

## ADC-toets (i.k.v. Habitatrictlijn)

Zoals voorzien in artikel 6, lid 4 Habitatrictlijn omgezet door artikel 36ter, § 5 Natuurdecreet

Bijlage 1 bij het hoofddocument van het ontwerp projectbesluit NZL – fase 1

### DISCLAIMER

*Dit document is een ontwerpdocument. Dit document werd niet formeel goedgekeurd door de bevoegde instanties. Voorliggend ontwerpdocument wordt nog aangepast en verliest de ontwerpstatus pas na het openbaar onderzoek over het projectbesluit. Pas op dat ogenblik krijgen de einddocumenten een juridische betekenis.*

Opdrachtgevers:  
De Werkvennootschap



Botanic Tower – Sint-Lazaruslaan 4-10  
1210 Brussel – België  
tel. + 32 2 793 09 93

Departement Omgeving



Koning Albert II-laan 20/8  
1010 Brussel – België  
tel. + 32 2 553 80 11

Opdrachthouder:

Studio NZL

THV Tractebel - Arcadis  
Esplanade Oscar Van de Voorde 1  
9000 GENT  
België  
tel. + 32 9 240 09 11  
e-mail: NZLagenda@outlook.be  
www.tractebel-engie.com

DATUM: Mei 2024  
REFERENTIE: CP\_NZL\_OPB1\_Hoofddocument\_Bijlage 1\_ADC-toets\_Habitat

## INHOUD

1	Inleiding.....	2
2	Europees beschermde natuur.....	5
2.1	Onderzoek naar alternatieve oplossingen (A).....	5
2.2	Dwingende redenen van Openbaar belang (D).....	9
2.3	Compenserende maatregelen (C).....	11
2.3.1	Selectie en inrichtingsmaatregelen percelen SBZ-H Zwarte Beek.....	12
2.3.2	Selectie en inrichtingsmaatregelen percelen SBZ-H Mangelbeek.....	33

## 1 INLEIDING

M.u.v. het HOV in zone A en C blijkt uit de uitgevoerde drieledige natuureffectenbeoordeling (zie Passende Beoordeling, Verscherpte Natuurtoets en Algemene natuurtoets in het MER-rapport) zowel in de onderzoeks- als de uitwerkingsfase dat de afwijkingsprocedure (ADC-toets) zich voor voorliggend project opdringt, zowel in relatie tot de Europees beschermde natuur (ADC-toets gekoppeld aan de habitattoets) als in relatie tot de Vlaams beschermde natuur door middel van VEN (ADC-toets gekoppeld aan de verscherpte natuurtoets).

**In deze bijlage wordt ingegaan op de ADC-toets in het kader van de Habitatrichtlijn.**

Een plan of project waarvan uit de bovenvernoemde beoordelingen blijkt dat het een betekenisvolle aantasting (habitattoets) zal veroorzaken, kan namelijk enkel doorgang vinden indien een strikte afwijkingsprocedure (de zogenaamde 'ADC-toets') wordt gevolgd. Het plan of project zal in dat geval enkel kunnen doorgaan als is voldaan aan drie voorwaarden:

1. er zijn geen alternatieven voorhanden (A);
2. er is een dwingende reden van groot openbaar belang aanwezig (D)
3. er worden compenserende maatregelen genomen (C).

Concreet moet daarbij rekening worden gehouden met het volgende:

- 1) In de Europese Leidraad 'Beheer van Natura 2000'-gebieden/De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) is bepaald dat de eerste verplichting van de afwijkingsprocedure van artikel 6, lid 4 Habitatrichtlijn (ADC-toets), is te onderzoeken of er alternatieve oplossingen voor het plan of project zijn (de 'A' van de ADC-toets).

In dit verband moet zijn gewaarborgd dat alle haalbare alternatieve oplossingen die voldoen aan de doelstellingen van het plan of project, met dezelfde mate van gedetailleerdheid zijn onderzocht. Deze beoordeling moet worden verricht in het licht van de soorten en habitats waarvoor het gebied is aangewezen en de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. Ook de nuloptie moet zijn overwogen.

Nagegaan moet worden of er alternatieve oplossingen zijn die de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied beter vrijwaren. Er dient een analyse te worden verricht van alle haalbare alternatieven die voldoen aan de doelstellingen van het plan of project, met name hoe deze relatief presteren ten opzichte van instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, de natuurlijke kenmerken van het gebied en de bijdrage van het gebied aan de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk. De referentieparameters voor vergelijkingen moeten betrekking hebben op het bewaren en in stand houden van de natuurlijke kenmerken van het gebied en van de betrokken ecologische functies.

Het uitgevoerde alternatievenonderzoek moet het voor de natuur minst schadelijke alternatief aanwijzen.

- 2) In tweede instantie dienen in het kader van de ADC-toets de 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, die de uitvoering van het betrokken plan of project noodzakelijk maken' (de 'D' van de ADC-toets) te worden aangetoond.

De aangevoerde 'dwingende reden van groot openbaar belang' moeten zwaarder doorwegen dan de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied dat de gevolgen van plan of project zal ondervinden.

Het begrip 'dwingende reden van groot openbaar belang' wordt niet omschreven in de Habitatrichtlijn. Wel worden in artikel 6, lid 4, 2de alinea Habitatrichtlijn, de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten genoemd als voorbeelden van dwingende redenen van groot openbaar belang. Wat de 'andere dwingende redenen van groot openbaar belang' van sociale of economische aard betreft, blijkt uit de formulering dat alleen het door openbare instanties of particuliere organisaties behartigde openbaar belang tegen de instandhoudingsdoelstellingen van de richtlijn kan opwegen.

In de Leidraad is hierover het volgende bepaald:

*'Uit de manier waarop de bepaling is geconstrueerd, blijkt dat in specifieke gevallen de bevoegde nationale instanties het verlenen van toestemming voor de plannen of projecten moeten laten afhangen van de vraag of bovenbedoelde dwingende redenen zwaarder doorwegen dan de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied dat de gevolgen van die initiatieven zal ondervinden. Deze afweging moet worden gebaseerd op de volgende elementen:*

- a) er moet een dwingende reden zijn om het plan of project uit te voeren;*
  - b) het openbaar belang moet groot zijn: het is daarom duidelijk dat niet elk type openbaar belang van sociale of economische aard toereikend is, met name wanneer dit wordt afgewogen tegen het bijzondere gewicht van de belangen die door de richtlijn worden beschermd (zie bijvoorbeeld overweging 4, waarin wordt gerefereerd aan het 'natuurlijk erfgoed van de Gemeenschap');*
  - c) in dit verband lijkt het ook redelijk om aan te nemen dat het openbaar belang alleen groot is als er sprake is van een langetermijnbelang; economische kortetermijnbelangen en andere belangen die alleen op korte termijn voordelen opleveren voor de samenleving, wegen niet op tegen de langdurige instandhoudingsdoelstellingen die door de richtlijn worden beschermd.'*
- 3) Compenserende maatregelen (de 'C' van de ADC-toets) kunnen slechts effect hebben wanneer zij de juiste reikwijdte hebben. Deze reikwijdte staat rechtstreeks in verband met de geraamde doeltreffendheid van de voorgenomen maatregelen en met de kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van de kenmerkende elementen van een gebied die schade kunnen ondervinden (onder meer structuur, functie en rol van deze elementen in de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk).

