

PROJECT-MER NIEUWE BRUG OVER DE DURME LANGS DE N446 TE WAASMUNSTER

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING



23020277

04/06/2024

Auteur: MER-coördinator en -deskundigen

Handtekeningenlijst deskundigen	3
1 Inleiding	4
2 Projectbeschrijving	5
2.1 Ruimtelijke situering	5
2.2 Beschrijving van het project	6
2.3 Juridische en beleidsmatige situering	11
2.4 Alternatievenonderzoek	11
2.4.1 Nulalternatief	12
2.4.2 Locatiealternatieven	12
2.4.3 Inrichtingsalternatieven	12
3 Milieuonderzoek	15
3.1 Biodiversiteit	15
3.1.1 Effectbespreking	15
3.1.2 Milderende maatregelen	16
3.2 Bodem en water	16
3.2.1 Effectbespreking	16
3.2.2 Milderende maatregelen	17
3.3 Discipline Landschap en Archeologie	17
3.3.1 Effectbespreking	17
3.3.2 Milderende maatregelen	18
3.4 Mens-ruimte en verkeer.	18
3.4.1 Effectbespreking	18
3.4.2 Milderende maatregelen	19
3.5 Discipline klimaat	19
3.5.1 Effectbespreking	19
3.5.2 Milderende maatregelen	20

Handtekeningenlijst deskundigen

Project-MER nieuwe brug over de Durme langs de n446 te Waasmunster

Coördinator en oppervlaktewater Filip Lauryssen	
MER-deskundige Biodiversiteit Jos Van Winckel	

Handtekening initiatiefnemer:

1 Inleiding

Dit project MER heeft betrekking op het project voor de aanleg van de nieuwe Waasmunsterbrug langs de N446 over de Durme te Waasmunster.

De intentie van het project betreft :

- de bouw van een nieuwe vakwerkbrug boven de Durme langs de N446 in de gemeente Waasmunster ter vervanging van de bestaande vakwerkbrug.
- Wegwerken missing-link in functie van fietspadinfrastructuur langs de N446 tussen Hamme en Waasmunster ter hoogte van de brug en de aanloophellingen hiernaartoe
- De aanleg van veilige fietsinfrastructuur met ongelijkgrondse kruisingen onder de brug door en met aansluiting op de fietspaden op de brug.
- De aanleg van een ecopassage onder de brug langs de fietsonderdoorgangen onder de nieuwe brug

Daarnaast wordt naar aanleiding van het project voorzien in volgende compenserende maatregelen, zoals die in de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets werden uitgewerkt in het kader van de afwijkingsprocedures Artikel 26bis § 3 en Artikel 36ter § 5:

- De aanplant van een alluviaal bos op een perceel dat deels wordt ingenomen door de nieuwe wegtalud en de fietsverbinding met het jaagpad.
- Oeverherstel middels herstel van natuurlijke onverharde oevers ter hoogte van de af te breken bestaande landhoofden.

De passende beoordeling en verscherpte natuurtoets zijn in bijlage bij dit MER gevoegd:

Voorliggend project valt onder de **rubriek 10. e) infrastructuurprojecten: aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen) van bijlage III van het MER-besluit (2004)**, gezien het ter hoogte van de brug om een beperkte verlegging van een bestaande weg gaat. Voor deze categorie van projecten dient overeenkomstig artikel 4.3.2, § 2bis en § 3bis, van het decreet een project-MER of een project-m.e.r.-screeningsnota te worden opgesteld in functie van de vergunningsaanvraag. Uit het vooronderzoek en de Passende beoordeling en Verscherpte natuurtoets is gebleken dat het project onvermijdbare en onherstelbare schade aan VEN-gebied en een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken. Een project-m.e.r.-screeningsnota volstaat slechts wanneer het project geen aanzienlijke gevolgen kan hebben voor het milieu. Voor dit project moet bijgevolg een project-MER opgesteld worden. Van dit Project MER leest u hier een niet technische samenvatting.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Algemene inlichtingen met betrekking tot de initiatiefnemer van het project en het team van erkende MER-deskundigen alsook een toetsing aan de MER-plicht en beschrijving van het procesverloop..
- Beschrijving van het project.
- Alternatieven en variantenonderzoek.
- Beschrijving van het milieueffectenonderzoek per discipline
 - Biodiversiteit
 - Bodem en Water
 - Landschap en Archeologie
 - Mens – Ruimtelijke aspecten
 - Klimaat
- Eindconclusie

Voor het op te maken project-MER wordt voor elke relevante onderzoeksdiscipline een erkend MER-deskundige opgegeven.

In het MER werden de effecten van de aanleg en de exploitatie van de nieuwe brug onderzocht. Gezien de aard van het project, worden volgende disciplines als sleuteldisciplines voorgedragen:

- Biodiversiteit, gezien de ligging ter hoogte van een gebied met een hoge mate van bescherming en de Durmevallei met hoge natuurwaarde

De overige disciplines zijn nevendisciplines:

- Bodem en water: Het projectgebied en de directe omgeving zijn weinig gevoelig is voor wateroverlast. Hierdoor en gezien de beperkte toename aan verharde oppervlakte in combinatie met een afwatering gericht op infiltratie, en het feit dat de nieuwe landhoofden van de brug in de toekomst buiten de bedding van de waterloop voorzien worden, worden voor deze discipline geen aanzienlijke effecten verwacht
- Mens/ruimtelijke aspecten, inclusief hinder en mobiliteit: er is geen bijkomende verkeersgeneratie ten gevolge van dit project verwacht. Bestaande ontsluitingswegen worden gebruikt. Met betrekking tot ruimtelijke functionaliteit en inpassing wordt verwacht dat de effecten beperkt zullen zijn.
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: er worden geen aanzienlijke effecten verwacht van deze discipline aangezien de geplande infrastructuur niet gelegen is ter hoogte van beschermd (bouwkundig) erfgoed.
- Relevante aspecten van **Klimaat** worden gebundeld in een aparte nevendiscipline klimaat.

