

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

[SUBJECT]
PROJECT-MER



23020277

4/06/2024

AUTEUR: MER-COÖRDINATOR EN -DESKUNDIGEN

Handtekeninglijst erkende MER-deskundigen

Project-MER nieuwe Waasmunsterbrug in N446 over de Durme te Waasmunster.

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

Handtekening initiatiefnemer:

Inhoudstafel

Handtekeninglijst erkende MER-deskundigen	2
Inhoudstafel	3
Kaartenlijst	5
Verklarende afkortingenlijst	6
1 Inleiding	7
1.1 Intentie van het project	7
2 Situering van dit MER	8
2.1 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht	8
2.2 Initiatiefnemer	8
2.3 Team van deskundigen	8
2.4 Procesverloop	9
2.4.1 M.e.r.-plicht en omgevingsvergunning algemeen	9
2.4.2 Voorafgaand aan de vergunningsprocedure	9
2.4.3 Tijdens de vergunningsprocedure	10
2.4.4 (Gewest)grensoverschrijdende procedure	10
2.4.5 Procesverloop voor dit dossier	10
3 Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering	11
3.1 Ruimtelijke situering	11
3.2 Juridische en beleidsmatige situering	12
3.2.1 Gewestplan	12
3.2.2 RUP Durmevallei fase 2	13
3.2.3 Gemeentelijk RUP Zonevreemde woningen bis	16
3.2.4 Natuurgebieden met beschermingsstatus	17
3.2.5 Overige juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	17
3.3 Administratieve voorgeschiedenis, vergunningstoestand en aan te vragen vergunningen	17
4 Het project	19
4.1 Aanleiding voor en verantwoording van het project	19
4.2 Doelstelling	19
4.3 Afbakening projectgebied	20
4.4 Projectbeschrijving	21
4.4.1 Nieuwe brug langsheen de bestaande brug	21
4.4.2 Wegontwerp N446	23
4.4.3 Aansluitende fietsinfrastructuur	26
4.4.4 Verlichting	26
4.4.5 Afwatering	26
4.4.6 Landschapsecologische inrichting van de nieuwe infrastructuur en beheer	27
4.5 Beschrijving van de aanlegwerkzaamheden	28
4.5.1 Samenvatting	28
4.5.2 Aanleg nieuwe brug	28
4.5.3 Werkzones	30
4.5.4 Overige aandachtspunten tijdens aanleg.	30
4.5.5 Bereikbaarheid en verbindingen tijdens de werken.	31

4.5.6	Grondverzet	31
5	Alternatievenonderzoek	32
5.1	Inleiding	32
5.2	Nulalternatief	33
5.3	Locatiealternatieven	33
5.4	Inrichtingsalternatieven	35
5.4.1	Alternatief typedwarsprofiel	35
5.4.2	Alternatieve fietsverbindingen naar de jaagpaden	36
5.4.3	Vernieuwde brug op dezelfde locatie met behoud van bestaande afmetingen, landhoofden en pijlers	36
5.4.4	Vernieuwde brug op dezelfde plaats met dezelfde afmetingen, afbraak van bestaande landhoofden en pijlers	37
5.4.5	Vernieuwde brug met landinwaarts verschoven landhoofden	38
5.5	Uitvoeringsalternatieven	40
6	Beknopte omgevingsanalyse in functie van de scoping voor het milieuonderzoek	41
6.1	Abiotische kenmerken	41
6.2	Biotische kenmerken	41
6.3	Landschappelijke kenmerken	41
6.4	Ruimtelijke structuur en gebruiksfuncties	42
7	Geplande ontwikkelingen in de omgeving	43
7.1	Herinrichting van de N446 tussen Acacialaan (Waasmunster) en de N470 (Dendermonde)	43
7.2	RUP Durmevallei fase 2	46
8	Ingreep-effectenanalyse en scoping relevante disciplines	47
8.1	Ingreep-effectenanalyse	47
8.2	Scoping relevantie MER-disciplines	48
8.3	Ontwikkelingsscenario en cumulatieve effecten	51
9	Algemene methodologie voor het milieuonderzoek	52
9.1	Te beschouwen disciplines	52
9.2	Opbouw uitwerking sleuteldisciplines	52
9.2.1	Afbakening studiegebied	52
9.2.2	Beschrijving referentiesituatie	52
9.2.3	Effectvoorspelling en -beoordeling	53
9.2.4	Milderende maatregelen	53
9.2.5	Synthese	55
9.2.6	Leemten in de kennis	55
9.2.7	Voorstellen voor postmonitoring	55
9.3	Disciplineoverschrijdende hoofdstukken	55
9.3.1	Gewestgrensoverschrijdende effecten	55
9.3.2	Integratie en eindsynthese	55

Kaartenlijst

Kaart 1 Liggingplan
 Kaart 2 Orthofoto
 Kaart 3 Stratenatlas
 Kaart 4 Gewestplan
 Kaart 5 Ruimtelijke uitvoeringsplannen
 Kaart 6 Bodemkaart (inkleuring volgens bodemseries)
 Kaart 7 Bodemonderzoeken OVAM
 Kaart 8 Hydrografie
 Kaart 9 Watertoets fluviaal overstromingsgevoelige gebieden
 Kaart 10 Watertoets pluviaal overstromingsgevoelige gebieden
 Kaart 11 NATURA 2000
 Kaart 12 VEN-gebieden
 Kaart 13 Natuurreservaten
 Kaart 14 Biologische Waarderingskaart
 Kaart 15 Natura 2000 Habitattypes
 Kaart 16 Onroerend erfgoed Landschapsatlas
 Kaart 17 Onroerend erfgoed Beschermingen
 Kaart 18 Onroerend erfgoed Inventaris
 Kaart 19 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid

Verklarende afkortingenlijst

BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
MER	Milieueffectenrapport
GAW	Gezondheidskundige advieswaarde
m.e.r.	Milieueffectrapportage
PAE	Personenauto-equivalenten
PM10	Fijn stof met een diameter kleiner dan 10 µm (micrometer)
PM2,5	Fijn stof met een diameter kleiner dan 2,5 µm (micrometer)
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SBZ	Speciale Beschermingszone
SBZ-H	Speciale Beschermingszone – Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Speciale Beschermingszone – Vogelrichtlijngebied
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk

1 Inleiding

1.1 Intentie van het project

Dit project MER heeft betrekking op het project voor de aanleg van de nieuwe Waasmunsterbrug langs de N446 over de Durme ter hoogte van kilometerpunten 4.22 tot 4.85 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, i.e. tussen kilometerpunten 4.22 tot 4.85
- 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
- Het herstel van ingenomen ruigte en solitaire bomen door extensieve inrichting van de bermen en tussenruimten

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

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

2 Situering van dit MER

2.1 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht

Conform het MER besluit, het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage bepaalt in bijlage I, II en III de categorieën van projecten die overeenkomstig artikel 4.3.2, § 2 en § 3 van het MER decreet aan de project-m.e.r. worden onderworpen.

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 kan worden aangetoond dat er geen aanzienlijke milieueffecten verbonden zijn aan de uitvoering van een project. Voor dit project moet bijgevolg een project-MER opgesteld worden.

2.2 Initiatiefnemer

AWV Oost-Vlaanderen
Virginie Lovelinggebouw
Koningin Maria Hendrikaplein 70 (bus 81)
9000 Gent

Contactpersoon : Laurent Van Butsele

2.3 Team van deskundigen

<i>Discipline</i>	<i>Naam</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Duur erkenning</i>
Coördinator	Filip Lauryssen	GOP/ERK/MERCO/2019/00019	Onbeperkt
Biodiversiteit	Jos Van Winckel	ERK/MER/102552	Onbeperkt

Medewerker biodiversiteit : Dries Vanhessche,
Ondersteuning coördinatie en medewerker nevendisciplines: Jos Van Winckel, Els Spyckerelle

2.4 Procesverloop

2.4.1 M.e.r.-plicht en omgevingsvergunning algemeen

Een project-MER wordt opgemaakt om bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd te worden. De omgevingsvergunning verenigt en vervangt de stedenbouwkundige vergunning en de milieuvergunning. De aanvragen moeten worden ingediend bij één loket, het Omgevingsloket, waarna één openbaar onderzoek en één adviesronde worden georganiseerd.

Het Besluit van de Vlaamse Regering betreffende nadere regels voor de milieueffectrapportage over projecten en voor de omgevingsveiligheidsrapportage is goedgekeurd op 17 februari 2017. In de geïntegreerde MER-procedure zijn een fase voorafgaand aan en een fase tijdens de vergunningsaanvraag te onderscheiden.

2.4.2 Voorafgaand aan de vergunningsprocedure

Voorafgaand aan de omgevingsvergunningsprocedure dient een voornemen voor opmaak tot project-MER gemeld te worden aan team Omgevingseffecten via de verplichte aanmelding.

Deze aanmelding moet minstens de volgende informatie bevatten:

- Beschrijving van het project en alternatieven;
- Aan te vragen vergunningen en bestaande vergunningstoestand;
- Beschrijving van de te onderzoeken effecten;
- Team van erkende MER-deskundigen en MER-coördinatie en hun taakverdeling;
- Beschrijving van het procesverloop.

De aanmelding kan ook uitgebreid worden met een verzoek tot scopingsadvies, waarbij een terugkoppeling van adviesinstanties gevraagd wordt met betrekking tot de inhoud en uitwerking van het project-MER (niet verplicht). In dit geval dient de aanmelding een concreet voorstel voor de inhoud van het project-MER en de methodologie te bevatten. De aanmelding kan ook reeds tot een project-MER uitgewerkt worden.

Team Omgevingseffecten neemt een beslissing over de aanmelding. Indien geen verzoek om scopingsadvies is toegevoegd, bezorgt ze haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 20 dagen (60 dagen in het geval van mogelijke gewestgrensoverschrijdende effecten) na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. De beslissing bevat een beslissing over de opstellers van het MER en desgevallend over een eventueel verzoek van de initiatiefnemer tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan.

In het geval de aanmelding een verzoek om scopingsadvies bevat, bezorgt team Omgevingseffecten de aanmelding aan de bevoegde adviesinstanties. De geraadpleegde adviesinstanties bezorgen hun advies aan team Omgevingseffecten binnen de 30 dagen. Team Omgevingseffecten neemt een beslissing over de aanmelding en bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 60 dagen na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. De beslissing van team Omgevingseffecten bevat in dit geval aanvullend een advies over de voorgestelde methodologie. Op vraag van team Omgevingseffecten en in onderling overleg met de initiatiefnemer kan een langere beslissingstermijn worden afgesproken. De aanmelding (inclusief beslissing en desgevallend scopingsadvies van team Omgevingseffecten) wordt bekendgemaakt op de website van team Omgevingseffecten.

Naast de verplichte aanmelding zijn de volgende stappen optioneel in de fase vóór de eigenlijke vergunningsprocedure:

- Openbare raadpleging (van aanmelding of project-MER) - participatief traject;
- Optioneel overleg met o.a. team Omgevingseffecten, initiatiefnemer en adviesinstanties;
- Verzoek tot voorlopige goedkeuring project-MER (optioneel in de wetgeving voorzien)

De initiatiefnemer kan voorafgaand aan de vergunningsprocedure een voorlopige goedkeuring van het MER vragen aan het team Omgevingseffecten. Hierbij zal het team Omgevingseffecten voorafgaand aan de vergunningsaanvraag de kwaliteit van het project-MER aftoetsen, desgevallend aan het scopingsadvies en elementen uit het optioneel overleg. Na de voorlopige goedkeuring door het team Omgevingseffecten kan het MER tijdens de vergunningsaanvraag enkel afgekeurd worden op basis van nieuwe informatie uit het openbaar onderzoek of de adviesvraag in het kader van de vergunningsaanvraag. Het team Omgevingseffecten neemt binnen de 30 dagen na ontvangst (betekening na 40 dagen) een beslissing over deze voorlopige goed- of afkeuring. Op vraag van het team Omgevingseffecten en in onderling overleg met initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.

2.4.3 Tijdens de vergunningsprocedure

Het al dan niet voorlopig goedgekeurde project-MER maakt een onderdeel uit van de ingediende omgevingsvergunningsaanvraag. De vergunningverlenende overheid beslist binnen de 30 dagen over de ontvankelijkheid en volledigheid van het dossier. Vervolgens organiseert ze de adviesvraag over de vergunning en het openbaar onderzoek. Het Team Omgevingseffecten organiseert op haar beurt de adviesvraag over het project-MER. Adviesinstanties hebben een termijn van 30 dagen om een advies te formuleren over het MER. Naast deze adviezen worden ook de reacties uit het openbaar onderzoek ter beschikking gesteld van het team Omgevingseffecten. Vervolgens beslist het team Omgevingseffecten over de goedkeuring van het project-MER. De beslissing over het project-MER dient genomen te worden uiterlijk 60 dagen na de beslissing over de ontvankelijkheid en volledigheid van het vergunningsdossier. Over de vergunning zelf wordt een beslissing genomen uiterlijk na 120 dagen.

2.4.4 (Gewest)grensoverschrijdende procedure

Het projectgebied bevindt zich in vogelvlucht op ca. 16 km van de Nederlandse grens. Gewestgrens overschrijdende effecten zijn in dit dossier niet aan de orde.

2.4.5 Procesverloop voor dit dossier

De officiële project-m.e.r.-procedure startte met de **aanmelding uitgewerkt als ontwerp-MER met verzoek om scopingsadvies**.

Het ontwerp MER met scopingsadvies werd ingediend op 02/08/2023 en aan de adviesinstanties voorgelegd. Het Scopingsadvies op dit ontwerp MER werd op 9 /11 /2023 gepubliceerd. Hierop werd het ontwerp MER gefinaliseerd.

Parallel aan de uitwerking van het MER werd in stakeholderoverleg voorzien.

3 Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering

Zie Bijlage 1 voor een kaartenset van de omgeving, bijlage 2 voor een samenvatting van de Juridische en beleidsmatige context in tabelvorm.

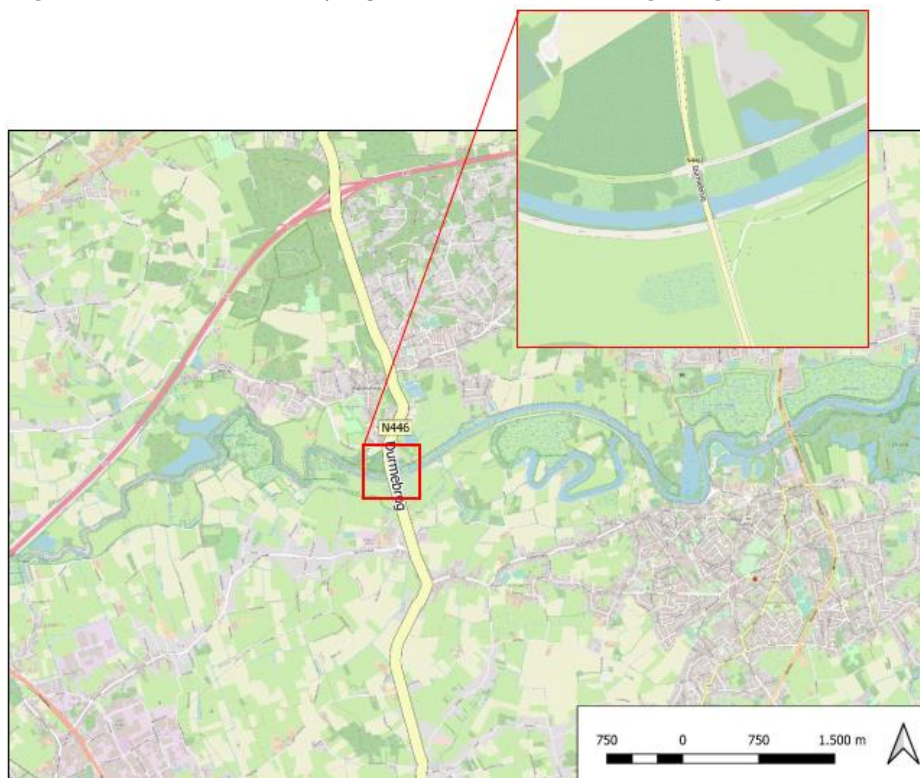
3.1 Ruimtelijke situering

De projectlocatie betreft de brug van de N446 over de Durme, ter hoogte van kilometerpunten 4.22 tot 4.85 in de gemeente Waasmunster, en de directe omgeving (Figuur 3-1).



Figuur 3-1: Situering projectgebied op de orthofoto en de stratenatlas

Figuur 3-2 situeert het project in de ruimere omgeving.