De compensatieverhouding wordt per geval bepaald, moet de ecologische functies waarborgen en moet in een eerste fase worden vastgesteld in het licht van de gegevens uit de passende beoordeling op grond van artikel 6, lid 3 Habitatrictlijn. Vervolgens kan de verhouding worden bijgesteld overeenkomstig de resultaten die bij de effectiviteitsmonitoring worden geconstateerd, en moet een gemotiveerd definitief besluit over het niveau van de compensatie worden genomen.

Compensatieverhoudingen van 1:1 zijn aanvaardbaar wanneer deze aantoonbaar voldoende zijn om op korte termijn een volledig succes van de maatregelen voor het herstel van structuur en functies te bereiken, d.w.z. dat de instandhouding of de instandhoudingsdoelstellingen van de habitats of de populaties van belangrijke soorten die schade kunnen ondervinden van het plan of project, nooit in het gedrang komen.

Hierna wordt respectievelijk in §2.1, §2.2 en §2.3 verder ingegaan op de daartoe noodzakelijke voorwaarden A, D en C i.f.v. het projectbesluit NZL – fase 1.

De specifieke procesaanpak van complexe projecten zorgt ervoor dat de ADC-toets gefaseerd gebeurt. Het Decreet Complexe Projecten is namelijk een procedure die uitgaat van een gefaseerde besluitvorming:

Op strategisch niveau wordt, na een onderzoek van verschillende alternatieven voor het complex project, gekozen voor een voorkeursalternatief. Deze keuze gebeurt in het voorkeursbesluit. Het voorkeursbesluit betreft louter een besluit op strategisch niveau. Het wijzigt de bestemming van de betrokken gronden niet en houdt geen toestemming in om het project uit te voeren. Dat kan trouwens ook nog niet: het project dient immers in de volgende fase eerst nog concreet te worden uitgewerkt en het finale ontwerp dient op zijn milieueffecten (met inbegrip van de effecten op Natura 2000-gebieden) te worden onderzocht.

De reden waarom op het strategisch niveau reeds een passende beoordeling wordt gemaakt, bestaat erin om in de uitwerkingsfase niet te worden geconfronteerd met de nadelige gevolgen van de keuze die op strategisch niveau is gemaakt. Indien in de uitwerkingsfase namelijk zou blijken dat de uitzonderingsprocedure (de ADC-test), zoals vervat in artikel 6, lid 4 HRL, dient te worden gevolgd, kan op dat ogenblik mogelijk niet meer worden gekozen voor het minst schadelijke alternatief (A). Daarom dat op strategisch niveau reeds een eerste inschatting wordt gemaakt van de gevolgen die elk van de alternatieven heeft op Natura 2000-gebied, zodat op dit niveau reeds deze afweging kan worden gemaakt.

De precieze omvang en de exacte locatie van de mogelijke aantasting kan op dat niveau nog niet helemaal in beeld worden gebracht, dat zal pas in de uitwerkingsfase mogelijk zijn. Ook de omvang en locatie van de compensaties kan dan ook pas in deze fase worden bepaald, aangezien dit rechtstreeks verbonden is met het eerste.

De ADC-toets wordt wel helemaal doorlopen worden vóór de goedkeuring van een projectbesluit, dat een bestemmingswijziging én toelating om het project uit te voeren inhoudt.

Ook voor het projectbesluit NZL Fase – 1 wordt dit dus helemaal doorlopen.

## 2 EUROPEES BESCHERMDE NATUUR

### 2.1 Onderzoek naar alternatieve oplossingen (A)

In het kader van de complexe projecten procedure werd in de vorige onderzoeksfase een uitgebreid alternatievenonderzoek gevoerd om mogelijke oplossingen te onderzoeken. Voor dit onderdeel van de ADC-toets grijpen we dus terug naar het gevoerde geïntegreerd onderzoek en de resultaten ervan uit de onderzoeksfase.

In een eerste fase van die onderzoeksfase, in de AON (maart 2020), werden 7 alternatieven voorgesteld als combinaties van de sturende bouwstenen 1 (HOV<sup>1</sup>) en 2 (regionale wegverbinding).

Vervolgens werd in de zomer en het najaar van 2020 - voorafgaand aan het strategisch milieuonderzoek - een verdere verfijning en trechtering van deze mogelijke alternatieven uitgevoerd aan de hand van volgende aanpak:

- > Technische verfijning om impact te kunnen begroten, met focus op de sturende bouwstenen 1 en 2;
- > Verdiepend onderzoek voor de kritische thema's (mobiliteit en impact natuur en water, meer specifiek: '(eco)hydrologisch onderzoek' en 'Voorstudie naar impact op waardevolle natuur (SBZ en VEN)') om substantiële verschillen in beeld te brengen, met focus op de onderscheidende effecten.

Op basis van de resultaten van deze verfijningsfase<sup>2</sup> werd een aantal alternatieven niet meer als redelijk beschouwd: de alternatieven met de trein als openbaar vervoersysteem (A1 en A7) vielen hierdoor af; omwille van een onvoldoende oplossend vermogen én een te grote impact op waardevolle natuur (SBZ en VEN) en het bijbehorende ecohydrologisch systeem. Om dezelfde redenen vielen ook het alternatief A5, en alle westelijke alternatieven A6 en A7 af.

Meer specifiek, vanuit het (eco)hydrologisch onderzoek en de zogenaamde 'Voorstudie' – met focus op vermijden van het ruimtebeslag, versnippering en verstoring van het watersysteem met daaraan verbonden natuur in SBZ en VEN - werd het volgende geconcludeerd:

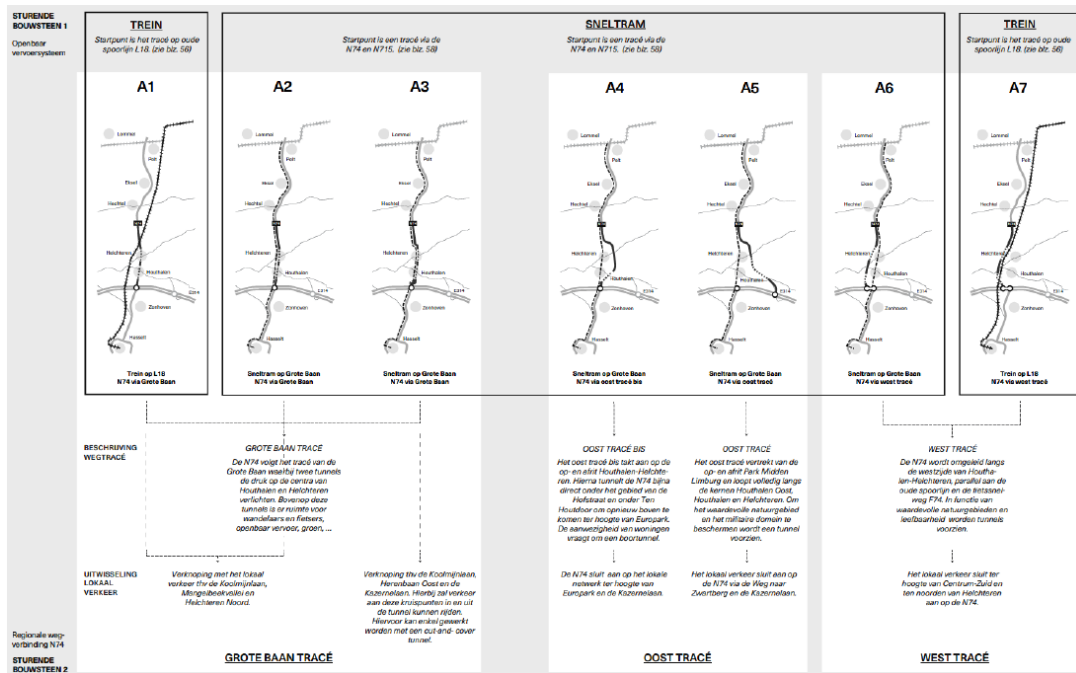
- > Doortochtalternatieven (A1, A2 en A3) scoren het best;
- > Alternatief 5, alternatief 6 en alternatief 7 scoren het slechtst;
- > Alternatief 4 geeft een genuanceerder beeld: minder impact op waardevolle en beschermde natuur in vergelijking met andere 'omleidingstracés' zoals A5, A6 en A7;
- > Treinalternatief (in A1 en A7) heeft meer impact op Europees beschermde natuur (SBZ) dan de sneltramalternatieven.

