.



Figuur 6-27 Afname bereikbaarheid agrarische perceel D-350 (gedeeltelijk) en D-351

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Zeer positief effect op de bereikbaarheid
+	Positief effect op de bereikbaarheid
o	Geen effect op de bereikbaarheid
-	Negatief effect op de bereikbaarheid
--	Zeer negatief effect op de bereikbaarheid

Op basis van de kwantitatieve beoordeling van het effect op verkeer scoren de ingrepen voor de herinrichting van de Thornerbeek licht positief als het gaat om recreatie, maar op het gebied van landbouw heeft de komst van de beek toch best wel een negatief effect.

De bereikbaarheid voor het wegverkeer blijft in vergelijking met de referentiesituatie vrijwel gelijk. Daar waar er sprake is van de doorsnijding van wegen worden passende kruisende voorzieningen aangelegd in de vorm van bruggen, duikers of een voorde. Op het gebied van wandelen en fietsen is sprake van een (beperkte) uitbreiding van het recreatief netwerk. Op het gebied van landbouwverkeer is er echter sprake van diverse omrijdbewegingen omdat nu nog aaneengesloten landbouwpercelen door de beek worden doorsneden. Dit weegt in de beoordeling het zwaarst mee zodat het effect op de bereikbaarheid per saldo als negatief wordt beoordeeld.

Score	Toelichting
-	Negatief effect op de bereikbaarheid

OVERIGE BEDRIJFSFUNCTIES IN HET GEBIED

Aspect	Beeoordelingscriterium	Meeteenheid (kwantitatieve bepaling)
Bedrijvigheid	Overige gebruiksfuncties in het gebied (bedrijventerreinen, landbouw en recreatie).	Het aantal percelen en de totale omvang in ha. (GISanalyse) Het effect op de landbouw in het kader van de systeemmaatregel.

EFFECTBESCHRIJVING

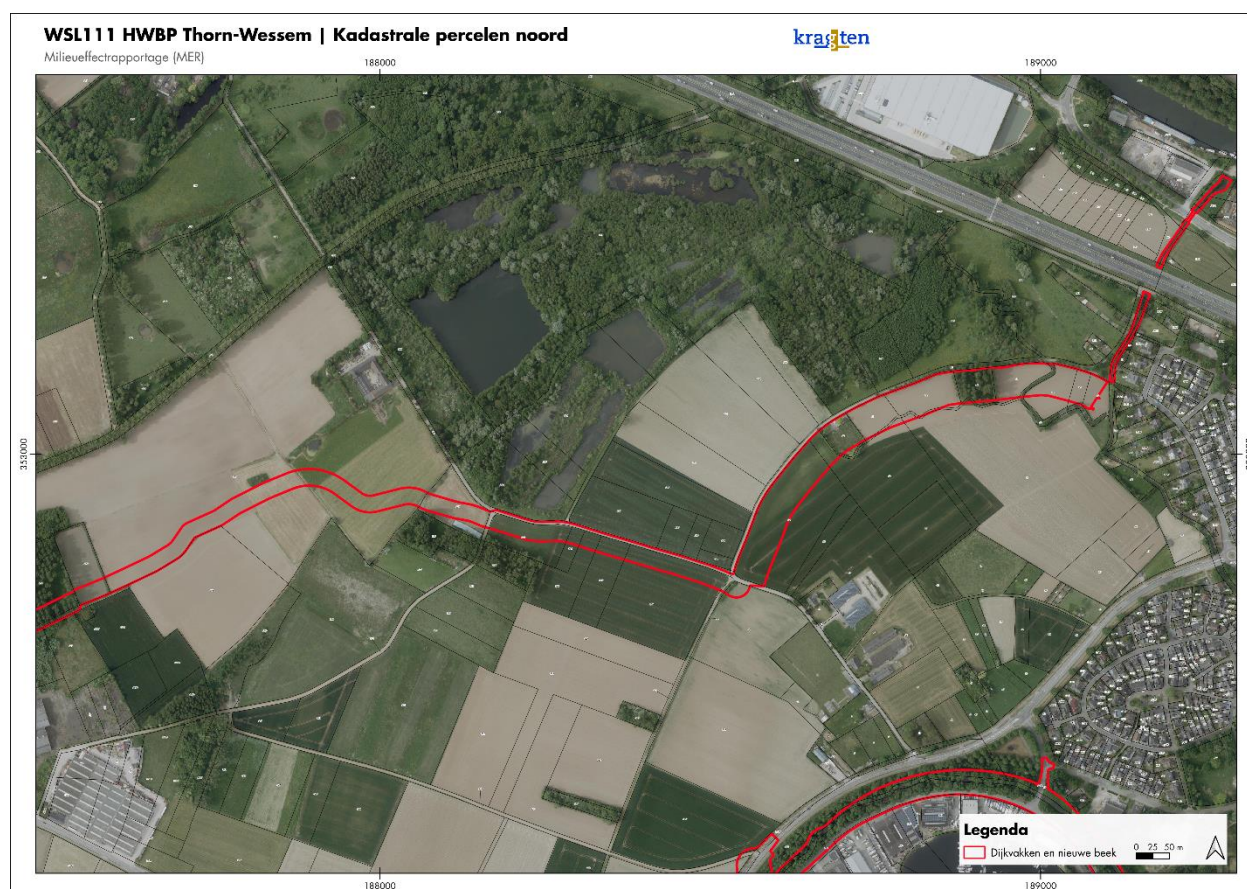
Met de aanleg van een nieuwe beek is er altijd sprake van ruimtebeslag en in die zin is er dus ook nooit sprake van een positief effect. Het beektracé is echter zo ingepast dat er zo weinig mogelijk restpercelen zijn en de resterende gronden zo efficiënt mogelijk gebruikt kunnen worden. Het tracé van de nieuwe beek raakt 25 percelen waarvan een strook met een breedte van 25 m, of een gedeelte hiervan, wordt aangekocht. Het bijgebouw van de dakpannenfabriek wordt gesloopt. In onderstaande tabel is per perceel weergegeven wat het ruimtebeslag is. De totale oppervlakte van percelen met een agrarische functie neemt af met 20% ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 5 overzicht percelen en afname in oppervlakte bedrijfsfunctie

