
Plan-MER Ruimte voor water Dender

KENNISGEVINGSNOTA

STRATEGISCH PLAN RUIMTE
VOOR WATER

Tractebel ism IMDC

PARTNERS

De Vlaamse Waterweg nv
Departement Omgeving
Provincie Oost-Vlaanderen

ONDERZOEKSTEAM 2022-2023

Projectleiding & coördinatie: IMDC

Ontwerpend Onderzoek, geïntegreerde afweging en effectenonderzoek: Tractebel
Expertise water: IMDC

Instrumentarium: Atelier Romain

Communicatie & stakeholdermanagement: Billie Bonkers
Landbouweffectenstudie: Bodemkundige dienst
Maatschappelijke kosten & baten: VITO



DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
02	15/11/2022	Aangepaste draftversie
01	11/10/2022	Eerste draftversie

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Titel	Plan-MER Ruimte voor Water Dender - kennisgevingsnota		
Projectnummer	P.019594		
Opdrachtgever	De Vlaamse Waterweg nv, departement Omgeving, Provincie Oost-Vlaanderen		
Contactpersoon opdrachtgever	Micheline Gruwe		
Auteur(s)	Stefan Helsen, Michaël Van Rompaey, Ewald Wauters, Bieke Cloet, Kristin Bluekens		
Projectleider	Naam Stefan Helsen	Handtekening	digitaal ondertekend door CONNECTIVE NV - Connective eSignatures in naam van Stefan Helsen datum: 15/11/2022 11:00:00 Getekend met eenmalig SMS wachtwoord: 811000
Document screener(s)	Naam Ewald Wauters	Handtekening	Digitaal ondertekend door Ewald Wauters (Signature) Datum: 15/11/2022 13:35:47

INHOUDSTAFEL

1. INLEIDING.....	7
1.1 Aanleiding en doel van dit document	7
1.2 Milieueffectrapportage voor strategische plannen	7
1.3 Plaats van deze nota in het proces	8
1.4 Voorstelling van het team dat het MER opmaakt	10
1.5 Leeswijzer	11
2. VOORSTELLING VAN HET STRATEGISCH PLAN RUIMTE VOOR WATER DENDERVERALLEI.....	12
2.1 Hoofdpijnen van het plan	12
2.2 Aanleiding	14
2.3 Doelstelling	15
2.4 Beleidscontext	15
2.5 Beleidskaders	15
2.6 Principe van geïntegreerde alternatieven	19
2.7 Bondige omschrijving van de alternatieven	21
2.7.1 A-alternatieven	21
2.7.2 B-alternatieven: wateren bufferen in functie van de kernen	24
2.7.3 Overzicht	28
3. METHODOLOGISCHE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING	29
3.1 Afbakenen van het studiereik (scoping)	29
3.1.1 Elementen van het plan en bijhorende mogelijke effecten	29
3.2 Diepgang van de milieubeoordeling	35
3.3 Significantie- en beoordelingskaders	36

3.4	Definitie van de referentiesituatie	36
3.5	Te onderzoeken alternatieven.....	37
3.6	Afbakening studiegebied	38
3.7	Grensoverschrijdende effecten.....	38
4.	BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE.....	39
4.1	Actuele toestand.....	39
4.2	Ontwikkelingsscenario's	39
5.	SCOPING VAN MILIEUDISCIPLINES EN EFFECTGROEPEN	41
5.1	Algemene principes.....	41
5.2	Basisdiscipline Bodem.....	41
5.2.1	Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied	41
5.2.2	Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen.....	42
5.3	Basisdiscipline Water	42
5.3.1	Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied	42
5.3.2	Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen.....	43
5.4	Receptordiscipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	44
5.4.1	Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied	44
5.4.2	Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen.....	44
5.5	Receptordiscipline Mens – Ruimtelijke aspecten	44
5.5.1	Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied	44
5.5.2	Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen.....	45
5.6	Receptordiscipline Biodiversiteit.....	45
5.6.1	Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied	45
5.6.2	Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen.....	47
5.7	Receptordiscipline Klimaat	49
5.7.1	Voornaamste klimaatgerelateerde kenmerken binnen het plangebied	49
5.7.2	Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen.....	49
6.	BIJLAGEN	51
BIJLAGE 1.	AFKORTINGENLIJST	53
BIJLAGE 2.	REFERENTIES	55
BIJLAGE 3.	ONDERZOEKSNOTA.....	57

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van dit document

Voorliggend document is de Kennisgeving van het milieueffectenrapport (plan-MER) dat zal opgesteld worden voor het Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei (hierna genoemd: Strategisch Plan). Met de opmaak van dit Strategisch Plan werd in 2019 gestart en in 2020 werd het Strategisch Plan als eerste “werf” opgenomen binnen het Territoriaal Ontwikkelingsprogramma (T.OP) Dender. Via dit programma maken de Provincie Oost-Vlaanderen en de Vlaamse Overheid een gebiedsgerichte samenwerking mogelijk, wordt visievorming gefaciliteerd en wordt de realisatie van projecten gestimuleerd die in de Dendergemeenten bijdragen aan de bouwshift, de creatie van een productief landschap en een veerkrachtig groenblauw netwerk. Zo wordt de omgevingskwaliteit in de Dendervallei verbeterd, worden de effecten van klimaatverandering getemperd en wordt economische groei gecreëerd. In de tweede werf “Groenblauwe Denderflanken” wordt sinds 2021 ingezet op de realisatie van een samenhangend en klimaatadaptief groenblauw netwerk op de Denderflanken, waarbij onder meer waterbuffering op de flanken van de Dendervallei en energielandschappen worden onderzocht. De opstart van andere werven wordt verder voorbereid.

Het opmaken en voorstellen van deze kennisgeving is de eerste formele stap in de m.e.r.-procedure.

De kennisgeving beschrijft kort de opzet en ambities van het Strategisch Plan. Meer detail over het plan zelf is terug te vinden in de Onderzoeksnota die samen met deze Kennisgevingsnota wordt voorgelegd voor adviezen van de bevoegde instanties en een publieke consultatie. Deze Kennisgevingsnota brengt de adviesinstanties op de hoogte van het voornemen om een plan-MER voor het Strategisch Plan op te stellen, en vormt ook een uitnodiging om mee te denken over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport, over de effecten die kunnen samenhangen met het plan, en over de manier waarop de effecten bestudeerd worden.

Het Strategisch Plan zelf zal verder vorm krijgen, in wisselwerking met het onderzoek naar de milieueffecten, omgevingsanalyse en maatschappelijke kosten-batenstudies, en mee op basis van de reacties op de Onderzoeksnota en deze Kennisgevingsnota. De kennisgeving geeft op hoofdlijnen aan wat zal onderzocht worden in het plan-MER, en hoe dat zal gebeuren. Ze vormt daarbij, samen met de adviezen en inspraak bij dit document, de basis voor richtlijnen die zullen opgesteld worden door het kenniscentrum Mer.

Aangezien de opmaak van het Strategisch Plan zelf getrapd verloopt, zal ook de milieubeoordeling verschillende fases doorlopen. Naarmate het planvoornemen concreter wordt kunnen ook de inzichten over wat moet onderzocht worden in het plan-MER evolueren.

1.2 Milieueffectrapportage voor strategische plannen

De Europese richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's gaat uit van het basisprincipe dat milieueffectbeoordeling een belangrijk instrument is voor de integratie van milieuoverwegingen in de voorbereiding en goedkeuring van bepaalde plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben, omdat zij garandeert dat reeds tijdens de voorbereiding en vóór de vaststelling van die plannen en programma's met de effecten van de uitvoering daarvan rekening wordt gehouden. De procedurele afstemming kan aldus leiden tot een optimale doorwerking van de planmilieueffectrapportage in het Strategisch

Plan zodat milieuoverwegingen worden geïntegreerd in het plan en ongewenste milieueffecten die zich zouden kunnen stellen tijdens de uitvoering van het plan kunnen worden voorkomen in plaats van op dat moment te moeten voorzien in herstel.

Aangezien het Strategisch Plan slechts op hoofdlijnen toekomstgerichte voorstellen tot duurzame oplossingen zal aanreiken voor een klimaatrobuste Dendervallei, zullen er geen gedetailleerde ontwerpen en inrichtingsplannen opgemaakt worden. Voorliggende milieueffectrapportage is bijgevolg geen standaard MER zoals we kennen op het niveau van een project daar het plan nog niet volledig gedefinieerd zal zijn.

Deze milieueffectrapportage zal als “kaderdocument” gebruikt worden in het verdere planologische en vergunningstraject (wanneer de exacte locaties en dimensies wel gekend zullen zijn). In dit MER wordt voor een selectie van milieuthema's (disciplines) een milieubeoordeling gedaan van het toekomstige, lokale ruimtegebruik op basis van de voorgestelde alternatieven, alsook een meer strategische evaluatie van de potenties van andere ontwikkelingen in de Dendervallei. De milieueffectbeoordeling hiervoor zal meer op kwalitatieve basis gebeuren en ook effecten op langere termijn beoordelen. De tussentijdse resultaten van het MER zullen bovendien mee richting geven aan het verdere ontwerp van de alternatieven.

De studie naar de effecten wordt in het MER uitgevoerd volgens volgende globale werkwijze:

- Afbakening studiegebied;
- Beschrijving huidige situatie en referentiesituatie van het studiegebied;
- Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten (geplande situatie);
- Beschrijving van de milderende maatregelen;
- Opgave van leemten in de kennis, hoe ermee is omgegaan en eventuele gevolgen voor de verdere besluitvorming.

Tijdens de opmaak van het MER zal er eveneens overleg plaatsvinden tussen de deskundigen en het kenniscentrum Mer en wordt er een bespreking van het ontwerp-MER georganiseerd waarbij ook adviesinstanties de kans krijgen om de studie door te nemen. Na de verwerking van de opmerkingen zal het plan-MER in openbaar onderzoek gaan, waarbij naast de adviesinstanties ook burgers opmerkingen kunnen geven. Deze opmerkingen en adviezen kunnen aanleiding geven tot eventuele aanvullingen of aanpassingen aan het plan en het plan-MER, alvorens dit laatste definitief wordt goedgekeurd.

1.3 Plaats van deze nota in het proces

Het doel van de strategische milieubeoordeling (plan-MER; EU-richtlijn 2001/42/EG) bestaat erin om:

- (1) het strategische planningsproces te helpen ontwikkelen door milieuaspecten mee te betrekken in het proces en zo tot meer duurzame oplossingen te komen en een optimale milieubescherming na te streven,
- (2) deze processen te helpen stroomlijnen naar gestructureerde, en in veel gevallen getrapte besluitvormingen, en
- (3) te helpen om draagvlak te krijgen bij alle betrokken actoren voor deze beslissingen.

Op die manier kan de milieueffectrapportage als een verrijking gezien worden bij het opmaken van een duurzaam strategisch plan voor de Dendervallei. Daarom is de integratie van de milieueffectrapportage in het planningsproces zelf de meest efficiënte weg om milieuaspecten mee te nemen in het planningsproces, zoals beschreven in het uitvoeringsbesluit (november

2020). De rapportage zelf (het MER) omschrijft dan de specifieke milieueffectbeoordelingen voor de verschillende fasen van het planningsproces en de voorgestelde alternatieven.

De integratie van de procedure van de milieueffectbeoordeling in het proces doet geen afbreuk aan het strategisch karakter van het plan en vereist niet dat eventuele maatregelen nu verder zouden moeten worden gespecificeerd of uitgebreid. Maar ook op strategisch niveau kan de omschrijving van bepaalde maatregelen in het actieplan van dien aard zijn dat mogelijke gevolgen voor het milieu in beeld kunnen komen. Daarnaast zouden bepaalde keuzes rond de uitvoering van latere plannen en projecten op bindende wijze kunnen gekoppeld worden aan de keuzes die zijn vastgelegd in het Strategisch Plan, wat een impact kan hebben op de scope van een eventueel later nog op te maken MER's. Ook kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de maatregelen omschreven in het Strategisch Plan geen significante gevolgen kunnen hebben voor bepaalde Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)-gebieden of Speciale Beschermingszones (SBZ), zodat een verscherpte natuurtoets of passende beoordeling dient te worden opgemaakt. Het MER geeft informatie en een beoordeling over de mogelijke milieueffecten die de keuzes in het Strategisch Plan mee bepalen. De identificatie van potentiële locaties voor ingrepen gebeurde reeds in voorgaande studies, die gebaseerd zijn op hydrologische modellen, en maakt dus geen deel meer uit van deze beoordeling.

Voor de nadere uitwerking in navolgende (uitvoerings)plannen of projecten kan verder gesteund worden op de relevante elementen van de uitgevoerde milieueffectrapportage die bepaalde randvoorwaarden kan vastleggen voor deze opeenvolgende besluitvormingen ervan.

De strategische milieueffectbeoordeling volgt het gehele planningsproces en de voorziene opmaakfasen, waarin stap voor stap de alternatieven worden verfijnd en geëvalueerd in overleg met de stakeholders. Elke fase heeft een specifiek doel en duidelijk eindproduct.

Fase 1: Voorbereiden en concretiseren

In deze eerste en voorbereidende fase wordt op basis van de bestaande inzichten en documenten (workshops in kader van het traject ORBP Dender (2017-2018), ambitienota, bouwstenennota en alternatievennota, (2019-2021)), de aanpak en methodieken geconcretiseerd. Na evaluatie van het al doorlopen traject en de al bestaande onderzoeksresultaten werden, in samenspraak met de opdrachtgever en betrokken stakeholders, deelonderzoeken bepaald en onderzoeksmethodieken verfijnd. De vijf beleidsmatig gewenste alternatieven uit de alternatievennota en de ruimtelijke context werden meer in detail bestudeerd. Vanuit de milieudisciplines wordt via een kwetsbaarheidsbenadering in een GIS-omgeving de ruimtelijke impact van de voorgestelde alternatieven beoordeeld als input voor de ontwerpers, en dit voor de thema's bodem, water, biodiversiteit, landschap, erfgoed en landbouw. Klimaataspecten komen hierbij ruim aan bod via de voornoemde thema's. De beschrijving van het ontwerpend onderzoek, het aftoetsingskader en de alternatieven wordt geïntegreerd in de Onderzoeksnota (Bijlage 3). Het doel van deze nota is om de methode te specificeren om de beste oplossing (het voorkeursalternatief) te filteren uit een brede set van alternatieven door deze op een geïntegreerde manier te onderzoeken en de onderzoeksresultaten samen te vatten ter ondersteuning van de geïntegreerde afweging en besluitvorming. De Onderzoeksnota, die als bijlage aan voorliggende Kennisgevingsnota wordt toegevoegd, wordt naar het brede publiek gecommuniceerd via de publieke consultatie. Reacties op voorgestelde methodieken binnen de Onderzoeksnota zullen gebundeld en geëvalueerd worden in een publiek beschikbaar overwegingsdocument. Op basis van het overwegingsdocument en de richtlijnen van het kenniscentrum Mer, rekening houdend met de adviezen en opmerkingen op de Kennisgevingsnota, wordt de Onderzoeksnota geactualiseerd. De geactualiseerde Onderzoeksnota vormt het kader voor het geïntegreerde onderzoek en zal eveneens online gepubliceerd worden.

Fase 2: Onderzoeken en beoordelen

Tijdens de tweede fase zullen de verschillende ontwerpende onderzoeken worden uitgevoerd op basis van de in de Onderzoeksnota omschreven methodieken. Op basis van ontwerpend onderzoek, watersysteemonderzoek, tussentijdse resultaten van en richtlijnen voor het MER, de studie van de landbouwimpact, de maatschappelijke kosten-batenanalyse en input van de stakeholders worden, in overleg met de opdrachtgever, de vijf bestaande en eventueel bijkomende alternatieven verfijnd en beoordeeld in functie van haalbaarheid, betaalbaarheid en draagvlak. Wanneer opportuun, kunnen maatregelen uit bestaande alternatieven worden gecombineerd tot een nieuw alternatief (combinatie alternatief). Gedurende het proces van onderzoeken en verfijnen zal het geïntegreerd afwegingskader eveneens evalueren en vorm krijgen. De (tussentijdse) resultaten van deelonderzoeken, optimalisaties/verfijningen van alternatieven en ontwikkeling van nieuwe/combinatie alternatieven wordt in samenspraak met de opdrachtgever uitgewerkt. Ook wordt tijdens deze fase verschillende keren teruggekoppeld naar de stakeholders, zodat reacties meegenomen kunnen worden in het onderzoeksproces.

Fase 3: Afwegen en synthetiseren

In deze derde en laatste fase wordt via een geïntegreerde afweging, op basis van het opgemaakte afwegingskader en het MER, een rechtvaardig voorkeursalternatief uitgewerkt in de vorm van verschillende maatregelen en/of (geïntegreerde gebiedsgerichte) projecten, welke worden verankerd in een gebiedsprogramma voor Werf 1 Ruimte voor Water Dendervallei.

De resultaten worden op een heldere en grafische manier gecommuniceerd, zodat alternatieven met elkaar kunnen worden vergeleken. Het voorkeursalternatief zal bestaan uit een set van samenhangende projecten/maatregelen in de vorm van een gebiedsprogramma voor Werf 1. Mogelijke instrumenten om het gebiedsprogramma ook daadwerkelijk beleidsmatig te verankeren, zullen o.a. gebaseerd zijn uit reeds opgestarte hefboomprojecten. Het maken van de afweging tussen de verschillende alternatieven zal bij voorkeur in samenspraak met de stakeholders gebeuren. Samen met het strategisch plan zal ook het ontwerp plan-MER in openbaar onderzoek gaan.

Finaal zal de Vlaamse Regering een voorkeursalternatief vastleggen. De beslissing van de Vlaamse Regering zal niet alleen voorzien in het voorkeursalternatief op zich, maar verdeelt ook de taken tussen de verschillende betrokken partijen en maak een inschatting van de daarvoor benodigde middelen.

Voorliggende Kennisgevingsnota vormt dus de eerste stap in de milieubeoordeling van het Strategisch Plan en is gericht op het in beeld brengen van de te verwachten milieueffecten en -potenties. Ze vormt mee de onderbouwing voor de trechtering van de voorgestelde alternatieven en mogelijke ontwikkelingsscenario's die in de volgende fase verder geconcretiseerd zullen worden.