<sup>1</sup> Hoogwaardig Openbaar Vervoer

<sup>2</sup> De resultaten van deze verfijning en vertrechtering van de 7 alternatieven wordt uitgebreid beschreven in de zgn. Tussennota (juli 2020), bekrachtigd door de Stuurgroep op 24 september 2020.

Concreet betekent dit dat de alternatieven met de grootste impact op SBZ en VEN in deze fase niet meer werden weerhouden (geen 'redelijke' alternatieven) en dus niet meer werden onderzocht in het strategisch milieuonderzoek, waaronder de Passende Beoordeling.

Voorts werden op basis van dit verfijningsonderzoek een aantal optimalisaties - ook i.f.v. het vermijden van impact op SBZ en VEN (vb. vermijden van aansnijden actueel of tot doel gesteld habitat) - doorgevoerd aan de verschillende alternatieven.

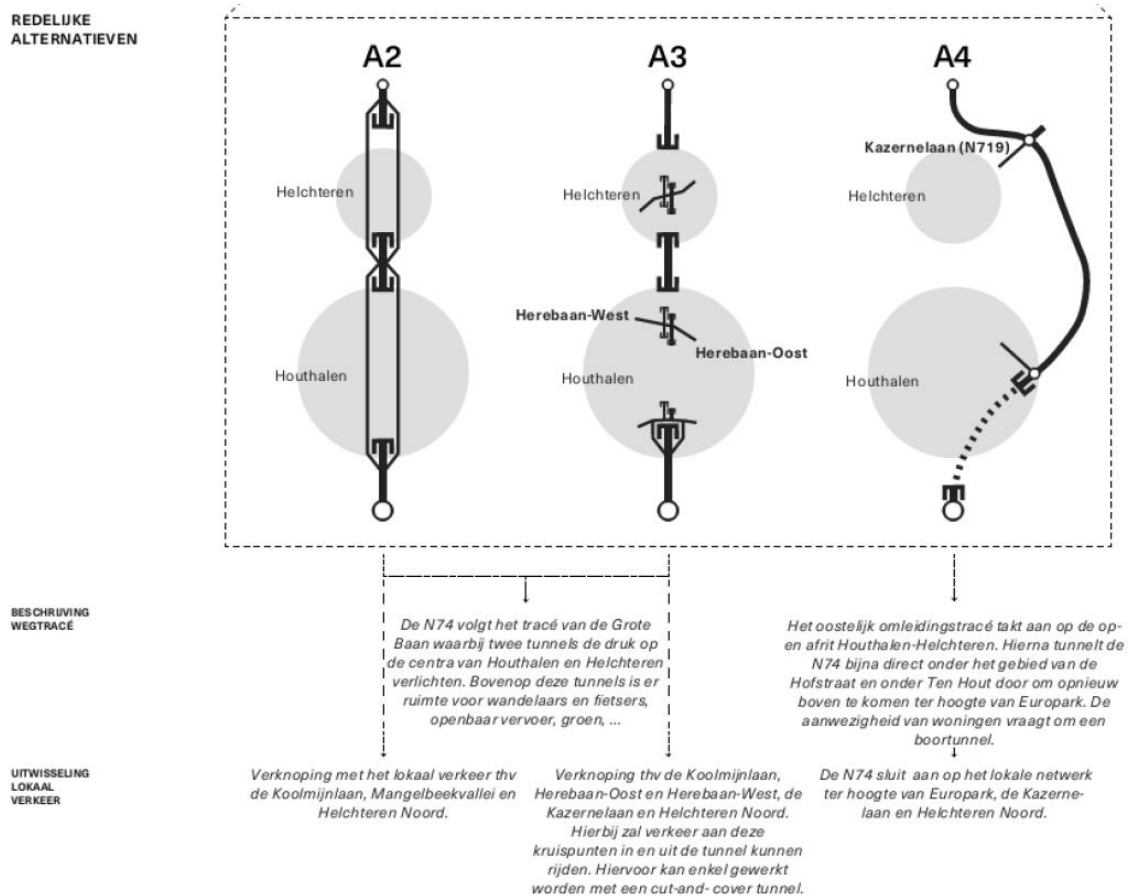


Figuur 1 - Overzicht 7 alternatieven, alternatievenonderzoeksnota (AON) maart 2020 (combinaties van sturende bouwstenen 1 en 2)

## SELECTIE VERDER TE ONDERZOEKEN TRACÉS NIEUWE WEGVERBINDING N74 IN HET S-MER

Van de oorspronkelijke 7 alternatieven die opgenomen waren in de geactualiseerde AON (versie juli 2020), worden er dus 3 als 'redelijk' beschouwd voor verder onderzoek in onder meer het strategisch MER (waaronder de Passende beoordeling), zoals uitgeschreven in de Tussennota.

Het strategisch MER-onderzoek (o.a. verkeers-, lucht- en geluidsmodellering) werd aangevat o.b.v. indicatieve ontwerpen van A2, A3 en A4. Parallel aan het milieuonderzoek (en mede o.b.v. de eerste resultaten daarvan), werden deze alternatieven verder geoptimaliseerd tot de alternatieven A2\_opt, A3\_opt en A4\_opt.



Figuur 2 - Concept tracéalternatieven primaire wegverbinding (bron: geactualiseerde AON, maart 2021)