Figuur 3-2: Ruimtelijke situering van het project in de ruimere omgeving

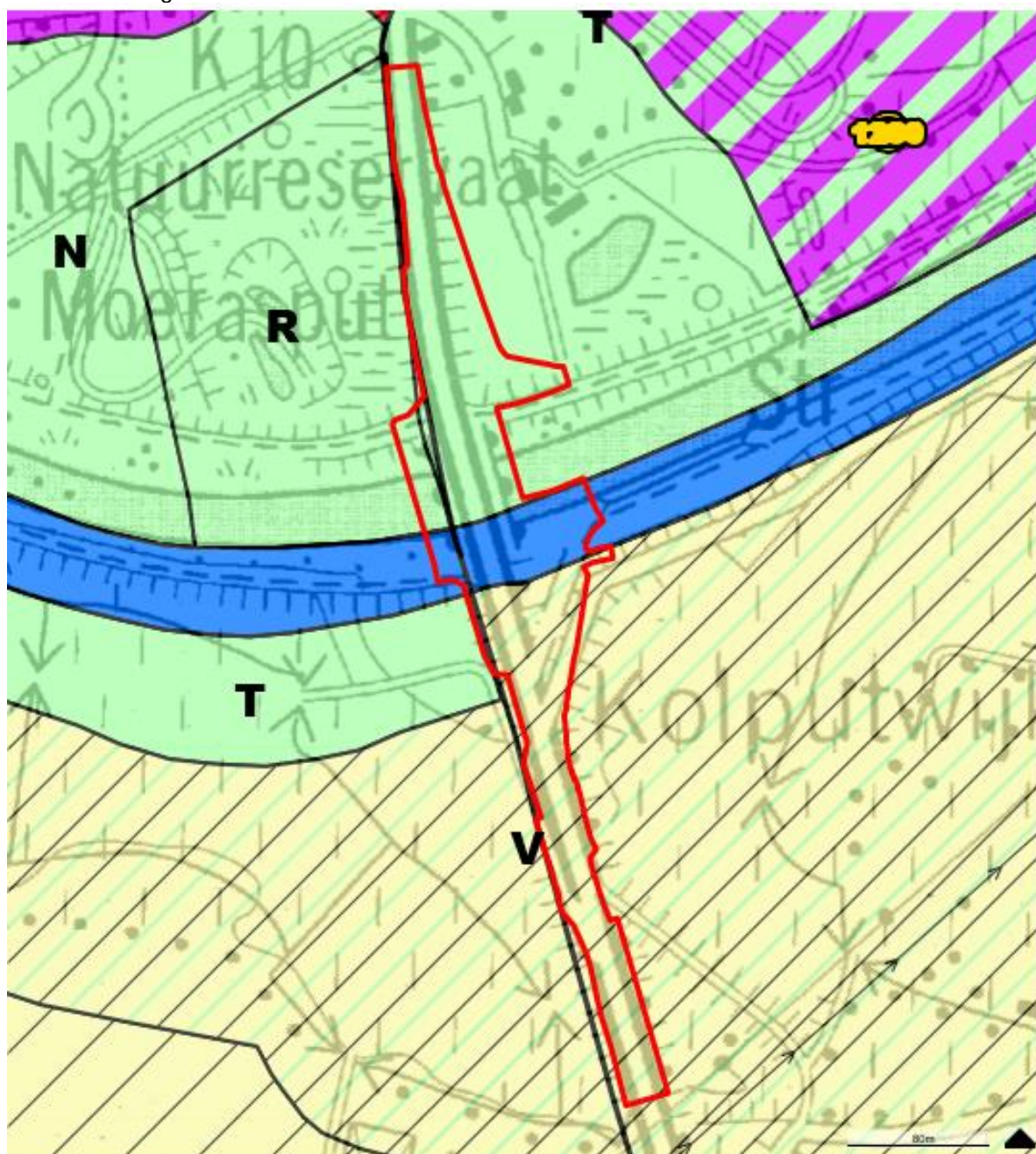
3.2 Juridische en beleidsmatige situering

3.2.1 Gewestplan

Waasmunster is opgenomen in 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

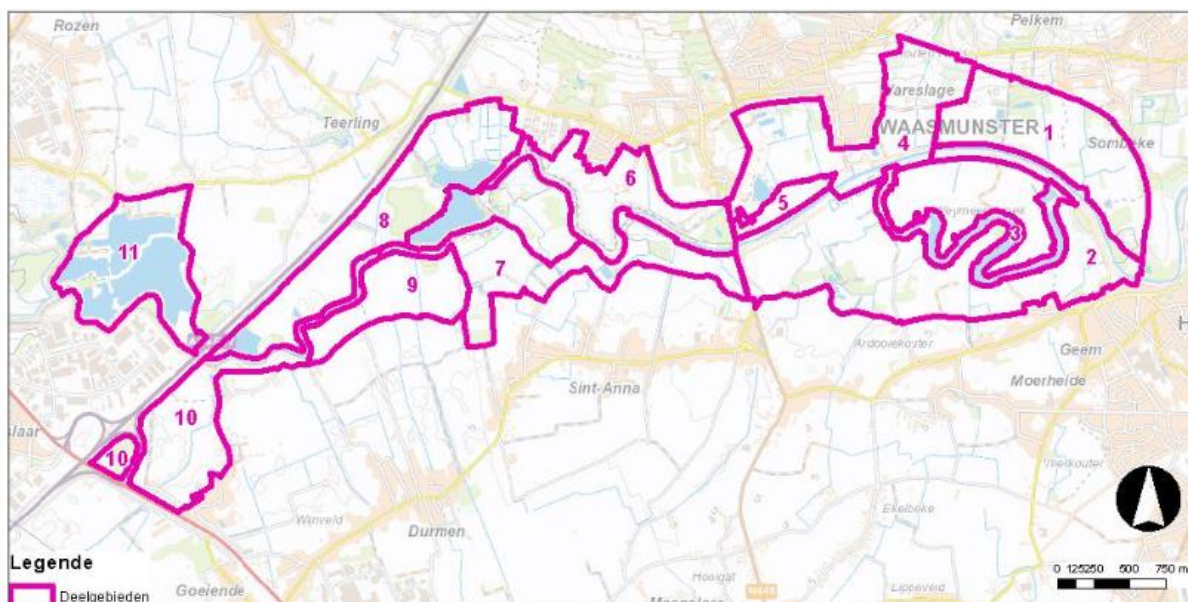


Figuur 3-3: situering projectzone tav het Gewestplan

3.2.2 RUP Durmevallei fase 2

Op 25 februari 2022 keurde de Vlaamse Regering de startnota goed voor de opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Durmevallei fase 2". Het plan heeft betrekking op delen van het grondgebied van de gemeenten Hamme, Waasmunster en Zele.

Van 29 maart 2022 tot en met 27 mei 2022 lag de startnota ter inzage van de bevolking. De RUP-procedure is momenteel lopende. Onderstaand worden per relevant deelgebied de plandoelstellingen voor dit GRUP uit de startnota overlopen.



Figuur 3-4: Contour RUP Durmevallei fase 2 cf. startnota

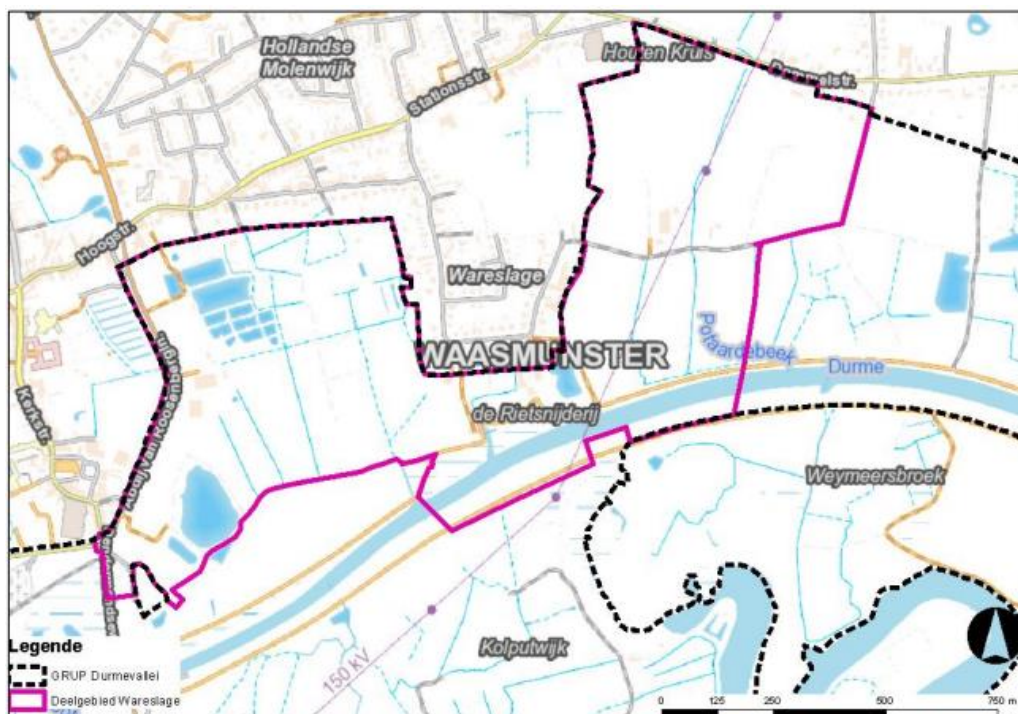
De Vlaamse Regering wil met dit plan de vallei van de Durme vrijwaren voor landbouw en natte natuurgebieden ontwikkelen. Het plan zal de nodige bestemmingswijzigingen doorvoeren om de uitvoering van een aantal projecten van het Geactualiseerd Sigmaphan in de Durmevallei mogelijk te maken. Dat omvat onder meer de ontwikkeling van een aantal wetlands en estuariene natuurgebieden in de Sombeekse Meersen (Potpolder I), de Oude Durme, de Polder van Waasmunster, de Durmemeeersen (Potpolder V), de Putten van Ham, het gebied Hof ten Rijen en in delen van Potpolder IV. Het plan zal ook het gebied rond de Oude Durme afbakenen als erfgoedlandschap. Bij de uitwerking van het plan zal bijzondere aandacht gaan naar het versterken van de mogelijkheden voor zacht recreatief medegebruik en natuur- en landschapsbeleving in de vallei.

Het projectgebied situeert zich in de rand van de volgende deelgebieden van dit plangebied :

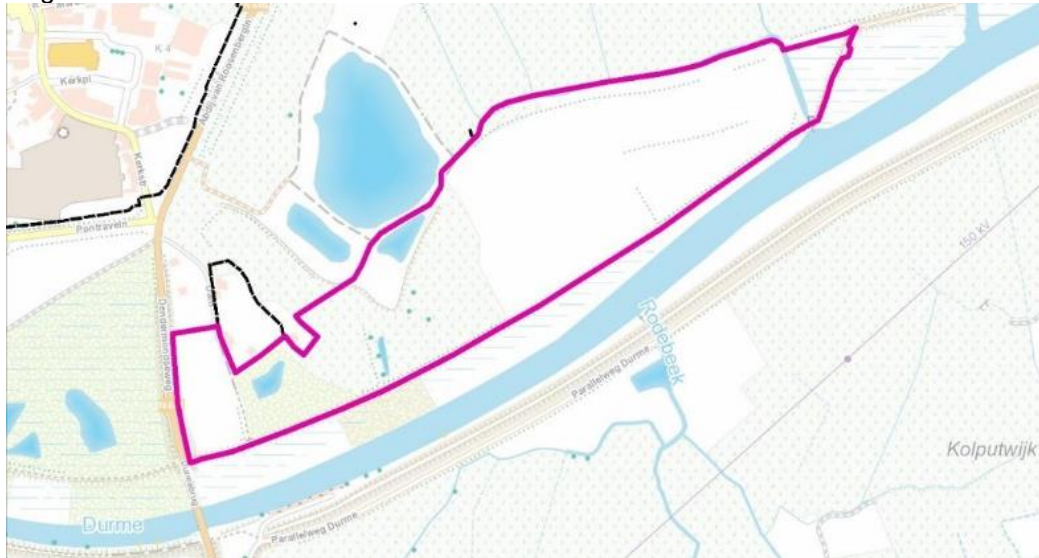
- Deelgebied 2 'Koolputwijk'



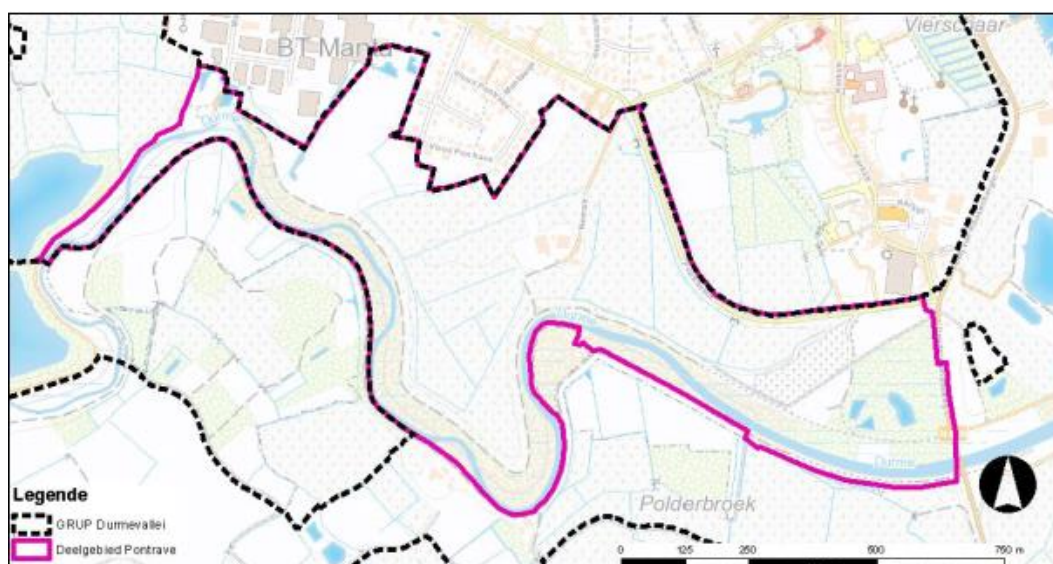
- Deelgebied 4 Wareslage



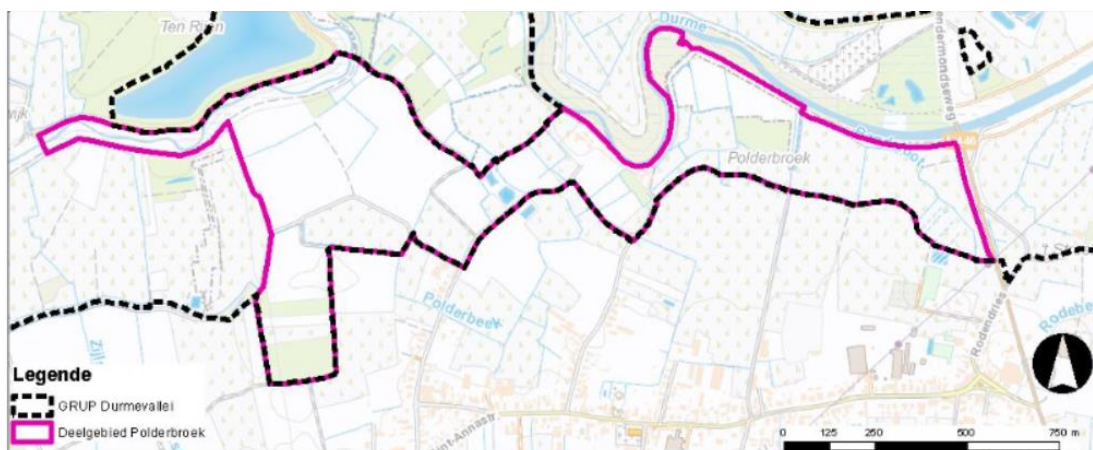
- Deelgebied 5 'Polder van Waasmunster'



- Deelgebied 6 ('Pontrave')



- Deelgebied 7 ('Polderbroek')



De ontwikkeling van deelgebied 2-Koolputwijk is cf. de startnota in eerste instantie gericht op het vrijwaren van de functioneel samenhangende en goed gestructureerde landbouwgebieden voor grondgebonden landbouw en het behoud van de bestaande toeristisch-recreatieve infrastructuur in het gebied. Verder is het de finaliteit om de natuurlijke structuur langs de oevers van de Beneden-Durme te versterken en te voorzien in ruimte voor natuurontwikkeling in functie van het realiseren van de Europese natuurdoelen. De plandoelstelling is verder om te zorgen voor het vrijwaren van de landschappelijk waardevolle gebieden en de erfgoedwaarde.

Deelgebied 4 Wareslage bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied tussen de bebouwde rand van Waasmunster en de Durme. Het GRUP beoogt er het vrijwaren van de functioneel samenhangende en goed gestructureerde landbouwgebieden voor grondgebonden landbouw en het behoud van de bestaande recreatieve infrastructuur (visvijvers, schuttersterrein). Daarnaast is het plan gericht op het versterken van de natuurlijke structuur langs de oevers van de Durme en het voorzien van ruimte voor natuurontwikkeling voor het realiseren van de Europese natuurdoelen.

Conform het geactualiseerd Sigmaphan en de hieraan gelinkte Europese natuurdoelen wordt voor het deelgebied 5 'Polder van Waasmunster' in de startnota een taakstelling op het vlak van ruimte voor water en natuurontwikkeling voorzien. In dit deelgebied wordt planologisch ruimte gemaakt voor 11 ha aan estuariene natuur. Dit is samensprekend met de doelstellingen voor het er aanwezige Habitatrichtlijngebied, waarvoor hier een zoekzone gelegen is voor Natura 2000 habitattype 'estuaria' en voor Natura 2000 habitattype 91E0 (alluviaal elzenbos). De oppervlakte doelstellingen voor het type 91E0 zijn voor het SBZ ondergebracht binnen de oppervlakte van estuaria.

Deelgebied 6 Pontrave is op linkeroever stroomopwaarts van voorliggende projectlocatie gelegen, en bestaat met uitzondering van reservaat de Moerasput vooral uit kleinschalig landbouwgebied. De ontwikkeling van dit gebied is gericht op het vrijwaren van de functioneel samenhangende en goed gestructureerde landbouwgebieden voor grondgebonden landbouw, het behoud van de bestaande recreatieve infrastructuur en het vergroenen van de begraafplaats. Verder is het doel om de natuurlijke structuur langs de oevers van de Durme te versterken en te voorzien in ruimte voor natuurontwikkeling in functie van het realiseren van de Europese natuurdoelen. Tot slot dienen het GRUP de landschappelijk waardevolle gebieden en de erfgoedwaarde te bewaren.

Deelgebied 7 Polderbroek tot slot is op rechteroever stroomopwaarts voorliggende projectlocatie aanwezig. Dit deelgebied is nagenoeg volledig in landbouwgebruik, voornamelijk als grasland. Opnieuw beoogt het GRUP deze functioneel samenhangende open ruimte als landbouwgebied te vrijwaren, met aandacht voor het versterken van valleinatuur en het behalen van de Europese Natuurdoelen langs de Durme zelf.

3.2.3 Gemeentelijk RUP Zonevremde woningen bis

Voor de woningen aan Dam werd in 2018 een RUP zonevremde Woningen bis opgemaakt (zie kaart 5 in de kaartenbundel en onderstaande figuur). Hierbij kregen de betrokken percelen de bestemming woonzone en werden de woningen Dam 8 en Dam 12 ontheven van het VEN-statut.



Figuur 3-5: Grafisch plan RUP Zonevrije woningen bis ter hoogte van het studiegebied

3.2.4 Natuurgebieden met beschermingsstatus

Het projectgebied overlapt met Habitat- en Vogelrichtlijngebied, evenals VEN-gebied (Kaart 11). Het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006) wordt doorsneden door de N446.

Het projectgebied bevindt zich daarnaast in Vogelrichtlijngebied. Het betreft het gebied 'Durme en de middenloop van de Schelde' (BE2301235). Zowel het Habitat- als Vogelrichtlijngebied beperken zich tot de linkeroever (noordelijke zijde) van de Durme.

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) 209 van 'De Vallei van de Durme'. Verder ten oosten van de huidige brug bevindt zich nog GENO-gebied (Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling) van '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 natuurreserveaat 'Durmemeersen' (E-137) 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 reserveaat.

3.2.5 Overige juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

In de tabel in Bijlage 1 worden milieugerelateerde juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgesomd, samen met hun relevantie voor dit project en een korte bespreking. De bespreking van deze randvoorwaarden komt bij de uitwerking van dit project-MER verder aan bod bij de disciplines waar deze op van toepassing zijn en voor zover ze specifiek relevant zijn.

3.3 **Administratieve voorgeschiedenis, vergunningstoestand en aan te vragen vergunningen**

De landhoofden en middenpijler van de brug dateren van +/- 1931, de bovenbouw is in 1950 opnieuw gebouwd nadat deze in mei 1940 door het terugtrekkende Belgisch leger was vernietigd. In de jaren '60 was er grote nood om met zware transporten (tot 360 ton) de brug over te kunnen (aanvoer naar Waaslandhaven en bouw kerncentrale Doel), hiertoe werden er tussen de middenpijler in de Durme en de beide landhoofden bijkomende ondersteuning gebouwd welke bestonden uit een draagbalk op 2 houten dukdalfen (stutten).