1.4 Voorstelling van het team dat het MER opmaakt

Dit MER wordt opgesteld door de volgende erkende deskundigen en medewerkers:

- Stefan Helsen, erkend MER-deskundige Bodem en Water, erkend MER-coördinator (AMV/LNE/ERK/MER/EDA-0539/V3);
- Bieke Cloet, erkend MER-deskundige Mens-Ruimte (AMV/ERK/MER/EDA-700/V1);
- Kristin Bluekens, erkend MER-deskundige Biodiversiteit (AMV/LNE/ERK/MER/EDA-719/V1);
- Ewald Wauters, erkend MER-deskundige Landschap, Bouwkundig Erfgoed, Archeologie (MB/MER/EDA/589/V2);
- Medewerkers Hanne Colpaert en Michiel Smet.

1.5 Leeswijzer

Voorliggende Kennisgevingsnota telt zes hoofdstukken:

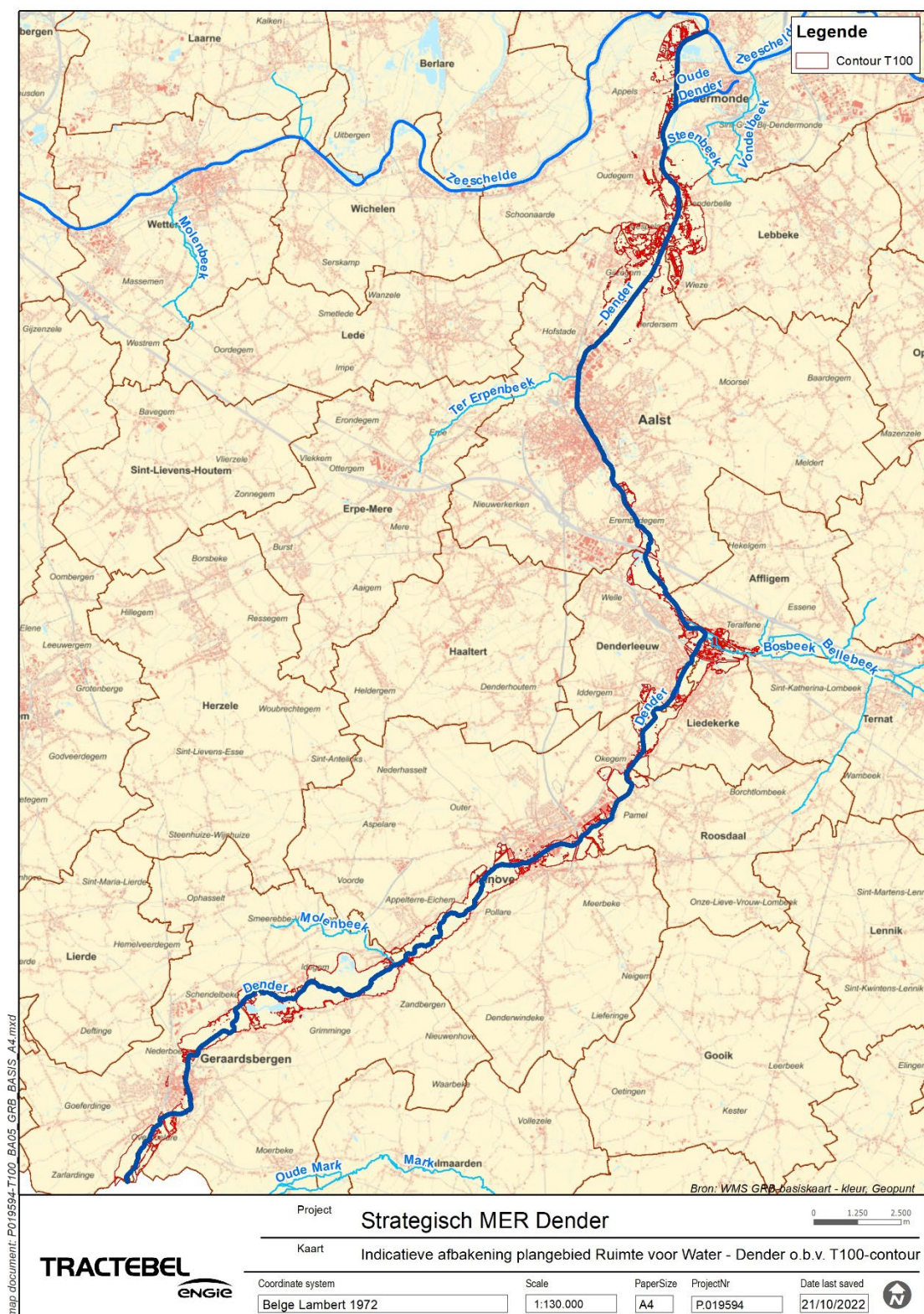
- Hoofdstuk 1 is het inleidend hoofdstuk waarin het doel van deze nota en de plaats ervan binnen het verdere proces verduidelijkt wordt. Daarnaast wordt ook het team van deskundigen die meegewerkt hebben aan deze nota, voorgesteld;
- In Hoofdstuk 2 wordt het Strategisch Plan voorgesteld. Eveneens wordt de relatie tussen het Strategisch Plan en het beleid op Vlaams niveau gekaderd;
- Hoofdstuk 3 verduidelijkt de methodologie die gebruikt zal worden voor de strategische milieubeoordeling;
- In Hoofdstuk 4 wordt de referentiesituatie beschreven dewelke gebaseerd is op de huidige bestaande toestand en rekening houdt met de autonome en gestuurde ontwikkelingen voor deze regio tegen het referentiejaar;
- In Hoofdstuk 5 volgt een *scoping* van de verschillende disciplines die relevant zijn voor het Strategisch Plan. Per discipline worden kort de voornaamste gebied gerelateerde kenmerken en problemen besproken en wordt het toetsingskader voor de latere milieubeoordeling toegelicht;
- Hoofdstuk 6 bevat de bijlagen bij deze nota, waaronder de Onderzoeksnota.

Deze nota legt de nadruk op de milieubeoordeling van het strategisch plan. Meer informatie over het plan zelf en het globale onderzoeksopzet is terug te vinden in de Projectnota Strategisch Plan Ruimte voor Water Dender die als bijlage is toegevoegd bij deze kennisgeving.

2. VOORSTELLING VAN HET STRATEGISCH PLAN RUIMTE VOOR WATER DENDERVALLEI

2.1 Hoofdpijnen van het plan

Het Strategisch Plan vormt de leidraad voor de toekomstige uitbouw en inrichting van een meer veerkrachtige Dendervallei vanaf de gewestgrens met Wallonië in Geraardsbergen tot aan de monding van de Dender in de Schelde in Dendermonde. De missie van het plan is om het overstromingsrisico te verminderen, waarbij niet alleen naar het risico wordt gekeken maar ook naar de ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden voor het gebied (Figuur 2-1). We zoeken naar oplossingen voor de overstromingsproblematiek en werken tegelijk aan een sterkere Dendervallei. Denk aan mogelijkheden op het vlak van wonen, economie, landbouw, natuur en zo verder. Het Strategisch Plan kadert maatregelen en acties die deze geïntegreerde ontwikkelingsvisie in de praktijk omzetten.



FIGUUR 2-1 AANDUIDING VAN HET PLANGEBIED OP BASIS VAN DE T100-OVERSTROMINGSCONTOUR

Het Strategisch Plan brengt een geïntegreerd voorkeursalternatief voor de ontwikkeling van een meer veerkrachtige Dendervallei in beeld vanuit een breed alternatieven- en milieueffectenonderzoek, beiden uitgevoerd op strategisch niveau. Er wordt geopteerd voor deze aanpak omwille van de omvang en complexiteit van het nodige onderzoek en de ongekende specificiteiten in de plan- en visievorming. Dat is te wijten aan de grootte van het gebied en het bestaan van complexe onderlinge afhankelijkheden bij het watersysteem en het ecologisch systeem. Ingrepen stroomopwaarts hebben een impact stroomafwaarts, een lokale maatregel brengt een bovenlokaal effect te weeg, enz. De aanpak op strategisch niveau laat toe om *tiering* toe te passen: het stellen van de juiste vragen op het juiste moment met een eerste onderzoeksfase op een strategisch niveau.

Het Strategisch Plan is richtinggevend. Het vormt het vertrekpunt en kader voor toekomstige vergunnings- en planprocessen in het gebied, in het bijzonder wanneer die een impact hebben op kwantitatieve aspecten van het watersysteem. Voor de onderlinge logische samenhang en de juridische robuustheid van deze processen, is een structurele aanpak van de waterproblematiek noodzakelijk met een globale oplossing voor de waterveiligheid. Daarnaast maakt het Strategisch Plan een gebundelde insteek mogelijk voor het stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027, waarin het overstromingsrisicobeheerplan voor het Denderbekken (ORBP) is geïntegreerd.

2.2 Aanleiding

Het Denderbekken is van nature gevoelig voor overstromingen. Het sterke reliëf is daarvoor een belangrijke reden. Een hevige regenbui kan zorgen voor hoge piekdebieten waardoor de Dender snel aanzwelt. Daarbij komt nog de invloed van ingrepen van de mens op het watersysteem zoals inname van valleigebieden door bebouwing, rechtekking, stuwen en sluizen en indijking van waterlopen, toename van verharde oppervlakte, enzovoort. Dat alles leidt ertoe dat het Denderbekken bij periodes van hevige neerslag geregeld kampt met grote overstromingen die op heel wat plaatsen ernstige problemen en schade door wateroverlast veroorzaken.

Naar aanleiding van de overstromingen van november 2010 heeft de Vlaamse regering op 25 mei 2012 een plan van aanpak voor de wateroverlast in het Denderbekken principieel goedgekeurd (Figuur 2-2). Dat plan werd opgesteld in navolging van het GEOS-rapport (Globale Evaluatie Overstromingen 2010) en van de verdere uitwerking in het Interbestuurlijk Overleg (IBO) Dender. De aanpak van de wateroverlast in het Denderbekken kadert in het geïntegreerd beleid gericht op ruimte voor water. Daarbij wordt niet alleen gewerkt volgens de principes van integraal waterbeleid en meerlaagse waterveiligheid, maar worden via een participatief proces en integrale aanpak zoveel mogelijk meerwaarden meegenomen.



FIGUUR 2-2 LUCHTBEELDEN VAN DE OVERSTROMINGEN VAN 2010

2.3 Doelstelling

Gezien de ruimtelijke complexiteit van de overstromingsproblematiek in de Dendervallei hebben De Vlaamse Waterweg nv, het Departement Omgeving en de Provincie Oost-Vlaanderen hun krachten en expertise verenigd om via een geïntegreerde aanpak twee evenwaardige doelstellingen te realiseren. Vooreerst moet het overstromingsrisico in de Dendervallei omlaag, maar waarbij via een optimale mix aan maatregelen tegelijk de Dendervallei versterkt wordt door het realiseren van ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden. We streven daarbij naar betaalbare en haalbare maatregelen. De principes van meerlaagse waterveiligheid (protectie, preventie en paraatheid) en integraal waterbeleid zijn de uitgangspunten voor het uitwerken van de maatregelen. Immers, de waterloopbeheerders alleen kunnen de overstromingsproblematiek niet oplossen. Dat vereist betrokkenheid en actieve inbreng van tal van actoren zoals lokale besturen, middenveld, burgers, ...

2.4 Beleidscontext

Het voornemen om een Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei op te maken geeft invulling aan de beslissing van de Vlaamse regering van 25 mei 2012 naar aanleiding van de overstromingen van november 2010.

Het aanpakken van de wateroverlast in het Denderbekken is ook opgenomen in de visie van het bekkenspecifieke deel voor de Dender van het Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021 en het Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027. Het Strategisch Plan past ook binnen de visie van de Vlaamse regering op het toekomstige integraal waterbeleid voor de periode 2020-2025, zoals vastgelegd in de derde waterbeleidsnota.

Tot slot geeft het Strategisch Plan invulling aan de principes voor CIW 2.0. De CIW zal meer de nadruk leggen op projectgerichte in plaats van thematische werking. Bovendien worden sterkere verbanden gelegd tussen de beleidsmatige werking van de CIW en de gebiedsgerichte werking met een sterkere rol voor de bekkenwerking.

2.5 Beleidskaders

Het proces van het Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei is verankerd binnen zowel het Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas (SGBP 2022-2027) als het Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Dender (T.OP Dender). Die twee kaders zijn belangrijk voor de uitvoering van het Strategisch Plan omdat ze voor de eerstkomende jaren omschrijven wie wanneer welke acties zal uitvoeren om de Dender als veerkrachtige vallei te verbeteren en te verwezenlijken. Het Strategisch Plan is in die zin een belangrijke tussenstap op weg naar de daadwerkelijke verhoging van de waterveiligheid in de Dendervallei met maximale ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden. Daarnaast zijn er nog verschillende andere onderzoeken en beleidsplannen relevant. Een overzicht is hierna opgenomen.

Stroomgebiedbeheerplan voor Schelde en Maas

In heel Europa worden stroomgebiedbeheerplannen opgemaakt. Dat gebeurt volgens de Europese Kaderrichtlijn Water en de Overstromingsrichtlijn. Het stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas bevat maatregelen om een goede watertoestand te bekomen en negatieve gevolgen door overstromingen te verminderen voor de Schelde en zijn zijrivieren. Elke 6 jaar wordt het plan vernieuwd. De Dender mondt uit in de Schelde. Het Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei is opgenomen binnen het stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022-2027 in de visie van het bekkenspecifieke deel voor de Dender. Het Strategisch Plan wordt eveneens aangehaald als een overlegforum binnen de gebiedspecifieke werking in de Dendervallei.

Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Dender

Met T.OP Dender bieden de Vlaamse overheid en Provincie Oost-Vlaanderen een structuur aan om de realisatiekracht in de Dendervallei te versterken. Het is een ruimtelijk gebiedsprogramma waarmee de bestaande samenwerking in de Dendervallei voortgezet wordt en gezamenlijke actie op terrein continu nagestreefd wordt. Zo werken partners en belanghebbenden op een meer structurele en realisatiegerichte manier samen rond een beperkt aantal grote verbindende uitdagingen. Denk aan de ruimtelijke ontwikkeling van de Dendervallei, het verhogen van de (leef)omgevingskwaliteit, het bufferen van de effecten van klimaatverandering en het stimuleren van de economische groei in de regio. Het project Ruimte voor Water Dendervallei is de eerste werf binnen het T.OP Dender programma. Op de Vlaamse ministerraad van 18 december 2020 besliste de Vlaamse Regering om actief bij te dragen aan het overleg en de uitvoering van zowel het Strategisch Plan als T.OP Dender.

Waterbomstudie

De Vlaamse Waterweg nv liet in opdracht van minister Lydia Peeters een simulatie maken van de impact die mag worden verwacht indien Vlaanderen wordt getroffen door neerslaghoeveelheden zoals die in juli 2021 in delen van Wallonië en Vlaanderen waargenomen werd. De simulatie werd uitgevoerd door het studiebureau IMDC. Twee neerslagsscenario's werden in de beschouwing meegenomen: een neerslaghoeveelheid van circa 107 mm in een periode van 48 uur, wat overeenkomt met de neerslaghoeveelheid in het Demerbekken op 14 en 15 juli 2021, en een neerslaghoeveelheid van circa 230 mm in een periode van 48 uur, dus de neerslaghoeveelheid in de Vesdervallei op 14 en 15 juli 2021. De impact van die twee neerslagsscenario's werd alleen bepaald voor de bevaarbare waterlopen in 7 rivierbekkens. Voor elk bekken werd voor elk scenario aan de hand van hydrologische modellen en overstromingskaarten bekeken hoe ver de overstromingen zich zouden uitstrekken. Ook het aantal getroffen woningen en de totale schade aan infrastructuur, gebouwen, akkers enz. werden geraamd. Voor het neerslagsscenario met 107 mm neerslag zouden circa. 4900 woningen worden getroffen en zou de totale schade oplopen tot 289 miljoen euro. Voor het neerslagsscenario met 230 mm neerslag zouden circa 86.000 woningen worden getroffen, terwijl de totale schade zou oplopen tot 8,1 miljard euro.

Enige nuancering is hierbij noodzakelijk: de kans op een neerslagsscenario van 230 mm is beduidend kleiner dan de kans op een neerslagsscenario van 107 mm. Dat geldt dus meteen ook voor de kans dat de schade zo hoog zou oplopen, De kans dat de schade in slechts één bekken, bv. het Denderbekken, optreedt, is meer plausibel.

Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goed. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn, met name de strategische doelstellingen. De Vlaamse Regering heeft hiermee een beleidslijn uitgezet die een vernieuwde filosofie en aanpak in het ruimtelijke beleid wil inzetten. Het plan zet in op het maximaal vrijwaren van de open ruimte, maar ook op het klimaatbestendig inrichten van die ruimte. Voor sterk bebouwde omgevingen betekent dit: inzetten op groenblauwe dooradering, rekening houden met overstromingsrisico's voor bestaande en nieuwe bewoning, ruimtelijk rendement en een energiebewuste ruimtelijke ontwikkeling. Fijnmazige groenblauwe aders kunnen deze effecten milderen. Een multifunctionele inrichting zorgt ervoor dat verschillende effecten (stedelijke hitte, wateroverlast, enz.) tegelijkertijd kunnen aangepakt worden. Om klimaateffecten in de open ruimte beter op te vangen, worden de verharding van de bodem en de verdere fragmentatie geremd. Het ruimtelijk beleid ondersteunt de transitie naar een meer hulpbronnefficiënte en klimaatbestendige landbouw. Natuur- en bosgebieden dragen door hun inrichting bij aan klimaatadaptatie. In de rivier- en beeksystemen gaan investeringen prioritair uit naar wateropslag, waterberging, ecologisch herstel en het beheer

van overstromingen. Dat vraagt grotere en beter aaneengesloten openruimtegebieden waarbinnen de structuurbepalende functies landbouw, natuur, bos en water goed kunnen blijven functioneren. Rivier- en beekvalleien krijgen meer bewegingsruimte. Het fysisch systeem en de landschappelijke structuur zijn bepalend voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het ontwikkelen van de ruimte gebeurt met aandacht voor de identiteit, landschapswaarden en de (lokale) culturele betekenis van de plek, zowel in het bebouwde weefsel als in de open ruimte.