	Aantal percelen	Opp. percelen geraakt door de beek in m ²	Aan te kopen deel ruimtebeslag beek in m ²	afname i.v.m. perceelopp. in %
Ruimtebeslag beek	25	375.653	75.503	20%



Figuur 6-28 Ruimtebeslag nieuwe beek



Figuur 6-29 Vervolg ruimtebeslag nieuwe beek

Inundatie

Vanuit het omgevingsproces zijn er door gebruikers van het gebied zorgen geuit over de effecten van veranderende grondwaterstanden en afvoercapaciteit op het landbouwkundig gebruik van de grond. De verandering in grondwaterstanden en waterafvoer en de beoordeling van de effecten zijn in het achtergrondrapport Water en achtergronddocument water beschreven. Voor het landbouwkundig gebruik van de gronden is vooral relevant of deze veranderingen leiden tot verminderde geschiktheid van de agrarische gronden.

Uit de hydrologische modelstudie van de beek volgt dat er geen inundaties optreden buiten het ruimtebeslag van de beek. Dat betekent dat er, door de nieuwe beek, onder maatgevende omstandigheden geen extra overstroming van gebieden zal optreden ten opzichte van de huidige situatie (het risico op inundaties neemt juist af).

Met een geohydrologische modelstudie zijn verandering in grondwaterstanden en kwelsituaties gekwantificeerd. Voor enkele landbouwpercelen in het midden van het plangebied langs de Mees wordt verwacht dat de grondwaterstand onder droge omstandigheden (GLG) circa 5 tot maximaal 15 centimeter daalt. Deze veranderingen hebben naar verwachting een beperkt negatief effect op het huidige landbouwkundig gebruik van enkele percelen.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Niet van toepassing
-	Negatief effect door ruimtebeslag op bedrijfsperven
--	Zeet negatief effect door ruimtebeslag op bedrijfsperven

Op basis van de kwantitatieve beoordeling van het effect op bedrijfsfuncties scoren de ingrepen voor de herinrichting van de Thornerbeek negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Score	Toelichting
-	Negatief effect door ruimtebeslag op bedrijfsperven, en lichte verdroging van enkele landbouwpercelen

GEZONDHEID

EFFECTBESCHRIJVING

De nieuwe beek zorgt op enkele specifieke plekken voor betere wandelmogelijkheden – zie de effectbeschrijving bij het aspect Verkeer. Mogelijkheden voor gezond gedrag worden niet beperkt.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Zeet positief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag op meerdere manieren worden versterkt
+	Positief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag worden versterkt
0	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag worden verminderd
--	Zeet negatief effect doordat mogelijkheden voor gezond gedrag sterk worden verminderd

De zeer beperkte verbetering van recreatieve ontsluiting is niet bepalend voor de totale effecten op gezondheid. Het effect van de beekverlegging is neutraal.

Score	Toelichting
0	Niet van toepassing (neutraal)

EXTERNE VEILIGHEID

EFFECTBESCHRIJVING

Het beektracé raakt nergens opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden er door de aanleg van de nieuwe beek geen kwetsbare objecten toegevoegd in het gebied.

EFFECTBEOORDELING

Voor het beoordelen van de effecten wordt gebruik gemaakt van onderstaande beoordelingstabel:

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Niet van toepassing (neutraal)
-	Negatief effect doordat maatregelen dicht bij opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden
--	Zeer negatief effect doordat maatregelen zeer dicht bij opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden

De beekverlegging is niet op of nabij opslag of transport van gevaarlijke stoffen. Het effect van de beekverlegging is neutraal.

Score	Toelichting
0	Niet van toepassing (neutraal)

6.3 CONCLUSIE

Alle beoordelingen zijn samengevoegd in onderstaande overzichtstabel.

Tabel 6: Beoordeling thema woon- en leefomgeving, dijk en beek.