2 Projectbeschrijving

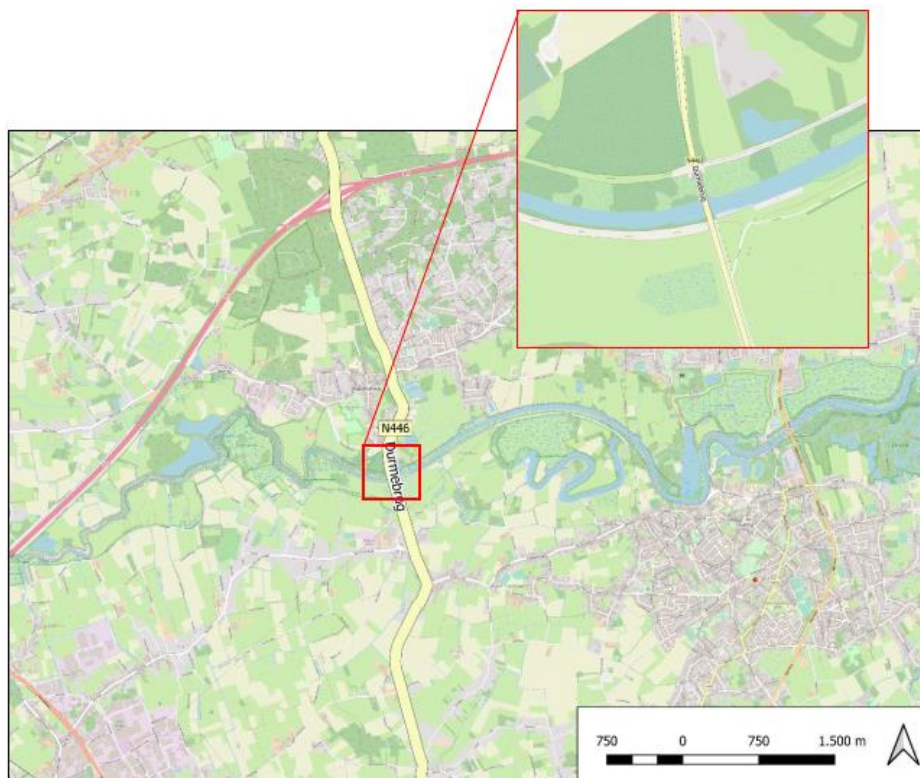
2.1 Ruimtelijke situering

De projectlocatie betreft de brug van de N446 over de Durme, in de gemeente Waasmunster, en de directe omgeving (Figuur 2-1).



Figuur 2-1: Situering projectgebied op de orthofoto en de stratenatlas

Figuur 2-2 situeert het project in de ruimere omgeving.



Figuur 2-2: Ruimtelijke situering van het project in de ruimere omgeving

2.2 Beschrijving van het project

De huidige stalen Waasmunsterbrug dient vernieuwd te worden. De huidige brug voldoet om verschillende redenen niet aan hedendaagse vereisten:

- De brug vertoont heel wat corrosieschade die de draagstructuur aantast. Ook het brugdek zelf is in slechte toestand waardoor de verharding aangetast wordt en de rijweg er in slechte staat bij ligt, zo ook de naastliggende fietspaden.
- De landhoofden van de huidige brug bestaan uit metselwerk met afwerking in blauwe hardsteen, veel van deze hardstenen liggen los, het voegwerk in het metselwerk is vaak verdwenen en er lopen grote scheuren doorheen
- Omwille van deze slechte staat geldt er momenteel een tonnagebeperking (60 ton). De N446 wordt evenwel aanzien als een belangrijke route voor zwaar uitzonderlijk vervoer, constructies in de N446 moeten transport tot 360 ton, met assen 30 ton aankunnen. Deze tonnage is tegenwoordig een basisdoelstelling bij ontwerp van dergelijke kunstwerken.
- De huidige brug voldoet niet aan de huidige ontwerpisen inzake fietsinfrastructuur en vergevingsgezinde wegen. De huidige jaagpaden naast de Durme kruisen de N446 gelijkgronds. Het fietsnetwerk vereist dat de fietspaden langsheen de N446 aansluiten op de fietsverbindingen langsheen de jaagpaden zonder dat de N446 gelijkgronds dient gedwarst te worden. Voorts is het bestaande profiel van de brug onvoldoende om aan de huidige eisen naar fietsveiligheid en fietscomfort te voldoen.
- De landhoofden interfereren verder met het Sigmaprofiel van de Durme van De Vlaamse Waterweg; ze staan in het oeverprofiel van de Durme als getijdenrivier, de bestaande brug inclusief de landhoofden vormen zo ook een ecologische barrière

Het project omvat de vervanging van de bestaande vakwerkbrug boven de Durme langs de N446 (Waasmunster), die in slechte staat verkeert, door een nieuwe, net afwaarts gelegen brug. Aldus omvat het project de missing-link in de herinrichting van de N446 tussen kilometerpunten 4.22 tot 4.85, voor de aanleg van een nieuwe brug en de aanloophellingen hiernaartoe. De nieuwe brug zal naast 2

rijstroken voor gemotoriseerd verkeer, een vrijliggend fietspad dragen, langs beide rijrichtingen van de brug. Met de nieuwe brug worden tevens ongelijkgrondse aansluitingen op de fietsinfrastructuur langs de Durme voorzien.

De kerndoelstellingen van het project zijn:

- De vervanging van de Durmebrug door een nieuwe vakwerkbrug. Deze vakwerkbrug sluit ontwerpmatig aan bij de inrichting van N446 langs weerszijden van dit project voor de brugvervanging, met:
 - o Een snelheidsregime van 70 km/u
 - o Mogelijkheid tot uitzonderlijk zwaar vervoer op aanvraag ((transport tot 360 ton, met assen 30 ton).
- Verbeteren van de verkeersveiligheid ter hoogte van de brug.
 - o Aanleg van vrijliggende fietspaden langs de brug conform het Vademecum Fietsvoorzieningen en aansluitend op het wegprofiel langs weerszijden van de nieuwe brug.
 - o Een eenduidig wegprofiel volgens het wegontwerp langs de N446.
 - o Veilige ongelijkgrondse kruisingen van de fietspaden/jaagpaden langs beide oevers onder de brug, met aansluiting van de jaagpaden op het vrijliggend fietspad langs de nieuwe brug. Deze aansluitingen zijn voorts noodzakelijk voor het beheer en onderhoud van de nieuwe brug (ontwerplevensduur 100 jaar) en jaagpaden.
- Het sigmaplan/-profiel van de Durme vrijwaren. Om wateroverlast en overstromingen te vermijden dient de doorstroomsectie/doorstromingsgabarit van de Durme gevrijwaard te worden. De landhoofden dienen uit de winterbedding van de Durme gehaald te worden. Op vandaag creëren deze een bottleneck ter hoogte van de brug
- Een dijkhoogte van 8 m vrijwaren voor het jaagpad.
- Ecopassage langsheen de oever van de Durme onder de brug door mogelijk maken.

In het project wordt een nieuwe brug voorzien afwaarts de bestaande brug. De landhoofden van de nieuwe brug worden buiten de bedding van de waterloop voorzien, zodat het Sigmaprofiel van de Durme gevrijwaard wordt. Om deze brug te realiseren worden de toeritten (taluds) naar de brug net ten oosten van het bestaande tracé van de N446 voorzien.

De bestaande brug wordt afgebroken.