Provinciale beleidsplannen ruimte

Momenteel werken zowel de provincie Oost-Vlaanderen als de provincie Vlaams-Brabant aan een nieuw Beleidsplan Ruimte op provinciaal niveau. Provincie Oost-Vlaanderen stelde in april 2022 het voorontwerp beleidsplan vast. Het voorontwerp beleidskader 'transitie naar robuuste en veerkrachtige ruimte' van het beleidsplan voor Oost-Vlaanderen legt de nadruk op het behoud en herstel van robuuste openruimtegebieden als voorwaarde voor de transitie naar een robuust en veerkrachtig watersysteem. Dat wordt gerealiseerd door een sterk groenblauw netwerk, maar even goed op lokaal niveau door ontharding, waterberging, aangepaste landbouwmethodes,... Afgestemd op deze krachtlijnen voor het herstel van het fysisch natuurlijk systeem legt de Provincie Oost-Vlaanderen in de voorontwerp beleidskaders 'transitie naar een solidaire leefomgeving' en 'transitie naar een circulaire samenleving' dan weer de nadruk op de ontwikkeling van (niet-) verweefbare activiteiten op strategische plekken: goed voorziene en ontsloten kernen en bedrijventerreinen. Provincie Vlaams-Brabant stelde in oktober 2023 het ontwerp beleidsplan voorlopig vast. In verschillende thematische beleidskaders wordt eveneens de nadruk gelegd op het ontwikkelen van een robuust openruimtenetwerk en het versterken van kernen binnen een hoogdynamisch netwerk. Omdat de provinciale plannen nog in opmaak zijn en pas in 2023 definitief vastgesteld zullen worden, zal tijdens de opmaak van het strategisch plan continu worden afgestemd.

Het Vlaams en Provinciaal ruimtelijk beleid zetten in op geïntegreerde en gebiedsgerichte ruimtelijke ontwikkeling als werkpraktijk. Dit is een dynamisch proces van visievorming, programmering, uitvoering, realisatie en evaluatie op bovenlokaal niveau. Het doel is vanuit een gemeenschappelijke visie en doelstellingen, projecten van verschillende overheden, maatschappelijke partners, ondernemers en burgers af te stemmen en te realiseren.

Advies Weerbaar Waterland

Naar aanleiding van de recente overstromingen in juli 2021 in de Vesdervallei (Wallonië) en Demervallei (Vlaanderen) en de waterbomstudie is bijkomend studiewerk verricht naar de kwetsbaarheid van de Vlaamse rivieren bij overvloedige neerslag. Een internationaal expertteam heeft zich over de Vlaamse situatie gebogen en een advies opgemaakt, dat dus ook van toepassing is op de Dendervallei.

Uit Weerbaar Waterland (2.2.5 Maak water sturend voor de ruimtelijke ontwikkeling):

“Het toekomstbeeld van een robuuste open en stedelijke ruimte, ondersteund door een netwerk van blauwgroene structuren en verbindingen, past in de uitgangspunten van het Ruimtelijk Structuurplan en de Strategische Visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Daarin wordt het fysisch systeem naar voren geschoven als structurerende drager en richtinggevend kader voor ruimtelijke ontwikkelingen. De ruimtelijke ontwikkeling en de functionele invulling van gebieden moet daarop worden afgestemd, met water als sturende factor.”

“Het actief cultiveren van ruimtelijke kwaliteit staat overigens ook voorop in de strategische visie voor het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (2018)” (zie verder).

Blue Deal

De Vlaamse regering wil de droogteproblematiek op een structurele manier aanpakken. Het doel is om meer middelen en de juiste instrumenten in te zetten, maar ook de industrie en de landbouwers erbij te betrekken. De Vlaamse en andere overheden hebben hierbij een duidelijke voorbeeldrol. Deze Blue Deal zet in op zes sporen:

- Openbare besturen geven het goede voorbeeld en zorgen voor gepaste regelgeving;
- Circulair watergebruik als regel;
- Landbouw en natuur als deel van de oplossing;
- Particulieren sensibiliseren en stimuleren om te ontharden;
- Verhogen van de bevoorradingszekerheid;
- Samen investeren in innovatie om ons watersysteem slimmer, robuuster en duurzamer te maken.

Dat leidt concreet tot onder andere deze plannen:

- Het herstellen van moerassen, plassen en meren, natte graslanden, al dan niet beboste veengebieden en (kust)moerassen, want die kunnen potentieel de grootste hoeveelheid water vasthouden én ze kunnen koolstof opslaan;
- Het aanleggen van grote waterbuffers om voldoende reservecapaciteit te hebben;
- Meer water in de grond laten infiltreren in tientallen landelijke gebieden, zodat het grondwater wordt aangevuld en er meer water beschikbaar blijft voor de landbouw;
- Op lokaal niveau wordt er aandacht besteed aan droogteplannen, het uitbreken van verharding en het verminderen van waterverlies via lekken;
- Als steden en gemeenten nog aanspraak willen maken op watergerelateerde subsidies zullen ze vanaf 2024 een hemelwater- en droogteplan moeten opstellen;
- Wie water wil nemen uit onbevaarbare waterlopen, moet dat melden, zodat de overheid beter inziet hoeveel water er door derden wordt afgenomen.

Een Taskforce Droogte zal toezien op de uitvoering van de Blue Deal.

In overleg en aanvullend op lopende acties

Diverse partners nemen nu al heel wat maatregelen op het terrein, zowel in Vlaanderen als in Wallonië, om het debiet van het afstromend hemelwater richting de Dendervallei te beperken. De verschillende waterwegbeheerders zijn hierbij betrokken, elk op hun eigen niveau. De bekkenwerking laat een structureel overleg toe om dit te coördineren en ook het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde en Maas vormt hier een overkoepelend kader. Zo is De Vlaamse Waterweg nv bijvoorbeeld trekker van het programma om de stuwen op de Dender te vernieuwen. VMM is initiatiefnemer van het Totaalplan van de Mark, het riviercontract voor de Bellebeek en verschillende andere ingrepen op de zijwaterlopen. De Provincie Oost-Vlaanderen speelt een sleutelrol bij de inrichting van verschillende wachtbekkens (GOG's), zoals het GOG Denderbellebroek, en voor het gestroomlijnd landschap Molenbeek-Graadbeek en Terkleppebeek - Ophasseltbeek.

De gemeenten zetten volop in op de hemelwaterplannen, terwijl Aquafin verspreid over het gebied diverse ingrepen uitvoert, o.a. om hemelwater te scheiden van het afvalwater.

Het Strategisch Plan is in die zin een aanvulling op de vele lopende acties en plannen die al op het terrein voorbereid en uitgevoerd worden.

2.6 Principe van geïntegreerde alternatieven

Het verbreden van de blik is cruciaal om een antwoord te kunnen bieden op de vragen van alle actoren. Het Strategisch Plan zoekt naar oplossingen voor de overstromingsproblematiek en werkt tegelijk aan een sterkere Dendervallei. De missie van het plan is om het overstromingsrisico te verminderen, waarbij niet alleen naar het risico wordt gekeken maar ook naar de ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden voor het gebied. De alternatieven zullen daarom steeds geïntegreerde voorstellen vormen voor de Dendervallei. Hierbij worden zowel ingrepen benoemd die impact hebben op het overstromingsrisico (het watersysteem, de verwachte schadeposten) als maatregelen die ruimer inzetten op een toekomstige transformatie van het gebied (i.f.v. het realiseren van ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden). Om de verschillende aspecten op een gestructureerde manier te kunnen integreren, is elk redelijk alternatief opgebouwd vanuit drie lagen.

Laag 1: Ingrepen op het watersysteem van de Dender

Een alternatief opbouwen begint met een strategie voor het watersysteem van de Dender zelf. Door het toepassen van een combinatie van ingrepen kunnen de waterpeilen op de Dender bij hoge piekafvoeren en de overeenkomstige overstromingscontour en –diepte beïnvloed worden om zo een positieve impact te realiseren op het verminderen van de wateroverlast.

Voorafgaand aan de ontwikkeling van alternatieven is samen met de betrokken actoren gewerkt aan een bouwstenennota die publiek beschikbaar is (<https://ruimtevoorwater.be/wp-content/uploads/2022/08/Bouwstenennota.pdf>). Daarin is verkend welke mogelijke maatregelen overwogen kunnen worden in de Dendervallei. **Vier sturende bouwstenen** zijn daarbij in beeld gekomen die impact kunnen teweeg brengen op het niveau van het watersysteem.

1. **Maatregelen aan de bron.** Deze bouwsteen grijpt in op het watersysteem buiten de Dendervallei zelf. Door maatregelen te nemen op de kouters, de valleiflanken, de zijbeken en het stroomopwaartse deel van de Dender in Wallonië, kan de piekafvoer verminderd en in de tijd uitgespreid worden, waardoor de kans op overstromingen afneemt;
2. **Overstroombare vallei.** Deze bouwsteen geeft ruimte voor water in de Dendervallei door de schadeposten binnen de overstromingscontour weg te halen. Op die manier kan de Dender opnieuw vrij stromen zonder schade aan bebouwing of landgebruik te veroorzaken: de kans op schade als gevolg van overstromingen neemt dus af;
3. **Water bufferen en vertraagd afvoeren.** Deze bouwsteen zet in op het realiseren van wachtbekkens die het water (tijdelijk) bergen bij een piek, om het water later (na de piek) vertraagd af te voeren. Op die manier worden de piekafvoeren op de Dender afgetopt, waardoor stroomafwaarts ongewenste overstromingen kunnen vermeden worden. Er wordt dus ingegrepen op de kans op overstromingen. Deze wachtbekkens bieden ook kansen voor verdichting, natuurontwikkeling en recreatieve verbindingen;
4. **Harde verbreding van de Dender.** Deze bouwsteen zet in op het verbreden van de bestaande Denderbedding. Door de Dender te herprofilen, kunnen pieken vlotter afgevoerd worden, waardoor de kans op overstromingen ter hoogte van de harde verbreding en stroomopwaarts ervan vermindert. De herprofilering kan een aanleiding zijn voor het ecologisch en economisch herontwerpen van de overgang tussen water en land/stad.

Daarnaast zijn er ook bouwstenen die in functie van het realiseren van meerwaarden kunnen aangewend worden. Uit de modelberekeningen is gebleken dat deze bouwstenen slechts een beperkte bijdrage leveren aan het verminderen van het overstromingsrisico in de Dendervallei.

5. **Zachte verbreding van de Dender.** Deze bouwsteen geeft meer ruimte aan de Dender bij frequente overstromingen. Dit houdt in dat het beschikbaar bufferend vermogen van valleigronden, die vandaag niet regelmatig overstroomden, actief aangesproken wordt,

bijvoorbeeld door de bestaande Denderdijken lokaal te verlagen. Op die manier vermindert de kans op frequente overstromingen stroomopwaarts van deze bouwsteen in beperkte mate;

6. **Hermeenderen van de Dender.** Deze bouwsteen zet in op het verlengen van de loop van de Dender om zo de afvoer van de Dender (vooral bij lage afvoeren) te vertragen. De oorspronkelijke loop van de Dender wordt ingezet als bypass om hoge piekdebieten op de Dender sneller af te voeren.

Laag 2: Ingrepen op de resterende schadeposten

Bovenstaande (sturende) ingrepen hebben bijgevolg ook een effect op de verschillende schadeposten in de vallei. Veranderingen in waterpeilen op de Dender bij hoge piekafvoeren zorgen op sommige plaatsen immers voor een gewijzigde overstromingscontour en –diepte, waardoor er meer of minder schadeposten te maken hebben met wateroverlast. In de tweede stap grijpen we in op de schadeposten zelf om, door de resterende schade als gevolg van overstromingen maximaal te beperken. Dit doen we aan de hand van onderstaande bouwstenen.

7. **Parate bewoners.** Deze bouwsteen zet in op situaties waar het structureel beschermen van bebouwing niet opportuun is. Door het nemen van individuele maatregelen door bewoners en eigenaars kan de schade als gevolg van de overstromingen worden vermeden of verminderd. Het is belangrijk dat deze maatregelen tijdig genomen worden;
8. **Waterbestendig bouwen.** Structureel anders bouwen kan het overstromingsrisico verminderen. Met deze bouwsteen grijpen we niet in op de overstromingen zelf, maar wel op de schade als gevolg van de overstromingen;
9. **Versterkte kernen.** Deze bouwsteen zet actief in op het beschermen van bebouwing in de Dendervallei door het nemen van protectieve maatregelen, zoals het bouwen/verhogen van dijken of keermuren. Op die manier vermindert de schade als gevolg van overstromingen;
10. **Waterrobuuste gebiedsontwikkeling.** Deze bouwsteen koppelt het verminderen van het overstromingsrisico aan de vraag naar nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit in combinatie met het versterken van de lokale voorzieningen en de opwaardering van de publieke ruimte. Met deze bouwsteen kunnen bestemmingen, functies en overstromende gebieden herverdeeld worden, waardoor bestaande functies en gebouwen op veiligere locaties gelegen zijn.

De mogelijkheden om met deze schadeposten om te gaan, zijn dus erg divers en dienen heel context-specifiek uitgezet te worden. We noemen deze bouwstenen de ‘volgende bouwstenen’ omdat ze ingrijpen op de resterende schadeposten die nog voorkomen na het toepassen van de sturende bouwstenen die rechtstreeks trachten in te grijpen op het watersysteem van de Dender.

Laag 3: Integreren van ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden

Aanvullend op de ingrepen op het watersysteem en de resterende schadeposten (met als doel het verminderen van het overstromingsrisico) bevat elk alternatief een aantal ingrepen die actief inzetten op het creëren van meerwaarden voor het gebied. Hierbij worden kansen gezocht voor gerichte transformaties binnen de Dendervallei die resulteren in verhoogde ruimtelijk kwaliteit, bijkomende natuurwaarden, sterkere recreatieve structuren, hefbomen voor recreatie, landbouw, ... Deze meerwaarden zijn gelinkt aan de vijf ambities, geformuleerd in de ambitenota, om binnen elk alternatief maximaal bij te dragen aan een meer duurzame toekomst voor de Dendervallei. Zo kunnen de alternatieven volledig geïntegreerde, ruimtelijke projectvoorstellen worden en elk vanuit een eigen logica klemtonen leggen voor een brede gebiedsontwikkeling in de Dendervallei. Specifieke opportuniteiten geïdentificeerd door de verschillende actoren worden hierbij meegenomen.

Deze vijf ambities kunnen als volgt samengevat worden:

- **Ambitie 1:** Maximaal inzetten op een integrale benadering van het waterbeheer (waterbuffering, ontharding, hergebruik, grondwaterbeheer, *nature based solutions*, ...);
- **Ambitie 2:** Versterken van groenblauwe dooradering (uitbreiding/optimalisatie fijnmazig netwerk van waterlopen en groene verbindingen in open en bebouwde ruimte);
- **Ambitie 3:** Versterken van de landschappelijke identiteit en beleving (kwalitatieve ontwikkeling open ruimte voor bewoners en bezoekers, integratie erfgoed, recreatie, ...);
- **Ambitie 4:** Versterken van een adaptief productief landschap (duurzame afstemming landbouw op omgeving, aangepaste landbouwtechnieken, hernieuwbare energiebronnen, ...);
- **Ambitie 5:** Bijdragen aan een unieke en diverse leefomgeving in de Dendervallei (toekomstgerichte manier van wonen en werken, rekening houdend met maatregelen voor waterveiligheid).

2.7 Bondige omschrijving van de alternatieven

Tijdens de voorbereidende fase van het planproces werden vijf beleidsmatig gewenste alternatieven ontwikkeld. Deze worden hierna kort voorgesteld. Meer gedetailleerde informatie is terug te vinden in Bijlage 3, de onderzoeksnota. De alternatieven spitsen zich toe op de zone tussen de gewestgrens in Geraardsbergen en de nieuwe sluis in Aalst. De door de Vlaamse Waterweg nv geplande opwaardering van de Dender tussen Aalst en Dendermonde in functie van de scheepvaart zorgt immers voor een verlaagde kans op overstromingen in deze zone, waardoor er in deze zone geen schadeposten meer zijn als gevolg van overstromingen uit de Dender.