Gezien de slechte staat van de houten dukdalfen is de burgerlijke klasse van de brug ondertussen teruggebracht naar zijn oorspronkelijke waarde, de huidige brug is geschikt voor transporten tot 60 ton.

Tot januari 2021 was de brug in gemengd beheer. Het Agentschap Wegen en Verkeer stond in voor de bovenbouw (vakwerk, brugdek, wegenis, voegen), De Vlaamse Waterweg stond in voor de onderbouw (landhoofden en pijler). Sinds januari 2021 is De Vlaamse Waterweg de beheerder van de gehele brug.

Aanvankelijk werden er twee mogelijke alternatieven (cfr. §5 Alternatievenonderzoek) voor de realisatie van de vernieuwing van de Durmebrug weerhouden. Naast het voorliggend project waarbij een nieuwe brug stroomafwaarts van de bestaande brug wordt gebouwd, omvatte de andere variant het vernieuwen van de bestaande brug (op de bestaande locatie).

Gezien de situering in (de buurt van) beschermde natuurgebieden (Natura-2000 en VEN-gebieden) werden, conform de Vlaamse Natuurwetgeving, de effecten voor beide alternatieven op Natura-2000 gebieden onderzocht in een Passende Beoordeling en werd het al dan niet optreden van onvermijdbare en onherstelbare schade aan VEN-gebieden geëvalueerd in een Verscherpte Natuurtoets. Uit deze studies werd geconcludeerd dat beide alternatieven:

onvermijdbare en onherstelbare schade aan VEN gebied kunnen veroorzaken, betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone veroorzaken.

Dit in hoofdzaak door de inname van zoekzones¹ voor Natura 2000 habitat binnen een Speciale beschermingszone enerzijds, en schade door inname van waardevolle vegetaties binnen VEN-gebied anderzijds.

De vergunningverlenende overheid mag conform Artikel 26bis en 36ter van het natuurbehoudsdecreet geen vergunning verlenen voor projecten die dergelijke schade berokken. Hierop is een afwijking mogelijk (afwijkingsprocedures Artikel 26bis § 3 en Artikel 36ter § 5) indien er kan worden aangetoond dat het een project van groot openbaar belang betreft (met inbegrip van redenen van sociale en economische aard), er geen andere varianten zijn voor voorliggend project die minder schadelijk zijn ten opzichte van het SBZ/VEN en de gepaste compenserende maatregelen worden genomen.

Inzake de vereiste keuze voor de minst schadelijke variant concludeerden de passende beoordeling en Verscherpte natuurtoets dat voorliggend project, waarbij een nieuwe brug stroomafwaarts van de bestaande brug wordt gebouwd, minder schadelijk is dan het alternatief met een vervanging van de brug op de bestaande locatie, en bijgevolg als enige voor de afwijkingsprocedures weerhouden kan worden, zijnde als alternatief met de minste schade

Dit aangezien

Het voorliggende alternatief minder inname kent en dus minder schade berokkent aan actueel waardevolle vegetatie binnen VEN gebied. Het gaat hierbij om struweel en boomopslag in de huidige talud van de brug en een bosje van ca 1200m² op de linker Durmeoever. Bij de variant met de brug op dezelfde locatie zorgen nieuwe taluds voor bijkomende inname van ca 2000m² waardevolle bosvegetatie in erkend reservaat de Moerasput, tevens VEN en SBZ.

Voorliggende project slechts tot minimale en tijdelijke inname van habitatwaardige vegetatie (Natura 2000 habitattypes leidt). Het gaat hierbij om tijdelijke inname van habitattype estuarium langs de Durmeoever.

In de studie van de passende beoordeling en Verscherpte natuurtoets werden compenserende maatregelen geformuleerd. Deze compenserende maatregelen worden voor dit project uitgewerkt in het kader van de ADC afwijkingsprocedures voor VEN en SBZ. De passende beoordeling en verscherpte natuurtoets (ten opzichte van 2022 geactualiseerd voor wat betreft aanwezige gekarteerde vegetatie) worden in bijlage bij dit MER gevoegd.

¹ Zoekzones zijn delen van een speciale beschermingszone (SBZ) waarin het openstaand saldo aan Europese natuurdoelen moet gerealiseerd worden. Ze geven met andere woorden de perimeter aan waarbinnen de nog te ontwikkelen Europese natuurdoelen geplaatst kunnen worden in die speciale beschermingszone. Hoe meer het aandeel van het doel onder contract komt, hoe kleiner het openstaand saldo voor dat habitat en hoe kleiner de zoekzone. Indien alle doelen contractueel vastliggen, is er geen zoekzone meer. De wettelijke basis voor de zoekzone is gelegd in het vernieuwde Natuurdecreet en het Instandhoudingsbesluit van 20 juni 2014.

4 Het project

4.1 Aanleiding voor en verantwoording 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 langs de N446 aansluiten op de fietsverbindingen langs de jaagpaden zonder dat de N446 gelijkgronds dient gedwarsd 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

4.2 Doelstelling

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. 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 langs de oever van de Durme onder de brug door mogelijk maken.

Verder veroorzaakt dit project onvermijdbare schade aan VEN gebied, en is er impact op Zoekzones binnen Habitatrichtlijngebied. Het project dient zo te voorzien in:

- Herstel van tijdelijk geïmpacteerde natuurwaarden
- Compensatie van onherstelbare schade aan natuurwaarden.

4.3 Afbakening projectgebied

Het projectgebied is gelegen op grondgebied van de gemeente Waasmunster langs de N446 tussen kilometerpunten 4.25 tot 4.85.

Op onderstaande figuur wordt het projectgebied aangeduid.



Figuur 4-1: Projectgebied

4.4 Projectbeschrijving

Een uitgebreide plannenset kan worden teruggevonden in Bijlage 3

4.4.1 Nieuwe brug langsheen de bestaande brug

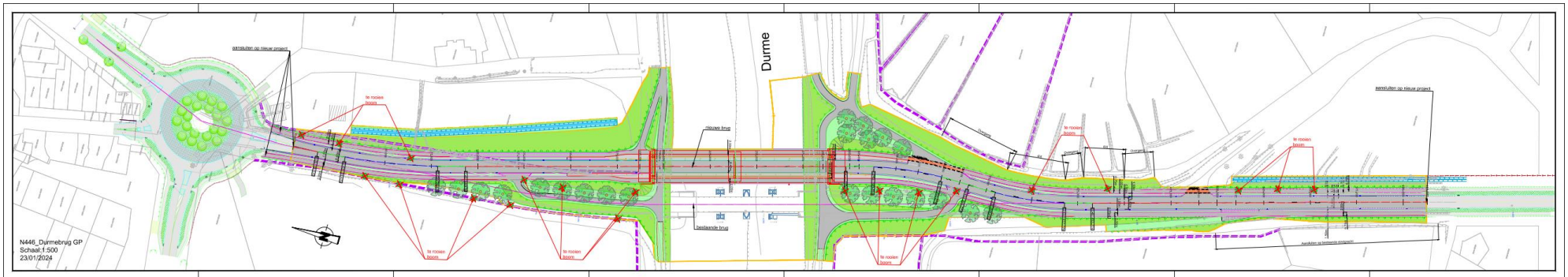
In het project wordt een nieuwe brug voorzien afwaarts de bestaande brug.

De landhoofden van de nieuwe brug worden buiten de bedding van de waterloop voorzien, zodat het Sigmaprofiel van de Durme gevrijwaard wordt.

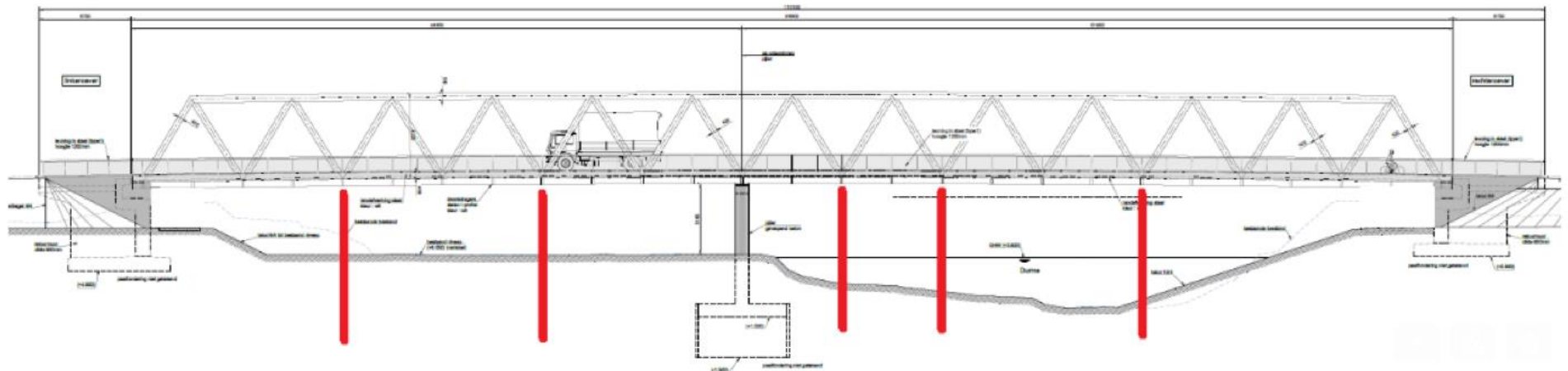
Om deze brug te realiseren worden de toeritten (taluds) naar de brug net ten oosten van het bestaande tracé van de N446 voorzien.



Figuur 4-2 3D visualisatie van de nieuwe brug, bekeken vanuit een gezichtspunt stroomafwaarts het projectgebied



Figuur 4-3 Wegontwerp en situering nieuwe brug langsheen de bestaande brug



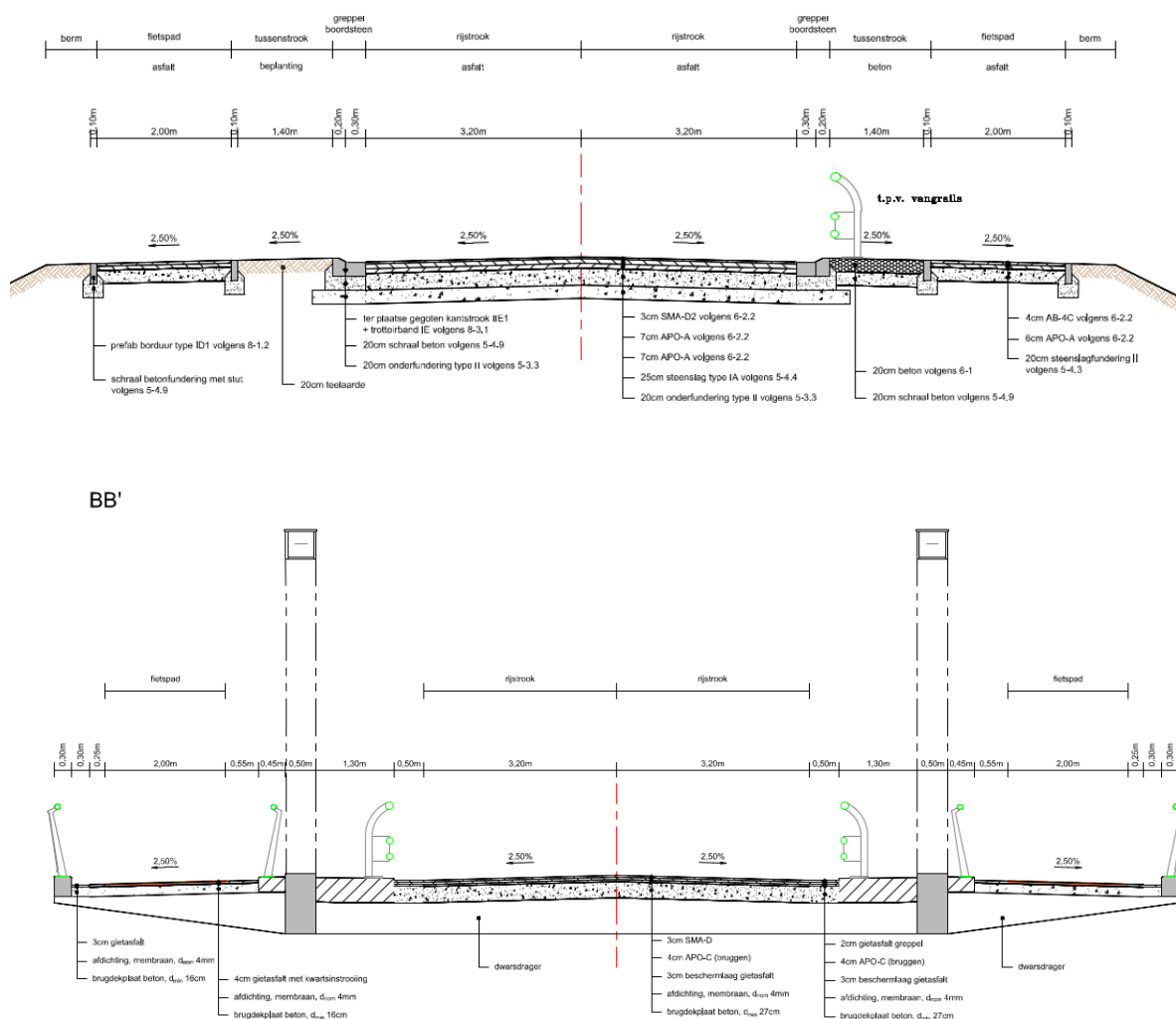
Figuur 4-4 Zijzicht op de nieuwe brug (de rode palen zijn tijdelijk in functie van de aanlegwerkzaamheden)

4.4.2 Wegontwerp N446

Een figuur van het wegontwerp werd reeds opgenomen in Figuur 4-3.

In het bepalen van de ontwerpvereisten werden het wegontwerp van de N446² evenals het Sigmaprofiel van de Durme als uitgangspunten gebruikt.

In de aanloop naar de brug worden vrijliggende fietspaden voorzien (conform herinrichting N446 – zie § 7.1). Op de brug worden de fietsers gescheiden van het wegverkeer door een beschermingsconstructie en de hoofddragstructuur (vakwerk). Onderstaande typedwarsprofielen zijn hier van toepassing:



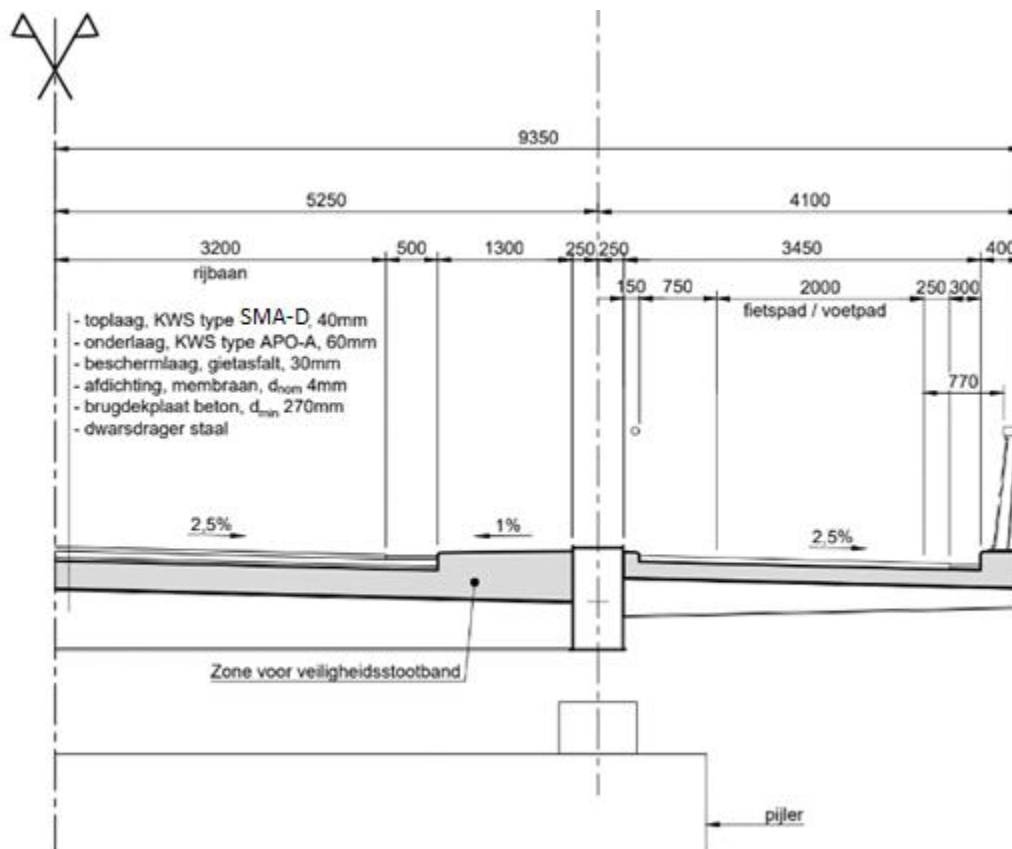
Figuur 4-5: Dwarsprofielen rijweg thv de aanloop naar de brug (boven) en op de vakwerkbrug (onder)

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).

² 'Betreft het wegontwerp zoals voorzien in het project van de herinrichting van de N446 zoals beschreven onder § 7.1. De brug en zijn aanloophellingen beslaan een missing-link van circa 600 m binnen het heringerichte en heraangelegd segment de N446 tussen Hamme en Waasmunster.

De voorziene afmetingen van het dwarsprofiel op de vakwerkbrug staan op onderstaande figuur en zijn geënt op:

- Rijweg: Verhardingsbreedte 6,4 m conform dienstorder MOW/AWV/2020/13 - Rijstrook-, rijbaan- en verhardingsbreedtes op gewestwegen
- Kantstrook: 0,5 m in functie van de afwatering van het brugwegdek
- Zone voor de geleideconstructie: Conform het vademecum vergevingsgezinde wegen bedraagt de risico-inschatting voor aanrijding van het vakwerk klasse R5, dit aangezien de potentiële economisch schade bij aanrijding van het vakwerk (structureel dragend element voor de brug) door een vrachtwagen (38T) groot zou zijn. Aldus dient dit vakwerk afgeschermd te worden met een geleide constructie klasse H4b. Na marktonderzoek is gebleken dat de tussenstrook tussen kantstrook en vakwerk 1,3 m breed moet ingericht worden opdat er een product op de markt beschikbaar is dat een voldoende kerende werking heeft (H4b). Dit om de nodige werkingsbreedte voor beschikbare producten te voorzien op de brug.
- Het vrijliggende fietspad (buiten het vakwerk): conform het fietsvademecum een fietspad van 2 m breed voorzien van leuningen en met schrikafstanden van 75 cm t.o.v. de bovenzijde van deze leuningen.