Figuur 2-3 3D visualisatie van de nieuwe brug, bekeken vanuit een gezichtspunt stroomafwaarts het projectgebied

Volgende ontwerpprincipes zijn verder nog relevant:

- De voorzieningen voor gemotoriseerd vervoer zijn geënt op een snelheidsregime van 70 km/h, de voetgangersvoorzieningen voldoen hierbij aan Voetgangersdecreet (BS 07.05.1997) en de fietsvoorzieningen voldoen aan het recentste Vademecum Fietsvoorzieningen (versie 20 juli 2022).
- Er wordt geluidsarm asfalt toegepast
- De fietsonderdoorgangen en de brug zelf (autoweg en fietspaden) worden niet actief verlicht, gezien het belang van de Durme voor nacht actieve dieren. OP vandaag is op deze locaties ook geen verlichting aanwezig. Er wordt aangepaste verlichting voorzien op de taluds aan weerszijden van de rivier
- De fietsonderdoorgangen worden tevens vormgegeven als ecopassage (doorlopende oevers) zodat dieren onder de brug door de oevers kunnen volgen.

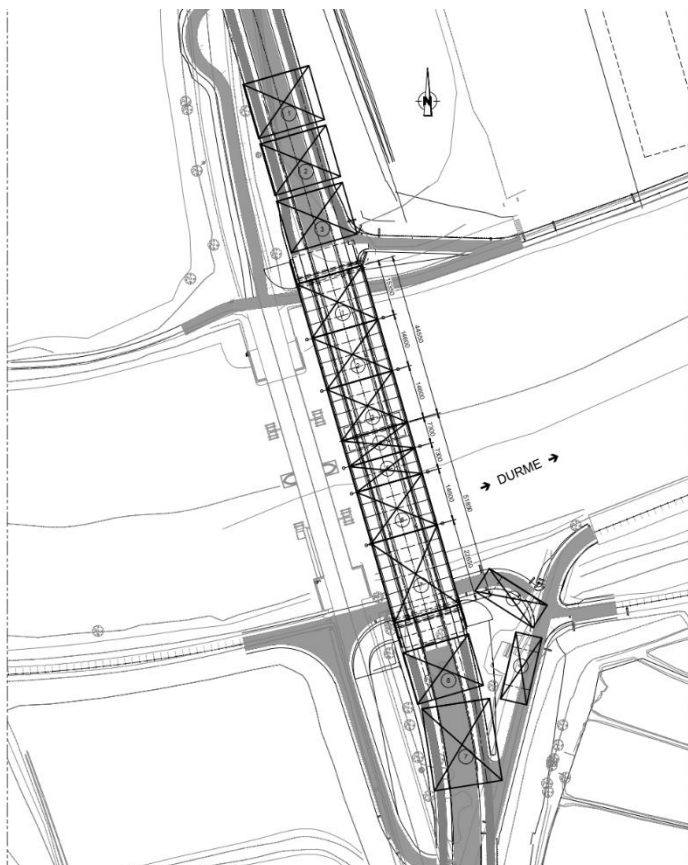
Om dit project te kunnen realiseren zijn een aantal werkzaamheden noodzakelijk. Zo omvatten de voorbereidende werken o.a. het rooien van beplantingen binnen de projectcontour en het vrijmaken van de werkstrook. Bomen op de bestaande talud en langs de jaagpaden worden maximaal gevrijwaard. De resterende noodzakelijke kappingen omvatten:

- Het kappen van een jong bosje van ca 1200m² op linkeroever
- Het rooien van 20 hoogstammige bomen langsheen de taluds van de bestaande brug op beide oevers.
- Het rooien van lager struikgewas op de bestaande taluds

De aanleg van de nieuwe brug en de toeritten er naar toe omvatten:

- aanleg landhoofden
- bouw van de nieuwe brug
- aanleg wegnis met hellingen naar de brug, taluds en bermen
- aanleg fietsverbindingen

Voor de constructie van de brug worden werkzones ingericht ter hoogte van het taluds van de bestaande brug en de nieuwe brug op linkeroever, en het talud van de nieuwe brug en oostelijk gelegen toegangswegen op rechteroever. Onderstaand plan geeft de locaties van deze werkzones weer. Het volledige project kan aldus binnen de projectcontour worden aangelegd, additionele werkzones in omliggend gras- of akkerland zijn niet noodzakelijk.



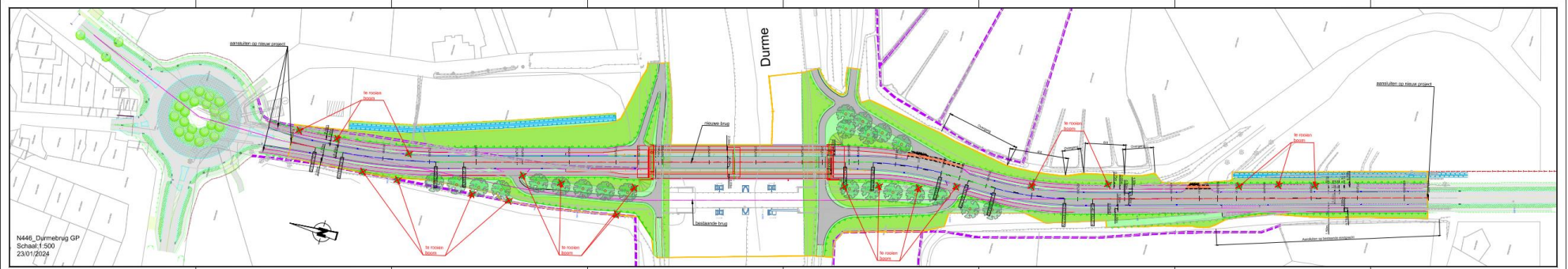
Figuur 2-4: aanduiding werkzones. Het brugdek zelf is ook aangeduid als werkzone, eigenlijk ruimtebeslag blijft beperkt tot de landhoofden, pijler en tijdelijke funderingspalen

Voor de realisatie van het project is geen bemaling vereist. De nieuwe landhoofden worden buiten de bedding van de waterloop voorzien.

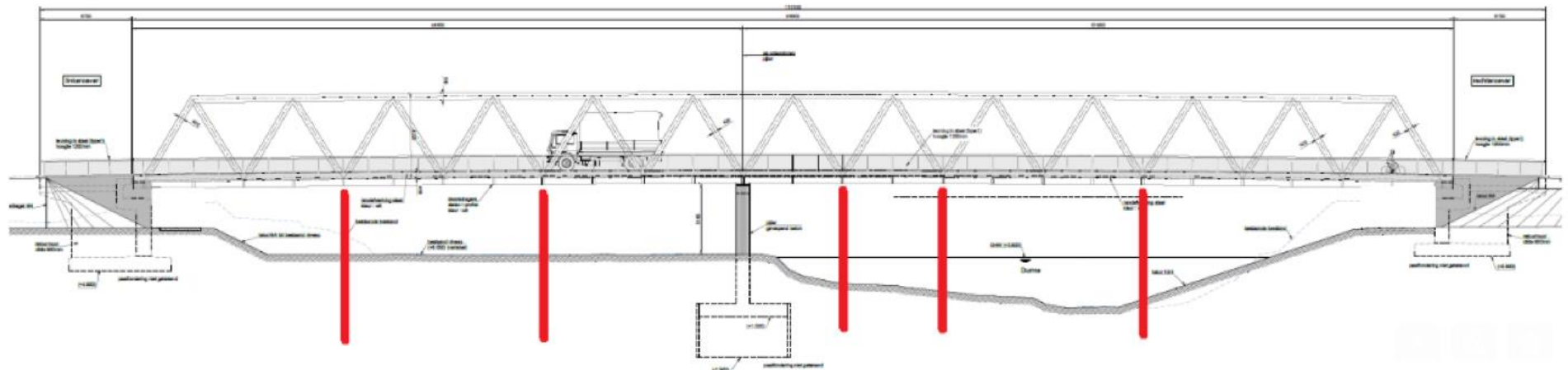
Nadat de nieuwe verbinding gerealiseerd is, kan de bestaande brug en de wegenis ernaartoe opgebroken worden. Nadat dit gebeurd is, kunnen de taluds afgewerkt worden, de fietsverbindingen gefinaliseerd worden. Na afbraak van de bestaande brug en de wegenis ernaartoe, kunnen in de vrijgekomen zone de noodzakelijke herstelmaatregelen van de oevers genomen worden.