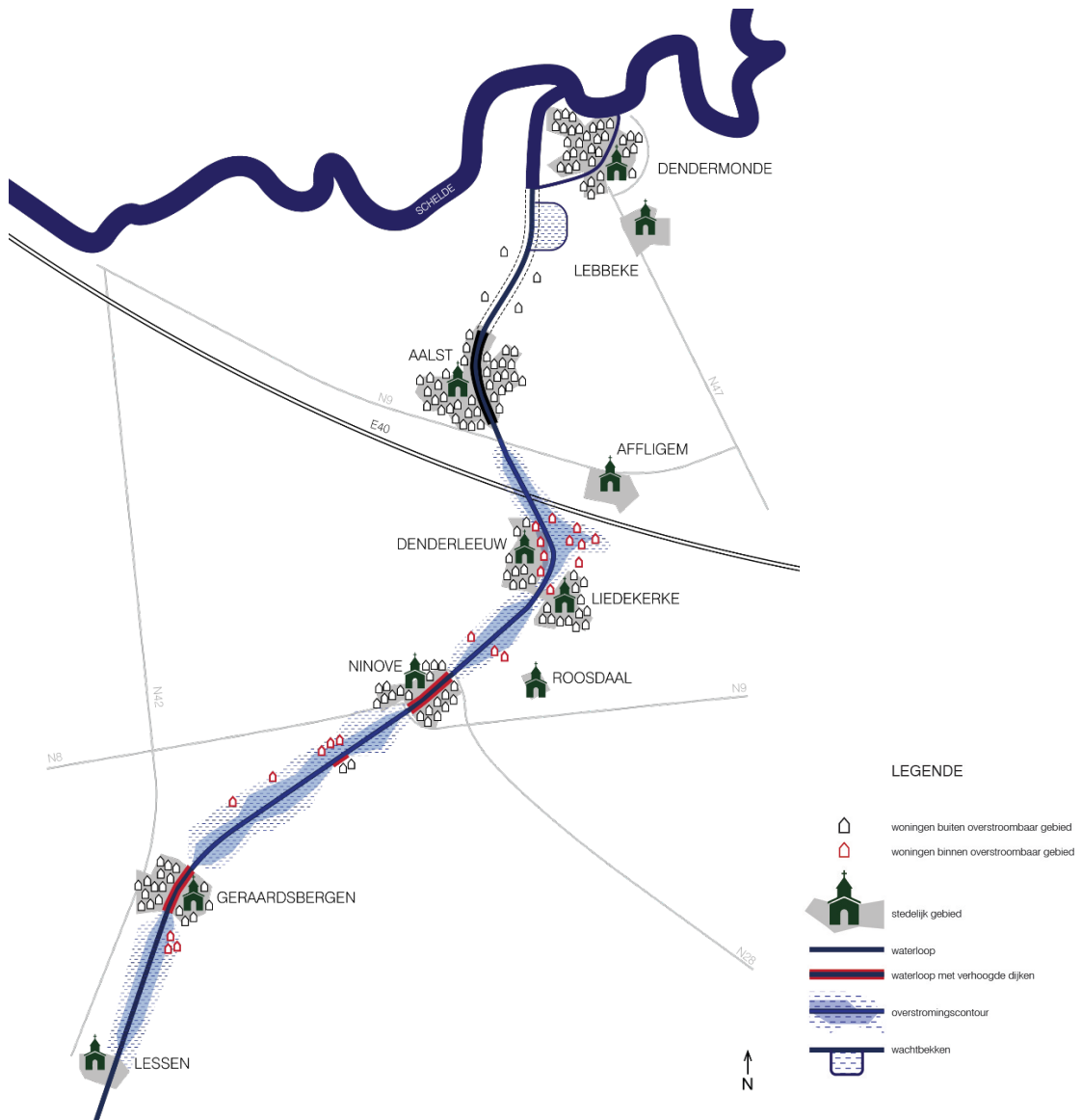
2.7.1 A-alternatieven

De A-alternatieven zijn alternatieven waarbij de Dendervallei grotendeels overstroombaar gemaakt wordt. Tussen de steden in krijgt de rivier de ruimte om te overstromen. Er wordt dus plaats, die nu soms is ingenomen door gebouwen en verharding, vrijgemaakt om de Dender te laten overstromen zonder schade aan te richten. Deze A-alternatieven bieden heel wat kansen voor uitbreiding van (natte) natuur en aangepaste landbouwactiviteiten. Voor de enkele gebouwen in de overstroombare vallei zijn verschillende oplossingen mogelijk.

Alternatief A1

In dit alternatief krijgt de Dender de ruimte om buiten zijn oevers te treden bij uitzonderlijke regenval. De Dendervallei wordt tussen de steden ingericht als een groot, aaneengesloten open gebied waar het water mag overstromen (Figuur 2-3). Voor gebouwen die getroffen worden door het overstromende water, moet actie ondernomen worden. Zo wordt onderzocht of het wegnemen van bebouwing of slim herinrichten van bepaalde straten op lange termijn mogelijk is.

In het centrum van Geraardsbergen en Ninove zorgen hogere dijken voor bescherming tegen het hoge waterpeil. De andere stads- of dorpskernen liggen hogerop waardoor andere maatregelen onderzocht worden. In dit alternatief ontstaat dus een sterk contrast tussen de beschermde stedelijke gebieden en de meer natuurlijke vallei er tussenin.

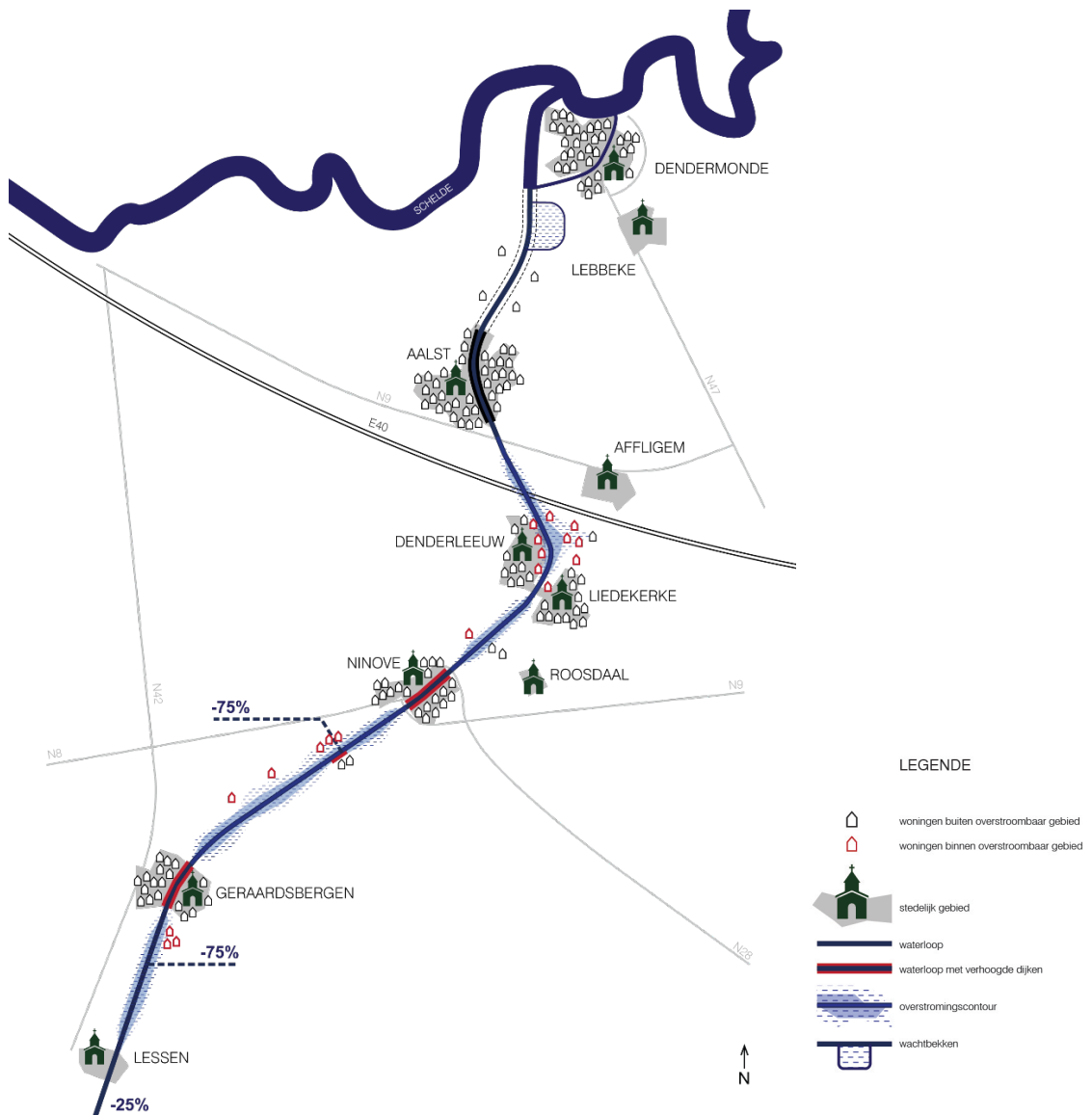


FIGUUR 2-3 ALTERNATIEF A1

Alternatief A2 + maatregelen aan de bron

Ook in dit alternatief wordt uitgegaan van een overstroombare vallei met beschermde stads- en dorpscentra. Tegelijkertijd wordt extra ingezet op het ophouden van het afstromend regenwater van de hoger gelegen kouters en valleiflanken en wordt gekeken naar bijkomende maatregelen in Wallonië. Dat vraagt echter om grote inspanningen.

Door dit water extra op te houden, zullen er minder acties nodig zijn voor de gebouwen in de overstroombare vallei. Er kan vaker ingezet worden op paraatheid van bewoners of wateradaptief bouwen en verbouwen. Het wegnemen van bebouwing of slim herinrichten van straten moet nog voor een kleiner aantal locaties onderzocht worden.



FIGUUR 2-4 ALTERNATIEF A2

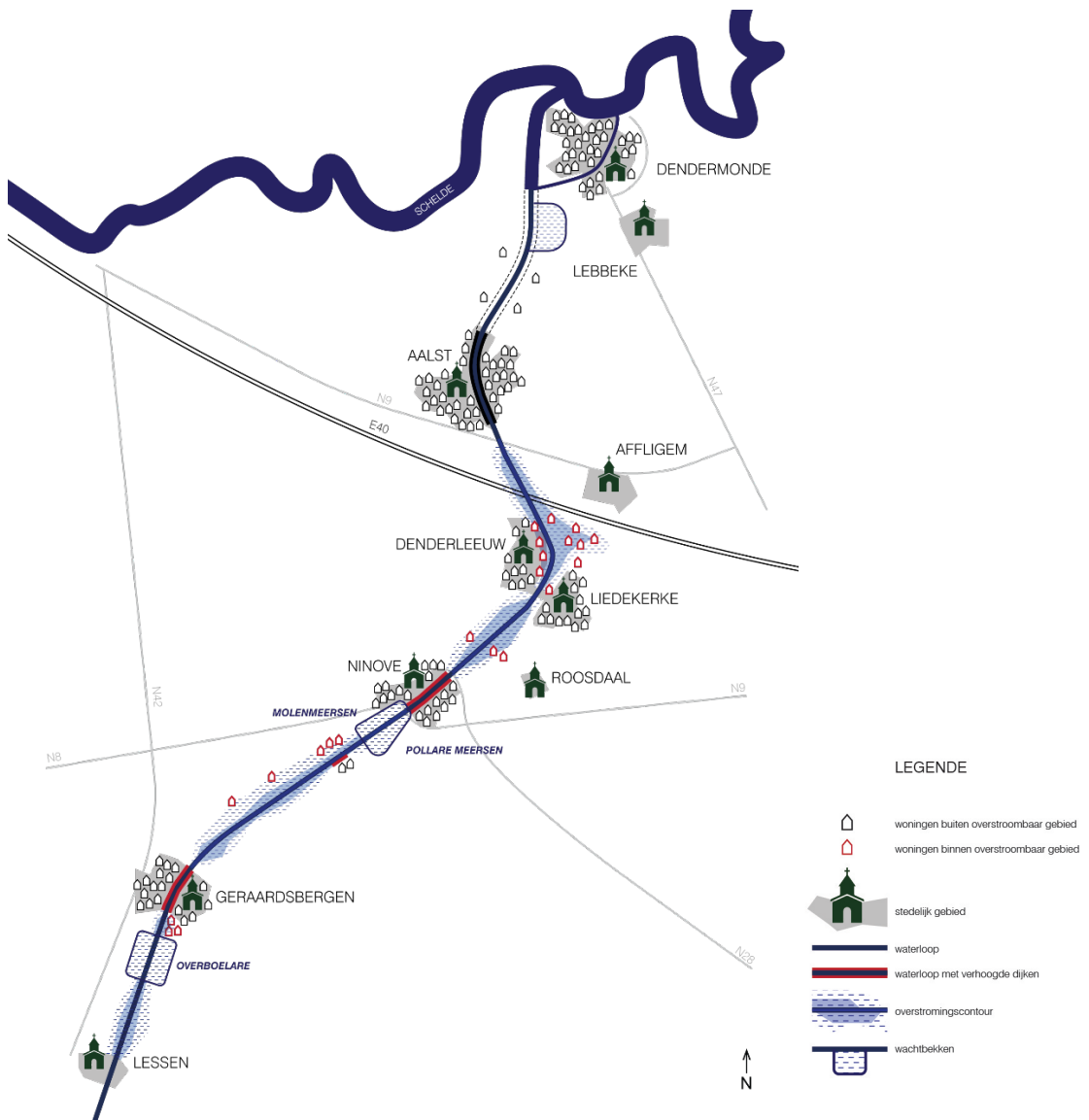
2.7.2 B-alternatieven: wateren bufferen in functie van de kernen

Bij de B-alternatieven wordt er vooral gewerkt met wachtbekkens die het overstromende water tijdelijk opvangen en later -bij lagere waterpeilen op de Dender- terug laten afstromen naar de Dender. Hierdoor daalt de kans op overstromingen langs de Dender stroomafwaarts. Waar er toch nog wateroverlast is, kiezen we ervoor om kleinere gebieden overstroombaar te maken. Dit wil zeggen dat gebouwen in het overstroombare gebied aangepast moeten worden of op lange termijn weggenomen worden.

Alternatief B1: lokaal bufferen

In dit alternatief worden stroomopwaarts van het stadscentrum van Geraardsbergen en van Ninove grote wachtbekkens op beide oevers van de Dender gerealiseerd (Figuur 2-5). Zij zorgen ervoor dat de beide stadscentra beschermd zijn voor wateroverlast. Ook tussen deze steden resulteert dit in een lager peil op de Dender, met minder wateroverlast tot gevolg.

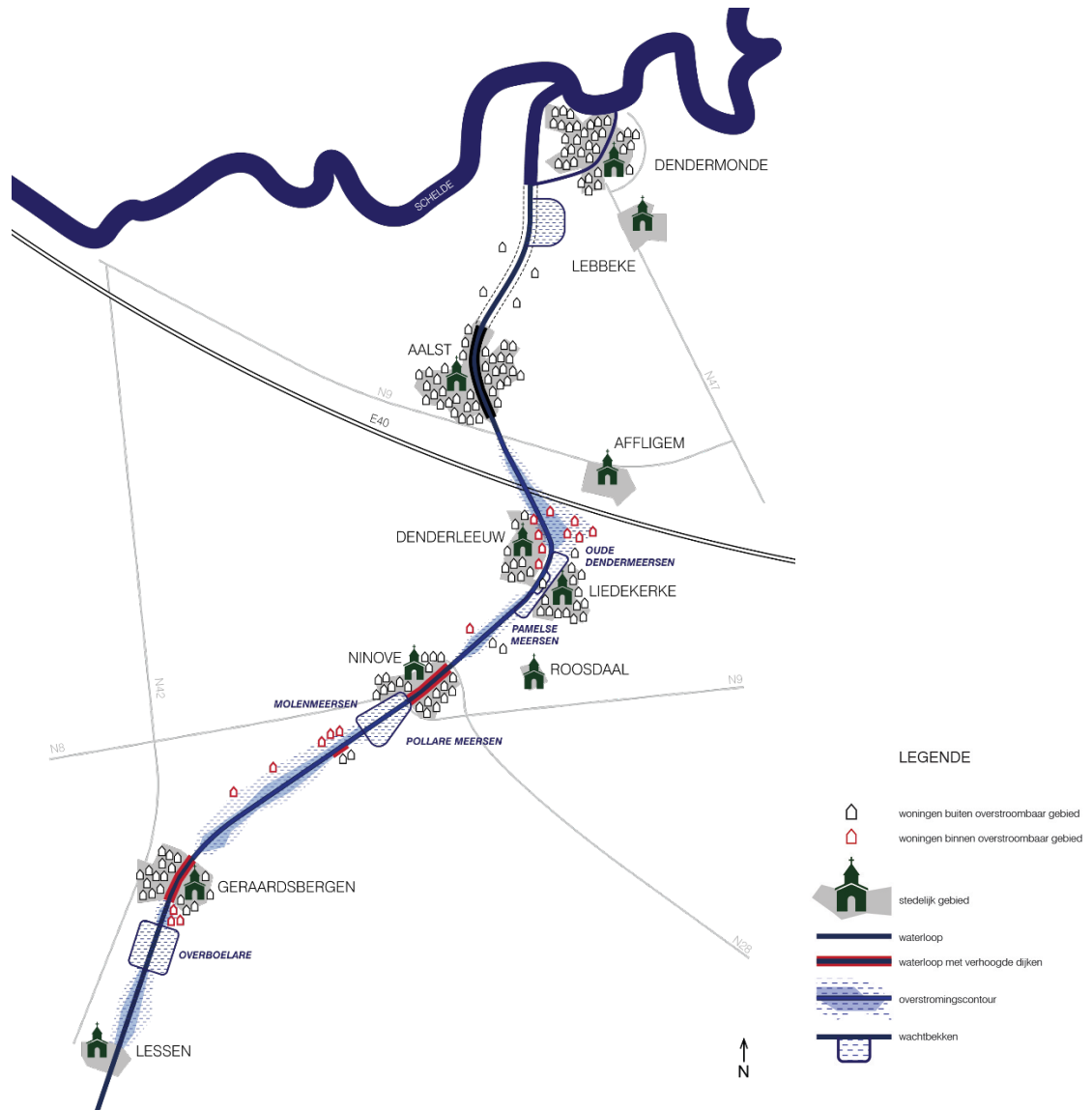
Stroomafwaarts van Ninove hebben deze wachtbekkens slechts beperkt invloed op wateroverlast. Daarom wordt er ter hoogte van Liedekerke-Denderleeuw-Teralfene ingezet op een overstroombare vallei. Bepaalde gebouwen blijven dus in het overstroombaar gebied liggen. Net als in alternatief A1 zal daar onderzocht worden of het wegnemen van bebouwing op lange termijn of slim herinrichten van de buurt mogelijk is.