Figuur 4-6 Wegprofiel thv de vakwerkbrug

Het huidige wegdek bestaat uit SMA-C en is in slechte staat. In het project wordt een wegdek van SMA-D aangebracht. Dit type wegverharding is ca. 2,0 dB(A) stiller dan de akoestische referentiewegverharding SMA-C.

De brug werd ontworpen volgens de ontwerpvereisten die gebruik van de brug voor uitzonderlijk vervoer toelaten. Het ontwerpen met in acht name van het zwaar vervoer convoi (uv 3600/300) heeft hier echter geen impact op de buitenste afmetingen van de nieuwe brug, i.e. de constructiehoogte, breedte, dwarsprofiel... Ook voor de dimensionering en funderingsbreedte van de landhoofden en

middenpijlers is het uitzonderlijk vervoer niet het maatgevend belastingsgeval. Aldus heeft dit geen enkele impact op het lengteprofiel (de hoogte) en tracé van de rijweg, ook het typedwarsprofiel en grondplan worden hier in geen enkele zin door beïnvloed. Het uitzonderlijk vervoer (uv) 3600/300 heeft aldus geen impact op het ruimtebeslag of de projectcontour voor het project.

Enkel voor de dwarsdragers onder het brugdek is het uitzonderlijk vervoer 3600/300 maatgevend en meer bepalend dan de standaard belasting uit de norm NBN EN 1991-2 (LM1). Dit heeft echter geen impact op de constructiehoogte, enerzijds omdat de hoofdligger van het vakwerk hierin bepalend is, anderzijds omdat de schikking van dwarsdragers aangepast/geoptimaliseerd werd en de tussenaafstand van de dwarsdragers kleiner werd genomen in plaats van deze hoger te maken.

Noteer dat er géén wijzigingen zijn aan de wegcapaciteit, de vernieuwing zorgt er wel voor dat uitzonderlijk vervoer met zwaardere tonnages de brug opnieuw kan gebruiken. Het herstel van de overbrugging naar een veilige toestand, zorgt er enkel voor dat de tijdelijke voorzorgsmaatregel, bestaande uit een tonnagebeperking 60 ton over de brug, terug kan worden opgeheven. De N446 kan dus opnieuw gebruikt worden conform diens afbakening als route voor uitzonderlijk vervoer.³

Uitzonderlijke transporten moeten een vergunning hebben. De vergunning bepaalt welke voorwaarden het transport moet volgen. Eén van de belangrijkste voorwaarden is de route die het transport moet volgen. Voor transporten die binnen bepaalde vorken vallen zijn dat netwerken, voor grotere en zwaardere transporten zijn reisen die individueel op maat worden opgesteld. Die netwerken en reisen kunnen gezien worden als een aaneenschakeling van het ontwijken van knelpunten voor het transport. Knelpunten zijn bruggen met onvoldoende draagkracht, bruggen die te laag zijn, kruispunten die te krap zijn. Info mbt tot de reisen:

<https://wegenverkeer.be/zakelijk/uitzonderlijk-vervoer/reiswegennetwerk>

Het is zo dat elke schakel in een route moet voldoen. Als een route vervalt omwille van 1 schakel moet er voor het transport een andere route gezocht worden. Naarmate dat een transport meerdere uitzonderlijke afmetingen heeft, wordt een alternatieve route moeilijker en zal de omrijfactor voor dat transport stijgen. Het is een taak van het Agentschap Wegen en Verkeer om haar wegennet te exploiteren. Uitzonderlijk vervoer is zonder meer een belangrijke economische activiteit die de bouw, energietransitie, industrie, ... ondersteunt. Om dit maximaal te waarborgen probeert het Agentschap zoveel mogelijk routes en opties op te houden.

Momenteel is er in Oost-Vlaanderen geen noord-zuid route voor transporten van 120T of meer. Deze transporten moeten ofwel omrijden via de N32 in West-Vlaanderen (Brugge, Roeselare) of via Turnhout, Geel, Diest, Tienen in de provincies Antwerpen en Vlaams-Brabant. Afhankelijk van de hoogte van het transport is een route via Dendermonde en Asse mogelijk. Een brug over de Durme die opnieuw uitzonderlijk vervoer 3600/300 kan ontvangen, zal al oplossingen bieden, in de eerste plaats voor transporten die met een lokale bestemming in de zone tussen E19-Durme en Schelde.

Ten tijde van de tonnagebeperking was er nog steeds uitzonderlijk vervoer mogelijk over de Durmebrug, maar diende dit de tonnagebeperking tot 60 ton na te leven, bijvoorbeeld door sommige ladingen over meer transporten te verdelen om de brug te kunnen gebruiken. Het wegwerken van de tonnagebeperking betekent dus niet noodzakelijk dat er méér uitzonderlijk vervoer gebruik zal maken van de Durmebrug. Het betekent wel dat, in het kader van het organiseren van het aangevraagde uitzonderlijk vervoer, het in principe opnieuw mogelijk wordt om zwaardere ladingen over de brug te laten rijden. In ieder geval gaat het hier om zeer sporadische transporten op jaarbasis, welke nog afhankelijk zijn van een eigen vergunningstraject. Het aantal zware transporten (> 90-120 ton) is zeer laagfrequent (op maandbasis) en zeer projectgebonden. Waarbij een project, bv de aanleg van een windmolenpark, in de directe nabijheid, aanleiding kan geven tot een tijdelijke toename van

³ Uitzonderlijk vervoer, is het transport van ondeelbare voorwerpen of het verkeer van voertuigen die omwille van hun constructie niet voldoen aan de normale afmetingen. Deze transporten en voertuigen kunnen de normale maxima die gesteld zijn voor het wegverkeer niet respecteren. Ze kunnen afwijken qua lengte, breedte, hoogte en massa. Een uitzonderlijk transport kan afwijken voor één of meerdere parameters. De wettelijke grondslag voor het uitzonderlijk vervoer is te vinden in het Decreet betreffende de bescherming van de verkeersinfrastructuur in geval van bijzonder wegtransport (3/5/2013), Hoofdstuk 2, afdeling 3.

transporten (op weekbasis) en er volgens langere periodes zonder deze zware transporten kunnen optreden.

Er kan worden geconcludeerd dat dit project zo geen aanleiding geeft tot relevante bijkomende verkeersgeneratie.

4.4.3 Aansluitende fietsinfrastructuur

Langs de brug worden vrijliggende fietspaden voorzien. De kruising van de brug met de fietspaden langs de jaagpaden aan beide oevers wordt ongelijkgronds voorzien. De fietspaden aan beide zijden van de N446 worden op beide oevers van de Durme met het fietspad op de jaagpaden verbonden. Deze aansluiting is te zien op onderstaande figuur.

Bij de dimensionering van deze aansluitingen werd rekeningen gehouden met de dimensies van het onderhoudsmaterieel (onderhoudsvrachtwagen + minikraan) van de waterwegbeheerder (DVW) in kader van het onderhoud van deze jaagpaden, de taluds en de oevers, maar eveneens in functie van de inspectie en het onderhoud van de nieuwe brug. Deze laatste zijn cruciaal ten aanzien van de beoogde levensduur van de nieuwe brug (100 jaar ontwerplevensduur).

4.4.4 Verlichting

De rijweg en het fietspad op de brug worden niet verlicht, reflecterende bebakening wordt aangebracht. De fietsonderdoorgangen en de aansluitingen van het jaagpad naar de fietspaden op de taluds van de brug worden evenmin verlicht. Dit was een vereiste vanuit de Passende beoordeling en Verscherpte natuurtoets.

Vanuit sociale veiligheidsoverwegingen worden de fietspaden langs de N446 op de taluds in aanloop naar de brug wel verlicht. Cf. gesteld in de Passende beoordeling en Verscherpte natuurtoets gebeurt dit middels aangepaste verlichting volgens volgend principe:

- Palen van maximaal 4 meter hoogte
- Lichtniveau op het fietspad op een gemiddelde luminantie bij 100% lichtstroom van 5 lx.
- Volgend lichtregime wordt gehanteerd:
 - van zonsondergang tot 20u aan 100% lichtstroom (klasse P4)
 - van 20u tot 23 u aan 50-60% lichtstroom (klasse P5)
 - van 23u tot 5u : geen verlichting
 - van 5u tot 6u30 aan 50-60% lichtstroom (klasse P5)
 - van 6u30 tot zonsopgang aan 100% lichtstroom (klasse P4)
- Om het opwaartse licht te beperken wordt een ULOR (upwards light output ratio) van 0 voorzien.
- Voorzien van backlight cut op de armatuur.

4.4.5 Afwatering

Voor vergunningsaanvragen ingediend vóór 8 januari 2025 dient voor het infiltratievolume en de infiltratieoppervlakte van verhardingen horend tot het openbaar domein voldaan te worden aan de code van goede praktijk. Voor vergunningsaanvragen ingediend vanaf 8 januari 2025 dient voldaan te worden aan de nieuwe hemelwaterverordening. Dit betekent dat een infiltratieoppervlak van minstens 4% voorzien wordt, en een buffering van minstens 250 m³/ha verharde oppervlakte. Voor vergunningsaanvragen ingediend na 8 januari 2025 dient voldaan te worden aan de nieuwe gewestelijke hemelwaterverordening dd. 2023 waarbij minstens 8% infiltratieoppervlakte moet worden voorzien, en een buffering van minstens 330 m³/ha verharde oppervlakte. In voorliggend project wordt , ook in de watertoets uitgevoerd in functie van de omgevingsvergunning, ervoor geopteerd om reeds maximaal mogelijk rekening te houden met de nieuwe hemelwaterverordening. Dit betekent dat een infiltratieoppervlak van minstens 8% voorzien wordt, en een buffering van minstens 330 m³/ha verharde

oppervlakte. Zowel t.a.v. het grondwater als t.a.v. het oppervlaktewater vormt de nieuwe situatie aldus een verbetering voor wat de waterkwantiteit betreft.

Tabel 4-1 Overzicht verharde oppervlaktes en vereiste infiltratievoorzieningen volgens de GSVH 2023

Locatie	Verharde oppervlakte [m ²]	Vereiste infiltratie oppervlakte [m ²]	Vereist infiltratie volume [m ³]
Noordelijke zone Durmebrug	2834	227	94
Zuidelijke zone Durmebrug	4874	390	161
Durmebrug	1767	141	58



Figuur 4-7 Nieuw ontwerp Durmebrug

Ten noorden van de nieuwe brug bedraagt de verharding 2843m² en wordt een infiltratiekom-/veld met een diepte van 30cm (tot 50cm) voorzien. De infiltratieoppervlakte van deze zone bedraagt 270 m² en heeft een bijhorend buffervolume van 130 m³. Waarmee ruim aan de voorwaarden van de GSV 2023 is voldaan.

Ten zuiden van de brug worden de bestaande grachten aangewend voor de afwatering van de wegenis. Aan de zuidzijde is op basis van een verharde oppervlakte van 4874 m² een infiltratieoppervlakte van 390 m² en een bijhorend buffervolume van 161 m³ noodzakelijk om aan de GSV 2023 te voldoen. De bestaande grachten hebben een oppervlakte van ±578,1 m² en een volume van ±192,5 m³. Naast de bestaande grachten worden enkele nieuwe grachten voorzien om het regenwater op te vangen. Rekening houdend met de maaivelhoogte en de diepte van de grachten zal in periodes met hoge grondwaterstanden geen buffervolume aanwezig zijn in de grachten. In de zomermaanden bij een lage grondwaterstand kunnen de grachten wel voorzien in infiltratie en buffering. Bij periodes met hoge grondwaterstanden kan er geen buffering voorzien worden en zou de Durme als “buffer” aangewend worden. Op basis van bovenstaande probleem wordt een afwijking van de verordening aangevraagd omwille van de onmiddellijke nabijheid van de Durme als “oneindige buffer”. Daarnaast is in het nieuwe ontwerp ten opzichte van de bestaande een quasi ongewijzigde situatie in zake de aangesloten verharde oppervlaktes.

4.4.6 Landschapsecologische inrichting van de nieuwe infrastructuur en beheer

1) Aanplanting en beheer bermen en taluds

De bermen en taluds van de nieuwe infrastructuur worden beperkt beplant, dit met verspreide streekeigen bomen of struiken (Meidoorn, Sleedoorn, Gewone Vlier) en voor het overige extensief beheerd als ruig grasland. Dit houdt in dat bermen worden ingezaaid met een grasmengsel om erosie tegen te gaan, maar dat ijl wordt ingezaaid. Zo ontstaat een soortenrijk ruiger grasland dat 1x per jaar (najaar) moet worden gemaaid (routinebeheer) met afvoer van het maaisel. Langs de weg zelf worden op rechteroever enkele Hollandse Lindes (*Tilia Europaea*) aangeplant.

2) Ecopassages

De bestaande landhoofden en pijlers worden afgebroken. De nieuwe landhoofden bevinden zich verder van de oevers, buiten de bedding van de waterloop, waardoor onder de nieuwe brug langs de oeverzijde ruimte is voor natuurlijke oever/ecopassage langs het fietspad. Naast de fietsonderdoorgangen komt op beide oevers een vrije onverharde oever tussen de Durme en het

fietspad. De oeverzone onder de nieuwe brug krijgt langs het fietspad ook een glooiend profiel in aansluiting met de oevers aan weerszijden. Hier wordt geen riet aangeplant.

4.5 Beschrijving van de aanlegwerkzaamheden

4.5.1 Samenvatting

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.

De voorbereidende werken in functie van de realisatie van het project omvatten 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

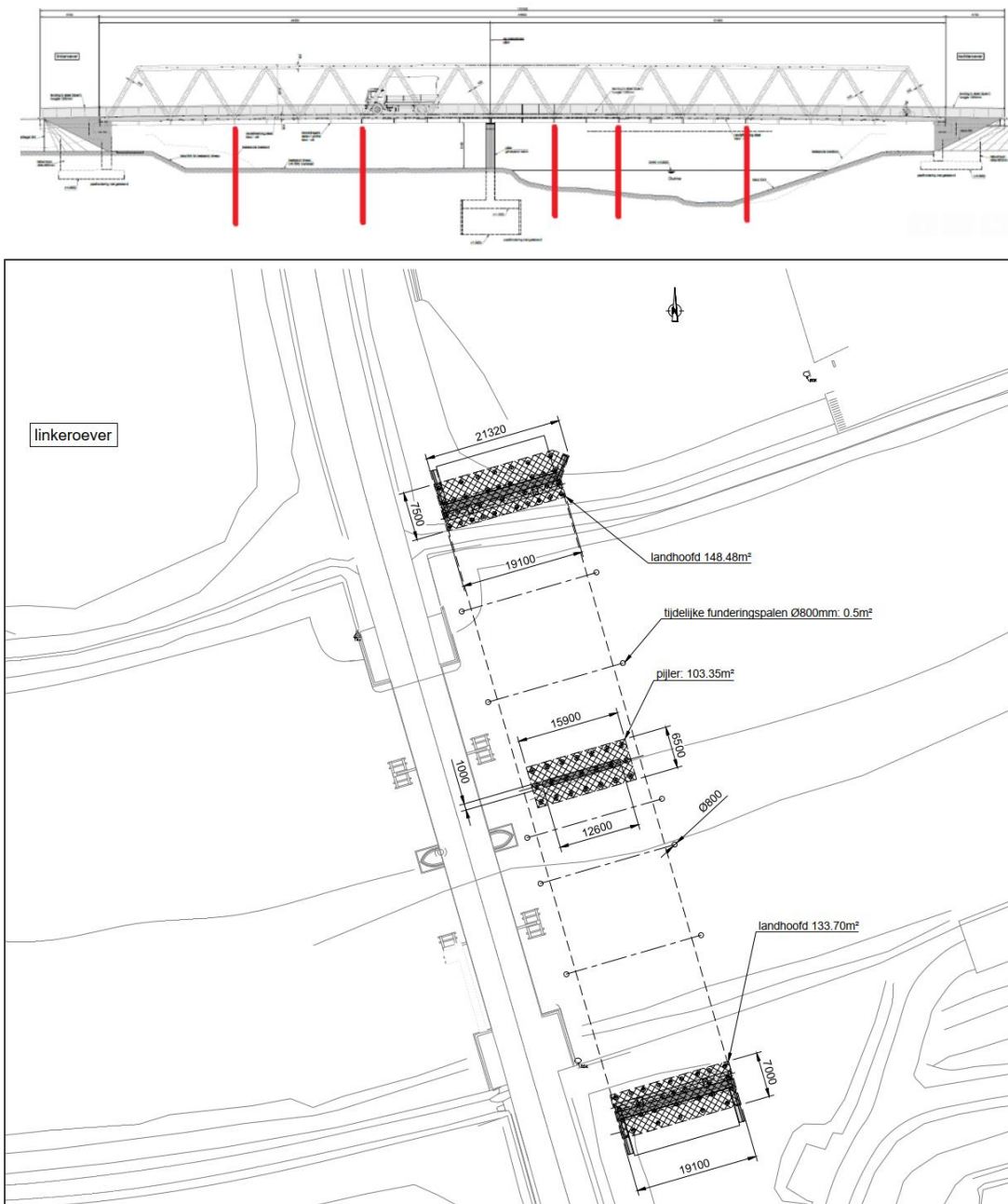
Voor de realisatie van het project is geen bemaling vereist. De nieuwe landhoofden worden buiten de bedding van de waterloop voorzien.

Nadat de nieuwe verbinding gerealiseerd is, kan de bestaande brug en de wegnis ernaartoe opgebroken worden. Nadat dit gebeurd is, kunnen de taluds afgewerkt worden, de fietsverbindingen gefinaliseerd worden. Hierna worden de noodzakelijke herstelmaatregelen van de oevers genomen.

4.5.2 Aanleg nieuwe brug

De brug zal in delen samengesteld worden op site binnen de projectcontour (i.e. binnen het huidige ruimtegebruik van de brug en toegangshellingen) waarna deze delen via mobiele kranen (500 ton kranen) geplaatst worden op tijdelijke steunen waar de volledige stalen draagstructuur zal samengelast worden.

Op basis van het hefvermogen van een 500-ton kraan (neemt af naarmate de reikwijdte/hefboomsarm toeneemt), dient de brug in 7 delen geplaatst te worden. De meest geschikte opstelplaatsen voor kranen zijn de bestaande landhoofden (aangezien op de bestaande brug zelf een tonnagebeperking geldt), deze zijn het dichtst bij de oplegpositie voor de nieuwe brug gelegen en bovendien vlak en geschikt voor het opstellen van de kraan. Om de aanleg van 7 delen te realiseren, zal er op 5 plaatsen een tijdelijke ondersteuning voorzien moeten worden (zie onderstaande figuren).