		Beoordelingsscore	
		Dijk	Beek
Aspect	Criterium	Permanent	Permanent
Wonen	Zichthinder	--	0
	Ruimtebeslag	0	0
	Passeerbaarheid van particulier grondbezit	0	0
Verkeer	Bereikbaarheid van het gebied	+	-
Bedrijvigheid	Ruimtebeslag	0	-
Gezondheid	Inrichting van de leefomgeving	0	0

Externe Veiligheid	Nabijheid van risicobronnen	0	0
--------------------	-----------------------------	---	---

WONEN

De dijkversterking heeft als het gaat om zichthinder met name een negatief effect ter plaatse van de Maasboulevard. Daar wordt het zicht op de Maas voor een groot aantal woningen geheel of deels geblokkeerd. Op de overige delen zijn de effecten meer divers. Er is daar geen toename van het aantal woningen met zichthinder, wel zorgt de dijkhoogte en het kappen van bomen voor een ander aanzicht. Op het gebied van ruimtebeslag en doorsnijding zijn geen effecten voorzien.

Met de aanleg van de beek is er geen sprake van een toename van zichthinder. Ook worden er geen woningen of woonpercelen doorsneden.

VERKEER

De dijkversterking leidt niet tot significante aanpassingen van de wegenstructuur. Op het gebied van recreatief verkeer is sprake van een verbetering omdat fietsers meer gebruik kunnen maken van de dijk en zo worden gescheiden van het overig verkeer. De bereikbaarheid van landbouwpercelen blijft ten opzichte van de referentiesituatie gelijk.

De aanleg van de beek heeft tot gevolg dat diverse wegen worden doorsneden, echter heeft dit op de bereikbaarheid geen effect omdat deze doorsnijdingen worden voorzien van passende oplossingen in de vorm van bruggen, duikers of voorden. Op het gebied van recreatie zijn er iets meer mogelijkheden om te fietsen en wandelen langs de beek. Op het gebied van landbouw is er in enkele gevallen sprake van omrijdbewegingen omdat landbouwpercelen door de beek worden doorsneden. Er is sprake van een licht negatief effect op de bereikbaarheid van het gebied.

BEDRIJVICHEID

De dijkversterking heeft geen relevante effecten op de bedrijven in het gebied. Er is geen sprake van ruimtebeslag op bedrijfsfuncties.

De aanleg van de beek heeft tot gevolg dat er verschillende landbouwpercelen worden doorsneden en dienen te worden aangekocht. Daarnaast heeft het verleggen van de beek een licht verdrogend effect op enkele landbouwpercelen langs de Meers.

GEZONDHEID

De dijkversterking en beekverlegging hebben een neutraal effect op de mogelijkheden voor gezond gedrag. Lokaal zijn er kleine verbeteringen, die veelal bij het aspect verkeer zijn beoordeeld.

EXTERNE VEILIGHEID

De dijkversterking en de beekverlegging worden niet uitgevoerd in de directe nabijheid van risicobronnen.

7 MITIGATIE EN COMPENSATIE

Ten aanzien van de drie behandelde aspecten (wonen, verkeer en bedrijvigheid) worden in dit hoofdstuk mogelijke mitigatie- en compensatiemaatregelen gepresenteerd voor de aspecten waar er sprake is van een negatieve beoordeling. Dit is alleen het geval voor het aspect zichthinder en bereikbaarheid van agrarische percelen.

WONEN

Binnen het thema wonen is het aspect zichthinder negatief beoordeeld omdat het zicht op de groene kering in dijksectie 3 verandert- het bedrijventerrein komt meer in het zicht. Ook voor de Maasboulevard is er een negatieve beoordeling omdat het uitzicht vanaf woningen nabij de kering (deels) geblokkeerd wordt door de kademuur.

De zichthinder in dijksectie 3 kan wellicht met slimme beplanting gemitigeerd worden.

Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om het aanzicht van de opgehoogde kademuur ter plaatse van de Maasboulevard te verzachten (te mitigeren). Dit kan door de muur zorgvuldig te ontwerpen en gebruik te maken van hoogwaardig metselwerk. De muur zou ook gebruikt kunnen voor kunst, uitzichtkaders, educatie en informatie (over historie met oude foto's of verhalen, of een gedicht over de Maas). Daarnaast bestaat er de mogelijkheid om enkele glazen panelen in de muur op te nemen, bijvoorbeeld ter plaatse van de zichtlijnen uit de historische straatjes (vicusstructuur).

8 LEEMTEN IN KENNIS

Leemten in kennis (en informatie) kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis is om inzicht te krijgen in de volledigheid van de informatie bij het nemen van het projectbesluit.

Voor de thema's Wonen, Verkeer, Bedrijvigheid, Externe Veiligheid en Gezondheid zijn er geen kennisleemten geconstateerd.

REFERENTIES

Literatuur

- Witteveen en Bos/ Arcadis, 2021. MER-fase 1 Dijktraject Thorn – Wessem Deel B

Digitale data

- GIS
- Atlas Limburg (<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>)
- Ontwerptekeningen VO Thorn Wessem dijk en beek (situatie en doorsneden)
- Omgevingsloket - Regels op de kaart (voorm. Ruimtelijkeplannen.nl)