FIGUUR 2-5 ALTERNATIEF B1

Alternatief B2: extra stroomafwaartse buffering

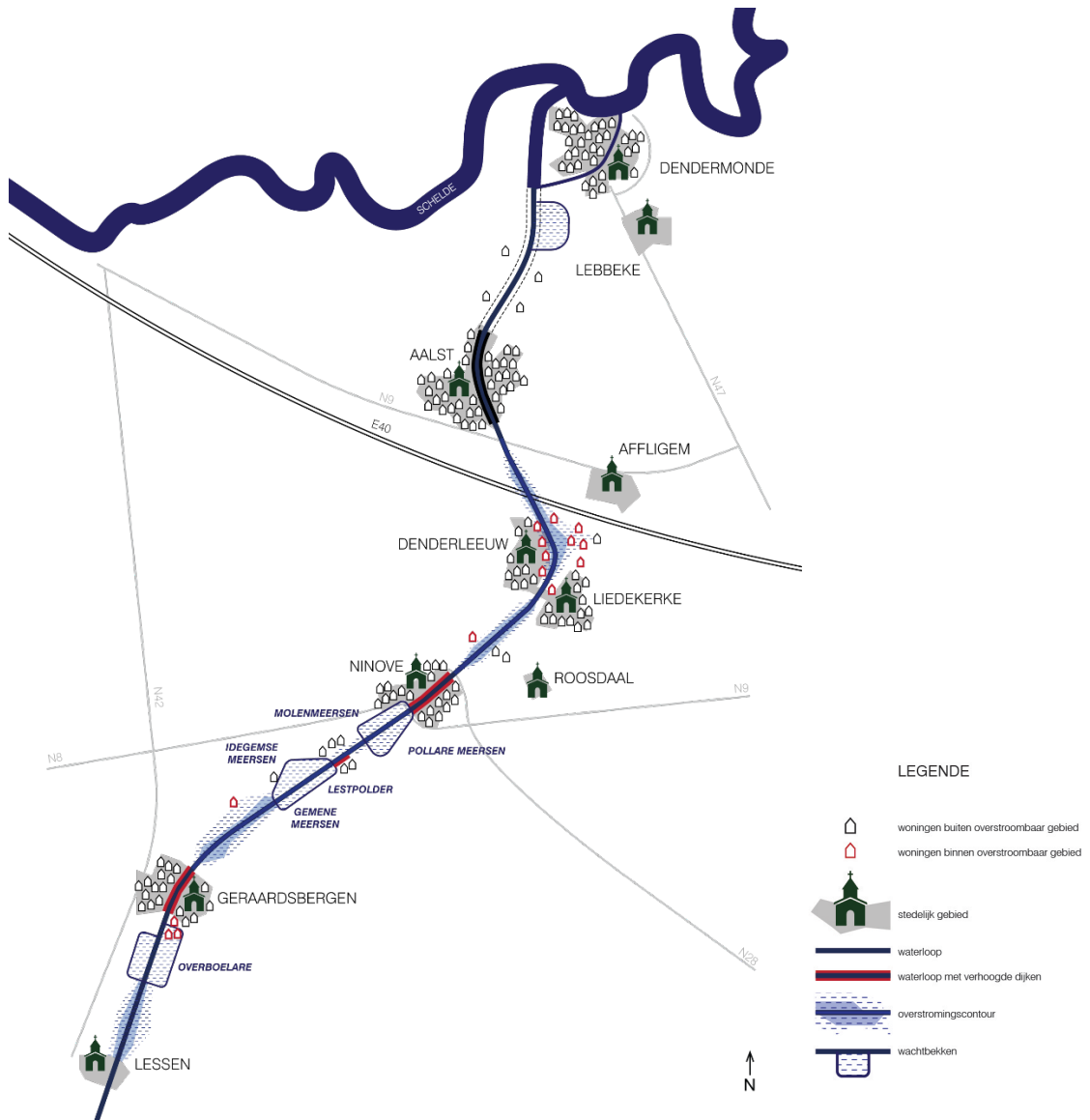
In dit alternatief wordt – naast de twee wachtbekkens stroomopwaarts Geraardsbergen en Ninove – een extra wachtbekken voorzien ter hoogte van de Oude Dendermeersen en de Pamelse meersen (in Liedekerke en Denderleeuw; Figuur 2-6). Dat zorgt in die zone voor minder wateroverlast dan in alternatief B1. Voor de resterende bebouwing in het overstroombare gebied wordt ook hier onderzocht of slim herinrichten en waterrobuust (ver)bouwen mogelijk is.



FIGUUR 2-6 ALTERNATIEF B2

Alternatief B3: extra stroomopwaartse buffering

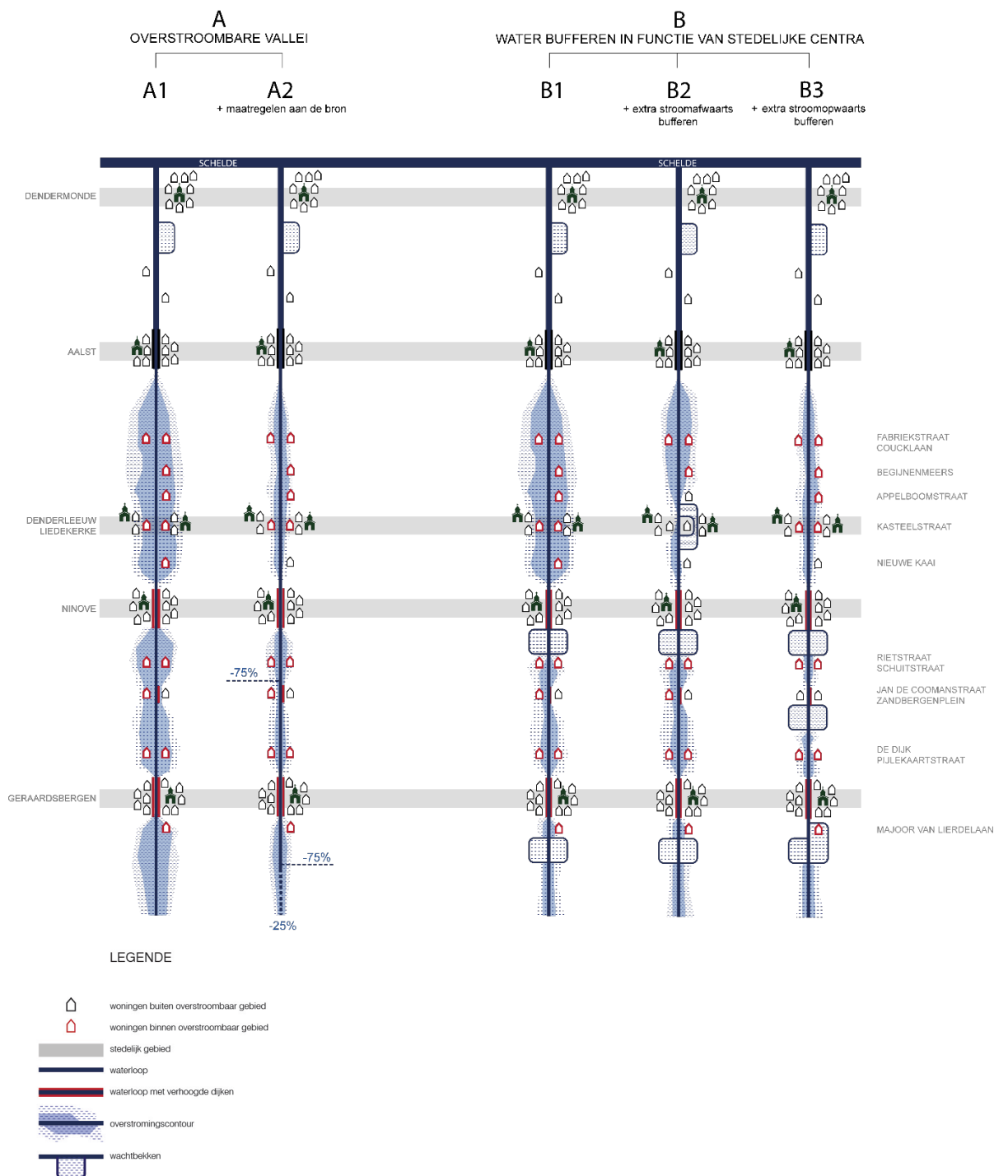
In dit alternatief combineren we het wachtbekken stroomopwaarts Ninove met een extra groot wachtbekken stroomopwaarts Geraardsbergen (Figuur 2-7). Dit wachtbekken breidt uit over de Majoor Van Lierdelaan heen. Daarnaast voorzien we een extra wachtbekken stroomopwaarts van Zandbergen. Hierdoor wordt er voor de bebouwing stroomafwaarts ter hoogte van Liedekerke, Denderleeuw en Affligem ingezet op paraatheid en waterrobuust (ver)bouwen om overstromingsschade te beperken.



FIGUUR 2-7 ALTERNATIEF B3

2.7.3 Overzicht

Op de volgende figuur worden de verschillende alternatieven naast elkaar schematisch voorgesteld. Dit overzicht toont per alternatief de ingrepen op het watersysteem en de zones waarvoor extra maatregelen nodig zijn om schade door wateroverlast te voorkomen. Aan de linkerkant staan de steden schematisch weergegeven, aan de rechterkant de buurten die sterk worden beïnvloed door de alternatieven. Stroomafwaarts vanaf de nieuwe sluis te Aalst tot de monding in de Schelde zijn geen alternatieven opgenomen omdat de geplande opwaardering van de Dender volstaat om dit gebied te beschermen tegen overstromingen. Deze alternatieven worden in het komende jaar verder onderzocht. Er is nog geen keuze gemaakt, dat wordt pas later gedaan in overleg.



3. METHODOLOGISCHE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING

3.1 Afbakenen van het studiebereik (scoping)

In zijn meest algemene vorm betekent *scoping* 'het afbakenen van het bereik van de milieueffectrapportage'. Dit houdt onder meer het identificeren in van de milieueffecten die 'mogelijk aanzienlijk' zijn, en die dus in het MER moeten bestudeerd worden. Tijdens de scopingfase wordt ook vastgelegd welke onderzoeksmethodes zullen ingezet worden, wat de nagestreefde diepgang en detailniveau is en welke beoordelings- en significantiecriteria zullen gebruikt worden om de effecten uit te drukken. Scoping moet ervoor zorgen dat de milieueffectbeoordeling focust op wat echt van belang is en zo bijdraagt tot een onderbouwde besluitvorming met betrekking tot het voorgenomen plan.

Het 'bereik' van de milieueffectrapportage wordt meestal ook gezien in termen van tijd, ruimte en mogelijke alternatieven. De scopingsoefening zal dus ook het volgende omvatten:

- Het vastleggen van de referentiesituatie en het referentiejaar;
- Het vastleggen van de te bestuderen alternatieven;
- Het vastleggen van die elementen van de autonome en gestuurde ontwikkeling die in de milieueffectbeoordeling zullen worden meegenomen;
- Het afbakenen van het studiegebied en eventueel aandachtspunten binnen dit studiegebied.

Het afbakenen van het studiebereik heeft in essentie betrekking op enerzijds wat we gaan bestuderen (welke effecten zijn relevant?) en anderzijds hoe we dat gaan doen (welke methodes gebruiken we?).

Andere flankerende projecten van Natuur en Bos en VLM zullen als deel van het maatregelenpakket per alternatief beschouwd worden, en dus mee beoordeeld worden in het MER op een strategisch niveau, indien relevant.

3.1.1 Elementen van het plan en bijhorende mogelijke effecten

De inhoudelijke afbakening van de beoordeling wordt bepaald door het doel van de studie, zijnde het beschrijven en waarderen van alle relevante milieueffecten die het plan teweeg kan brengen. Het bewaken van de doelstellingen van het Strategisch Plan staat m.a.w. centraal in de milieueffectbeoordeling.

De milieubeoordeling van de alternatieven zal in twee stappen gebeuren. In de eerste stap zullen de individuele bouwstenen (bijvoorbeeld een bufferbekken, een keermuur, etc.; zie eerder onder 2.7) principieel beoordeeld worden. In de tweede stap zullen de combinaties van de bouwstenen beoordeeld worden binnen hun respectievelijke geografische context en samenhang. Sommige maatregelen, die als een randvoorwaarde worden voorzien voor bepaalde alternatieven, zoals het bufferen van water in Wallonië, maken geen deel uit van dit plan en zullen daarom niet in dit plan-MER onderzocht worden.

In Tabel 3-1 wordt op basis van de mogelijke effecten een overzicht gegeven van de milieudisciplines en effectgroepen die in de strategische beoordeling zullen onderzocht worden. Hierbij wordt ook de relevantie voor de bouwstenen en meerwaarden (zie paragraaf 2.6) aangegeven.

TABEL 3-1 SCOPING MILIEUEFFECTEN

Disciplines en effectgroepen	Relevant voor specifieke bouwstenen of meerwaarden	Relevant voor beoordeling op strategisch niveau	Bondige toelichting
Discipline Bodem			
Structuurwijziging	JA	JA	Verdichting wordt op strategisch niveau besproken als gevolg van lokale infrastructuurwerken
Profielwijziging	JA	NEEN	Effecten door zeer lokale ingrepen worden niet onderzocht op strategisch niveau
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid (ecosysteemdiensten)	JA	JA	Veranderingen in ondersteunende diensten (biodiversiteit, landbouw), maar ook regulerende diensten (watercyclus, klimaat) worden onderzocht op een strategisch niveau
Erosie	JA	JA	Wordt op strategisch niveau besproken als gevolg van waterinfiltratie en -buffering op de valleiwanden, en winderosie op braakliggende gronden
Wijziging bodemstabiliteit	JA	NEEN	Er worden geen grondverschuivingen of inzakkingen verwacht
Wijziging bodemhygiëne	JA	JA	Effecten op bestaande bronnen van bodemverontreiniging (industriële activiteiten, stortplaatsen, etc.) worden onderzocht, naast de mogelijke nieuwe verspreiding van vervuilende stoffen.
Bodemvochtregime	JA	NEEN	Wordt kwalitatief besproken bij grondwaterkwantiteit
Diepere ondergrond	NEEN	-	De maatregelen grijpen niet in op de diepere ondergrond
Discipline Water			
Oppervlaktewater			
Wijziging oppervlaktekwaliteit	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling zal op een strategisch niveau gebeuren
Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling zal op een strategisch niveau gebeuren
Wijziging afvoergedrag oppervlaktewater	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling zal op een strategisch niveau gebeuren, op basis van resultaten van hydrologische modellen

Disciplines en effectgroepen	Relevant voor specifieke bouwstenen of meerwaarden	Relevant voor beoordeling op strategisch niveau	Bondige toelichting
Infrastructuur (overstorten van riolering, hydraulische capaciteit riolering, werking RWZI)	JA	NEEN	Omdat de technische ingrepen op de lokale waterzuiveringsinfrastructuur niet in dit strategische plan worden onderzocht, zal deze effectgroep niet besproken worden
Grondwater			
Wijziging grondwaterkwaliteit	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling zal op een strategisch niveau gebeuren, met focus op de gekende verontreinigingsbronnen (zie ook discipline Bodem)
Wijziging grondwaterkwantiteit en grondwaterstroming	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling zal op een strategisch niveau gebeuren, op basis van resultaten van hydrologische modellen
Wijziging hydrogeologische opbouw	NEEN	NEEN	De maatregelen grijpen niet in op de hydrogeologische opbouw van de ondergrond
Waterbodem			
Wijziging waterbodemkwaliteit	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling van wijzigingen in de kwaliteit van de waterbodem van de Dender en haar zijrivieren zal op een strategisch niveau gebeuren
Wijziging waterbodemkwantiteit	JA	JA	De kwalitatieve beoordeling zal op een strategisch niveau gebeuren
Discipline Biodiversiteit			
Direct en indirect ecotoop- en biotoopverlies en -winst	JA	JA	De directe en indirecte impact van het gewijzigde landgebruik en ecologische systemen in de vallei zal op een strategisch niveau beoordeeld worden
Versnippering en barrièrewerking / ontsnippering	JA	JA	De impact van het gewijzigde landgebruik in de vallei zal op een strategisch niveau beoordeeld worden
Bodemverstoring	JA	NEEN	De impact van mogelijke bodemverstoring en de doorwerking daarvan op biodiversiteit wordt op dit strategische niveau niet relevant geacht.
Wijziging structuur waterlopen	JA	JA	De effecten van de hydraulische ingrepen op de Dender zullen op strategisch niveau beoordeeld worden voor fauna en flora.

Disciplines en effectgroepen	Relevant voor specifieke bouwstenen of meerwaarden	Relevant voor beoordeling op strategisch niveau	Bondige toelichting
Wijziging van de waterhuishouding	JA	JA	De impact van de overstromingen en wijzigingen in de grondwaterstand zullen op strategisch niveau beoordeeld worden voor fauna en flora.
Rustverstoring	JA	NEEN	De impact van tijdelijke en naar verwachting beperkte rustverstoring en de doorwerking daarvan op biodiversiteit wordt op dit strategische niveau niet relevant geacht.
Eutrofiëring	JA	JA	De invloed van eutrofiëring via lucht op de vegetatie t.g.v. wijzigingen in landgebruik (bv. herlocalisatie industrie en/of landbouw) zal op een strategisch niveau beoordeeld worden. De invloed van eutrofiëring via water op de vegetatie t.g.v. depositie van slib nav overstromingen zal op strategisch niveau beoordeeld worden.
Verontreiniging	JA	NEEN	De impact van mogelijke verontreiniging en de doorwerking daarvan op biodiversiteit wordt op dit strategische niveau niet relevant geacht.
Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie			
Structuur- en relatiewijzigingen (volgens richtlijnenboek, vanuit behoud landschapsstructuren)			
Verwijderen/verstoren van geomorfologische elementen, eenheden en processen	JA	JA	Er zullen reliëfwijzigingen gebeuren en processen van erosie en sedimentatie zullen beïnvloed worden.
Aantasting, vernietiging en/of versterking van landschapselementen	JA	JA	De inrichting van overstromingsbekkens en het vrijmaken van delen van de vallei zal een invloed hebben op de landschapselementen.
Landschapsecologische verstoring/aantasting/versterking	JA	JA	Door meer ruimte te voorzien voor de rivier en de natuur zal er een wijziging zijn van de landschapsecologie.
Functionele versnippering / clustering van het actuele gebruik	JA	JA	De herinrichting van delen van de vallei zal een invloed hebben op het huidige gebruik.
Wijzigingen erfgoedwaarde			
Cultuurhistorisch landschap	JA	JA	Er zijn cultuurhistorische landschapselementen binnen het plangebied die zullen beïnvloed worden.
Bouwkundig erfgoed	JA	JA	Er zijn bouwkundige erfgoed elementen die mogelijk door de planingrepen zullen beïnvloed worden.