De beoogde timing voor de start van de werken ligt rond de zomer 2025. De nieuwe brug zal zo aansluitend op het project van de herinrichting van de N446 tussen de Acacialaan (Waasmunster) en de N470 (Dendermonde) gerealiseerd worden.

De totale uitvoeringstermijn van de werken voor de realisatie van de brug worden op 1,5 jaar geschat.



Figuur 2-5 Wegontwerp en situering nieuwe brug langsheen de bestaande brug



Figuur 2-6 Zijzicht op de nieuwe brug (de rode palen zijn tijdelijk in functie van de aanlegwerkzaamheden)

2.3 Juridische en beleidsmatige situering

Het projectgebied valt binnen het gewestplan Sint-Niklaas-Lokeren. Ter hoogte van het projectgebied komen de volgende gewestplanbestemmingen voor :

- natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten
- natuurgebieden
- bufferzones
- valleigebieden (of agrarische gebieden met landschappelijke waarde)
- waterwegen

Gedeelten hiervan worden in het GRUP Durmevallei (in opmaak) herbestemd naar valleigebied. Het project is verenigbaar met deze bestemmingsvoorschriften.

Juridisch is vooral de ligging van de brug ter hoogte van beschermde natuurgebieden van belang. Het projectgebied overlapt met Habitat- en Vogelrichtlijngebied, evenals VEN-gebied (Kaart 11 kaartenbijlage).

Het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' wordt doorsneden door de N446.

Het projectgebied bevindt zich daarnaast in Vogelrichtlijngebied. Het betreft het gebied 'Durme en de middenloop van de Schelde'. Zowel het Habitat- als Vogelrichtlijngebied beperken zich tot de linkeroever (noordelijke zijde) van de Durme en de Durme zelf.

Ten zuiden van de Durme bevindt dichtstbijzijnde SBZ-H of SBZ-V zich op een zestal kilometer.

Op de linkeroever van de Durme is aan beide zijden van de N446 VEN-gebied gesitueerd, meer bepaald het GEN-gebied (Grote Eenheid Natuur) 'De Vallei van de Durme'. In tegenstelling tot het Habitat- en Vogelrichtlijngebied, situeert het VEN-gebied zich ook ten zuiden van de Durme, meer bepaald direct stroomopwaarts van de Durmebrug.

Ten westen van de weg Durmebrug zijn percelen van het erkend natuurreservaat 'Durmemeersen' gelegen. Op de linkeroever betreft het de zone Moerasput, die ter hoogte van het projectgebied in grote mate overlapt met eerder genoemde beschermde gebieden. Op de rechter Durmeoever gaat het om een weiland dat deel uitmaakt van het reservaat.

2.4 Alternatievenonderzoek

Het alternatievenonderzoek binnen het MER gaat in eerste instantie na welke alternatieven als redelijke alternatieven kunnen weerhouden worden en dus ook een verder onderzoek en beoordeling krijgen in het MER.

Redelijke alternatieven zijn deze die even kansrijk en realistisch zijn als het voorkeursalternatief, en waarmee de projectdoelstellingen ook behaald kunnen worden.

In het alternatievenonderzoek van het MER voor dit project worden volgende alternatieven onderzocht

2.4.1 Nulalternatief

Het Nulalternatief betreft het niet uitvoeren van dit project en dus het behoud van de bestaande brug. Dit alternatief wordt **niet als een redelijk alternatief weerhouden**, omdat:

- De bestaande brug verouderd is en het einde van zijn levensduur benadert. Inspectie van de brug wijst ook op schade waardoor deze vervangen dient te worden
- De bestaande fietsinfrastructuur verouderd en onveilig is
- De bestaande brug ruimte inname heeft in de bedding van de Durme

2.4.2 Locatiealternatieven

Locatiealternatieven zijn het verplaatsen van de brug naar een andere locatie. Ook hier zijn geen redelijke alternatieven te weerhouden: de huidige locatie sluit aan op de N446 aan weerszijden van de rivier en vormt op heden een missing-link in een recent heringerichte en heraangelegde interlokale weg. De fietspaden langs de N446 zijn tevens geselecteerd als een bovenlokale functionele fietsroute.

Verplaatsen van de brug zou betekenen dat zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers langs deze belangrijke as omgeleid zouden moeten worden. De bestaande brug over de Durme is echter de enige oeververbinding over de Durme binnen de gemeente Waasmunster voor het gemotoriseerd verkeer. Voor het fietsverkeer is er nog de Mirabrug, maar die is helemaal in het oosten van de gemeente gelegen op meer dan 5 km van de Waasmunsterbrug. Iets verder stroomopwaarts van de Mirabrug is er de N41, op grondgebied Temse, die een kruising voor zowel fiets- als gemotoriseerd verkeer verzekert. Langs de westzijde, stroomopwaarts is de eerstvolgende oeververbinding gelegen te Lokeren. Dat is de Oeverstraat op 7 km voor fietsers, en de Oude-Bruglaan voor het gemotoriseerd verkeer op 7,2 km. Daarnaast is er de kruising van de Durme door de brug in de E17, maar die is niet als lokale verbinding geschikt.

Verplaatsen van de brug zou zo betekenen dat de N446 ter hoogte van de Durme geknipt of omgeleid moet worden. In het eerste geval kan de weg zijn belangrijke functie als interlokale weg en BFF route niet langer uitvoeren, in het geval van een omleiding dient de weg aan weerszijden van de Durme over een aanzienlijk traject verplaatst te worden met onredelijke ruimtelijke impact op de Durmevallei en omgeving tot gevolg. Deze Durmevallei is immers ook grotendeels beschermd als Habitatrichtlijngebied en VEN gebied, en kent een groene bestemming.