Figuur 4-8: plan met dwarsdoorsnede (boven) en bovenaanzicht (onder) van de pijlers van de nieuwe brug ten opzichte van de oude. Tijdens de aanleg worden deze dus aangevuld met 10 funderingspalen van $0,5 \text{ m}^2$ oppervlak

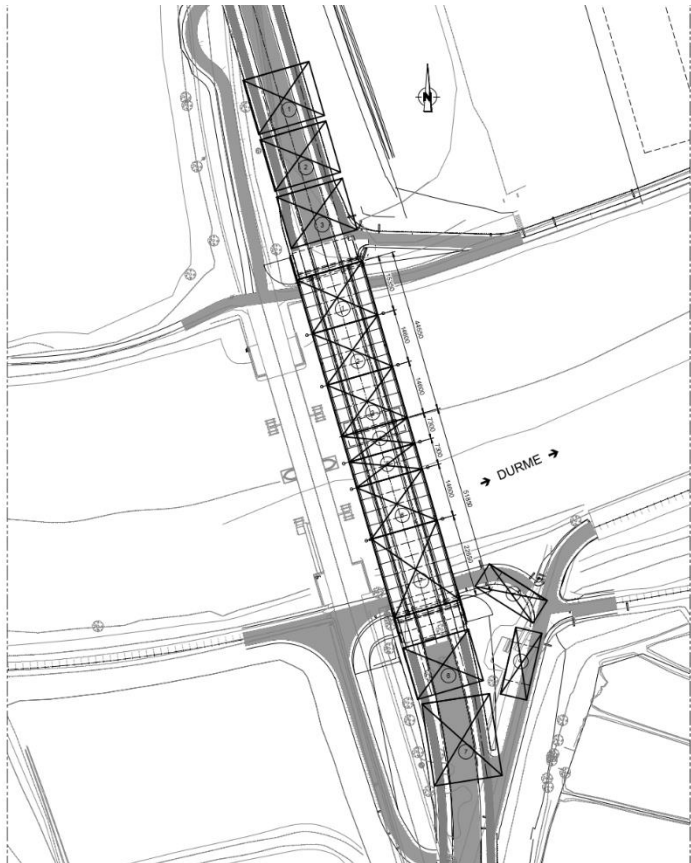
In functie van een minimaal ruimtebeslag en zo eenvoudig mogelijke verwijdering achteraf, wordt hier gewerkt met tijdelijke funderingspalen (i.e. $2 \times 5 = 10$ in totaal) en een verbindingsbalk die hierop geplaatst wordt. Deze palen zijn tijdelijk en vermits ze enkel de stalen structuur tijdens montage en over relatief kleine overspanningen dienen te dragen, hebben deze een minimale omvang en lengte (i.e. buispalen met diameter 80 cm). Na de montage van de stalen draagstructuur (i.e. plaatsen en lassen), kunnen deze tijdelijke ondersteuning reeds terug verwijderd worden. Vervolgens kan het betonnen brugdek ineens op het staal (zonder ondersteuningsconstructie) gestort worden en de wegverharding geplaatst worden.

Voornaamste impact:

- Gedurende enkele dagen zal er een kraan opgesteld dienen te worden op de bestaande rijweg (hierdoor dient het verkeer omgeleid te worden).
- De tijdelijke ondersteuning zal gedurende enkele weken aanwezig zijn, waarna deze opnieuw verwijderd worden.

4.5.3 Werkzones

Gezien de smalle doorgang aan de Mirabrug en de beperkte hoogte aan de Hammebrug stroomafwaarts, is het vermoedelijk niet mogelijk om grote gehelen via de waterweg aan te voeren. De beperkte bevaarbaarheid en voornamelijk getijdengevoeligheid van de Durme is hiertoe een bijkomende belemmerende factor. Voor de constructie van de brug worden zo 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. Zie onderstaand plan voor een allocatie van deze werkzones. Het volledige project kan aldus binnen de projectcontour worden aangelegd, additionele werkzones in omliggend gras- of akkerland zijn niet noodzakelijk. Evenmin wordt het perceel 2208C, waar de natuurcompensatie op wordt voorzien, als werkzone gebruikt, met uitzondering van dit gedeelte waar de nieuwe taluds worden voorzien.



Figuur 4-9: aanduiding werkzones. Het brugdek zelf is ook aangeduid als werkzone, eigenlijk ruimtebeslag blijft beperkt tot de landhoofden, pijler en tijdelijke funderingspalen zoals getoond in figuur 4-9.

4.5.4 Overige aandachtspunten tijdens aanleg.

Klassiek wordt een werkperiode toegelaten tussen 7 en 19u (op werkdagen), dit om hinder naar aangelanden/omwonenden te beperken. In samenspraak met de gemeente kan dit venster desgevallend bijgestuurd worden. In functie van specifieke werken en enkel mits de goedkeuring van de initiatiefnemer kan de aannemer hier uitzonderlijk van afwijken.

Bij de uitvoering van de werken zal de nodige aandacht worden besteed aan het tegengaan van verspreiding van invasieve soorten (Reuzenbalsemien, Japanse Duizendknoop). Het vergraven van gronden in het projectgebied zal dus gebeuren met reiniging van het materiaal en gepast afvoeren om verspreiding van deze soorten te voorkomen.

4.5.5 Bereikbaarheid en verbindingen tijdens de werken.

De oude brug zal pas afgebroken worden als de nieuwe brug en de verbindingen hierover gerealiseerd zijn.

Tijdens de werken aan de nieuwe brug kan de oude brug dus maximaal dienst blijven doen. Het uitgangspunt hierbij is dat voetgangers en fietsers continu gebruik kunnen blijven maken van de oude brug. Voor gemotoriseerd verkeer wordt nog bekeken of, mede in functie van verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers op de smalle brug, beurtelings verkeer in 1 richting mogelijk is, dan wel of een tijdelijke omleiding, hetzij voor 1 dan wel 2 rijrichtingen nodig is.

De concrete oplossing hangt ook af van de mate waarin en de wijze waarop het project zal samenspannen met het project van de herinrichting van de N446.

O.a. via de website van de herinrichting van de N446⁴ zal voor en tijdens de werken gecommuniceerd worden over de timing en fasering, en te verwachten hinder en desgevallend omleidingsroutes.

4.5.6 Grondverzet

Gezien de oude brug en taluds ernaartoe pas zullen afgebroken worden als de nieuwe brug en de verbindingen hiervoor gerealiseerd zijn en in gebruik kunnen genomen worden, zal de grond van de bestaande grondberm niet kunnen gebruikt worden voor de nieuwe taluds naar de brug.

Er zal eerst grond moeten aangevoerd worden voor de realisatie van de nieuwe taluds. Pas na ingebruikname van de nieuwe brug en taluds, zullen de bestaande taluds en grondbermen kunnen afgegraven worden.

Op basis van de beoogde fasering en de grondbalans zullen de taluds mogelijk nog (beperkt) bijgestuurd worden om de aan- en af te voeren hoeveelheden zo veel als mogelijk te beperken.

In onderstaande tabel wordt op basis van een conservatieve benadering (*worst case* inschatting) aangegeven hoeveel grond moet aangevoerd worden voor de realisatie van de nieuwe brug enerzijds, en hoeveel grond dient afgevoerd te worden in functie van de afgraving van de huidige brugtaluds.

	Grondbehoefte	Grondoverschot	Aantal vrachtwagens (bij 15 m ³ /vrachtwagen)
Grondberm en taluds toekomstige brug	Ca 20.000-21.000 m ³	/	1333-1400
Grondberm en taluds huidige brug	/	Ca 1050-1200 m ³	70-80

Het grondoverschot wordt zo klein mogelijk gehouden door de afgraving zo beperkt mogelijk te voorzien t.h.v. de nieuwe aansluitingen en door gedeeltelijk hergebruik ter plaatse.

⁴ <https://wegenenverkeer.be/werken/naar-een-veiligere-n446-zogsebaan-heirbaan-durmebrug-abdij-van-roosenberglaan-en>

5 Alternatievenonderzoek

5.1 Inleiding

De doelstelling van een MER is het bestuderen en rapporteren van de milieueffecten van het voorgenomen project en eventuele alternatieven.

Met betrekking hiertoe werden in de fase voorafgaand aan de MER-procedure reeds verschillende conceptalternatieven in beschouwing genomen. In navolgende paragrafen wordt toegelicht welke alternatieven eerder in overweging genomen werden en welke uiteindelijk geselecteerd werden voor verder onderzoek in dit MER.

Bij het onderzoek naar redelijke alternatieven zijn er verschillende voorwaarden en criteria waarmee rekening moet worden gehouden en dewelke dus een beperking op de mogelijke alternatieve scenario's opleggen.

Een alternatief dat hoogstwaarschijnlijk nooit zal gerealiseerd (kunnen) worden, is geen redelijk alternatief. Redelijke alternatieven moeten daarom **kansrijk** zijn. Het bestuderen van alternatieven die niet kansrijk zijn, is een verspilling van energie, tijd, mensen en middelen. Redelijke alternatieven moeten dus beschikken over de kwaliteiten die het de moeite maken hen in een MER te bestuderen, en later eventueel te realiseren.

In de eerste plaats moeten redelijke en kansrijke alternatieven minstens kunnen garanderen dat de **projectdoelstellingen** gehaald worden. Alternatieven die hier niet aan voldoen zijn geen redelijke alternatieven en dienen niet verder onderzocht te worden, behalve wanneer de initiatiefnemer er vrede mee kan nemen dat de doelstelling slechts ten dele wordt gehaald.

Een alternatief moet ook **realistisch** zijn. Een technisch haalbaar alternatief wordt in deze beschouwd als een alternatief dat in de praktijk kan worden uitgevoerd, gebruik makend van bestaande technieken. Er wordt hierbij ook rekening gehouden met het risico dat de voorgestelde uitvoering met zich meebrengt, dewelke afgewogen worden tegenover de voordelen op milieu- (of ander) vlak die men wenst te bewerkstelligen met dat welbepaalde alternatief. Ook een onevenredige (en niet te milderen of compenseren) aanslag op mens, milieu of natuur kan er toe leiden een alternatief als niet realistisch te beschouwen. Alternatieven die in verhouding tot de doelstelling of tot andere alternatieven erg veel duurder zijn of veel stringenter technische eisen hebben, of niet in evenredige mate voordelen bieden op milieuvlak, zijn niet realistisch en daardoor ook niet kansrijk.

Criteria die verder in rekening te brengen zijn om te bepalen of een realistisch alternatief al dan niet redelijk is, zijn

- randvoorwaarden vanuit de **regelgeving**, vanuit de specifieke eisen die gesteld worden aan de oplossing van een probleem, of opgelegd door de fysische omstandigheden
- duidelijkheid over **geen onaanvaardbare effecten bij voorbaat**
- het ontbreken van een **zekere mate van draagvlak bij en bespreekbaarheid met betrokken actoren**
- kansrijke alternatieven moeten **binnen de bevoegdheid of actiemogelijkheden van de initiatiefnemer** vallen.

Voor een project-MER met als voorwerp een concreet project, in het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning, kunnen andere projectalternatieven in beschouwing genomen worden, maar vallen alternatieven op plan- of beleidsniveau buiten de scope van het alternatievenonderzoek in het MER.

Vooreerst wordt in de onderstaande paragrafen het nulalternatief besproken. Dan wordt voor elke soort alternatieven een beschrijving gegeven en oplisting van beschouwde alternatieven. In een laatste paragraaf wordt aangegeven welke alternatieven redelijk zijn en dus verder meegenomen worden in het MER.

5.2 Nulalternatief

Het nulalternatief beschrijft de situatie indien het project niet wordt uitgevoerd. Dit houdt in dat de bestaande brug behouden blijft als overbrugging van de N446 over de Durme.

Het nulalternatief vormt geen wenselijk alternatief. Immers in de huidige situatie zijn er, zoals eerder beschreven, heel wat problemen waardoor deze huidige brug niet voldoet aan de huidige ontwerp- en veiligheidsrichtlijnen:

- De bestaande stalen brug (corrosieschade) en de bestaande onderbouw, i.e. de landhoofden en pijlers, benaderen hun theoretische einde levensduur van 100 jaar. Op basis van de 3-jaarlijkse inspecties en daarin vastgestelde schade wordt besloten dat zowel de onderbouw als bovenbouw van de bestaande brug volledig dienen vervangen te worden.
- De fietsinfrastructuur is verouderd en onveilig, dit zowel op de brug en de aanloophelling naar de brug als voor de jaagpaden, er is op vandaag geen mogelijkheid tot veilig oversteken voor zachte weggebruikers.
- De landhoofden alsook de houten drukdalven van de bestaande brug staan in de rivierbedding van de Durme. De bestaande infrastructuur is dus moeilijk en niet veilig oversteekbaar voor fauna en vormt zo een gevaarlijk versnipperend element binnen leefgebied van onder meer de otter.

Aangezien het **geen oplossing** biedt **voor de huidige problemen** en de doelstellingen van het project, wordt dit nulalternatief niet weerhouden als een te onderzoeken alternatief in dit MER. Het nulalternatief komt met andere woorden niet tegemoet aan de doelstelling van het project.

De situatie van het nulalternatief wordt in het MER wel meegenomen als de huidige referentiesituatie.

5.3 Locatiealternatieven

Een locatiealternatief is een alternatief dat erin bestaat het plan of project (of delen ervan) te realiseren op een andere locatie dan die voorzien in het basisalternatief.

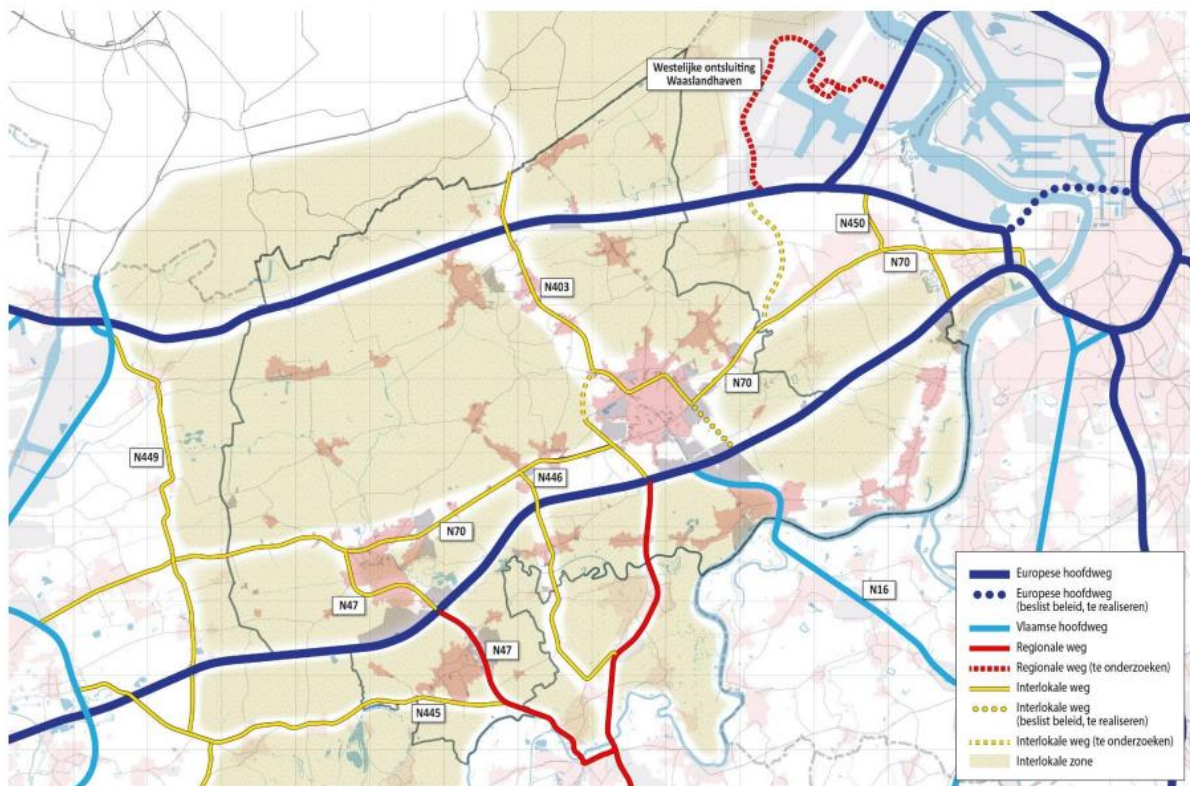
Het project beoogt de vernieuwing van de brug over de Durme langs de N446. De kruising van de gewestweg met Durmebedding bevindt zich tussen circa kilometerpunten 4.45 en 4.53 langs de N446. Het projectgebied omhelst de nieuwe overbrugging voor de N446 over de Durme, alsook de gewijzigde aanloophellingen voor de gewestweg langs weerszijden van de Durme naar deze nieuwe 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. Langs weerszijden wordt aangesloten op de heringerichte gewestweg.

Het realiseren van een brug over de Durme op een andere locatie dan deze wordt niet als redelijk beschouwd omwille van het feit dat de huidige locatie aansluit op de N446 aan weerszijden van de rivier en op heden een missing-link vormt in een recent heringerichte en heraangelegde interlokale weg.

De N446 is ter hoogte van het projectgebied gecategoriseerd als lokale verbindingsweg (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 1997) tussen de 3 kernen Waasmunster, Hamme en Dendermonde. In het meest recent geldend kader, het regionaal mobiliteitsplan Waasland⁵, werd beslist om de N446, ten zuiden van de E17 (richting Hamme) als Interlokale weg te selecteren. Deze maakt daarmee deel uit van het dragend netwerk. De interlokale wegen (IW) verbinden niet-aanpalende gemeenten met

⁵ Het regionaal mobiliteitsplan is een strategische visie op de gewenste mobiliteitsontwikkeling, aangevuld met operationele beleidsdoelstellingen op de korte termijn en een (realisatiegericht) actieplan (Decreet BBH art 11), uitgewerkt voor/door op regionaal niveau, bekrachtigd op Vlaams niveau. Op 6 februari 2024 heeft de Vlaamse Minister van Mobiliteit en Openbare Werken, Lydia Peeters het Regionaal Mobiliteitsplan voor de vervoerregio Waasland officieel goedgekeurd, nadat de Vervoerregioraad het plan op 25 januari 2024 definitief heeft vastgesteld

elkaar (Waasmunster, Hamme en Dendermonde), met de stedelijke gebieden (Dendermonde) en met het hoofdwegenet (E17). Ze ontsluiten hierbij belangrijke recreatieve en economische attractiepolen.



Figuur 5-1: nieuwe wegencategorisering regionaal mobiliteitsplan Waasland

De N446 is binnen het BFF (bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk) volledig geselecteerd als 'functionele fietsroute'. Het BFF is een gemeente overschrijdend fietsroutenetwerk dat zich richt op doelgerichte verplaatsingen van meer dan 5 kilometer. Het BFF focust zich op fietsverkeer naar woonkernen, scholen, stations, winkelcentra, bedrijventerreinen,...

De Waasmunsterbrug over de Durme is hierbij 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 Habitatrictlijngebied 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 worden in dit MER bijgevolg géén locatiealternatieven onderzocht.

De alternatieven onderzocht in de eerdere passende beoordeling en verscherpte natuurtoets, die op microniveau een alternatieve locatie van de brug inhielden (behoud op huidige locatie of lichte verschuiving stroomafwaarts), zouden strikt genomen ook als locatiealternatief kunnen gezien worden, maar worden hieronder bij de inrichtingsalternatieven besproken.