Disciplines en effectgroepen	Relevant voor specifieke bouwstenen of meerwaarden	Relevant voor beoordeling op strategisch niveau	Bondige toelichting
Archeologie	JA	JA	Er zijn archeologische elementen die mogelijk door de planingrepen zullen beïnvloed worden.
Wijzigingen perceptieve kenmerken			
Visuele wijzigingen van het landschapsbeeld (uitzicht) of landschapskarakter	JA	JA	De planingrepen zullen leiden tot wijzigingen van het uitzicht van het landschap.
Veranderingen in het gebruik en het beheer van het landschap	JA	JA	De planingrepen zullen leiden tot wijzigingen van het gebruik en/of beheer van het landschap.
Discipline Mens-Ruimtelijke aspecten			
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context (past het plan in het ruimer ruimtelijk plaatje?)			
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	JA	JA	Wijzigingen aan de ruimtelijke (deel)structuur.
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (gebeurt het verdwijnen, toevoegen en vermengen van functies in het plan op een kwalitatieve manier?)			
Ruimtebalans	JA	JA	Wijzigingen in functioneel ruimtegebruik
Gebruikskwaliteit per functie (wonen, landbouw, bedrijvigheid, voorzieningen en kleinhandel, recreatie, groen, infrastructuur, nutsvoorzieningen, mobiliteit)	JA	JA	Afweging van de relevante kenmerken voor de gebruikskwaliteit van de aanwezige en aangrenzende functies, bv: - Wonen: hinderaspecten, bereikbaarheid, algemene gezondheidsaspecten, ... - Landbouw: impact op areaal bedrijven, bereikbaarheid percelen, wijziging gebruiksmogelijkheden, wijzigingen grondwaterstanden, ... - ...
Potenties tot medegebruik, meervoudig en duurzaam gebruik van de ruimte, flexibiliteit en toekomstgerichtheid	JA	JA	Mogelijkheden voor medegebruik zoals landbouw – waterberging, natuur – waterberging, medegebruik recreatie...
Discipline Mens-Mobiliteit			
Wijzigingen netwerken	JA	NEEN	De impact van eventuele lokale verschuivingen inzake fietsroutes, e.d. worden kwalitatief besproken binnen Mens-Ruimtelijke aspecten. Het onderliggende wegennet wordt niet veranderd.

Disciplines en effectgroepen	Relevant voor specifieke bouwstenen of meerwaarden	Relevant voor beoordeling op strategisch niveau	Bondige toelichting
Discipline Lucht			
Wijzigingen luchtkwaliteit	JA	NEEN	Wijzigingen van emissiebronnen (herlocalisatie of ander type landbouwactiviteiten, verplaatsing industrie en bewoning) hebben op het strategische planniveau slechts een verwaarloosbare impact op de algemene luchtkwaliteit van de Dendervallei
Discipline Geluid en Trillingen			
Wijzigingen geluidsemissies	JA	NEEN	Lokale wijzigingen in geluidsniveaus door wijziging van emissiebronnen (industrie, bewoning) hebben op het strategische niveau geen of slechts een verwaarloosbare impact
Discipline Mens-Gezondheid			
Gezondheids- en hindereffecten door wijziging fysische en chemische stressoren	JA	NEEN	Lokale wijzigingen in luchtkwaliteit of geluidsniveaus hebben op het strategisch niveau geen relevante impact of gezondheidsaspecten. De reductie in (humane) risico's inzake overstromingen en algemene gezondheidsaspecten worden binnen Mens-Ruimtelijke aspecten besproken
Discipline Klimaat			
Klimaatmitigatie	JA	JA	Beoordeling zal via klimaatreflex binnen andere disciplines (bodem, water, biodiversiteit, mens-ruimtelijke aspecten) op een kwalitatieve wijze gebeuren en in een apart hoofdstuk geïntegreerd behandeld
Klimaatadaptatie	JA	JA	Beoordeling zal via klimaatreflex binnen andere disciplines (bodem, water, biodiversiteit, mens-ruimtelijke aspecten) op een kwalitatieve wijze gebeuren en in een apart hoofdstuk geïntegreerd behandeld

Uit voorgaande analyse komt naar voor dat de sleuteldisciplines Water, Bodem, Biodiversiteit, Mens- ruimte en Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Klimaat betreffen.

Andere milieudisciplines zoals Lucht, Mobiliteit, Geluid of Gezondheid zijn enkel relevant op het niveau van de concrete invulling van het plan en komen op strategisch niveau niet aan bod. Deze beoordeling zal daarom slechts in een latere fase gebeuren wanneer er (meer) concrete uitvoeringsplannen opgemaakt zijn. De eventuele baten en of risico's op vlak van de algemene gezondheidstoestand zullen binnen Mens-ruimte aan bod komen.

In het kader van de strategische milieubeoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen:

- De ruimtelijke impact van de bouwstenen gelinkt aan de ingrepen op het watersysteem en de bebouwing;
- De integratie van de ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden (zoals eerder toegelicht in paragraaf 2.6) waarvan de impact al dan niet aan een bepaalde locatie kan toegewezen worden en waarvan de impact vooral op langere termijn en voor het globale plan beschouwd wordt (zie ook verder onder 3.1.2.).

Aan de hand van een kwetsbaarheidsanalyse in GIS werd voorafgaand aan de Kennisgevingsnota reeds een eerste evaluatie gemaakt van de mogelijke ruimtelijke impact van de gekende bouwstenen voor de verschillende alternatieven. Op basis van specifieke criteria werd een *quick scan* gemaakt voor de volgende aspecten:

- Bodem (waardevolle bodems, ecosysteemdiensten, gekende bodemverontreiniging, oude stortplaatsen);
- Water (overstromingscontouren bij stormen met verschillende retourperiodes);
- Biodiversiteit (juridische beschermingen zoals SBZ, VEN, natuurreservaten, bos, etc. en biologische waarde o.b.v. de Biologische Waarderingskaart);
- Landschap, bouwkundig erfgoed, archeologie;
- Ruimtelijke aspecten (bewoning, bedrijvigheid, landbouw, ondergrondse en bovengrondse leidingen).

De resultaten van deze analyses werden in beschouwing genomen bij het verder uitwerken van het strategisch plan, en dit voor de verschillende alternatieven, en zullen als input dienen tijdens het opstellen van het plan-MER (beschrijving referentiesituatie).

3.2 Diepgang van de milieubeoordeling

De milieubeoordeling die bij het Strategisch Plan zal gemaakt worden is een strategische effectbeoordeling. Dit houdt in dat ze gericht is op het maken van strategische keuzes zoals die in het Plan naar voor komen.

Omwille van het hoge abstractieniveau zal de beoordeling toegespitst worden op de bouwstenen binnen het Strategisch Plan, m.a.w. de ruimtelijke weerslag van de maatregelen, en niet de specifieke infrastructuur of ingrepen die hiervoor nodig zijn. Dit houdt ook in dat in het milieueffectrapport in de eerste plaats gebruik gemaakt zal worden van bestaande gegevens, en dat de effectbeschrijving en -beoordeling overwegend kwalitatief zal zijn. Waar nodig worden deze kwalitatieve beoordelingen aangevuld met kwantitatieve gegevens op basis van GIS-analyses en/of onderbouwd met resultaten uit modelleringen.

De kwalitatieve benadering zal toegepast worden op alle bouwstenen. Alle te onderzoeken alternatieven worden hierdoor finaal op dezelfde wijze beoordeeld, en met dezelfde foutenmarge.

3.3 Significantie- en beoordelingskaders

De uitkomsten van de effectanalyse worden uitgedrukt in wijzigingen veroorzaakt in een aantal essentiële parameters of criteria. Wijzigingen in deze criteria of indicatoren (meer bepaald de invulling van de criteria) worden verondersteld model te staan voor wijzigingen in het systeem (statusindicatoren, vb. aantal erfgoedwaarden die verdwijnen) of voor de mate van impact op het systeem (impactindicatoren, vb. gewijzigde bodemkwaliteit). De waarde van de indicatoren wordt getoetst aan een beoordelings- en significantiekader. Een beoordelings- en significantiekader is nodig om de uitkomst van de impactevaluatie objectief te kunnen waarderen. Zonder vergelijking is immers geen waardering mogelijk.

Relatieve waarderingen zijn mogelijk met de referentiesituaties: Wat is, na verloop van tijd, het verschil tussen een situatie waarbij geen maatregelen zijn genomen en één waarbij de aan een bepaald alternatief verbonden ingrepen zijn uitgevoerd? Het verschil tussen beiden kan toegeschreven worden aan de impact van de bouwstenen. De kwalitatieve beoordeling gebeurt op basis van een 7-delige schaal (van +++ tot ---), waarbij de evolutie wordt weergegeven ten opzichte van de referentiesituaties: zal er een verbetering, verslechtering of status quo zijn in de effecten tussen de verschillende beschreven situaties? Naast relatieve waarderingen bestaan er ook absolute waarderingen. Deze laten toe antwoord te geven op bv. de vraag of de toename of afname in de kwaliteit van een omgevingsparameter relevant is of niet, of hij ons op significante wijze dichterbij of verderaf brengt van een “gewenste” situatie. Gezien de scope van het plan, volstaat het te werken met een relatief beoordelingskader. Absolute beoordelingskaders zijn eerder relevant bij de beoordeling van concrete projecten op niveau van specifieke gebieden.

3.4 Definitie van de referentiesituatie

In een milieueffectrapport wordt het relatieve belang van de effecten van de verschillende alternatieven ingeschat door de situatie die ontstaat als de alternatieven worden uitgevoerd te vergelijken met de situatie die ontstaat als het plan niet wordt uitgevoerd. Het alternatief waarbij het plan niet wordt uitgevoerd, wordt de **referentiesituatie** of het referentiealternatief genoemd. Dit referentiealternatief vormt dus de vergelijkingsbasis voor de andere alternatieven.

De beschrijving van de effecten van het plan moet echter gebeuren in de context van de omgevingssituatie die zich voordoet op het moment dat het plan is afgewerkt. Immers, zolang het plan niet is afgewerkt, komen ook niet alle effecten op het milieu tot uiting. Het jaar waarin de effecten worden verondersteld zich voor te doen en dat dus als basis van de vergelijking dient, wordt het **referentiejaar** genoemd. Om een correcte vergelijking mogelijk te maken, moet het referentiealternatief op eenzelfde manier gedefinieerd worden als de andere alternatieven. De situatie die in het referentiealternatief beschreven wordt, is dus niet de huidige situatie, maar, net zoals voor de andere alternatieven, de situatie in het referentiejaar. In deze studie wordt voorgesteld te werken met het referentiejaar 2025, zijnde het jaar waarop, op basis van de huidige planning, over het Strategisch Plan zal beslist worden. Daarnaast zal er voor een aantal disciplines, in zoverre als mogelijk, een doorkijk gebeuren naar 2050; dit is het jaar dat ook in de hydrologische modelberekeningen werd gehanteerd als moment wanneer de maatregelen zijn geïmplementeerd. Voor bepaalde aspecten binnen de disciplines Water, Klimaat en Mens-Ruimte lijkt een doorkijk naar 2050 relevant.

In de beoordeling van de referentiesituatie en de alternatieven wordt rekening gehouden met eventuele autonome en gestuurde ontwikkelingen, in zoverre deze reeds gekend zijn. Autonome ontwikkelingen zijn bv. klimaatverandering (in casu intensiteit en frequentie regenbuien) of demografie; gestuurde ontwikkelingen zijn bv. veranderingen die buiten het Strategisch Plan worden beslist (bv. op Vlaams niveau: aanpassingen aan het afwaartse deel van de Dender om de scheepvaart te bevorderen) of belangrijke ruimtelijke ontwikkelingen. De hydrologische modellen houden rekening met beide types ontwikkelingen. Ook voor effecten die niet verder

bouwen op de hydrologische modellen, zijn deze ontwikkelingen van belang (bv. binnen de disciplines Mens of Biodiversiteit).

Het inschatten van toekomstige evoluties blijft uiteraard een moeilijke zaak, zeker wanneer ze zich voordoen op een wat langere termijn. Daarom wordt voor de aspecten die te maken hebben met de fysieke context (bodem, biodiversiteit, landschap) in eerste instantie vertrokken van de actuele situatie (jaar 2022), aangevuld met ontwikkelingen die een grote mate van zekerheid kennen (bv. Goedgekeurde plannen of plannen waarvan wordt verwacht dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen Strategisch Plan zal afgerond zijn tegen het referentiejaar 2025 en/of doorkijkreferentie 2050). Hoe dan ook is het wel belangrijk een beeld te hebben van de te verwachten toekomstige evoluties, omdat die mee het relatieve belang van de impact van het Strategisch Plan voor de Dendervallei bepalen. Een belangrijk aspect hierin zijn plannen die betrekking hebben op ruimtelijke ontwikkelingen. Hoewel de strategische visie van het beleidsplan ruimte Vlaanderen reeds is gekend, is het veelal onduidelijk wat de exacte gevolgen op het terrein zijn. In de mate van het mogelijke zullen ruimtelijke evoluties en hun gevolgen op het Strategisch Plan worden ingeschat. In zoverre deze toekomstige evoluties relevant blijken voor de strategische milieubeoordeling, en deze nog niet in de modelstudies zouden in rekening gebracht zijn (cf. klimaat), zullen ook andere evoluties zoals wijzigingen in de landbouw of de biodiversiteit, mee in rekening gebracht worden.

Om te kunnen werken met een lange tijdshorizon en de hieraan gerelateerde onzekerheden, zal het plan ook leiden tot monitoringsmaatregelen die de verdere stappen in de tijd zullen bepalen.

De feitelijke referentiesituatie wordt nader toegelicht in hoofdstuk 4. In het MER zal voor de discipline Mens-ruimte eveneens de huidige planologische referentiesituatie beschreven worden.

3.5 Te onderzoeken alternatieven

Beoordeling van alternatieven

Het onderzoek van alternatieven en eventuele varianten is een vast onderdeel van een MER en wordt voorgeschreven in de regelgeving. Tijdens de voorbereidende fase van dit plan worden reeds voor elk van de vijf alternatieven (zie 2.7.) een kwetsbaarheidsanalyse (*quick scan*) uitgevoerd m.b.t. de ruimtelijke weerslag van de voorgestelde bouwstenen om in een vroeg stadium het ontwerpend onderzoek bijkomende randvoorwaarden en aandachtspunten aan te reiken. Deze analyse gebeurt in een GIS-omgeving met data van de huidige toestand (2022) voor de disciplines Bodem, Water, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, Biodiversiteit en Mens – ruimtelijke aspecten (bewoning, landbouw, industrie, recreatie, enz.).

In het MER zal deze analyse verder uitgediept worden als deel van het iteratieve proces om tot het voorkeursalternatief te komen. De tussentijdse resultaten van het MER zullen mee richting geven aan het verdere ontwerp van de alternatieven. Naast de beoordeling van de mogelijke milieueffecten zullen ook de potenties van deze alternatieven (meerwaarden) en de interrelaties met de mogelijke ontwikkelingsscenario's geëvalueerd worden.

Voorgaande alternatieven kunnen beschouwd worden als locatie- of inrichtingsalternatieven. Concrete uitvoeringsalternatieven zijn, gelet het strategische niveau van het plan en haar maatregelen, (nog) niet aan de orde.

Nulalternatief

Het nulalternatief betekent dat er geen Strategisch Plan met bijhorende samenhangende maatregelen zal geïmplementeerd worden ten aanzien van de wateroverlast in de vallei van de Dender tussen de gewestgrens met Wallonië en haar monding in de Schelde. Dit nulalternatief biedt geen gestructureerd en geïntegreerd antwoord op de ambitieuze doelstellingen van Vlaanderen inzake integraal waterbeleid en klimaatadaptatie. Het nulalternatief stemt ook niet

overeen met de geformuleerde wens binnen het Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas en het Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Dender om de wateroverlast in de Dendervallei op middellange termijn op te lossen.

Het proces van het Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei is verankerd binnen zowel het Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas (2022-2027) als het Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Dender (T.OP Dender).

3.6 Afbakening studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen zich relevante effecten kunnen voordoen. Dit omvat minstens het plangebied, maar kan ook groter zijn, afhankelijk van de lokalisatie en de invloedssfeer van de te verwachten effecten. De geografische afbakening van het studiegebied voor de te onderzoeken disciplines komt overeen met het plangebied waarbinnen de bouwstenen van de alternatieven gelegen zijn (Figuur 2-1).

3.7 Grensoverschrijdende effecten

Het Strategisch Plan voorziet enkel in maatregelen op Vlaams grondgebied. De Waalse waterbuffering in alternatief A2 betreft een randvoorwaarde die geen deel uitmaakt van dit Strategisch Plan. Gelet de nabijheid van de gewestgrens kan een mogelijke impact met hogere waterpeilen bij een piekafvoer T100 op de Dender in alternatieven B1, B2 en B3 in Wallonië niet uitgesloten worden als gevolg van de hogere dijken stroomopwaarts van Geraardsbergen (dijken nodig om de wachtbekkens te kunnen laten functioneren). In het kader van dit MER zal daarom rekening gehouden worden met mogelijke (significante) grensoverschrijdende effecten.

4. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

4.1 Actuele toestand

Tussen de gewestgrens met Wallonië in het zuiden en de monding in de Schelde in het noorden kruist de Dender verschillende types van landschappen. Door de uitgesproken topografie en de aanwezigheid van uitgestrekte landbouwkouters op de flanken, wordt het zuidelijke deel van de Dendervallei gekenmerkt door een smal, ingesneden valleilandschap. De lager gelegen percelen worden in grote mate ingenomen door natte natuur. Geraardsbergen is het voornaamste centrum in dit zuidelijk gedeelte.

In het centrale deel van de vallei, tussen Ninove en Aalst, is de impact van de verstedelijking op de open ruimte groot en wordt de vallei door verschillende infrastructuren doorsneden. Hier is amper nog sprake van een continu valleilandschap. De zeer waardevolle groene gebieden in de lage delen van de vallei worden omsloten door stadswaefsel en regionale lijninfrastructuren. Als groene stapstenen vormen de omsloten parken een waardevol evenwicht voor de meer dichte en meer stedelijke omgeving in de vallei. Ninove, omgeving Denderleeuw/Liedekerke/Affligem en Aalst zijn de belangrijkste centra in dit centrale gedeelte. Meer ten noorden vormt het valleilandschap een intrinsiek onderdeel van de weidse Scheldevallei. De historische vlakke deltagebieden zijn nu nog identificeerbaar als landschapselement. Tussen Aalst en Dendermonde situeert zich een langgerekt polderlandschap, waar de potentieel overstroombare zone vaak bestaat uit landbouwareaal en natuurgebied. Dendermonde is het belangrijkste centrum in dit noordelijke gedeelte.