Er wordt geconcludeerd dat elk locatiealternatief in de vorm van afbraak van de bestaande brug en overbrugging van de Durme op een andere locatie dan binnen het voorliggend projectgebied, i.e. tussen kilometerpunten 4.22 en 4.85, niet als een redelijk alternatief kan worden weerhouden. Er wordt in dit MER bijgevolg géén verder onderzoek opgenomen omtrent locatiealternatieven.

2.4.3 Inrichtingsalternatieven

Een inrichtingsalternatief is een alternatief dat erin bestaat binnen het projectgebied een andere (ruimtelijke) configuratie van oplossingsmogelijkheden te voorzien. Hiertoe zijn op de huidige projectlocatie meerdere inrichtingsalternatieven denkbaar. De mogelijkheden worden in dit alternatievenonderzoek op hun haalbaarheid onderzocht. Belangrijke rode draad in het alternatievenonderzoek is de ligging en impact van het project op beschermde natuurgebieden (Habitatrichtlijngebied en VEN gebied). Vanuit de natuurwetgeving is immers vereist dat het redelijke alternatief met de minste schade aan natuurwaarden wordt uitgevoerd.

De resultaten van dit alternatievenonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

- Alternatieve dwarsprofielen, met bijvoorbeeld een dubbelrichtingsfietspad aan één zijde van de brug, worden niet redelijk beschouwd omdat zij niet zouden aansluiten op de éénrichtingsfietspaden momenteel voorzien op het overige traject van de N446 en zo zouden kunnen leiden tot bijkomende gevaarlijke gelijkgrondse kruisingen. Deze kruisingen ook ongelijkgronds maken in de vorm van tunnels leidt tot onnodige ingrijpende infrastructuurwerken met bemalingen en mogelijke bijkomende impact op de kwetsbare omgeving.
- Alternatieve verbinding tussen het fietspad en de jaagpaden werden ook niet als redelijk beschouwd, deze veronderstellen grote omrijfactoren voor de fietsers en/of het verbreden en verhardten van op vandaag halfverharde (jaag)paden, met vermijdbare impact op de kwetsbare en beschermde natuurwaarden in de omgeving.
- Alternatieven met het behoud van de bestaande afmetingen en locatie van de brug kunnen niet worden weerhouden gezien de ouderdom en staat van de bestaande funderingen en landhoofden, welke een nieuwe infrastructuur niet kunnen dragen. Ook afbraak van de bestaande brug en herbouw van een brug met dezelfde afmetingen is niet mogelijk. Er zouden bijkomende ingrijpende graafwerken nodig zijn om de bestaande funderingen weg te halen met grote risico's voor de integriteit van de dijk en bedding van de Durme. Bovendien volstaat de bestaande hoogte van de brug niet om ongelijkgrondse fietsverbindingen onder de brug door toe te laten, zonder grote omgevingseffecten. Deze schade treedt op in de vorm van bijkomende permanente inname van oevervegetatie in de getijdenzone van de Durme of inname van valleigebied, waaronder reservaat Moerasput, bij tunnels achter de landhoofden. Gezamenlijk met de technische en financiële risico's verbonden aan deze variant, wordt besloten dat deze alternatieven niet weerhouden worden als redelijk alternatief.

Bovenstaand alternatievenonderzoek concludeert in de noodzaak tot een volledige nieuwe bovenbouw en onderbouw (landhoofden en pijler) voor de nieuwe brug. Daarenboven dienen deze nieuwe landhoofden en pijler op een nieuwe locatie ingeplant te worden. Voor deze nieuwe inplanting zijn volgende alternatieven niet verder te onderzoeken nu deze conflicteren met de projectdoelstelling en aanleiding geven tot vermijdbare schade aan de aanwezige natuurwaarden:

- Inplanting nieuwe landhoofden, dieper in de Durmebedding, i.e. voor de bestaande landhoofden: Deze interfereren nog meer met de Durmebedding en conflicteren met de vaarweg, het sigmaprofiel, de schorrenvegetatie, de mogelijkheid tot ecopassage.
- Inplanting nieuwe landhoofden ten oosten of westen van de bestaande landhoofden: Deze landhoofden staan nog steeds in de Durmebedding, dit conflicteert met de projectdoelstellingen: conflict met het sigmaprofiel, de schorrenvegetatie, de mogelijkheid tot ecopassage. Bij een westelijke inplanting worden de innames in het natuurreservaat de Moerasput noodzakelijk, met nog grotere impact op de natuurwaarden. Conclusie, deze varianten conflicteren met de projectdoelstellingen en geven aanleiding tot meer schade aan de aanwezige natuurwaarden.

Dit leidt finaal tot het weerhouden van twee redelijke alternatieven voor een vernieuwde Durmebrug. Bij beiden worden de bestaande landhoofden afgebroken en worden nieuwe landhoofden landinwaarts voorzien, zo ontstaat ook onmiddellijk de mogelijkheid tot de ongelijkgrondse kruising voor zachte weggebruikers onder de brug door ter hoogte van de bestaande dijken en landhoofden,

als eveneens de mogelijkheid tot ontsnippering door middel van een ecopassage. Onderscheid tussen deze varianten betreft de precieze locatie van de vernieuwde brug:

- **Brug op dezelfde plaats:**
Dit alternatief behelst het vernieuwen van de bestaande brug op dezelfde plaats. In dit scenario is er een tijdelijke brug voor fietsers en voetgangers stroomafwaarts van de bestaande brug voorzien. De locatie is dan tijdelijk (tijdens de werken) ontoegankelijk voor gemotoriseerd verkeer. De ongelijkgrondse kruisingen voor fietsers sluiten via lussen aan op de fietspaden op de brug.
- **Brug verschoven stroomafwaarts/oostwaarts:**
Voor deze variant wordt stroomafwaarts van de bestaande brug een nieuwe brug voorzien. De ongelijkgrondse kruisingen voor fietsers sluiten via lussen aan op de fietspaden op de brug. De bestaande brug kan tijdens de werken door alle vervoersmodi minstens gedeeltelijk blijven gebruikt worden tot de nieuwe brug in gebruik kan genomen worden.
- **Een stroomopwaarts/westwaarts verschoven variant wordt niet weerhouden als een redelijk alternatief omdat de innames van natuurwaarden zich dan maximaal in het natuurreservaat de Moerasput bevinden en deze variant zonder verder onderzoek als schadelijker kan worden gekwalificeerd voor de beschermde natuurwaarden dan de 2 voorgaande varianten.**

In de verscherpte natuurtoets en passende beoordeling (zie Bijlage 4) werden beide redelijke varianten onderzocht op de impact op SBZ en VEN-gebied. Uit het onderzoek blijkt dat bij de realisatie van elk van deze 2 varianten van het project “onvermijdbare” en “onherstelbare” schade aan VEN en betekenisvolle aantasting van SBZ gebied in de strikte interpretatie van het Natuurdecreet niet uit te sluiten valt. Bijgevolg werd besloten dat de afwijkingsprocedure voorzien in artikel 26bis § 3 en artikel 36ter § 5 Natuurdecreet dient ingeroepen te worden. Naast aantonen dat het project van groot openbaar belang is (met inbegrip van redenen van sociale of economische aard) en het toepassen van gepaste compenserende maatregelen, dient er ook aangetoond te worden dat er geen minder schadelijk alternatief is ten opzicht van het geïmpacteerde SBZ/VEN.