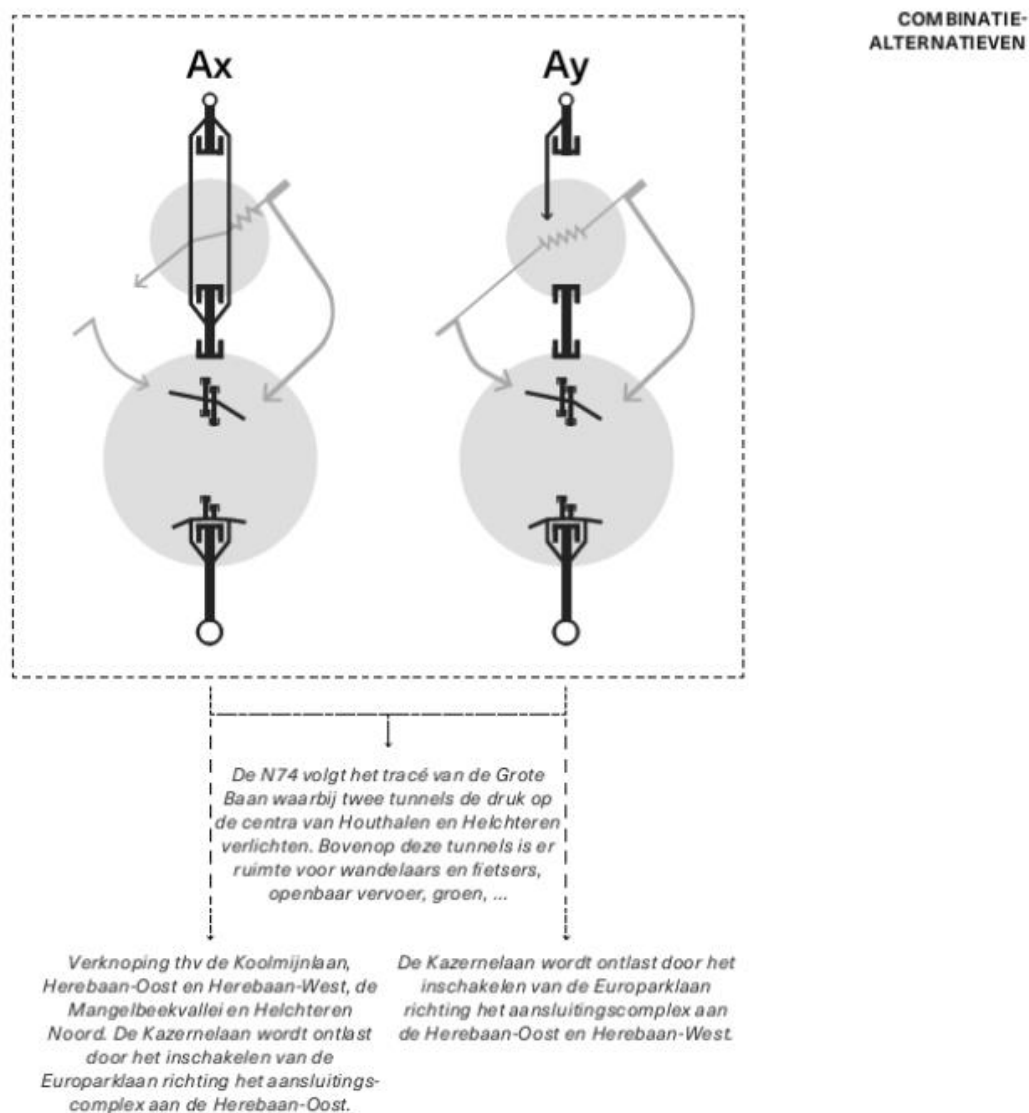
Interactie met de stakeholders en inspraak op de Tussennota, in het bijzonder het advies van de gemeente Houthalen-Helchteren, heeft aanleiding gegeven tot de uitwerking van twee bijkomende combinatiealternatieven Ax en Ay. Ze trachten mogelijke voordelen van A2, A3 en A4 te combineren namelijk, het concept van A2 in Helchteren combineren met dat van A3 in Houthalen, en de bestaande Europarklaan ten dele de ontlastende rol van de omleidingsweg in alternatief A4 laten vervullen.

Deze combinatiealternatieven werden op gelijkwaardige wijze technisch uitgewerkt net zoals de geoptimaliseerde alternatieven A2, A3 en A4.

In de Passende Beoordeling in het sMER werden bijgevolg de geoptimaliseerde alternatieven A2, A3, A4, Ax en Ay volwaardig en gelijkwaardig onderzocht.

Zoals beschreven in het inleidend hoofdrapport van de sMER werd het nulalternatief, met name het niet uitvoeren van het plan/project, niet beschouwd als een redelijk alternatief aangezien het niet voldeed aan de plan/projectdoelstellingen en dus ook niet onderworpen aan het onderzoek.





Figuur 3 - Concept tracéalternatieven primaire wegverbinding: combinatiealternatieven (bron: geactualiseerde AON, maart 2021)

### SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING PASSENDE BEOORDELING IN HET sMER MET BETREKKING TOT DE AFWEGING VAN DE 5 ONDERZOCHE ALTERNATIEVEN<sup>3</sup>

Op basis van de beoordeling van de effecten van de 5 verschillende alternatieven kon het volgende geconcludeerd worden:

- > De effecten van het geoptimaliseerde alternatief A4 (varianten A4 west en A4 oost) zijn kwantitatief veel groter dan de effecten van de andere geoptimaliseerde alternatieven A2, A3, Ax en Ay;

<sup>3</sup> Wat betreft het volledig onderzoek naar de betekenisvolle impact van de verschillende alternatieven wordt verwezen naar het desbetreffende rapport zelf, namelijk Passende Beoordeling en Verscherpte Natuurtoets als onderdeel van het s-MER.

- > De effecten van het geoptimaliseerde alternatief A4 (varianten A4 west en A4 oost) zijn dusdanig groot dat de compensatie van resteffecten na implementatie van de milderende maatregelen van voornamelijk eutrofiëring en verzuring én verstorend door geluid niet mogelijk en/of niet realistisch is;
- > De effecten van alternatieven A2, A3, Ax en Ay zijn beperkter en mildering van deze effecten is grotendeels mogelijk;
- > De vier geoptimaliseerde doortochtalternatieven (A2, A3, Ax en Ay) worden als gelijkwaardig beoordeeld aangezien deze allemaal:
  1. een gelijkwaardige impact hebben; met resteffecten (na implementatie van de milderende maatregelen) zoals ruimtebeslag t.h.v. Molenheide en de kruising van de N74 met de Mangelbeek én eutrofiëring en verzuring t.h.v. de kruising van de N74 met de Mangelbeek;
  2. globaal gezien ongeveer evenveel voertuigkilometers doorheen SBZ hebben en
  3. een even grote onzekerheid op modelresultaten hebben.

Uit de Passende Beoordeling in het sMER kwam dus naar voor dat – zelfs voor de 4 alternatieven die het minste schade toebrengen aan natuur – betekenisvolle effecten aan de aanwezige of tot doel gestelde natuurwaarden (inclusief prioritair habitat) niet uit te sluiten zijn.

Voor wat de HOV-verbinding betreft werd er geen betekenisvolle impact verwacht op de SBZ-gebieden in de omgeving.

Gelet op de gelijkwaardige impact werden de vier geoptimaliseerde doortochtalternatieven (A2, A3, Ax en Ay) als ‘voor de natuur minst schadelijk alternatief’ beoordeeld.

Het voorkeursalternatief Ay doorstaat bijgevolg de ‘A-test’ van de ADC-afwijkingsprocedure. In de uitwerkingsfase werd dit voorkeursalternatief Ay verder in detail uitgewerkt en verfijnd in de deelzone B. T.h.v. de SBZ-gebieden werden in de uitwerkingsfase geen andere locatie-alternatieven uitgewerkt.

## 2.2 Dwingende redenen van Openbaar belang (D)

### DE REALISATIE VAN DIT COMPLEX PROJECT NZL IS VAN GROOT ALGEMEEN BELANG VOOR VLAANDEREN EN DE EUREGIO.

De Limburgse Noord-Zuid verbinding geeft namelijk een belangrijke verbindingsroute weer tussen Eindhoven en de hoofdweg E314/A2 in Houthalen-Helchteren, en verder door tot in Hasselt. Het gedeelte tussen de Nederlandse grens en de hoofdweg E314/A2 is in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen als een ‘primaire weg type I’ geselecteerd, waar de verbindingsfunctie op Vlaams niveau primeert.