Hoewel het Denderbekken gekneld ligt tussen drie typische landschappen (de Scheldevallei in het noorden, het Pajottenland in het oosten en de Vlaamse Ardennen in het westen), kan de vallei op zich als een lineair landschapspark aanzien worden.

Het Denderbekken is van nature gevoelig voor overstromingen. Het uitgesproken reliëf in het zuiden is daarvoor een belangrijke reden. Hevige regenbuien kunnen zorgen voor hoge piekdebieten, waardoor de rivier snel aanzwelt. Daarbij komt nog de invloed van menselijke ingrepen op het watersysteem, zoals inname van valleigebieden door bebouwing, rechttrekking, en indijking van waterlopen, toename van verharde oppervlakte, enz. Dit alles leidt ertoe dat het Denderbekken bij periodes van hevige neerslag regelmatig kampt met grote overstromingen die op heel wat plaatsen ernstige problemen en schade door wateroverlast veroorzaken.

4.2 Ontwikkelingsscenario's

Een ontwikkelingsscenario is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en/of gestuurd door nog niet-beslist beleid of plannen) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Een ontwikkelingsscenario bestaat dus uit een combinatie van een set van verschillende autonome en gestuurde ontwikkelingen die relevant kunnen zijn voor de uitkomst van het MER en die bepalen hoe een toekomstige referentiesituatie er uit ziet. Zo'n ontwikkelingsscenario geeft dus aan hoe de plan- of planomgeving evolueert los van de invloed van het plan. Mogelijke ontwikkelingsscenario's zijn de Werf 2 (Groenblauwe Denderflanken) binnen de T.OP Dender waarbij onder meer waterbuffering op de wanden van de Dendervallei wordt onderzocht, alsook de energielandschappen. Andere ontwikkelingsscenario's kunnen nog tijdens de opmaak van het MER toegevoegd worden.

De projecten van De Vlaamse waterweg nv ter bevordering van de scheepvaart op de Dender tussen Aalst en Dendermonde maken geen deel uit van het Strategisch Plan, maar worden beschouwd als beslist beleid en deel van de referentiesituatie. De meerwaarden die in dit noordelijke deel worden gegenereerd door het plan zullen evenwel beoordeeld worden in dit MER.

5. SCOPING VAN MILIEUDISCIPLINES EN EFFECTGROEPEN

5.1 Algemene principes

Zoals eerder aangegeven, zal de geïntegreerde, strategische beoordeling gebeuren voor de receptoren Landschap, Biodiversiteit en Mens en Klimaat. Maar ook voor de basisdisciplines Bodem en Water zal nagegaan worden wat de betekenis is van de relevante effecten, wat de verschillen zijn in functie van de karakteristieken en hoe de effecten en verschillen een rol kunnen spelen in de toekomstige ontwikkeling van het plangebied. In de bespreking van de te onderzoeken disciplines wordt dus de nadruk gelegd op de wijze waarop die verschillen in karakteristieken een rol kunnen/moeten spelen in de ruimtelijke ontwikkeling. Dit kan een leidraad vormen voor lokale beleidsmakers bij verdere invulling van de Dendervallei.

De klimaatgerelateerde effecten worden als een klimaatreflex besproken bij de relevante milieudisciplines, en worden in een apart hoofdstuk op een kwalitatieve manier geïntegreerd en overkoepelend beoordeeld. Zoals eerder vermeld, worden de disciplines Lucht, Mobiliteit, Geluid en Trillingen en Gezondheid niet onderzocht op dit strategisch niveau.

Na een korte thematische toelichting van de voornaamste kenmerken en aandachtspunten binnen het plangebied wordt per discipline een schematisch overzicht gegeven van het toetsingskader. Hierbij wordt voor elk te verwachten effect het onderzoekscriterium, de methode en het beoordelingskader vermeld.

5.2 Basisdiscipline Bodem

5.2.1 Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied

Kenmerkend voor geomorfologie van de Dendervallei, meer bepaald ten zuiden van Aalst, is de aanwezigheid van een asymmetrische vallei met een sterk ontwikkeld reliëf, voornamelijk op de rechteroever. Deze valleiranden zijn belangrijk voor de hydrologie van het gebied, als infiltratie- of kwelzone, of als verbindingsgebied in het hydrografisch netwerk van het Denderbekken.

De eerste landbouwactiviteiten hebben in het plangebied het water- en sedimentevenwicht en de bodemvorming blijvend gewijzigd. Sedert de ontbossing van de streek greep door afspoeling op de hellingen bodemerosie plaats. De ontbossingen hadden geleid tot een vermindering van de evapotranspiratie, de infiltratie en waterberging, met een hogere oppervlakteafvoer tot gevolg. Het geërodeerd materiaal werd grotendeels als colluvium afgezet aan de voet van de hellingen. Een gedeelte van dit materiaal dat vooral afkomstig was van de leemplateaus, werd door het water meegevoerd, waarbij het tijdens overstromingen langs de Dender sedimenteerte, wat de aanleiding was tot het vormen van oeverwallen.

De valleigronden omvatten naast enkele zandleemgronden en lemig-zandgronden met profielontwikkeling, vooral jonge, alluviale bodems zonder profielontwikkeling op kleiig, lemig, zandlemig of licht-zandlemig materiaal. Zandleem komt vooral voor in het noordelijk deel van het plangebied. Bijna 40 % van het plangebied bestaat uit sterk gleyige tot gereduceerde bodems. De bodems zonder profielontwikkeling maken 70 % uit van het plangebied, hetgeen wijst op frequente overstromingen. De oeverwallen van de Dender bestaan uit zandleem tot zware zandleemgronden met gleyverschijnselen op geringe diepte. Tussen de oeverwal en het erosietalud bevinden zich hoofdzakelijk kleigronden, deze zijn sterk tot zeer sterk gleyig, plaatselijk zelfs gereduceerd, dus moerassig. In de ondergrond treft men vanaf een diepte van ca. 2 meter een zandlaag aan. De gronden boven het erosietalud zijn vnl. opgebouwd uit een

soms kleiige leemlaag, die droogtegevoelig is in de zomermaanden. De kunstmatige gronden omvatten de bebouwde zones, leemgroeven, vergraven en opgehoogde terreinen.

In het gebied werd op diverse plaatsen bodemverontreiniging vastgesteld die meestal historisch van aard is en gelinkt aan voormalige industriële activiteiten en benzinestations. Er zijn ook stortplaatsen geïdentificeerd over de volledige Dendervallei en de valleiflanken. In de meeste gevallen ontbreekt het aan precieze informatie over de gestorte afvalstoffen (huishoudelijk, specie, industrieel) en de eventuele milieurisico's.

5.2.2 Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen

De evaluatie van bodem zal focussen op de wijzigingen in bodemstructuur en bodemgebruik, (ecosysteemdiensten), reductie van erosie door lokale opvang/infiltratie hemelwater op de hoger gelegen gebieden, en mogelijke wijzigingen in de kwaliteit van de bodem.

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Structuurwijziging (verdichting)	Mate waarin verdichtingsgevoelige bodems negatief beïnvloed worden door het project.	GIS-analyse in combinatie met expertoordeel.	M ² , m of aantal
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	Mate waarin de multifunctionaliteit van de bodem in het studiegebied wordt beïnvloed	Interpretatie van de wijzigingen in bodemgebruik in termen van wijzigingen in bodemgeschiktheid voor ecosysteemdiensten; kwalitatief expertoordeel op basis van GIS-analyse	Kwalitatief en kwantitatief (m ²)
Wijziging in bodemerosie	Mate waarin erosie toeneemt of afneemt	Kwalitatief expertoordeel op basis van te verwachten wijzigingen ten opzichte van de referentiesituatie	Kwalitatief
Wijziging bodemhygiëne	Mate waarin toename of afname van de bodemverontreiniging kan verwacht worden	Kwalitatief expertoordeel op basis van te verwachten wijzigingen in bodem- en/of grondwaterverontreiniging ten opzichte van de referentiesituatie en in functie van bemalingsconcepten en grondverzet.	Kwalitatief

5.3 Basisdiscipline Water

5.3.1 Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied

De afvoer van de Dender wordt in hoofdzaak bepaald door neerslag, wat resulteert in hoge afvoerpieken gedurende de winterperiode en lage afvoerpieken gedurende de zomer. De Dender en sommige van haar zijrivieren hebben in de recente geschiedenis een sterk antropogene invloed ondergaan. Allerlei maatregelen werden uitgevoerd om de erosie van de oevers tegen te gaan en een zo snel mogelijke waterafvoer te verzekeren. Door het rechte trekken zijn de verschillen in stroomsnelheid, diepte en substraat verkleind. De inkorting van de totale rivierlengte heeft ook het zelfreinigend vermogen van de waterloop sterk beperkt.

Tussen Ninove en Geraardsbergen bezit de Dender nog de meest waardevolle structuurkenmerken, hoofdzakelijk door haar sterk meanderend patroon. Ten zuiden van Aalst bezit de rivier in hoofdzaak matige structuurkenmerken. Deze kenmerken zijn het minst gunstig tussen Aalst en Dendermonde door het totaal gebrek aan meandering. Binnen het Denderbekken bezitten volgende waterlopen de meest waardevolle structuurkenmerken: de Oude Dender in

Lebbeke en Aalst, de Molenbeek op de grens tussen Aalst en Denderleeuw, de Wolfputbeek, de Bellebeek en de Terkleppebeek (Figuur 2-1).

Door het plaatsen van pompgemalen en de aanleg van grachten werd de snelle afvoer van het water in de alluviale vlakte gegarandeerd. Dit systeem heeft in de laatste decennia echter een versneld verdrogingseffect in de hand gewerkt. Verschillende recente initiatieven hebben tot doel terug een vernatting op gang te brengen in de meest waardevolle en kwetsbare natuurgebieden. De Dender wordt bovendien sinds lang gereguleerd door stuwen en sluizen om scheepvaart mogelijk te maken. Lage doorstromingsnelheden en lange verblijftijden gedurende de zomer zijn de gevolgen van deze constructies, wat tot waterkwaliteitsproblemen kan leiden.

Kwelinvloeden spelen binnen het plangebied een belangrijke rol. Ze zijn het meest uitgesproken aan overgang tussen de valleirand en de valleibodem waar bronzones voorkomen. In de komgronden treedt er diffuse kwel op. Ter hoogte van de steilranden zijn er ook puntvormige bronnen. Het ondiepe grondwater is aan seizoenschommelingen onderhevig: het stijgt tijdens de winter om in het voorjaar zijn hoogste stand te bereiken, daarna daalt het om in de herfst zijn laagste stand te bekomen. Het grondwater wordt echter op een kunstmatige wijze beïnvloed omdat tijdens de zomer het waterpeil van de Dender op een hoog niveau gehouden wordt voor de scheepvaart en recreatievaart. Ook de pompstations zorgen voor een verlaging van de grondwatertafel in een deel van de vallei.

5.3.2 Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen

De aspecten van oppervlaktewater- en grondwaterkwantiteit (en-stroming) maken deel uit van specifieke modelleringsstudies. De aspecten van op waterkwaliteit, waterbodem en structuur van waterlopen zullen slechts op een strategisch niveau besproken worden.

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Wijziging in kwaliteit van oppervlaktewater, grondwater en waterbodem	Verwachte wijziging van waterkwaliteit van waterlopen en grondwater (zie ook bodemkwaliteit)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. aannames m.b.t. afvoer van hemelwater en sedimentatie (waterbodem), aanwezigheid van punctuele of diffuse verontreinigingsbronnen en migratie van polluenten door gewijzigde grondwaterstromingen.	Kwalitatief
Wijziging structuurkwaliteit van waterlopen	Wijziging van de oeverstructuur	Kwalitatieve en kwantitatieve bespreking o.b.v. literatuur en GIS-analyse	Kwalitatief
Wijziging afvoergedrag oppervlaktewater	Wijziging in hydraulische en hydrologische kenmerken van waterlichamen, waterlopen (waterstand, debiet, overstromingsrisico, ...)	Kwalitatieve bespreking van hydrologische. Modelresultaten en zones waar ingrepen kunnen plaatsvinden die een impact hebben op de hydraulische en hydrologische kenmerken van de betrokken waterlopen (bv verharding, wijziging afvoer).	Kwalitatief
Wijziging grondwaterkwantiteit en grondwaterstroming	Verwachte veranderingen in het peil van het grondwater en de stromingsrichting	Kwalitatieve beoordeling op basis van de resultaten van hydrologische modellen.	Kwalitatief
Wijziging waterbodemkwantiteit	Verwachte veranderingen in aanslibbing en/of erosie in de rivierbedding	Kwalitatieve bespreking op basis van literatuur en expertoordeel.	Kwalitatief

5.4 Receptordiscipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

5.4.1 Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied

De Dendervallei definieerde ooit een ruimtelijk coherente wereld van steden, netjes gepositioneerd langs een belangrijke waterroute tussen de Schelde en Ath. Door handel en transport werden stelselmatig delen van de kronkelende rivier rechtgetrokken en door de eeuwen heen werden ook de valleigronden getransformeerd van natte natuur en bossen naar landbouw, industrie en woongebied. Ook de ketting van dorpen aan de rand van de vallei en de steden als knopen aan de samenvloeiingen zijn doorheen de tijd meer en meer aan elkaar geregen. In de hele vallei komen ook woonlinten voor. Ze bevinden zich grotendeels parallel aan de vallei, maar op sommige plaatsen ook dwars, meestal ter hoogte van kruisingen over de Dender. Het mag niet verbazen dat de Dendervallei wordt gekenmerkt door heel wat landschappelijk erfgoed, verspreid langs de volledige loop. Daarnaast vormen ankerplaatsen, beschermde landschappen, monumenten, erfgoedsites, etc. belangrijke en herkenbare uitgangspunten voor de landschapsidentiteit en -beleving. In haar huidige toestand kan de getransformeerde vallei op zich als een lineair landschapspark aanzien worden, waarbij er drie delen onderscheiden worden: een zuidelijk, ingesneden, smal valleilandschap, een centraal deel met meer verstedelijking en infrastructuur en een noordelijk polderlandschap. De ambities van het Strategisch Plan, zoals vervat in de meerwaarden, ambiëren een herstel van de natuurlijke vallei in een duurzaam en toekomstgericht kader.

5.4.2 Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Structuur- en relatiewijzigingen	Aangetaste oppervlakte, lengte van doorsnijding of aantal doorsneden eenheden of bekomen snippers.	Berekening oppervlakte/lengte/aantal via GIS overlay plangebied met landschapsstructuurkaart.	M ² , m of aantal
Verlies erfgoedwaarden – Archeologie	Fysieke aantasting door vergraving, bodemtechnische ingrepen, verandering van de grondwaterstand.	Voornamelijk uitgaande van een kwalitatieve analyse (CAI, literatuur, historische kaarten...) kan een uitspraak gedaan worden over eventuele negatieve effecten van de voorgenomen ingreep en de significantie ervan.	Kwalitatief

5.5 Receptordiscipline Mens – Ruimtelijke aspecten

5.5.1 Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied

De huidige bebouwde omgeving is het resultaat van een sterke evolutie waarbij de oorspronkelijke reeks autonome en compacte Denderdorpen zich hebben ontwikkeld onder impuls van een meer bedrijvige vallei. Ook spoor- en snelweginfrastructuur heeft een hele dynamiek geïntroduceerd. In de invloedssfeer van de pendelregio's van Brussel en Gent heeft een verdere verstedelijking de open ruimte en de vallei gestaag ingepalmd. Tussen de woonkernen in wordt een aanzienlijk deel van de open ruimte ingenomen door landbouw, met graslanden en veeteelt in lagere gebieden en akkerbouw op de valleiflanken. Dendermonde is

een centrumstad in het noorden van de vallei en in het centrum vormt de cluster Aast-Denderleeuw-Liedekerke een dynamische regionale structuur en een continu stedelijk systeem. De snoer aan Denderdorpen in het zuidelijke deel van de vallei is tenslotte ontwikkeld dankzij een spoortracé op linkeroever en verbindt de kleinstedelijke bakens Ninove en Geraardsbergen. De Dender zelf is ook een transportinfrastructuur met een beperkte watergebonden bedrijvigheid in Aalst, Denderleeuw, Ninove en Geraardsbergen. In de toekomst zal verder ingezet worden op deze bedrijvigheid door onder meer tussen Aalst en Dendermonde de rivier toegankelijk te maken voor grotere schepen (beslist beleid). Recreatie is een belangrijke troef in de vallei, met parken, fietspaden en andere infrastructuur. Maar de Dendervallei houdt ook risico's in voor wateroverlast, waarbij de schade in de bebouwde omgeving voorkomt in (stedelijke) kernen en wijken, in linten parallel aan de vallei of dwars doorheen de vallei en tenslotte puntsgewijs. De meest courante schadegevallen situeren zich in de kernen en bedrijventerreinen van Geraardsbergen, Ninove en Denderleeuw-Liedekerke. Buiten de bebouwde zones lijdt ook de landbouw onder de wateroverlast in de lager gelegen delen van de vallei. Het Strategisch Plan wenst zowel de veiligheid en overstromingsrisico te beperken als in te zetten op een duurzaam evenwicht tussen wonen, industrie, landbouw en recreatie, en op die manier de ruimte binnen de vallei te optimaliseren voor bewoners en bezoekers.