Het alternatief met de brug op dezelfde plaats resulteert immers in:

- Inname van zeer waardevolle bosvegetatie binnen SBZ en VEN op linkeroever, ten westen van de weg. Deze zone is tevens beschermd als natuurreservaat de Moerasput
- Beperkte inname van een akkerperceel met jong loofbosje binnen VEN en SBZ op linkeroever, ten oosten van de weg. Dit perceel is binnen het SBZ-H ook zoekzone voor habitatype 1130; ‘estuaria’, waarbinnen de oppervlakte-doelstelling van type 91^{E0} ‘alluviaal bos’ werd opgenomen.
- Tijdelijke inname mogelijk van oeverzone van de Durme tijdens aanleg

Het alternatief met een stroomafwaarts verschoven brug betekent:

- **Geen inname** van natuurreservaat de Moerasput
- Gedeeltelijke inname van een akkerperceel met jong loofbosje binnen VEN en SBZ op linkeroever, ten oosten van de weg. Dit perceel is binnen het SBZ-H ook zoekzone voor habitatype 1130; ‘estuaria’, waarbinnen de oppervlakte-doelstelling van type 91^{E0} ‘alluviaal bos’ werd opgenomen.
- Tijdelijke inname mogelijk van oeverzone van de Durme tijdens aanleg

Het alternatief waarbij een nieuwe brug stroomafwaarts wordt gerealiseerd bleek uit de opgemaakte verscherpte natuurtoets en passende beoordeling het minst schadelijke alternatief te zijn. Dit doordat de nieuwe taluds van de brug met inbegrip van fietsinfrastructuur niet raken aan erkend Natuurreservaat 'De Moerasput'. De brug, inclusief de fietsonderdoorgang en aanloopstrook, worden immers volledig verschoven.

Het alternatief waarbij een nieuwe brug stroomafwaarts wordt gerealiseerd bleek uit de opgemaakte verscherpte natuurtoets en passende beoordeling het minst schadelijke alternatief te zijn. Dit doordat de nieuwe taluds van de brug met inbegrip van fietsinfrastructuur niet raken aan erkend Natuurreservaat 'De Moerasput'. De brug, inclusief de fietsonderdoorgang en aanloopstrook, worden immers volledig verschoven.

Het alternatief waarbij de nieuwe brug wordt gerealiseerd ter hoogte van de huidige brug kan dus niet worden weerhouden gezien er een alternatief bestaat dat minder schadelijk is voor het geïmpacteerde SBZ/VEN.

Met inbegrip van alle projectvoornemens (zijnde het vernieuwen van de brug van de N446, het realiseren van veilige fietsverbindingen met een ongelijkgrondse kruising van de fietspaden met aansluiting op de brug, een ecopassage langs de oevers) én de compenserende maatregelen geformuleerd in de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets, zijn ook geen andere redelijke alternatieven denkbaar die minder schadelijk zijn.

Uit dit alternatievenonderzoek volgt dat, gezien de projectdoelstellingen en de noodzaak tot keuze voor het alternatief met de minste schade aan VEN en SBZ, er in dit MER geen bijkomende inrichtingsalternatieven meegenomen kunnen worden.

3 Milieuonderzoek

3.1 Biodiversiteit

3.1.1 Effectbespreking

De discipline biodiversiteit vormde de sleuteldiscipline in dit MER. Het projectgebied is dan ook van grote waarde voor de biodiversiteit. De Durme zelf heeft zeer waardevolle getijdennatuur met onder meer oevers met rietvegetatie, en naast de bestaande brug is het Moerasbos gelegen, een erkend natuurreservaat. Het geheel is ook beschermd als VEN-gebied en Habitatrichtlijngebied. De Durme is immers van groot belang als leefgebied en verbindende structuur voor verschillende bijzondere soorten, in het bijzonder de vleermuizen (grote diversiteit waaronder zeer zeldzame Mopsvleermuis) en de otter (pas terug in Vlaanderen aanwezig) maken gebruik van de rivier.

De impact van het project gaat in de eerste plaats om een tijdelijke inname van waardevolle oevervegetatie en nat (wilgen)bos bij de uitvoering van de werken en voor de werfzones van de nieuwe brug. Hierbij is sprake van negatieve effecten op ecotoopwaarde en leefgebied voor soorten (broedvogels van bos en rietvegetaties).

Omdat ook betekenisvolle schade aan beschermde natuur niet kan worden uitgesloten werden in zowel de Passende Beoordeling als de Verscherpte natuurtoets compenserende maatregelen noodzakelijk geacht in de vorm van enerzijds natuurherstel en inrichting ter hoogte van de Durme en

haar oevers, en anderzijds het bebossen van een akkerperceel rechtstreeks aanpalend aan de nieuwe brug. In zijn totaliteit, na tot wasdom komen van de compenserende natuurinrichting, wordt het negatief tot op termijn positief effect beoordeeld, daar de oppervlakte aan waardevolle vegetatie in het studiegebied met inbegrip van de herstel- en compenserende maatregelen zal toenemen. Om te waarborgen dat de kwaliteit van betrokken leefgebieden steeds gewaarborgd blijft, wordt het als natuurcompensatie geldende alluviale bos aangeplant voorafgaand aan de overige werkzaamheden.

De overige impact van het project op de biodiversiteit is beperkt. Er is geen toename van verstoring of verontreiniging door bijvoorbeeld stikstofdepositie te verwachten daar er geen wijzigingen zijn in de verkeersintensiteiten. De nieuwe (fiets)infrastructuur langs en over de Durme wordt niet verlicht om effecten op nachttactieve fauna (onder meer de vleermuizen en de otter) te minimaliseren. Op de taluds naar de brug toe is de verlichting hiertoe verder aangepast. Doordat de nieuwe fietsinfrastructuur ongelijkgronds langs de Durmeoever de N446 kruist, de aansluitende oevers onverhard en onverlicht worden voorzien en de uitstekende landhoofden van de oude brug worden afgebroken, ontstaat een faunapassage vrij van gemotoriseerd verkeer langs de Durme, dit is een uitgesproken positief effect van dit project daar het actuele versnipperende effect van de Durmebrug van de N446 er mee wordt opgeheven.