5.4 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. Deze worden in dit alternatievenonderzoek op hun haalbaarheid onderzocht. Belangrijke randvoorwaarden bij deze inrichtingsalternatieven zijn:

- De projectdoelstellingen, beschreven onder 4.2
- De ligging van de projectzone in overlap met en met minstens risico op betekenisvolle impact op zowel een Habitatrictlijngebied als een VEN-gebied. Dit betekent (zie ook de Passende beoordeling en de Verscherpte Natuurtoets) de noodzaak tot de keuze voor het inrichtingsalternatief met de **minste schade** aan deze natuurwaarden.

5.4.1 Alternatief typedwarsprofiel

Er zou voor deze missing-link in de N446 ter hoogte van het projectgebied, i.e. N446 kmpt 4.22 – 4.85, overwogen kunnen worden om af te stappen van het typedwarsprofiel met vrijliggende éénrichtingsfietspaden zoals bekrachtigd in startnota (PAC 21/06/2004) en projectnota (PAC 21/11/2005) voor de aanleg van fietspaden langs N446 op grondgebied Dendermonde, Hamme en Waasmunster en zoals reeds op het terrein gerealiseerd.

Echter omwille van de verkeersveiligheid, alsmede de leesbaarheid en continuïteit van het fietsroutenetwerk (BFF), wordt **dit niet als redelijk alternatief weerhouden**. Conform het fietsvademeccum vormen éénrichtingsfietspaden aan weerszijden van de rijbaan de norm. De keuze voor een tweerichtingsfietspad kan enkel mits het (lokale) fietsnetwerk, de continuïteit daarvan en het intuïtief gebruik van fietsinfrastructuur deze keuze kunnen rechtvaardigen. Tweerichtingsfietspaden dienen deel uit te maken van een langer traject van tweerichtingsfietspaden waardoor er geen herhaalde wisselingen zijn van een- naar tweezijdig fietsen. Dit is hier allerm minst het geval:

- Het projectgebied omvat een segment van circa 630 m. Een gewijzigde weginrichting zou hier aanleiding geven tot een versnipperd wegbeeld en is tegenstrijdig met de continuïteit van het fietsroutenetwerk, hier bovendien bovenlokaal.
- De introductie van dubbelrichtingsfietspaden noopt 2 extra oversteekbewegingen binnen een kort segment, dit resulteert in bijkomende conflictsituaties ongunstig voor de fietsveiligheid in het geval van gelijkgrondse kruisingen. De introductie van conflictvrije, ongelijkgrondse kruisingen door middel van tunnels noopt ingrijpende bijkomende werken en infrastructuur die aanleiding geeft tot een grotere impact naar de omgeving en aangrenzende natuurwaarden, i.e. tunnels met fietspad > 3,5-4 m (vrije doorrijhoogte > 2,9 m, dakplaat 0,5 m, wegpakket 0,65 m) onder het maaiveld van de rijweg, bijkomende aanloophellingen naar de tunnels, ingrijpende infrawerken met bemalingen...
- Ten aanzien van het onderhoud van het jaagpad, de dijk, de taluds en de inspectie en het onderhoud van de brug zijn aansluitingen tot de jaagpaden/dijk aan op- en afwaartse zijde noodzakelijk langs beide oevers. In het ontwerp is het namelijk onmogelijk om met onderhoudsmaterieel onder de brug door te rijden (vrij doorrijhoogte op de dijk werd beperkt tot een profiel van 2,5 m voor de fietser, dit in functie van een minimale impact naar de omliggende natuur). Ook fietsers kunnen/zullen deze aansluitingen gebruiken. Dit versterkt de eerder vermelde nadelen/problemen in geval van een dubbelrichtingsfietspaden op de brug, dit geeft namelijk aanleiding tot een onduidelijk en onveilige verkeerssituatie, is contra-intuïtief en geeft aanleiding tot bijkomende onveilige en onverwachte oversteekbewegingen.

5.4.2 Alternatieve fietsverbindingen naar de jaagpaden

Op de noordelijke oever zouden de Dam en het pad vanaf de gewestweg naar de begraafplaats kunnen onderzocht worden als alternatieve verbindingswegen tussen het jaagpad langs de Durme en de N446. Dit ter vervanging van een onderdoorgang onder de brug door. In kader van de verkeersveiligheid dient getracht om maximaal de kruising van fietsers en voetgangers op de gewestweg te vermijden indien die opportuniteit zich voordoet. Die opportuniteit doet zich hier voor, ook op de noordelijke oever, aangezien de vrije hoogte en ruimte voor een onderdoorgang hier telkens gecreëerd worden omwille van de onderdoorgang op RO en de noodzaak tot vernieuwen van de onderbouw (landhoofden en pijler) voor de nieuwe brug.

Gezamenlijk met volgende argumenten wordt deze alternatieve fietsverbindingen **niet als redelijke alternatieven weerhouden**:

- Deze paden zijn niet voorzien op een dubbelrichtingsfietsstroom (langs de bestaande bewoners/woningen in geval van Dam). Deze zijn voorts niet voorzien van een monoliet verharding, deze zijn namelijk aangelegd in kasseien of kiezelstenen en voldoen niet aan de comfort- en veiligheidseisen voor de fietser.
- De aansluiting naar het jaagpad zijn op vandaag niet verhard en voorzien van een trap. De aanpassing hiervan noopt de aanleg van een bijkomend asfalt dubbelrichtingsfietspad van minimaal 3 m en een aanzienlijke ophoging. Dit noopt innames in VEN- en SBZ-gebied alsmede de rooi van bijkomende waardevolle vegetatie in deze gebieden (zie ook verder)
- Voor verschillende verbindingen/fietsbeweging worden omrijafstanden geïntroduceerd (350-700 m) met bovendien meerdere oversteekbewegingen uit de voorrang op de rotonde tussen de N446 x Pontravellaan x Dam. Fietsers zullen aldus deze fietsverbinding alsnog ter hoogte van de brug nemen. Zonder onderdoorgang onder de brug geeft dit aanleiding tot onveilige oversteekbewegingen ter hoogte van het landhoofd.

5.4.3 Vernieuwde brug op dezelfde locatie met behoud van bestaande afmetingen, landhoofden en pijlers

Theoretisch is een ontwerp denkbaar dat dezelfde bruglengte en hoogte aanhoudt op dezelfde locatie, met het behoud van de bestaande landhoofden en pijlers.

Na onderzoek van de huidige staat van deze infrastructuur blijkt echter dat de bestaande landhoofden niet voorzien zijn op de nieuwe brug met nieuw dwarsprofiel, conform de huidige ontwerpseisen inzake fietsinfrastructuur en vergevingsgezinde wegen. Volgende issues spelen op wanneer de bestaande landhoofden hergebruikt moeten worden:

- De landhoofden zijn niet voorzien op de zwaardere brug (tgv de verbreding ten aanzien van de conforme fietspadinfrastructuur en geleide constructie/afscherming van het vakwerk), evenmin op de nodige beperkte verhoging van de landhoofden.
- Door de huidige veiligheidseisen is het dwarsprofiel van de brug breder geworden. Dit resulteert in een tussenafstand tussen de hoofdliggers en oplegpunten van 10,5m. Dit resulteert in opleggingen die zeer dicht bij de rand van de bestaande landhoofden en pijler komen te staan en hogere geconcentreerde belastingen veroorzaken. Hierop zijn deze constructies niet voorzien.
- De in rekening te brengen belastingen t.g.v. NBN EN 1991-2 zijn groter en geconcentreerder dan de ontwerplasten uit het verleden. Dit zowel voor de verticale als horizontale belastingen. De huidige landhoofden kunnen geen grotere verticale lasten en geen grotere horizontale krachten aan.
- Het betreffen ongewapende massieven die niet voorzien zijn om extra horizontale belastingen op te nemen (t.g.v. remkrachten en grondbelasting)
- Uit de A-inspecties blijkt dat er belangrijke slijtage en schade is aan de huidige landhoofden en de pijler (afgebroken blauwe hardsteen t.h.v. oplegvlakken, zones waar de voegenspecie tussen blauwe hardsteen verdwenen is, trapsgewijze scheuren, waterdoorsijpeling door de stenen en verzakkingen aan het maaiveld). Omdat het gewichtsmuren zijn van ongewapend beton, is het waarschijnlijk dat deze

schadefenomenen en scheuren zich dieper voortplanten dan momenteel visueel kan vastgesteld worden.

De bestaande landhoofden en pijler zijn aldus ondergedimensioneerd/niet voorzien voor de plaatsing van een nieuwe brug en vergen belangrijke modificaties om te voldoen aan deze ontwerplasten. De huidige levensduur van de onderbouw nadert de 100 jaar, i.e. einde levensduur, de zichtbare schade bevestigt dit. Om ze verder te gebruiken zou er ten eerste een grondige renovatie en aanpak van huidige problemen noodzakelijk zijn. Daarenboven moeten ze dan nog bijkomend verstevigd worden om hogere verticale belastingen en ook grotere horizontale belastingen te kunnen dragen. Vermits het ongewapende massieven betreft die als gewichtssmuur op grote diepte aanzetten, is het technisch zeer complex, zelf misschien niet haalbaar, om de bestaande onderbouw hierop verder aan te passen. Er zou een verhoging van de verticale draagkracht moeten gerealiseerd worden, alsook moeten extra hogere horizontale krachten ingeleid worden in ongewapende structuren die functioneren als gewichtssmuur. Zelfs indien deze renovatie technisch zou kunnen, zijn de risico's in uitvoering groot, bovendien moeten ook de overgebleven delen dezelfde levensduurverlenging krijgen. Zowel technisch als economisch is dit weinig valabel.

Gezien de ouderdom van de onderbouw, houdt het behouden en aanpassen (noodzakelijk) van de bestaande onderbouw (landhoofden en pijler) bovendien grote risico's in. Hierbij moeten grote aannames gemaakt worden in verband met de toestand van de huidige landhoofden, waarbij het risico is dat tijdens de werken de toestand van de huidige landhoofden anders blijkt te zijn. Er zijn momenteel enkel niet-destructieve inspecties beschikbaar, om het landhoofd volledig te beoordelen, dienen deze vrijgemaakt te worden. Op basis van de 3-jaarlijkse inspecties worden bovendien trapsgewijze scheuren vastgesteld, is afgebroken hardsteen zichtbaar op sommige plaatsen, zijn er voegen met waterdoorsijpeling en worden bovenaan verzakkingen aan de landhoofden vastgesteld. Dit bevestigt de slechte staat van de landhoofden waardoor een behoud en aanpassing niet aan de orde is.

Conclusie: gelet op de verhouding in kostprijs voor een nieuw landhoofd en aanpassingen aan een bestaand landhoofd, de slechte staat van de bestaande landhoofden en de beoogde levensduur van 100 jaar voor de nieuwe brug, kan geconcludeerd worden dat een inrichtingsalternatief met het behoud van de bestaande landhoofden en pijler van de brug niet weerhouden kan worden als redelijk alternatief. Des te meer omdat de bestaande landhoofden en pijler reeds hun theoretische eindlevensduur van 100 jaar benaderen en de vastgestelde schade tijdens de A-inspecties dit bevestigt.

5.4.4 Vernieuwde brug op dezelfde plaats met dezelfde afmetingen, afbraak van bestaande landhoofden en pijlers

Volgend op bovenstaande is een oplossing denkbaar waarbij de bestaande brug, inclusief pijlers en landhoofden wordt afgebroken en een nieuwe brug met dezelfde dimensionering op dezelfde plaats wordt voorzien. Fietsinfrastructuur wordt voorzien aansluitend aan de nieuwe brug.

Voorliggende oplossing kan evenmin worden weerhouden als redelijk alternatief omwille van:

- 1) Beperkingen voor de realisatie van de nieuwe funderingselementen: Omdat de bestaande constructie moet weggehaald worden, zou de toekomstige fundering (op eenzelfde locatie) nog dieper moeten aanzetten, hierbij stoot men op de technische grenzen voor de realisatie van de fundering waardoor dit praktisch zeer moeilijk uitvoerbaar is en ook mee aanleiding geeft tot het volgende:
- 2) Risico's op waterveiligheid bij aanleg nieuwe landhoofden: Een nieuwe onderbouw op dezelfde locatie zorgt ervoor dat er zeer complexe (ook dure) bouwputten moeten gemaakt worden waarbij het waterkerend vermogen en stabiliteit van de dijk steeds moet gegarandeerd blijven tijdens de werken. In feite wordt in dat geval een grote hap uit de dijk genomen en langzaam aan terug ingevuld. De afbraak moet minimaal gerealiseerd worden tot peil -5.000 mTAW voor de middenpijler en peil -2.000 mTAW voor de landhoofden.

- 3) Onzekerheid en bijhorende risico's op diepte van de werken. De hierboven beschreven bouwputten zullen vermoedelijk nog (ruim) dieper uitvallen omdat rondom de vloerplaat vermoedelijk een damplanken scherm zit (aangegeven op plannen, maar aanzetniveau is onduidelijk op basis van de beschikbare plannen). Het werken in de rivier, de grote diepte van afbraak en het garanderen van de stabiliteit van het dijklichaam maken dat dergelijke inrichting van het project leidt tot heel wat risico's die, gesteld dat ze in studie opgelost zijn, in uitvoering nog steeds grote problemen kunnen veroorzaken omwille van bijvoorbeeld onzekerheid waarmee men de aanvullingen achter de bestaande landhoofden heeft gedaan alsook de niet gedimensioneerde elementen op de aanbestedingsplannen.
- 4) De omgevingseffecten van deze werkzaamheden. De benodigde bouwkuip/werkingszone zal beduidend groter zijn, bemalingen van het grondwater over de gehele duur van deze complexe werken zijn noodzakelijk, met mogelijk bijkomende impact op de omliggende kwetsbare natuur. Door de onzekerheid van wat er op diepte zal aangetroffen worden kan de noodzakelijke omvang en hieropvolgend impact nog verder toenemen en kan duurtijd van de werken en zo ook de bemalingen en hun omgevingsimpact nog sterk toenemen.

Deze elementen contrasteren sterk met de ontworpen situatie beschreven onder §4.4. Bij de realisatie van de landhoofden op nieuwe locaties zijn al deze risico's afwezig. De omvang van de nodige bouwput is vele malen kleiner (~ dimensies landhoofd) en bovendien zijn geen bemalingen nodig.

- 5) Groter ruimtebeslag en bijhorende schade aan natuur voor de realisatie van een conflictvrije afwikkeling van de actieve weggebruiker door middel van een onderdoorgang van het jaagpad en aansluitingen naar van en naar de fietspaden langs de N446. In geval de van een brug met landhoofden op dezelfde locatie zijn er hiertoe volgende mogelijkheden:
 - a. Het jaagpad afbuigen naar de Durme toe om onder de nieuwe brug te gaan. Dit vergt aanzienlijke inname van de schorrenvegetatie langs de Durme en in de Durmebedding. Bovendien ontstaat zo een belangrijk conflict met het vaarvenster/de waterweg en het sigmaprofiel van de Durme, de Durme wordt hier als het ware verder ingesnoerd dan vandaag al het geval is.
 - b. Een andere optie is het realiseren van tunnels achter deze landhoofden, echter de ontwerpeisen (vrije doorrijhoogte > 2,9 m, dakplaat 0,5 m, wegpakket 0,65 m) resulteren in grotere aanloophellingen, langere taluds en grotere ruimte-inname in natuurgebied. Ook met een dubbelrichtingsfietspad langs een zijde van de brug is er een conflict met de projectdoeltelling gezien er geen veilige ongelijkgrondse kruising met de N446 gerealiseerd kan worden zonder het voorzien van tunnels landinwaarts de landhoofden, zie 5.4.2..
- 6) Het gegeven dat bij deze variant de dijk, zoals op vandaag, onderbroken blijft voor de passage/migratie van fauna langs de Durme. Hierdoor kan niet tegemoet gekomen worden aan deze gestelde doelstelling ter realisatie van een ecopassage onder de brug en blijft de gewestweg een barrière tussen de gebieden stroomop- en afwaarts van de brug.

Concluderend betekent een inrichtingsalternatief met vernieuwde brug op dezelfde plaats met dezelfde afmetingen, met afbraak en heraanleg van de landhoofden en pijler op dezelfde plaats een grotere negatieve impact op de omgeving, welke ten gevolge van de vermelde risico's/onzekerheden nog sterk kan oplopen in de aanlegfase, ook ten aanzien van de conflictvrije afwikkeling van de actieve weggebruiker tussen de N446 en de jaagpaden langs de Durme zorgen de mogelijke oplossingsalternatieven tot meer schade aan de natuurwaarden van het VEN en het SBZ in vergelijking met het ontwerp zoals beschreven in §4. 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 te beoordelen in het MER.

5.4.5 Vernieuwde brug met landinwaarts verschoven landhoofden

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 beschouwen:

- 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. Ter realisatie van de fietsinfrastructuur gelden de bevindingen uit de variant onder 5.4.4 en worden deze nog versterkt.
- 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. Ter realisatie van de fietsinfrastructuur gelden de bevindingen uit de variant onder 5.4.4. 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 leidde finaal tot het weerhouden van twee 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 beschouwd omdat de innames van natuurwaarden zich dan maximaal in het natuurreservaat de Moerasput bevinden en aldus schadelijker is dan de 2 voorgaande varianten.

In de verscherpte natuurtoets en passende beoordeling (zie Bijlage 4) werden beide varianten onderzocht op de impact op SBZ en VEN-gebied. Het resultaat van deze studies was 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.

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 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

Bijgevolg werd besloten dat de afwijkingsprocedure conform Artikel 26bis § 3 en Artikel 36ter § 5 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 SBZ/VEN.

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 op basis van de afwijkingsmogelijkheden niet worden weerhouden gezien er een alternatief bestaat dat minder schadelijk is. Het is bijgevolg geen redelijk alternatief en zal in dit MER dan ook niet worden onderzocht. 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.

5.5 Uitvoeringsalternatieven

Een uitvoeringsalternatief is een alternatief dat slechts van het basisalternatief verschilt door de manier waarop het wordt uitgevoerd. Voor voorliggend project zou dit hoofdzakelijk op alternatieven m.b.t. de aanlegfase slaan.

Vanuit het MER worden *a priori* geen alternatieve uitvoeringstechnieken m.b.t. de aanlegfase meegenomen. Vanuit het MER kunnen wel aanbevelingen en randvoorwaarden gesteld worden aan de aanlegfase, indien er milieueffecten zouden blijken uit de aanlegfase beschreven onder §4.5.