5.5.2 Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen

Effectgroep	Criterium	Methodiek
Wisselwerking met de ruimtelijke context	Relatie van het plan met de diverse ruimtelijke deelstructuren.	Expertenbeoordeling
Ruimtegebruik	Wijziging in het functioneel ruimtegebruik, eventueel onteigeningen	Geen beoordeling van de gewijzigde ruimtebalans Indien voorkomend kwalitatieve beoordeling van onteigeningen, onderbouwd door kwantitatieve gegevens
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Wijziging in de gebruikskwaliteit van de aanwezige en aangrenzende functies, inclusief bewoning, landbouw, industrie, recreatie en mobiliteit. Wijziging algemene gezondheidstoestand van bewoners en bezoekers	Kwalitatieve beoordeling onderbouwd door: - Kwantitatieve wijzigingen in het ruimtegebruik - Wijzigingen in de impact die door een specifieke functie / gebruikersgroep ervaren worden In de beoordeling zal geen afweging gemaakt worden tussen de soorten van ruimtegebruik, hetgeen een beleidskeuze is.

5.6 Receptordiscipline Biodiversiteit

5.6.1 Voornaamste kenmerken van de discipline binnen het plangebied

Op macroschaal bestaat het studiegebied voor de discipline Biodiversiteit uit het plangebied, uitgebreid met het oorspronkelijk overstroombare valleigedeelte van de rivier. Hoewel grote gebieden in de Dendervallei relatief vrij van bebouwing zijn gebleven, zijn de typische ecologische hoogwaardige vallei-ecotopen in het studiegebied grotendeels verdwenen. Deze situatie is het gevolg van verdroging (lage oppervlaktewaterpeilen, landbouw drainagenetwerk, verlaagde grondwaterstand en verminderde kwel, uitbreiding bebouwde en verharde oppervlakte),

versnippering (ingedijkte Dender, intensief landbouwgebruik, dicht wegennetwerk, lintbebouwing en verspreide bebouwing, industriegebieden), de gewijzigde morfologie en landschapsstructuur, verontreiniging door milieuvreemde stoffen, verstoring door antropogene activiteiten en een gebrekkige ruimtelijke ordening. Graslanden maken nog wel een groot deel uit van de vallei, maar het grootste deel daarvan is ecologisch gedegradeerd door intensief landbouwgebruik. Een klein deel van de totale vallei-oppervlakte binnen het studiegebied behoort tot de halfnatuurlijke graslanden zoals dottergraslanden en mesofiele hooilanden. Andere typische vallei-ecotopen zoals waardevolle moerassen en alluviaal bossen zijn binnen het studiegebied aanwezig onder de vorm van kleinschaligere relictten. Verruigingsprocessen, als gevolg van de verdroging en bemesting, werken de degradatie van zowel graslanden als moeras en alluviaal bos in de hand. Niettemin bleven grote delen van de historisch gegroeide open ruimte gespaard en bezit de Dendervallei nog waardevolle ecotopen en een hoge potentie voor verdere natuurontwikkeling.

Er komen tal van beschermde natuurwaarden voor in de Dendervallei zowel binnen het plangebied zelf als in de ruimere overstroombare vallei van het studiegebied voor de discipline Biodiversiteit. De Dendervallei is immers een belangrijk gebied voor fauna en flora. Ze vormt de grens tussen het zandleem- en leemdistrict. De vallei zelf bestaat hoofdzakelijk uit kleiige sedimenten. Deze uitgangssituatie leidt tot veelvuldige gradiënten en tal van ontwikkelingsmogelijkheden naar natuur toe. De aanwezige ecologische entiteiten in de nog grotendeels open ruimte van de vallei enerzijds en de rivier zelf anderzijds, spelen een belangrijke rol in de migratiemogelijkheden van planten en dieren.

Meer dan 57% van het plangebied wordt op de biologische waarderingskaart (BWK) aangeduid als biologisch waardevol. 19% als biologisch zeer waardevol. Volgens de boskarteringskaart (2018) komt op meer dan 21% van de oppervlakte van het plangebied bos voor. Ca. 23% van het plangebied wordt tevens aangeduid als faunistisch belangrijk gebied. Dit zijn gebieden die op de BWK een rode arcering krijgen omwille van de aanwezige fauna. Voor de aanduiding van deze gebieden is rekening gehouden met soorten die op Vlaams niveau van belang zijn (Rode Lijstsoorten), soorten die vermeld worden in de bijlagen van de Europese Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn en/of soorten waarvoor Vlaanderen van internationaal belang is.

Bijna 6% van de oppervlakte binnen het plangebied is aangeduid als Habitatrichtlijngebied. Er komen geen Vogelrichtlijngebieden in het plangebied of het studiegebied voor. Het betrokken Habitatrichtlijngebied, bestaande uit diverse deelgebieden verspreid in de Dendervallei, is HRL-gebied BE2300007 Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen – deelgebieden t.h.v. Geraardsbergen, Denderleeuw en Aalst. In dit HRL-gebied komen zowel beschermde graslanden voor (6410, 6210, 6510, 6230) als eiken-beuken en eiken-berkenbossen (9130, 9120, 9190) en natte valleibossen (91E0).

Meer dan 47% van het plangebied is aangeduid als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Hierbij gaat het zowel om GEN (Grote Eenheid Natuur) in het zuidelijke en centrale gedeelte van het plangebied als over een kleiner deelgebied GENO (Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling) in het uiterste noorden van het VEN-gebied ter hoogte van Dendermonde. Voor het GEN nr. 222 “De vallei van de Dender en de Mark deelgebieden t.h.v. Geraardsbergen, Ninove, Liedekerke, Denderleeuw, Aalst” werd door het Agentschap voor Natuur en Bos een natuurrichtplan opgemaakt (2009) t.b.v. de VEN-gebieden van de Dendervallei tussen de gewestgrens en Ninove (incl. Raspailleboscomplex en Geitebos). Het natuurrichtplan geeft aan wat op het vlak van natuurbehoud voor het specifiek gebied wordt beoogd en vormt een belangrijk kader voor de beoogde natuurontwikkeling in de Dendervallei binnen het studiegebied. Het GENO ter hoogte van Dendermonde is GENO nr. 215 “Vallei van de Boven Zeeschelde van Kalkense meersen tot Sint Onolfspolder”.

Doorheen gans het plangebied komen tenslotte diverse natuurreservaten voor. Het gaat om 13,6% van de oppervlakte van het plangebied. Diverse van de reservaatpercelen worden beheerd

door Natuurpunt. Onder andere binnen volgende natuurreservaten komen belangrijke natuurwaarden voor:

- Vlaams natuurreservaat: Het Osbroek te Aalst – Erembodegem;
- Erkend natuurreservaat: Sint Onolfspolder te Dendermonde/Appels;
- Erkend natuurreservaat: Beneden-Dender te Dendermonde/Lebbeke/Aalst;
- Erkend natuurreservaat: Wellemersers te Welle/Denderleeuw/Erembodegem;
- Erkend natuurreservaat: Boelaremeersers te Nederboelare / Schendelbeke;
- Niet-erkend natuurreservaat: de Nuchten te Zandbergen / Idegem;
- Niet-erkend natuurreservaat: Molenbeekmeersers;

5.6.2 Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen

De strategische criteria die in beschouwing genomen worden voor de effectbeoordeling in het plan-MER zijn enerzijds gericht op het in kaart brengen van de mogelijke impact of schade van de verschillende bouwstenen en alternatieven voor de aanwezige biodiversiteit en de daaraan gekoppelde kwetsbare (=waardevolle x gevoelige) natuurelementen. Anderzijds zal er aandacht gaan naar de positieve bijdrage die bouwstenen en alternatieven kunnen betekenen voor de ontwikkeling van de aanwezige flora en fauna.

De strategische effectgroepen die in het plan-MER bestudeerd zullen worden voor de discipline Biodiversiteit, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Direct ruimtebeslag – ruimtewinst	Oppervlakte waardevol gebied (voor fauna en/of flora) dat zal verdwijnen of gecreëerd worden.	GIS-analyse op planniveau, oppervlakte waardevolle biotootypes die rechtstreeks dreigen aangetast te worden ten gevolge van het plan of die gecreëerd worden dankzij het plan.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement
Indirect ruimtebeslag - habitatwijziging	Oppervlakte van te verwachte wijziging in biotopen ten gevolge van de planingrepen.	Evaluatie van indirecte wijziging in biotopen op planniveau.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement
Versnippering	Toe- of afname van barrièrewerking. Impact inkrimping/uitbreiding migratie-, foerageer- en broedgebieden.	Evaluatie van bijkomende migratieknelpunten of herstel van migratiemogelijkheden op planniveau.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement
Wijziging van de (grond)waterstand	Oppervlakte gevoelig voor vernatting of verdroging die beïnvloed wordt	Evaluatie van de wijziging op planniveau in ecologische kwaliteit o.b.v. wijziging grondwatersysteem (input discipline grondwater) en aanwezigheid vernattings- en verdrogingsgevoelige vegetatie.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Kwalitatieve bespreking o.b.v. gegevens vanuit disc Water

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam	Toe- of afname van stroomsnelheid en/of verblijftijd. Wijziging van het waterpeil- of overstromingsregime (duur en/of frequentie) binnen een waterlichaam. Wijziging van de structuurkwaliteit van de waterloop.	Evaluatie van de wijziging op planniveau in ecologische kwaliteit o.b.v. wijziging oppervlaktewaterkwaantiteit (input discipline water) en aanwezigheid kwetsbare vegetatie en soorten.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Kwalitatieve bespreking o.b.v. gegevens vanuit disc Water
Eutrofiëring (via lucht en via water)	Toename / afname van de eutrofiërende deposities via lucht door wijzigingen in aandeel landbouwpercelen / gewijzigd bodemgebruik. Toename / afname van eutrofiërende afzettingen van slib door overstromingen ter hoogte van gevoelige, waardevolle habitats.	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit o.b.v. verwachte wijzigingen in deposities via lucht of eutrofiëring via water.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Kwalitatieve bespreking o.b.v. gegevens vanuit disc Mens en disc Water

Omwille van de ligging van het plangebied in Habitatrichtlijngebied en rekening houdende met het feit dat er risico bestaat op het optreden van mogelijk aanzienlijke effecten op de Speciale Beschermingszones en de Europees beschermde soorten, zal als onderdeel van de milieubeoordeling ook een **passende beoordeling op strategisch niveau** worden uitgevoerd. Deze passende beoordeling gaat na of er ten gevolge van bepaalde alternatieven een significante aantasting kan optreden van de binnen het Natura 2000-netwerk aanwezige natuurwaarden en of de beoogde natuurdoelen (geconcretiseerd in de instandhoudingsdoelstellingen) worden gehypothekerd. De onderzochte effectgroepen zijn analoog aan deze zoals opgenomen in de algemene milieubeoordeling voor de discipline Biodiversiteit. Echter, het toetsingskader is specifiek.

De passende beoordeling zal als een afzonderlijk hoofdstuk aan de milieubeoordeling worden toegevoegd. Vanuit juridisch oogpunt is de passende beoordeling een zeer belangrijk document. Immers, indien er significante effecten voor de Natura 2000-gebieden of –soorten kunnen optreden ten gevolge van één van de alternatieven, heeft dit zware implicaties voor de aanvaardbaarheid van dat alternatief en de keuze van het finale voorkeursalternatief. Volgens artikel 36ter van het Natuurdecreet kan immers enkel een alternatief gekozen worden dat geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone veroorzaakt. Bestaat zo'n alternatief niet, dan moet het minst schadelijke alternatief gekozen worden.

De keuze voor dit “minst schadelijke alternatief” (en a fortiori, de realisatie ervan), waarmee dus significante effecten gepaard gaan, houdt in elk geval de toepassing van een strikte afwijkingsprocedure in, de zogenaamde ‘ADC-test’. De betrokken activiteit of het plan zal immers enkel kunnen doorgaan als voldaan is aan drie voorwaarden:

- Er zijn geen alternatieven (A) voorhanden die voldoen aan de doelstelling en minder schadelijke effecten hebben;
- Er is een dwingende (D) reden van groot openbaar belang aanwezig;
- Er worden compenserende (C) maatregelen genomen.

De concrete begroting van het niveau van significantie (laag – hoog) is op strategisch niveau niet altijd mogelijk. De passende beoordeling op strategisch niveau geeft een risico-inschatting over het wel of niet kunnen voorkomen van significante effecten op de betrokken Speciale Beschermingszones. Alternatieven die met zekerheid tot een betekenisvolle aantasting zullen

leiden, kunnen in het besluit over de realisatie van het plan niet worden weerhouden wanneer uit het onderzoek blijkt dat andere alternatieven geen betekenisvolle aantasting veroorzaken.

Gezien het voorliggende ook interfereert met VEN-gebieden zal ook een **verscherpte natuurtoets op strategisch niveau** opgemaakt worden. Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) vormen twee belangrijke gebiedsgerichte instrumenten van het Vlaams natuur- en bosbeleid. Artikel 26bis van het decreet op natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 19 juli 2002 stelt dat een overheid geen toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. De verscherpte natuurtoets van het VEN gaat op strategisch niveau na of er risico's bestaan op het veroorzaken van onvermijdbare en onherstelbare schade door de voorliggende planalternatieven. De vooropgestelde doelen voor het betrokken VEN-gebied nr. 222 worden geconcretiseerd in het opgemaakte natuurrichtplan van het Agentschap Natuur en Bos (2009).

5.7 Receptordiscipline Klimaat

5.7.1 Voornaamste klimaatgerelateerde kenmerken binnen het plangebied

De Dender is een typische regenrivier en is dus gevoelig voor periodes van langdurige neerslag. Samen met haar zijwaterlopen vertoont de Dender grote debietsveranderingen, waarbij de capaciteit van de rivier gedurende perioden met veel regen ontoereikend kan zijn. De bestaande maatregelen en aanpassingen aan de Dender (rechttrekking, stuwen, sluizen, ...) hebben geen effect op het overstromingsrisico bij extreme hoeveelheden water met een lange terugkeerperiode, noch in positieve, noch in negatieve zin. De afvoercapaciteit blijft de beperkende factor. Daar waar vroeger de piekafvoeren werden opgevangen door de hele Dendervallei, gebeurt dat nu vooral door de rivier zelf omwille van de toenemende verstedelijking in de getransformeerde vallei. In het afwaartse deel tussen Aalst en Dendermonde is er bijkomend het probleem van opstuwing vanuit de zijbeken door de getijdewerking op de Schelde en de Dender.

Naast de overstromingsproblematiek wordt er op de hoger gelegen valleiwallen meer frequent melding gemaakt van verdroging, te lage waterstand die nefaste gevolgen kent voor landbouw en biodiversiteit. Daarnaast duiken niet enkel in de bebouwde gebieden meer problemen op tijdens periodes met extreme temperaturen. Natuur en mens ondervinden de negatieve impact van hittestress.

Verkeer, industrie en bewoning zijn de voornaamste bron van CO₂-emissies. De aanzienlijke groenzones (graslanden maar vooral beboste percelen) zorgen in het plangebied echter voor een aanzienlijke koolstofcaptatie. Lokale hernieuwbare energieprojecten (vnl. zon en wind) dragen bij tot de afbouw van de afhankelijkheid van fossiele energiebronnen in de Dendervallei.

5.7.2 Toetsingskader voor effectbeoordeling bouwstenen

Zoals blijkt uit de literatuur zijn de voornaamste primaire effecten van klimaatverandering de wijziging in temperatuur, zeespiegel, neerslag, zonneschijn en wind, waarbij extreme weerfenomenen in een grotere frequentie zullen voorkomen. Voorbeelden zijn meer tropische hittedagen en minder ijsdagen, meer stormen, meer uitzonderlijke periodes van intensieve neerslag, langere droogteperiodes, enz. Deze fenomenen zullen ook voor de verschillende milieusystemen in de omgeving van het plangebied een impact hebben. De bouwstenen en nagenoeg alle meerwaarden van het plan hebben een adaptatie- en mitigerende functie inzake klimaatverandering. Aangezien de indicatoren van deze effecten deel uitmaken van de andere milieudisciplines (Bodem, Water, Biodiversiteit, Mens), zal in het MER het hoofdstuk klimaat

opgevat worden als een kwalitatieve bespreking van de klimaatreflexen die binnen de andere disciplines beschreven worden. Er zullen geen klimaatmodellen opgesteld worden.

Subthema	Indicatoren
Klimaatmitigatie	Mate waarin broeikasgasemissies afnemen als gevolg van wijziging in landgebruik binnen het Strategisch Plan (opname en vastlegging van koolstof in bodem en vegetatie, verduurzaming van de landbouw, etc.)
Klimaatadaptatie	Mate waarin het plan bijdraagt aan een vergroting van de klimaatrobuustheid van de omgeving en van haar weerbaarheid aan de gevolgen van klimaatverandering, op het vlak van droogte, hittestress en wateroverlast.

6. BIJLAGEN

BIJLAGE 1. AFKORTINGENLIJST

ANB	Afdeling Natuur en Bos
DVW	De Vlaamse Waterweg
CIW	Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
GEOS	Globale evaluatie overstromingen
GIS	Geografische informatiesystemen
GEOG	Gecontroleerd overstromingsgebied
HPG	Historisch permanent grasland
IBO	Interbestuurlijk overleg
MER	Milieueffectenrapport
m.e.r	Milieueffectenrapportage
ORBP	Overstromingsrisicobeheerplan
SBZ	Speciale beschermingszones
SGBP	Stroomgebiedsbeheerplan
T100	Honderdjarige terugkeerperiode van een storm
T.OP	Territoriaal ontwikkelingsprogramma
VEN	Vlaams ecologisch netwerk
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij

BIJLAGE 2. REFERENTIES

Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Dender: <https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/ruimtelijke-planning/projecten/territoriaal-ontwikkelingsprogramma-dender.html>

Strategisch Plan Ruimte voor Water – Dender: <https://ruimtevoorwater.be/>

Groenblauwe Denderflanken: nog geen link beschikbaar

Ambitienota IMDC: <https://ruimtevoorwater.be/waar-staan-we-nu/het-proces/>

Bouwstenennota IMDC: <https://ruimtevoorwater.be/waar-staan-we-nu/het-proces/>

GEOS-Rapport 2010: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/over-ciw/evaluatie-overstromingen>

SGBP Schelde en Maas 2022-2027:

<https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen>

Derde waterbeleidsnota Vlaamse Regering:

<https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/waterbeleidsnota>

BIJLAGE 3. ONDERZOEKSNOTA

Zie afzonderlijke nota (pdf)