3.1.2 Milderende maatregelen

Er worden aanvullend aan de inrichtingsmaatregelen opgenomen in de projectbeschrijving **volgende bijkomende milderende maatregelen** nodig geacht:

Met betrekking tot minimaliseren van verstoring en inname van habitat en/of leefgebied van soorten tijdens de aanlegfase:

- 1) Alle kappingen of rooien van oevervegetatie dienen plaats te vinden buiten het broedseizoen. Zo is er geen inname of verstoring met impact op broedsucces van bijvoorbeeld vogelsoorten die leefgebied hebben in deze vegetaties.
- 2) De infrastructuurwerken dienen aan te vangen voor de start van het broedseizoen (eind maart) of na het broedseizoen (juli), zodat elk risico op verstoring van aangevangen broedpogingen wordt vermeden.
- 3) Voor afbraak van het bestaande wegdek wordt geluidsarme/trillingsarme opbraak voorzien

Aanvullend aan de hierboven geformuleerde milderende maatregelen volgend uit het MER zijn in kader van discipline Biodiversiteit ook volgende maatregelen inzake natuurherstel en natuurcompensatie relevant, volgend uit de Passende beoordeling en Verscherpte natuurtoets:

- Inrichting van ca 4300m² alluviaal bos op het aanpalende perceel 2280C als noodzakelijke compenserende maatregel conform het Natuurbehoudsdecreet in navolging van de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets. Opdat de natuurkwantiteit, natuurkwaliteit en natuurlijke structuur binnen SBZ en VEN ten allen tijde gerespecteerd worden, dient deze aanplant gerealiseerd te worden voor de aanvang van overige werken.
- Op de talud grenzend aan deze aanplanting wordt bijkomend 1700m² bos aangeplant, resulterend in 6000m² bebossing.
- Herstel van de oeverzones met aanplant ca 1250 m² rietvegetatie na de werken

3.2 Bodem en water

3.2.1 Effectbespreking

Het project is gelegen in de Durmevallei, lokaal is er overstromingsgevoelige grond aanwezig. Lokaal zijn zware natte kleigronden aanwezig, het eigenlijke project vindt plaats op reeds verstoorde grond en akkerland.

In het project wordt voorzien dat hemelwater dat afstroomt van de weg maximaal in de bodem kan infiltreren. Hierbij wordt voor de buffervolumes en infiltratieoppervlaktes reeds rekening gehouden met de verstrengde hemelwaterverordening die in principe nog niet van toepassing is voor het openbaar domein. In het licht van de verdrogingsproblematiek en het grondwater is dit alvast een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Ook ten aanzien van het oppervlaktewater en het aftoppen van piekdebieten vormt dit een verbetering. Beide aspecten gelden des te meer vanuit het oogpunt van de klimaatverandering.

De werken vinden hoofdzakelijk plaats ter hoogte van antropogene gronden waardoor er geen noemenswaardige effecten te verwachten zijn t.a.v. de bodemstructuur of het bodemprofiel. Enkel op rechteroever stroomopwaarts van de brug komen er zeer natte kleigronden voor. In de zones die in de ontworpen toestand onverhard blijven is het daarom aanbevolen maatregelen te nemen om verdichting en structuurbederf tegen te gaan (bv. werken met rijplaten).

Ook ten aanzien van de bodem- of grondwaterkwaliteit wordt er redelijkerwijs geen negatieve impact verwacht ten gevolge van het project.

Voor de realisatie van het project wordt geen gebied met middelgrote overstromingskansen ingenomen. Er dient op basis van de watertoetskaart aldus geen ruimte voor water gecompenseerd te worden. De landhoofden van de nieuwe brug worden buiten de bedding van de waterloop voorzien, zodat de volledige bedding van de waterloop ter hoogte van de brug teruggegeven wordt aan de waterloop. Hierbij wordt de oeverzone beplant met riet, waarbij verder spontane vegetatieontwikkeling toegelaten wordt ter ontwikkeling van rietland en natte ruigte langs de oevers zoals opwaarts en afwaarts het geval is. Dit zorgt voor een positief effect t.a.v. de structuurkwaliteit van de waterloop.

3.2.2 Milderende maatregelen

Er worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

Op rechteroever stroomopwaarts van de brug komen zeer natte kleigronden voor. Het is aanbevolen om in de zones die in de ontworpen toestand onverhard blijven maatregelen te nemen om verdichting en structuurbederf tegen te gaan (bv. werken met rijplaten).

3.3 Discipline Landschap en Archeologie

3.3.1 Effectbespreking

Het project heeft geen impact op beschermd erfgoed. De werken vinden hoofdzakelijk plaats ter hoogte van antropogene gronden waardoor er evenmin noemenswaardige effecten te verwachten zijn t.a.v. de bodemstructuur, het bodemprofiel of potentieel archeologisch erfgoed in de onderliggende lagen. Tevens zijn er geen negatieve effecten te verwachten op het vlak van landschappelijke samenhang en relaties. Ook de impact op het landschapsbeeld is beperkt. Voornamelijk het verdwijnen van hoogstammige bomen kan als beperkt negatief aanzien worden. Dit wordt ondervangen door nieuwe aanplantingen die deel uitmaken van het project: nieuwe statige lindes op de rechteroever, inheemse bomen en struiken in de berm en elzenbroekbos op het

akkerperceel op de linkeroever. Vanuit landschappelijk oogpunt wordt aanbevolen om de Essen die niet strikt dienen te verdwijnen voor de aanleg van de nieuwe weg te behouden.

3.3.2 Milderende maatregelen

Er wordt in deze discipline niet geoordeeld tot aanzienlijke effecten, er worden dus ook geen milderende maatregelen geformuleerd. Vanuit landschappelijk oogpunt wordt aanbevolen om de Essen die niet strikt dienen te verdwijnen voor de aanleg van de nieuwe weg te behouden.

3.4 Mens-ruimte en verkeer.

3.4.1 Effectbespreking

Tijdens de aanlegfase zal de oude brug pas afgebroken worden als de nieuwe brug en de verbindingen hierover gerealiseerd zijn. Het uitgangspunt hierbij is dat fietsers en voetgangers continu gebruik kunnen blijven maken van de oude brug tot de nieuwe brug is gerealiseerd. Voetgangers en fietsers zullen tijdens de werken dus geen omleiding dienen te volgen. Hierbij worden de nodige maatregelen getroffen i.f.v. de veiligheid voor de fietsers. Lokaal verkeer kan de brug tijdens de werken blijven gebruiken. Doorgaand gemotoriseerd verkeer dat zich over grotere afstand verplaatst, zal omgeleid worden. Hierdoor zal er tijdens de aanlegfase eerder een afname zijn van verkeer ter hoogte van de projectzone. Daarnaast zal ter hoogte van de werfzone een verlaagd snelheidsregime ingericht worden (30 km/u). De impact ten gevolge van werfverkeer zal bijgevolg eerder beperkt tot verwaarloosbaar zijn en alleszins tijdelijk van aard.

Tijdens de werken dient voor het recreatieve fietsroutenetwerk in een veilige alternatieve fietsverbinding naar knooppunt 39 op de N446 voorzien te worden of dient het netwerk tijdelijk aangepast te worden.