Sinds de jaren ‘60 werden in Vlaanderen reeds delen van deze verbinding aangepast, opgewaarderd of nieuw aangelegd om deze hoofdfunctie met de bijhorende verkeersstromen op te kunnen vangen. Om de verbinding te laten functioneren als een primaire weg type I dienen grotendeels binnen de grenzen van de gemeente Houthalen-

Helchteren nog de nodige aanpassingen te worden gerealiseerd. Dit wegdeel is opgenomen in het programma 'missing links' van de Vlaamse Regering.

#### **DE NOORD-ZUID VERBINDING ALS ONDERDEEL VAN HET 'TEN-T NETWERK'**

De relevantie van dit wegvak speelt ook op Euregionaal niveau. De ontwikkelingen van de N69 die aansluit op de A24/N74 aan Nederlandse zijde, onderstrepen het belang van deze as in het TEN-T netwerk. De uitwerking van de grenscorridor N69 als de 'Westparallel Plus' door de Provincie Noord-Brabant versterkt het belang van een goede Noord-Zuid as voor beide regio's, tussen de kennispool 'Brainport' Eindhoven en Hasselt, overige economische centra en de ontsluiting naar de E314 op Vlaams niveau. De 'Westparallel Plus', een nieuwe 80 km conflictvrije verbinding tussen Eindhoven en de N69 richting A24/N74, is sinds eind 2021 in gebruik.

#### **DE NOORD-ZUID VERBINDING ALS ONDERDEEL VAN HET "STRATEGISCH ACTIEPROGRAMMA LIMBURG IN HET KWADRAAT" (AFGEKORT ALS: "HET SALK")**

Het SALK-experten rapport, dat werd opgemaakt naar aanleiding van de sluiting van Ford Genk, geeft een overzicht van verschillende problemen, maar legt toch vooral het accent op het strategisch actieplan dat nodig is om het economisch weefsel van Limburg duurzaam te versterken door een vernieuwende strategie.

Het rapport geeft aan dat het Limburgs Economisch weefsel een aantal belangrijke problemen heeft die een snel (economisch) herstel bemoeilijken. Zo is Limburg onvoldoende ontsloten (water, weg, spoor) en dit zowel voor het goederen - als voor het personenverkeer. Deze gebrekkige ontsluiting hindert zowel het verkeer met de naburige regio's als de mobiliteit binnen de provincie Limburg. Als actie op korte termijn wordt het wegwerken van knelpunten in een aantal infrastructuurdossiers waaronder de Noord-Zuidverbinding noodzakelijk geacht.

Tevens moet op langere termijn ingezet worden op het verhogen van de mobiliteit van de Limburgers in eigen regio via tram/openbaar vervoer in het algemeen, alsook de heractivering van bepaalde spoorlijnen met het oog op vlotter goederenverkeer dient onderzocht.

#### **DE NOORD-ZUID VERBINDING ALS DUURZAME EN GEÏNTEGREERDE MOBILITEITSOPLOSSING VOOR GEHELE REGIO, SAMEN MET SPARTACUS LIJN 3**

Het complex project NZL zet actief in op het bevorderen van het gebruik van het openbaar vervoer en de uitbouw van (snelle) fietsverbindingen. Het realiseren van een duurzame 'modal shift' (60/40) maakt integraal deel uit van de oplossing voor de verkeers- en bereikbaarheidsproblematiek op de N74/N715. Het 'Spartacusplan' wil het gebruik van het openbaar vervoer in provincie Limburg bevorderen. Een performant regionaal openbaar vervoersysteem zal dienen als ruggengraat, opgebouwd aan de hand van zorgvuldig geselecteerde knooppunten, aangevuld met een sterk fietsnetwerk en een lokaal openbaar vervoersysteem. Op die manier ontstaat een noodzakelijk alternatief voor de wagen in de regio.

Deze HOV - Lijn 3 moet de nieuwe hoogwaardige openbaar vervoerverbinding vormen tussen Hasselt en Noord-Limburg. De sleutel voor de noodzakelijke mobiliteitstransitie van de gehele regio zit in de complementariteit tussen de oplossing voor de wegverbinding N74 en de oplossing voor HOV - Lijn 3 in dezelfde Noord-Zuid corridor.

## 2.3 Compenserende maatregelen (C)

### *Onderzoeksfase*

In de vorige onderzoeksfase kwam uit de Passende Beoordeling in het sMER naar voor dat – zelfs voor de alternatieven die het minste schade toebrengt aan natuur – betekenisvolle effecten aan de aanwezige of tot doel gestelde natuurwaarden niet uit te sluiten zijn. De alternatieven A2, A3, Ax en Ay geven allemaal aanleiding tot dezelfde compensatie-opgave<sup>4</sup>

De compensatieopgave conform de verschillende regelgeving werd begroot in een aantal stappen. In die fase - op strategisch niveau - waren de oppervlaktes benaderend om inzicht te krijgen in de omvang van de compensatie en de belangrijkste compensatiebehoefte te duiden. Deze opgave werd wel gebruikt als basis om de verwerving van noodzakelijke percelen alvast te kunnen opstarten.

### *Uitwerkingsfase*

In de uitwerkingsfase werd op basis van het effectieve ontwerp de compensatie meer in detail bepaald en werd tegelijkertijd getracht om middels aanpassingen in het ontwerp de effecten verder te milderen om de compensatieopgave zo klein mogelijk te houden.

Optimalisatie van het ontwerp leidt ertoe dat er enkel betekenisvolle effecten van ruimtebeslag en verdroging zijn en gecompenseerd moeten worden (zie passende beoordeling) – Voor de compensatie van actueel aanwezige boshabitats werd steeds met de betreffende compensatiefactor conform het Bosdecreet rekening gehouden.

De compensatieopgave volgend uit de passende beoordeling betreft:

	Actueel (m <sup>2</sup> )	Doel (m <sup>2</sup> )			NSB <sup>5</sup> (m <sup>2</sup> )
		4010_7150	7140	9120_9190	
	91E0			91E0	9190
SBZ-H Zwarte Beek					
Ruimtebeslag		4132		845	3349
Verdroging			3400	12000	
SBZ-H Mangelbeek					
Ruimtebeslag	897			2138	
<b>TOTAAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>897</b>	<b>4132</b>	<b>3400</b>	<b>845</b>	<b>14138</b>

<sup>4</sup> Voor wat de HOV-verbinding betreft wordt er geen betekenisvolle impact verwacht op de SBZ-gebieden in de omgeving.

<sup>5</sup> Natuurstreefbeeld

## METHODIEK COMPENSATIEPLAN VOOR NATURA2000

Voor het opstellen van het compensatieplan voor de **compensaties voor Natura 2000** worden de volgende stappen doorlopen:

- 1) Beschrijving van het te compenseren vegetatietype en bepalen van de ecologische vereisten van het vegetatietype
- 2) Verkenning van mogelijk geschikte locaties
  - a) Randvoorwaarden voor compensatie vanuit juridisch en beleidsmatig kader
  - b) Geschikte standplaatscondities (of geschikt te maken) op basis van abiotiek en vegetatiepotentievoorspellingsmodel
  - c) Welke percelen kunnen verworven worden
  - d) Is er voldoende ecologische meerwaarde?
- 3) Selectie van geschikte percelen
- 4) Beschrijven eenmalige inrichtingsmaatregelen
- 5) Opstellen beheer- en monitoringsplan

## SELECTIE VAN COMPENSATIEPERCELEN EN BESCHRIJVING VAN DE COMPENSERENDE MAATREGELEN

Aan de hand van de beschrijving van het te compenseren habitattype (het betreft de types 4010, 7140, 9190 en 91E0 voor het SBZ-H Zwarte Beek en 91E0 voor het SBZ-H Mangelbeek) en het bepalen van de ecologische vereisten van het vegetatietype worden mogelijk geschikte locaties verkend. Hierbij wordt – voor het maken van een finale selectie – rekening gehouden met de randvoorwaarden voor compensatie vanuit het juridisch en beleidsmatig kader, de geschikte standplaatscondities (of geschikt te maken) op basis van abiotiek en het vegetatiepotentievoorspellingsmodel, de mogelijkheden voor verwerving, de ecologische meerwaarde om bij te dragen aan de samenhang van het Natura2000-netwerk en de impact op landbouw.