6 Beknopte omgevingsanalyse in functie van de scoping voor het milieuonderzoek

6.1 Abiotische kenmerken

Het projectgebied is gelegen in de Zandstreek. Echter weerspiegelt dit zich slechts in zeer beperkte mate in de aanwezige bodemtypes in het projectgebied, daar het projectgebied zich in valleigebied situeert. In hoofdzaak gaat het hier om zware kleiige bodems, wat niet onlogisch is gezien de historische dynamieken van het water in de Durmevallei. Afgezien daarvan wordt een groot deel van het projectgebied op de bodemkaart (kaart 6) gekarteerd als opgehoogde gronden (ON).

De Watertoetskaart voor fluviale overstromingen kleurt een deel van het project- en studiegebied op de linkeroever van de Durme in als zone met een kleine kans op overstromingen, en gedeeltelijk een kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering.

De Watertoetskaart voor pluviale overstromingen kleurt een beperkte zone op de linkeroever in met een kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering. Deze zone overlapt met voormelde fluviatiele overstromingszone.

In het projectgebied zijn geen bodemverontreinigingen gekend op basis van het OVAM grondeninformatieregister en de PFAS bodemverkenner. Ten oosten van het projectgebied werd wel een bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen gelegen Dam 12-16 (dossiernummer 28843). Tijdens het oriënterend bodemonderzoek werden verhoogde concentraties vastgesteld maar er zijn geen verder maatregelen noodzakelijk.

6.2 Biotische kenmerken

Er is een overlap van het projectgebied met Habitat- en Vogelrichtlijngebied, evenals VEN-gebied. Het betreft habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006), Vogelrichtlijngebied 'Durme en de middenloop van de Schelde' (BE2301235) en Grote Eenheid Natuur 209 'De Vallei van de Durme'. Verder ten oosten van de huidige brug bevindt zich nog Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling 'De Vallei van de Durme' (GEN-209).

Ten westen van de brug is verder nog Erkend natuurreervaat gelegen. Het betreft de zone Moerasput die deel uitmaakt van reservaat 'Durmemeersen' (E-137), en ter hoogte van het projectgebied in grote mate overlapt met eerder genoemde beschermde gebieden.

Het projectgebied wordt door de Durme en de N446 als het ware opgesplitst in vier kwadranten. Aanwezige elementen in het landschap, en bijgevolg ook de biologische waarde, verschillen afhankelijk van het kwadrant. Er komen zowel biologisch waardevol als zeer biologisch waardevolle gebieden voor ter hoogte van het projectgebied als in de omgeving. De meest biologische zeer waardevolle elementen situeren zich in het noordwestelijke kwadrant.

6.3 Landschappelijke kenmerken

Gegevens uit het geoportaal Onroerend Erfgoed zijn weergegeven op de kaarten 14 (beschermingen), 15 (inventaris), 13 (landschapsatlas) in de kaartenbundel.

Binnen het projectgebied zijn geen elementen gelegen die zijn opgenomen in de vastgestelde of wetenschappelijke inventaris. Ten noordoosten is er de Wachterswoning als erfgoed opgenomen in de vastgestelde en wetenschappelijke inventaris. Op 0,5 km stroomafwaarts is op de rechteroever het landschapsatlasrelict Oude Durme gelegen dat eveneens is opgenomen als landschappelijk geheel in de wetenschappelijke inventaris.

Binnen het projectgebied zijn geen beschermde monumenten, landschappen, ankerplaatsen, dorpsgezichten aanwezig. De dorpskom van Waasmunster meer naar het noorden is als stads- of dorpsgezicht beschermd. In de kern zijn tevens enkele beschermde monumenten gesitueerd.

Ter hoogte van het projectgebied is het landschap op de linkeroever langs de N446 eerder gesloten door opgaand groen in de natuurgebieden. De rechteroever is eerder gekenmerkt door een open valleilandschap, waarin her en der, hoofdzakelijk langs (veld)wegen of grachten, solitaire of bomenrijen voorkomen.

6.4 Ruimtelijke structuur en gebruiksfuncties

Het projectgebied bevindt zich in buitengebied en herbergt geen bewoning of kwetsbare populaties. In de nabijheid zijn een drietal woningen gesitueerd langs Dam. Ten noorden van het kruispunt van de N446 met de Pontravellaan bevindt zich de oude woonkern van Waasmunster.

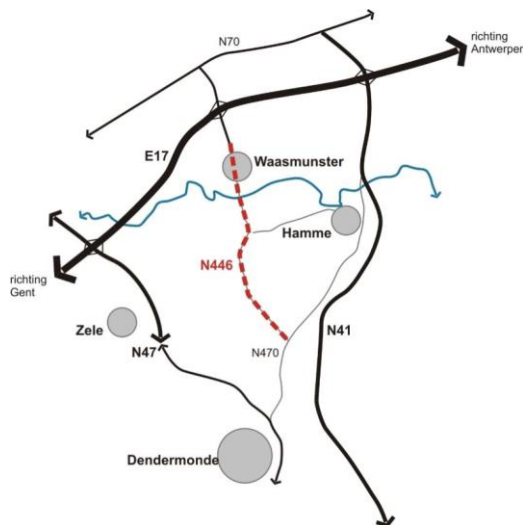
De omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door natuur- en groengebieden op de linkeroever en door landbouwgebied op de rechteroever. Op ca. 200 m ten zuiden bevindt zich het herbevestigd agrarisch gebied 'omgeving Sint Anna'.

Ca. 60 m stroomafwaarts van de brug bevindt zich een kleine jachthaven aan de rechteroever.

7 Geplande ontwikkelingen in de omgeving

7.1 Herinrichting van de N446 tussen Acacialaan (Waasmunster) en de N470 (Dendermonde)

De N446 is gelegen op grondgebied van de gemeenten Waasmunster, Hamme en Dendermonde en situeert zich tussen de belangrijke verbindingswegen N41 en N47. Helemaal in het noorden wordt de N446 begrensd door de N70. Iets meer zuidelijk sluit de N446 aan op de autosnelweg E17, helemaal in het zuiden takt de weg aan op de N470.



De N446 is ter hoogte van het projectgebied gecategoriseerd als lokale verbindingsweg (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 1997) tussen de 3 kernen Waasmunster, Hamme en Dendermonde. In het meest recent geldend kader, het regionaal mobiliteitsplan Waasland⁶, werd beslist om de N446, ten zuiden van de E17 (richting Hamme) als Interlokale weg te selecteren. Deze maakt daarmee deel uit van het dragend netwerk. De interlokale wegen (IW) verbinden niet-aanpalende gemeenten met elkaar (Waasmunster, Hamme en Dendermonde), met de stedelijke gebieden (Dendermonde) en met het hoofdwegennet (E17). Ze ontsluiten hierbij belangrijke recreatieve en economische attractiepolen. Het regionaal mobiliteitsplan is een strategische visie op de gewenste mobiliteitsontwikkeling, aangevuld met operationele beleidsdoelstellingen op de korte termijn en een (realisatiegericht) actieplan (Decreet BBH art 11), uitgewerkt voor/door op regionaal niveau, bekrachtigd op Vlaams niveau. Op 6 februari 2024 heeft de Vlaamse Minister van Mobiliteit en Openbare Werken, Lydia Peeters het Regionaal Mobiliteitsplan voor de vervoerregio Waasland officieel goedgekeurd, nadat de Vervoerregioraad het plan op 25 januari 2024 definitief heeft vastgesteld.

De N446 is binnen het BFF (bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk) volledig geselecteerd als 'functionele fietsroute'. Het BFF is een gemeente overschrijdend fietsroutenetwerk dat zich richt op doelgerichte verplaatsingen van meer dan 5 kilometer. Het BFF focust zich op fietsverkeer naar woonkernen, scholen, stations, winkelcentra, bedrijventerreinen,...

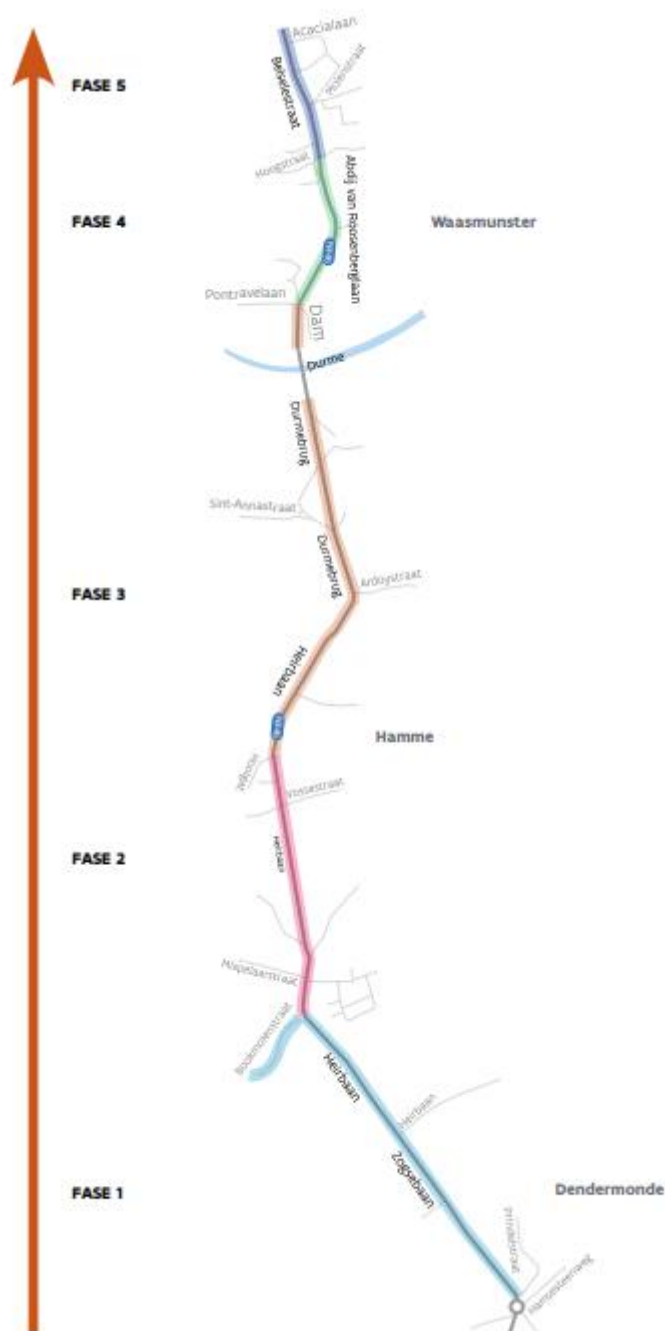
De fietsinfrastructuur langs de N446 is op vandaag echter nog niet conform de vereisten uit het vademecum fietsvoorzieningen. De fietspaden langs de N446 zijn te smal en zijn te weinig aantrekkelijk om fietsverkeer te bevorderen en om een veilige fietsroute (voor o.a. schoolgaande

⁶ Het regionaal mobiliteitsplan is een strategische visie op de gewenste mobiliteitsontwikkeling, aangevuld met operationele beleidsdoelstellingen op de korte termijn en een (realisatiegericht) actieplan (Decreet BBH art 11), uitgewerkt voor/door op regionaal niveau, bekrachtigd op Vlaams niveau. Op 6 februari 2024 heeft de Vlaamse Minister van Mobiliteit en Openbare Werken, Lydia Peeters het Regionaal Mobiliteitsplan voor de vervoerregio Waasland officieel goedgekeurd, nadat de Vervoerregioraad het plan op 25 januari 2024 definitief heeft vastgesteld.

jeugd) langs de N446 te garanderen. Op vandaag gebeuren de lokale verplaatsingen tussen de kernen ondanks de relatief kleine afstanden dan ook veelal met de wagen.

Het project van de herinrichting van de N446 voorziet de N446 over de volledige lengte van een volwaardige en veilige fietsinfrastructuur. Buiten de bebouwde kom worden vrijliggende fietspaden aangelegd en binnen de bebouwde kom, verhoogde aanliggende fietspaden. Hiermee beoogt het project een groot deel van de gemotoriseerde verplaatsingen te kunnen omzetten in verplaatsingen met de fiets.

Het project is ondertussen vergund. De werken aan de N446 worden aangepakt in 5 fases. Daarbij wordt er gestart ter hoogte van de rotonde aan de Zogsebaan in Dendermonde. Van daar schuiven de werken verder op richting Waasmunster. Ter hoogte van de Pontravellaan is een rotonde voorzien. De wegenis- en rioleringswerken op de N446 zijn in mei 2022 gestart en zullen volgens de planning ca 500 werkdagen duren. De volledige realisatie wordt beoogd tegen eind 2024.



Figuur 7-1: Fasering realisatie project herinrichting N446

Relatie met het project van de vervanging van de Durmebrug

Het project van de vervanging en vernieuwing van de Durmebrug te Waasmunster, waarvoor dit project-MER wordt opgemaakt, sluit aan op bovenstaand project waarbij de N446 wordt heraangelegd met vrijliggende fietspaden buiten de bebouwde kom. In het project van de vervanging van de Durmebrug wordt ook de missing-link ter hoogte van de brug en de aanloophellingen hiernaartoe, tussen kmpt. 4.22-4.85, voorzien van vrijliggende fietspaden die aansluiten op de vrijliggende fietspaden van het project van de heraanleg van de N446. Het is de bedoeling om de realisatie van de nieuwe brug af te stemmen op het project van herinrichting van de N446. Hierbij kan de brug en deze missing-link aansluitend met dit project gerealiseerd worden.

7.2 RUP Durmevallei fase 2

De RUP-procedure voor RUP Durmevallei fase 2 is momenteel lopende (zie § 3.2.2).

De Vlaamse Regering wil met dit plan de vallei van de Durme vrijwaren voor landbouw en natte natuurgebieden ontwikkelen.

Het projectgebied situeert zich in de rand van de deelgebieden 'Koolputwijk' en 'Polder van Waasmunster' van dit plan.

Onder de nevendiscipline mens-ruimtelijke aspecten zal ingegaan worden op de mogelijke interferentie van het project met dit plan.

8 Ingreep-effectenanalyse en scoping relevante disciplines

De milieubeoordeling omvat een globale milieubeoordeling van de realisatie van het project tijdens de aanlegfase en de exploitatiefase.

In hoofdzaak wordt in het MER binnen alle relevante disciplines een aanlegfase en een exploitatiefase onderscheiden. De effecten van de ingrepen in de aanlegfase worden voornamelijk kwalitatief beoordeeld, terwijl de effecten tijdens de exploitatiefase waar mogelijk en waar relevant eerder kwantitatief worden beoordeeld.

Dit hoofdstuk bevat de scoping van welke de mogelijke effecten zijn ten gevolge van de realisatie van het project, en geeft dus een beeld van de te onderzoeken effecten. Om de effect(groep)en af te bakenen en te karakteriseren wordt bij deze scoping rekening gehouden met de projectkenmerken enerzijds (zie onderstaande ingreep-effectenschema) en met de omgevingskenmerken anderzijds (zie beknopte omgevingsanalyse in § 6). De combinatie van beide bepaalt de scoping van relevante disciplines in eerste instantie, en vervolgens ook de relevantie van effectgroepen binnen de weerhouden disciplines.

8.1 Ingreep-effectenanalyse

In onderstaande ingreep-effectentabel wordt voor de verschillende projectingrepen aangegeven welke effecten potentieel (in theorie) kunnen optreden.

Hoofdingrepen	Directe effecten	Indirecte effecten
AANLEGFASE		
Graaf-, opbrek- en grondwerken, vrijmaken en/of afbakenen werk- en werfzone, opbreken bestaande infrastructuur	<u>Mens-mobiliteit</u> : impact op bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid <u>Geluid</u> : verhoogde emissies <u>Lucht</u> : toename atmosferische emissies, stof <u>Bodem</u> : structuurwijziging, beïnvloeding bodemprofiel, bodemcompactie <u>Biodiversiteit</u> : direct ecotoopverlies door ruimtebeslag, barrièrewerking fauna en versnippering ecotopen, auditieve en visuele verstoring fauna <u>Landschap</u> : beïnvloeding erfgoed en archeologie, landschapsstructuur, perceptie	<u>biodiversiteit</u> : hinder en rustverstoring (tgv geluids- en luchtemissies en calamiteiten) <u>Mens</u> : rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtemissies) <u>Oppervlaktewater</u> : impact op afwatering, waterhuishouding <u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde
Plaatsing nieuwe bruginfrastructuur, aanleg wegenis- en fietsinfrastructuur, omgevingsaanleg, landschapsecologische inrichting	<u>Mens-mobiliteit</u> : impact op bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid <u>Geluid en trillingen</u> : verhoogde emissies, trillingshinder <u>Lucht</u> : toename atmosferische emissies, stof <u>Bodem</u> : structuurwijziging, beïnvloeding bodemprofiel, bodemcompactie <u>Grondwater</u> : wijziging infiltratie (grondwaterhuishouding en -stroming) door wijziging verharding <u>Oppervlaktewater</u> : wijziging afstromingsregime (kwantiteit), wijziging kwaliteit <u>Landschap</u> : beïnvloeding landschapsstructuur, perceptie <u>Biodiversiteit</u> : barrièrewerking, verstoring, ecotoopverlies	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde <u>Mens en fauna</u> : Rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtemissies en calamiteiten)

Werkverkeer, aan- en afvoer materialen	<u>Mens-mobiliteit</u> : verkeersgeneratie en –afwikkeling, verkeersveiligheid <u>Geluid</u> : toename geluids- en trillingsniveau <u>Lucht</u> : toename atmosferische emissies, stof <u>Mens</u> : verkeershinder en –veiligheid	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde <u>Mens en fauna</u> : Rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtemissies en calamiteiten)
Tijdelijk ruimtebeslag: werfororganisatie tijdelijke opslag gronden, materialen en materieel ...	<u>Bodem</u> : bodemcompactatie <u>Biodiversiteit</u> : direct ecotoopverlies, verstoring, versnippering en barrièrewerking fauna <u>Landschap</u> : beïnvloeding landschapsstructuur <u>Bodem en water</u> : Calamiteiten beïnvloeding bodem- en grond- of oppervlaktewaterkwaliteit	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde
EXPLOITATIEFASE		
Aanwezigheid nieuwe infrastructuur en nieuwe omgevingsaanleg	<u>Grondwater</u> : wijziging grondwaterkwantiteit door wijziging verharde oppervlakte en afwateringsconcept <u>Oppervlaktewater</u> : wijziging afstromingsregime (kwantiteit), wijziging kwaliteit, inname ruimte voor water <u>Biodiversiteit</u> : barrièrewerking en verstoring fauna <u>Landschap</u> : permanente impact op landschap (structuur, perceptie, erfgoed) <u>Mens</u> : impact op gebruikswaarde	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde <u>Biodiversiteit</u> : Verstoring beïnvloeding levensgemeenschappen, Impact op leefbaarheid populaties en habitatverlies, biotoop- of habitatwijziging via drainerend effect van de grachten en eventuele aanvullende buffers <u>Klimaat</u> : verdroging/vernatting, wijziging afvoer oppervlaktewater, gewijzigd overstromingsrisico
Gebruik/exploitatie en onderhoud weg- en waterinfrastructuur	<u>Mens-mobiliteit</u> : verkeersveiligheid <u>Geluid</u> : wijziging geluidsimmissieniveau <u>Lucht</u> : wijziging atmosferische emissies en immissies <u>Bodem</u> : impact kwaliteit <u>Oppervlaktewater en grondwater</u> : impact waterkwantiteit	<u>Landschap</u> : beïnvloeding belevingswaarde <u>Biodiversiteit</u> : (rust)verstoring, wijzigen vegetatie door N-depositie <u>Mens en fauna</u> : impact op verkeersveiligheid (aanrijdingen) <u>Mens en fauna</u> : hinder, rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtemissies, calamiteiten) <u>Klimaat</u> CO ₂ -emissie via verkeer

8.2 Scoping relevantie MER-disciplines

Gekoppeld aan de omgevingsanalyse uit § 6 van de aanmelding kan de relevantie van de verschillende MER-disciplines als volgt bepaald worden.