De beleving en ruimtelijke kwaliteit van de omgeving van de projectzone zal tijdens de aanlegfase tijdelijk negatief beïnvloed worden door de werfsituatie die hier zal ontstaan. T.a.v. de bewoners van Dam is relevant dat de akker die zal omgevormd worden naar een Elzenbos tijdens de bouw van de nieuwe brug niet als constructielocatie zal gebruikt worden. De enige werken die hier nog op plaatsvinden zijn de werken voor de aanplant van het bos zelf, die in een eerste fase worden opgenomen.

T.a.v. recreanten is er tijdens de werken voornamelijk een impact op wandelaars en fietsers die zich langs het jaagpad en via het pad dat de verbinding maakt tussen het jaagpad en Dam verplaatsen. De laatsten zullen tijdens de werken normaliter gebruik blijven maken van het pad, maar zullen tijdelijk langs een werf- en werkzone passeren. Recreanten die het fietsroutenetwerk volgen zullen tijdelijk een andere route moeten volgen en afhankelijk van de route eveneens tijdelijk een werf moeten passeren.

Inzake effecten op verkeer in exploitatie van de brug is er geen uitbreiding van wegcapaciteit en dus ook geen verkeersgeneratie vanuit dit project. Het project heeft uitgesproken positieve effecten op verkeersveiligheid en allicht ook een positief effect op aantal fietsers. Met het project van de vernieuwing van de brug over de Durme, waarbij vrijliggende fietspaden conform het Vademecum Fietsvoorzieningen aangelegd worden, wordt de missing-link m.b.t. veiligere fietspaden langsheen de N446 immers weggewerkt. Deze aanpassing en vervollediging van de fietsinfrastructuur zorgt ervoor dat fietsen langsheen deze functionele fietsroute veiliger en daarmee ook aantrekkelijker

wordt. Mogelijk kan dit aanzetten tot meer verplaatsingen met de fiets voor wat lokale verplaatsingen betreft. Het project zorgt er ook voor dat de fietspaden langsheen de N446 aansluiten op de recreatieve fietsverbindingen van het fietsroutenetwerk langsheen de jaagpaden zonder dat de N446 gelijkgronds gedwarst dient te worden. Dit zorgt er voor dat ook de veiligheid en de beleving van de recreatieve fietsers op deze plaats verbetert. De N446 blijft ter hoogte van het projectgebied een 2x1 weg. De wegcapaciteit blijft dus dezelfde. Wel zal de brug over de Durme opnieuw in staat zijn om uitzonderlijke transporten tot 360 ton te dragen. Deze transporten zijn op aanvraag en uitzonderlijk, en hebben zo geen invloed op de verkeersintensiteit op de weg.

Het perceel 2208C, waarop in het kader van de compensaties noodzakelijk volgens het Natuurbehoudsdecreet, het alluviaal bos wordt aangeplant, is gelegen in natuurgebied, maar momenteel in gebruik als akker. Het perceel is eigendom van De Vlaamse Waterweg en zal in functie van de realisatie van het project worden overgedragen. Onteigeningen in functie van het project zijn hierdoor niet aan de orde. Het effect t.a.v. de gebruiker is beperkt negatief mits de pachter tijdig ingelicht wordt van de timing en einde van de pachtovereenkomst en mits de bepalingen van de pachtwet worden toegepast. Deze bebossing past ook in de ruimtelijke bestemming van dit perceel, dat naar gebied voor getijdennatuur (estuarium) herbestemd wordt in het in opmaak zijnde RUP Durmevallei.

Ook inzake omgevingshinder zijn de effecten van het project verwaarloosbaar. De nieuwe brug reikt 0,7 m hoger dan de bestaande Durmebrug en ondergaat een asverschuiving van ca. 20 m in oostelijke richting. De weg ten noorden van de brug komt hierbij enkele meters dichterbij de bewoning langs Dam te liggen. In combinatie met de bebossing van het tussenliggend perceel, wordt de impact van de verschuiving van de wegas vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit en zichtbaarheid evenwel verwaarloosbaar ingeschat. Wat het aspect geluid betreft concludeert de geluidsstudie in het ontbreken van betekenisvolle effecten op omliggende bewoning, de geluidstoename ten gevolge van de asverschuiving is door toepassing van meer geluidsarm wegdek minimaal, bijkomende geluidsmaatregelen worden niet noodzakelijk geacht. Daar een bebost perceel de N446 visueel afschermt en het geluid ervan enigszins maskeert, wordt het effect op de ruimtelijke beleving vanuit het MER eerder positief ingeschat.

3.4.2 Milderende maatregelen

Ook vanuit discipline Mens Ruimte worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht. Volgende aanbevelingen zijn in het MER opgenomen:

- Een volledige onderbreking van de N446 thv de brug voor gemotoriseerd verkeer wordt bij voorkeur vermeden of beperkt tot kortdurende periodes in functie van specifieke ingrepen van de aanlegfase.
- Omwonenden tijdig en correct informeren over de aard, het tijdstip en de duur van de werken.
- Het efficiënt inzetten van de werfvoertuigen kan naast het brandstofverbruik ook de emissies van broeikasgassen beperken. De emissies gelinkt aan de productie van asfalt kunnen sterk verminderd worden door de inzet van zogenaamd 'groen asfalt', ook gekend als asfalt bij verlaagde temperatuur (AVT), dat geproduceerd wordt aan lagere temperaturen en dus minder energieverbruik (en emissies) met zich meebrengt.

3.5 Discipline klimaat

3.5.1 Effectbespreking

Voorliggend project ligt in valleigebied waar kans op hevige overstromingen en hittestress door toedoen van klimaatverandering zal toenemen. Ter hoogte van het project zelf worden geen problemen met betrekking tot wateroverlast verwacht. De bijkomende verhardingen situeren zich deels ter hoogte van gebieden met slechts een kleine kans op fluviaal overstromen onder klimaatverandering. Bovendien wordt de weg op een talud aangelegd aangezien de weg een toerit vormt naar de nieuwe Durmebrug. Bij hevige piekbuien zorgt het wegprofiel dat het regenwater voldoende snel wordt afgevoerd en geen aanleiding geeft tot stagnerend water op de weg. Het project op zich kan aldus als klimaatrobuust beschouwd worden.

Voor wat de emissie van broeikasgassen betreft, scoort het project t.a.v. het klimaat verwaarloosbaar tot beperkt positief voor wat de exploitatiefase betreft. Het project zal immers niet in meer verkeer resulteren, maar mogelijk wel aanleiding geven tot meer fietsgebruik.

3.5.2 Milderende maatregelen

Bij de aanlegwerkzaamheden verdient het aanbeveling om in te zetten op 'green procurement', waarbij circulariteit en duurzaamheid de nodige aandacht krijgen. Er wordt aanbevolen om de CO2-prestatieladder in de opdracht voor de uitvoering van de werken te integreren.