In de ruime omgeving van het studiegebied werden zoekzones voor compensatie verkend eveneens rekening houdend met:

- > Het compensatiegebied is bij voorkeur (maar niet noodzakelijk) gelegen binnen de bestaande begrenzing van het betreffende SBZ-H, aangezien hier de effecten optreden en de samenhang van de specifieke Natura 2000-waarden bewaard blijft;
- > Op de compensatielocatie zijn bij voorkeur geen andere natuurwaarden (andere dan Europees habitat of regionaal belangrijk biotoop) aanwezig – die op hun beurt elders gecompenseerd zouden moeten worden (bijvoorbeeld niet-habitatwaardig bos).

### 2.3.1 Selectie en inrichtingsmaatregelen percelen SBZ-H Zwarte Beek

Hierna worden de geselecteerde percelen voor compensatie beschreven: het betreft percelen die voldoen aan de juridische randvoorwaarden, aan de standplaatsgeschiktheid (grondwater en bodem) én een meerwaarde hebben voor het realiseren van de IHD's en het versterken van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

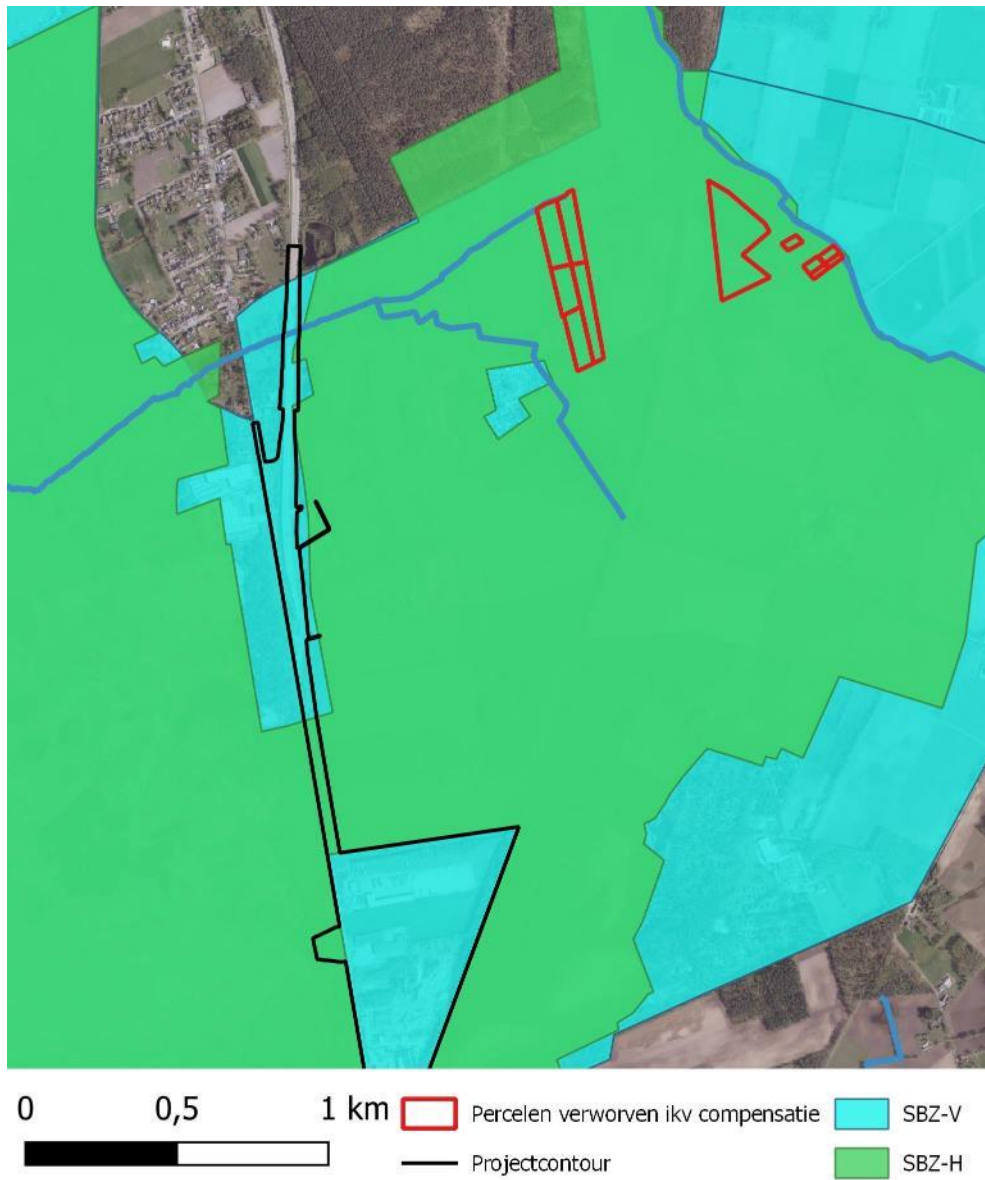
	Doel (m <sup>2</sup> )				NSB (m <sup>2</sup> )
	4010_7150	7140	9120_9190	91E0	
SBZ-H Zwarte Beek					9190
Ruimtebeslag	4132		845		3349
Verdroging		3400		12000	
<b>TOTAAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>4132</b>	<b>3400</b>	<b>845</b>	<b>12000</b>	<b>3349</b>

De belangrijkste mogelijkheden voor compensatie van het habitattypes 4010\_7150 situeren zich in het brongebied van de Zwarte Beek en de vallei van de Bollisserbeek.

Voor het type 7140 en 91E0 zijn de abiotische mogelijkheden in de nabijheid van het project beperkt tot de natte delen van de valleigebieden Zwarte Beek, Bolisserbeek en Broekbeek/Winterbeek.

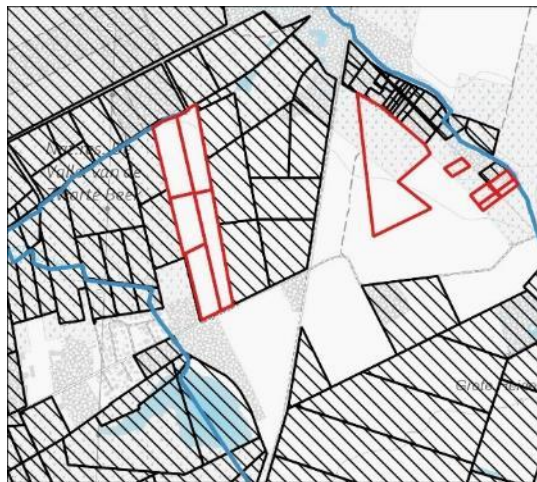
Voor het compenseren van het droge bostype 9190 zijn er abiotisch ruim voldoende mogelijkheden.

Onderstaande figuren duiden de situering van de compensatiepercelen in het grotere geheel, duiden de link met de bestaande habitats en geven tot slot de hydrologische potenties op basis van de NICHE-voorspelling.