Sleuteldisciplines

De discipline **biodiversiteit** wordt gezien de aard van het project en de ligging in SBZ en VEN-gebied en de inname thv deze gebieden als **sleuteldiscipline** uitgewerkt. Gekoppeld aan deze discipline werd een **passende beoordeling** en **verscherpte natuurtoets** opgemaakt.

Sleuteldisciplines worden in het MER uitgewerkt door erkende MER-deskundigen. Voor de relevantie van deeldisciplines of specifieke effectgroepen wordt verwezen naar de uitwerking van de specifieke methodiek per discipline.

Nevendisciplines

Gezien het projectgebied en de directe omgeving weinig gevoelig is voor wateroverlast, de beperkte toename aan verharde oppervlakte in combinatie met een afwatering gericht op infiltratie, het feit dat de nieuwe landhoofden van de brug in de toekomst buiten de bedding van de waterloop voorzien worden en er geen ruimte voor water ingenomen wordt, wordt de discipline **oppervlaktewater** beknopt als nevendiscipline uitgewerkt.

De bodem in het projectgebied is hoofdzakelijk reeds verstoord door ophogingen. In het projectgebied zijn geen bodemverontreinigingen gekend op basis van het OVAM grondeninformatieregister en de PFAS bodemverkenner. Voor de realisatie van het project worden geen bemalingen voorzien. De disciplines **bodem en grondwater** worden op basis daarvan eveneens beknopt als nevendisciplines uitgewerkt.

De bespreking van deze disciplines zal gebundeld met de nevendiscipline oppervlaktewater gebeuren.

Het project situeert zich ter hoogte van de bestaande N446, waar deze de Durme dwarst. De overbrugging wordt vernieuwd net afwaarts de bestaande brug. Met de afbakening van het projectgebied wordt niet geraakt aan het open landbouwlandschap op de rechter Durme-oever. Er is ook geen (bouwkundig erfgoed) aanwezig binnen het projectgebied. De bespreking van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie kan voor wat betreft de deeldisciplines **landschap en archeologie** op basis hiervan tot op het niveau van een nevendiscipline beperkt blijven. De deeldiscipline bouwkundig erfgoed wordt niet relevant geacht, en wordt bijgevolg niet besproken in dit MER.

Met uitzondering van een akkerperceel (perceel 2208C) dat eigendom is van de Vlaamse Waterweg en dat overgedragen zal worden in functie van de realisatie van dit project, wordt er door het project niet direct geraakt aan specifieke gebruiksfuncties. De beperkte verschuiving van de brug niet te na gesproken wijzigt de ruimtelijke structuur van de omgeving evenmin. De discipline **mens-ruimtelijke aspecten** zal daarom eveneens als nevendiscipline uitgewerkt worden.

Gezien het project in de exploitatiefase niet voor een toename van gemotoriseerd verkeer zal zorgen, de bestaande brug in gebruik blijft totdat de nieuwe in gebruik kan genomen worden en er voor fietsers op het vlak van verkeersveiligheid hoofdzakelijk positieve effecten verwacht worden, wordt de discipline **mobiliteit** niet als een afzonderlijke discipline uitgewerkt in dit MER. Relevante aspecten van mobiliteit zullen mee besproken worden onder de nevendiscipline mens-ruimtelijke aspecten.

De discipline Mens-ruimtelijke aspecten zal daarom ruimer opgevat worden als de nevendiscipline '**Mens-ruimte incl verkeer en hinderaspecten**'.

Daar het project in de exploitatiefase niet voor een toename van gemotoriseerd verkeer zal zorgen, de verschuiving van de weg zeer beperkt is en er geen andere relevante geluidsbronnen zijn, wordt de discipline **geluid** evenmin als sleuteldiscipline uitgewerkt in het MER. Gezien de bezorgdheden van omwonenden zal het aspect geluid wel mee behandeld worden binnen de discipline Mens-ruimte incl. verkeer en hinderaspecten.

Relevante aspecten van **Klimaat** worden gebundeld in een aparte nevendiscipline klimaat.

Voor de relevantie van deeldisciplines of specifieke effectgroepen wordt ook voor de nevendisciplines verwezen naar de uitwerking van de specifieke disciplines verderop in dit rapport.

De nevendisciplines zullen uitgewerkt worden door de MER-coördinator of door MER-medewerkers in supervisie van de MER-coördinator (zie § 2.3).

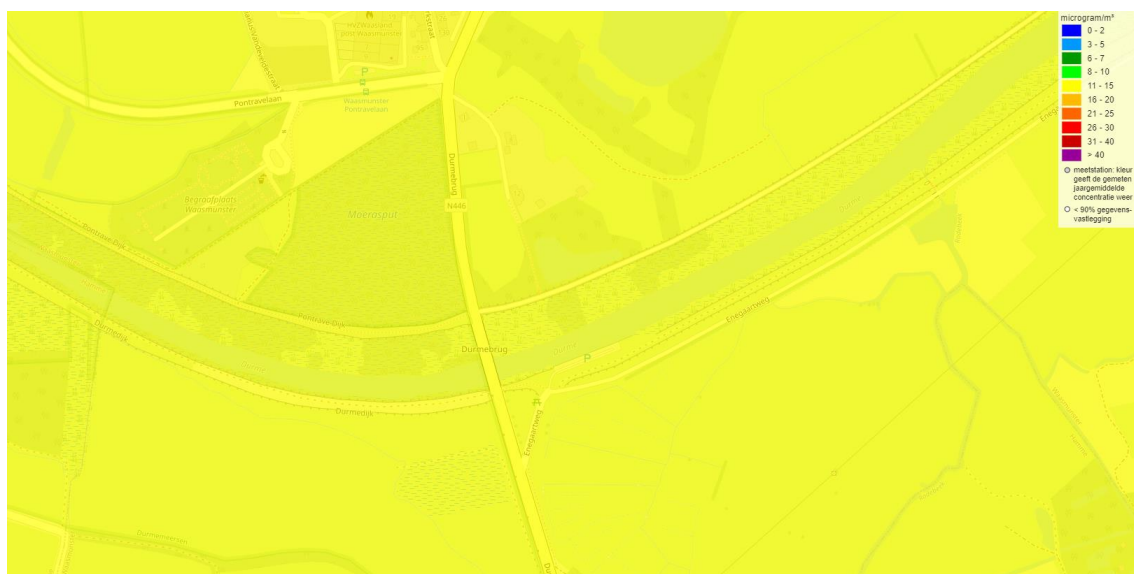
De volgende (deel)disciplines zullen in het MER niet behandeld worden :

- Bouwkundig erfgoed : zie motivering hierboven
 - Lucht : de behandeling van de discipline lucht wordt niet relevant geacht omwille van de volgende redenen :
 - o Het project zal in de exploitatiefase niet voor een toename van gemotoriseerd verkeer zorgen, noch voor een relevante wijziging in verkeersstromen
 - o huizen t.a.v. de welke de afstand tot de weg wijzigt, bevinden zich in de exploitatiefase nog steeds op >45 m van de weg waarbij de verschuiving slechts enkele meters bedraagt
 - o de verhoging van de brug zal eerder voor een sterkere dispersie van emissies naar hogere luchtlagen zorgen, wat gunstig is voor de luchtkwaliteit
 - o een verhoging van de toegestane maximumsnelheid van 50 naar 70 km/u zal eerder een positief effect hebben op de emissies en immissies via lucht. Voor personenwagens zijn de emissies immers minimaal bij een gemiddelde snelheid van ongeveer 70 km/u (zowel voor NOx als voor fijn stof), en nemen deze eerder toe bij hogere en lagere snelheden.
 - o Het fietspad gescheiden zal worden van de huidige rijweg waardoor de afstand tot deze weggebruikers ten opzichte van de referentiesituatie ook zal toenemen.
- ⇒ Emissies zullen dus niet betekenisvol toenemen ten gevolge van dit project

Hierbij aanvullend kan op basis van de jaargemiddelde achtergrondkaart voor NO₂ concentraties (luchtkwaliteitsparameter het sterkst gelinkt aan wegverkeer) worden vastgesteld dat de Durmebrug en omgeving een jaargemiddelde NO₂ concentratie kennen van 10-15 µg/m³, ruim onder de Europese grenswaarde van 40 µg/m³. Op vandaag is er dus geen problematische luchtkwaliteit ter plaatse.

Op basis van bovenstaande kan immers *a priori* reeds besloten worden dat het project niet in relevante negatieve effecten zal resulteren.

- Mens-gezondheid via lucht: wegens de niet-relevantie van de discipline lucht, zal ook de discipline mens-gezondheid gelinkt aan lucht in het MER niet verder behandeld worden. Effecten op biodiversiteit, meer bepaald stikstofdepositie, worden wel onderzocht in functie van mogelijke impact op omliggende kwetsbare natuur, onder meer in functie van de Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets.



Figuur 8-1 jaargemiddelde NO2 concentratie (VMM,2022) voor het studiegebied. Merk op dat de N446 niet zorgt voor lokaal verhoogde concentraties

8.3 Ontwikkelingsscenario en cumulatieve effecten

Voor dit MER wordt geen milieubeoordeling aan een ontwikkelingsscenario noodzakelijk geacht. Het project sluit immers aan op de in ontwikkeling zijnde opwaardering van de overige N446 en bijhorende fietsinfrastructuur en voorziet zelfs in het wegwerken van de missing-link ter hoogte van de brug en zijn aanloophellingen, i.e. N446 kmpt 4.22-4.85. Er is zo geen risico op het impacteren van deze ontwikkeling.

Evenmin zijn er cumulatieve effecten te verwachten met dit project. Voorliggend project kent geen verkeersgeneratie of wijziging van verkeersstromen met cumulatieve effecten met de inrichting van de N446. Integendeel, met realisatie van dit project wordt het volledige tracé van de N446 opgewaardeerd in functie van fietsverkeer.

Mogelijke impact op het in opmaak zijnde GRUP Durmevallei en cumulatieve effecten van beide projecten worden indien denkbaar wel beschreven en beoordeeld in MER discipline mens-ruimte.

9 Algemene methodologie voor het milieuonderzoek

9.1 Te beschouwen disciplines

Volgende disciplines worden als sleuteldisciplines beschouwd:

- biodiversiteit

Op basis van de scoping worden volgende disciplines als nevendisciplines uitgewerkt:

- bodem en water
- landschap en archeologie
- mens-ruimte incl verkeer en hinderaspecten'
- klimaat

9.2 Opbouw uitwerking sleuteldisciplines

De bespreking voor de sleuteldiscipline biodiversiteit verloopt volgens volgende indeling:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie
- Beschrijving en beoordeling milieueffecten
- Milderende maatregelen
- Synthese +
- Leemten in de kennis
- Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

Voor de nevendisciplines gebeurt in hoofdzaak een beknopte beschrijving van de referentiesituatie en wordt vervolgens ingegaan op de effectgroepen die relevant geacht worden.

Hieronder geven we wat meer duiding bij de onderdelen van de indeling voor de beschrijving van sleuteldisciplines.

9.2.1 Afbakening studiegebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het projectgebied en het studiegebied.

- Het projectgebied is het gebied waarbinnen het project gerealiseerd wordt.
- Het studiegebied is ruimer en omvat het volledige gebied tot waar de milieueffecten van het project zich (kunnen) voordoen. Het studiegebied is afhankelijk van de beschouwde discipline en wordt voor elke discipline afzonderlijk bepaald.

9.2.2 Beschrijving referentiesituatie

De huidige situatie wordt als referentiesituatie beschreven. Voor de beschrijving van de referentiesituatie worden de elementen samengebracht uit het voorbereidend onderzoek

aangevuld met informatie uit andere studies en informatie verzameld tijdens een terreinbezoek. De beschrijving spitst zich toe op de elementen die relevant zijn voor de effectbespreking en -beoordeling op projectniveau.

9.2.3 Effectvoorspelling en -beoordeling

Bij de effectbespreking zal nagegaan worden wat de milieu-impact is van het project. Hierbij wordt de toekomstige situatie bij realisatie van het project getoetst aan de referentiesituatie.

De discipline specifieke methodologie wordt verderop voor elke milieudiscipline onder de respectievelijke hoofdstukken verder toegelicht. Belangrijk is dat de onderbouwing van de resultaten transparant is. Dit betekent dat de toetsingscriteria duidelijk gedefinieerd zijn en dat de evaluatie van de effecten gebaseerd is op een duidelijk omschreven waardering.

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt systematisch (aan elk effect wordt een significantie-oordeel toegekend), onderbouwd (aan de hand van meer specifieke criteria per discipline/effectgroep) en op een uniforme wijze. Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling:

- Aanzienlijk negatief (-3);
- Negatief (-2);
- Beperkt negatief (-1);
- Verwaarloosbaar of geen effect (0);
- Beperkt positief (+1);
- Positief (+2);
- Aanzienlijk positief (+3);

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Deze motivering is waar mogelijk kwantitatief onderbouwd. Naast de beoordeling van de geplande toestand in de exploitatiefase, worden eveneens de effecten van de aanlegfase en de resteffecten na het implementeren van milderende maatregelen beoordeeld.

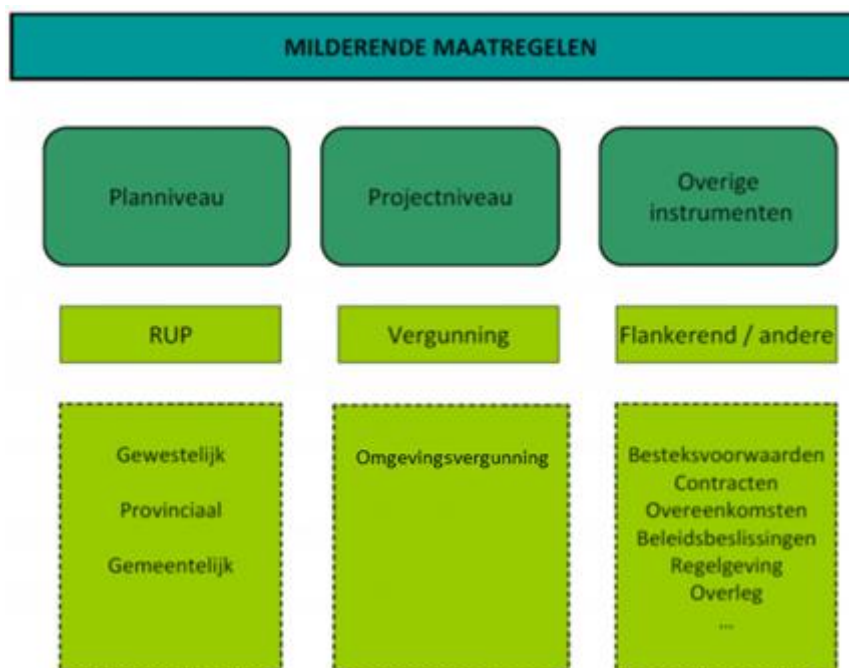
9.2.4 Milderende maatregelen

Dit luik omvat een opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van (aanzienlijk) negatieve effecten.

Een aantal milderende maatregelen zullen verder vertaald kunnen worden in het concrete inrichtingsplan. Andere maatregelen hebben mogelijks betrekking op een ander niveau. Het MER geeft in de mate van het mogelijke aan welke elementen dienen vertaald te worden in de verdere uitwerking van het project en welke milderende maatregelen op een andere manier dienen te worden geconcretiseerd (vb. flankerende maatregelen).

Naast milderende maatregelen worden waar relevant ook aanbevelingen geformuleerd ter bevordering van positieve effecten en het minimaliseren beperkt negatieve effecten. In de verschillende disciplines zal worden aangeduid of een maatregel een milderende maatregel betreft (M) of een aanbeveling (A).

Voor de formulering van milderende maatregelen zal onder meer gesteund worden op de methodiek zoals weergegeven in de 'Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan' (2012).



Figuur 9-1: onderscheiden types van maatregelen (in functie van het doorwerkingsniveau) - (Gebaseerd op de volgende bron: Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan (2012), Antea iof LNE, afd. MNE, dienst MER – mits aanpassing n.a.v. omgevingsvergunning.)

Algemeen kan onderstaande link gelegd worden tussen de effectbeoordeling en milderende maatregelen:

Beoordeling van het effect	Koppeling met milderende maatregelen
Beperkt negatief (score –1)	Onderzoek naar milderende maatregel is minder dwingend; als de milieu-kwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden ¹¹⁴ .
Negatief (score –2)	Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
Aanzienlijk negatief (score –3)	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Figuur 9-2: Koppeling effectbeoordeling met milderende maatregelen (Bron: algemeen richtlijnenboek)

9.2.5 Synthese

In de eindsynthese per discipline worden als besluit van de milieueffectbeoordeling de effecten per effectgroep in tabelvorm samengevat evenals de significantie van de effecten en de mogelijke impact van milderende maatregelen.

9.2.6 Leemten in de kennis

Per discipline wordt aangegeven welke de leemten in de kennis zijn waarmee de deskundigen worden geconfronteerd. Deze leemten worden ingedeeld volgens:

- Leemten met betrekking tot het project (bijvoorbeeld onduidelijke of onvoldoende gegevens inzake de projectkenmerken).
- Leemten met betrekking tot de inventaris (bijvoorbeeld ontbrekende informatie inzake omgevingskenmerken).
- Leemten met betrekking tot de methode en het inzicht (bijvoorbeeld onvoldoende kennis in dosis-effectrelaties).

9.2.7 Voorstellen voor postmonitoring

Per discipline wordt nagegaan of er verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring of postevaluatie.

9.3 **Disciplineoverschrijdende hoofdstukken**

9.3.1 Gewestgrensoverschrijdende effecten

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of gewestgrensoverschrijdende effecten kunnen optreden, en worden de potentiële gewestgrensoverschrijdende effecten van het project in beeld gebracht.

9.3.2 Integratie en eindsynthese

In een besluitend hoofdstuk 'integratie en eindsynthese' zullen alle bevindingen uit het MER op een discipline-overschrijdende manier samengebracht worden. Aan het einde van dit hoofdstuk worden de in het MER aangehaalde randvoorwaarden, milderende maatregelen en aanbevelingen incl. het implementatieniveau, nogmaals opgelijst.