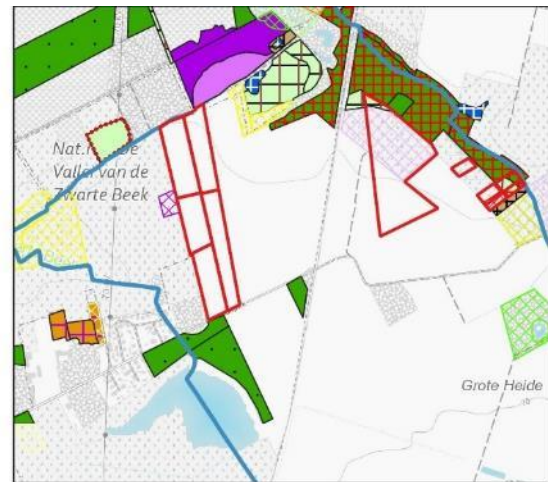
Figuur 4 - Situering percelen verworven in SBZ-H Zwarte Beek in het kader van de compensaties





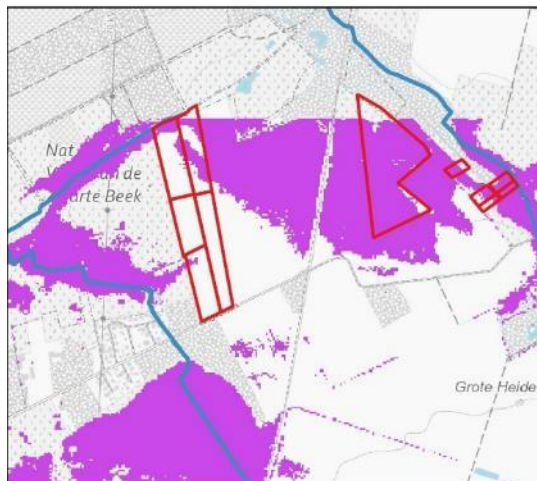
### Eigendomssituatie

-  Percelen natuurbeherende instanties
-  Percelen verworven ikv compensaties



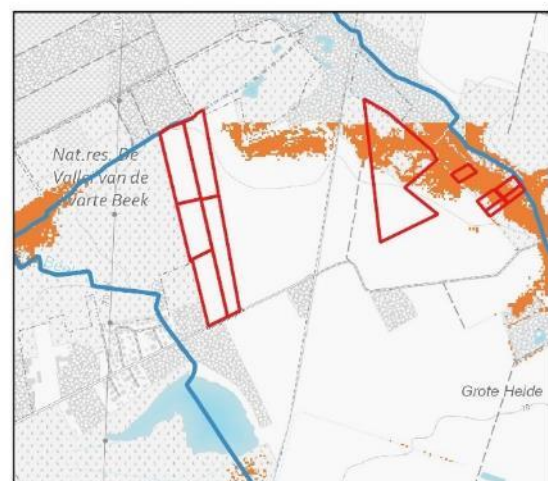
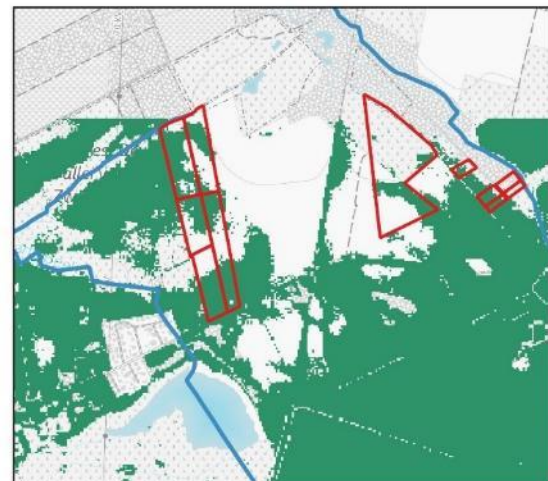
### Actuele habitats

-  4010
-  4030
-  9190
-  91E0
-  7150



### Potentievoorspelling

-  91E0
-  9190
-  4010



Figuur 5 - Compensatiepercelen binnen SBZ-H Zwarte Beek, met aanduiding van eigendomssituatie, actuele habitats en potentie voor habitats. Het meest noordelijk perceel kon niet worden gevisualiseerd in de figuren want lag niet binnen het modelgebied van het NICHE model – ook hier zijn echter hoge grondwaterstanden aanwezig.



### 2.3.1.1 Versterken ruimtelijke samenhang en integriteit SBZ-H

De selectie van de compensatiepercelen kan niet los gezien worden van het gevoerde natuur- en milieubeleid in deelgebieden in en rond het brongebied van de Zwarte Beek. De beperkte compensatieopgave wordt gerealiseerd door in dit gebied een aantal belangrijke 'missing links' te verwerven, die het mogelijk moeten maken om een nog robuuster natuurnetwerk te realiseren. De oppervlakte van de verworven compensatiepercelen overstijgt in veelvoud de compensatieopgave – het gedeelte dat niet voor de compensatie wordt ingezet zal door de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstige eigenaar) ingericht worden in het kader van de toekomstige natuurinrichting.

De compensaties betreffen enkel het verdwijnen/ verminderen in potentie van actueel niet-habitatwaardige zoekzones of streefbeelden, er wordt daarom een factor 1:1 gehanteerd.

De doelstelling om de grote heidegebieden van het kamp van Beverlo (BE2200029) en het militair domein Houthalen-Helchteren (BE2200030) met elkaar te verbinden is principieel verankerd in het natuurbeleid: *Besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing met toepassing van de Habitatrictlijn van de speciale beschermingszone 'BE2200029 Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden' en tot definitieve vaststelling voor die zone en voor de met toepassing van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszone 'BE2218311 Militair domein en de vallei van de Zwarte Beek van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten., 23 april 2014.*

De keuze van de compensatiepercelen draagt bij aan het realiseren en versterken van de realisatie van de natuurvisie in dit gebied. Dit betekent ook dat inrichtingsmaatregelen in functie van de compensaties in dit gebied niet los gezien kunnen worden van de globale inrichtingsvisie, dit is gezien de hydrologische en bodemchemische situatie in het gebied een complexe oefening die actueel bij ANB loopt. Aangezien de compensatie-opgave in dit gebied voortkomt uit het compenseren van effecten op zoekzones en niet op actueel habitat, worden voor de compensatie potentierijke percelen verworven die in de visie van ANB passen: dit wil ook zeggen dat in dit dossier mogelijke inrichtingsmaatregelen worden vooropgesteld, die in een volgende fase met ANB verder verfijnd zullen worden opdat deze kaderen in de globale inrichtingsvisie.

### 2.3.1.2 4010\_7150 en 9190

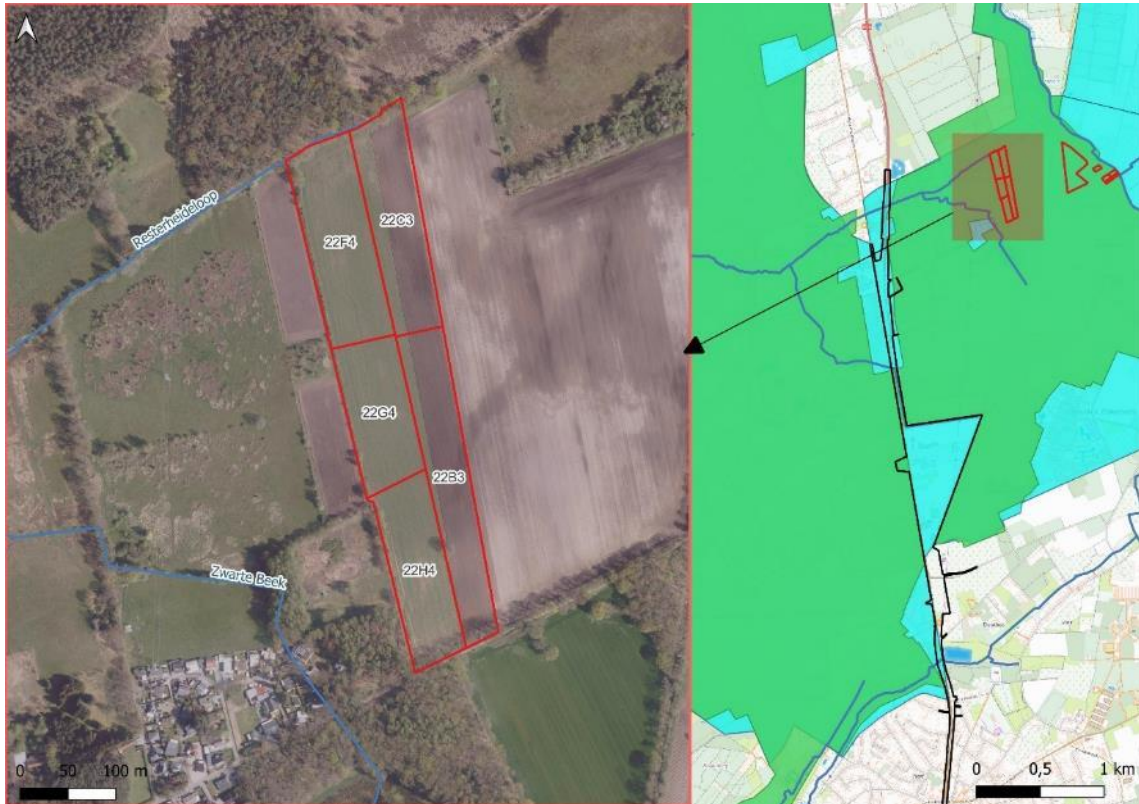
Hoewel de abiotiek (hydrologische bandbreedte) verschillend is, wordt de compensatie van deze habitattypes samen beschreven – gezien ze beide gerealiseerd kunnen worden op één groot verworven perceel.

#### *Situering kadastrale percelen 22F4, 22C3, 22G4, 22B3 en 22H4*

In het SBZ-H van de Zwarte Beek zijn 5 aansluitende percelen aangekocht. Hun ligging is aangeduid op Figuur 6 De totale oppervlakte bedraagt **6,4 ha**. De percelen zijn momenteel in landbouwgebruik (akker).

Potenties van deze percelen die geleid hebben tot de verwerving voor compensatie:

- > Een missing link in de percelencluster die ANB reeds verworven heeft of percelen die reeds in eigendom zijn van Natuurpunt – zie ook Figuur 5. De landbouwpercelen ten oosten van deze cluster werden recent verworven door ANB.
- > De te compenseren habitattypes sluiten aan bij reeds aanwezig habitat, zie ook Figuur 5. De percelen ten westen van deze cluster worden actueel door Natuurpunt beheerd als bloemrijk/ heischraal grasland.

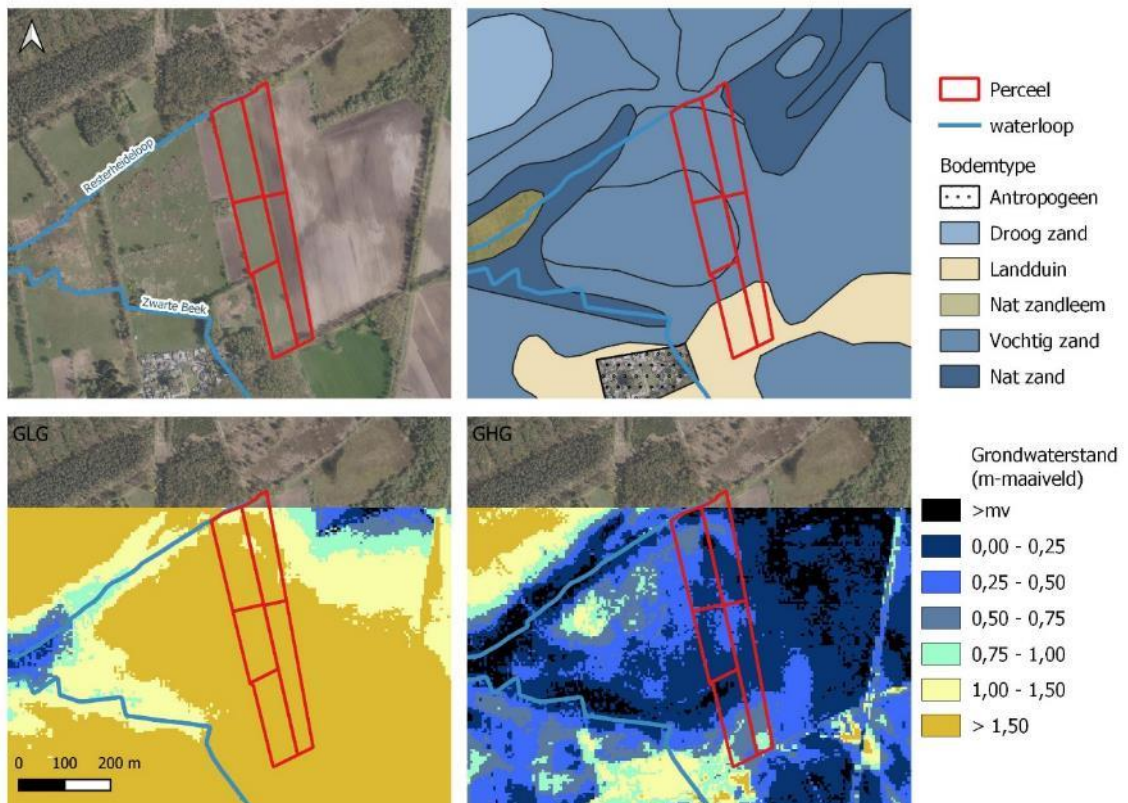


Figuur 6 - Ligging percelen brongebied Zwarte Beek

De percelen worden gekenmerkt door een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of B horizont (Zdg), in het zuiden overgaand in een landuin volgens de bodemkaart (Figuur 7).

Het grondwatermodel, opgesteld in kader van het complex project Noord-Zuid Limburg, toont aan dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) zich bevindt op minder dan 20 cm beneden maaiveld, behalve op de hogere delen in het noorden en zuiden van het terrein waar de GHG ongeveer 60 cm beneden maaiveld zit. In de zomer zakt de GLG weg tot meer dan 1,5 m-maaiveld (Figuur 7).

Momenteel zijn de percelen in landbouwgebruik. De laatste 5 jaar (sinds 2018) werden maïs en aardappelen geteeld. Er zijn dan ook geen biologische waardevolle habitattypes of Natura2000 habitattypes aanwezig (Figuur 9).



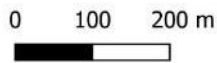
Figuur 7 - Abiotische condities voor percelen brongebied Zwarte Beek. Het modelgebied van het grondwatermodel NZL stopt aan de noordelijke perceelsrand.



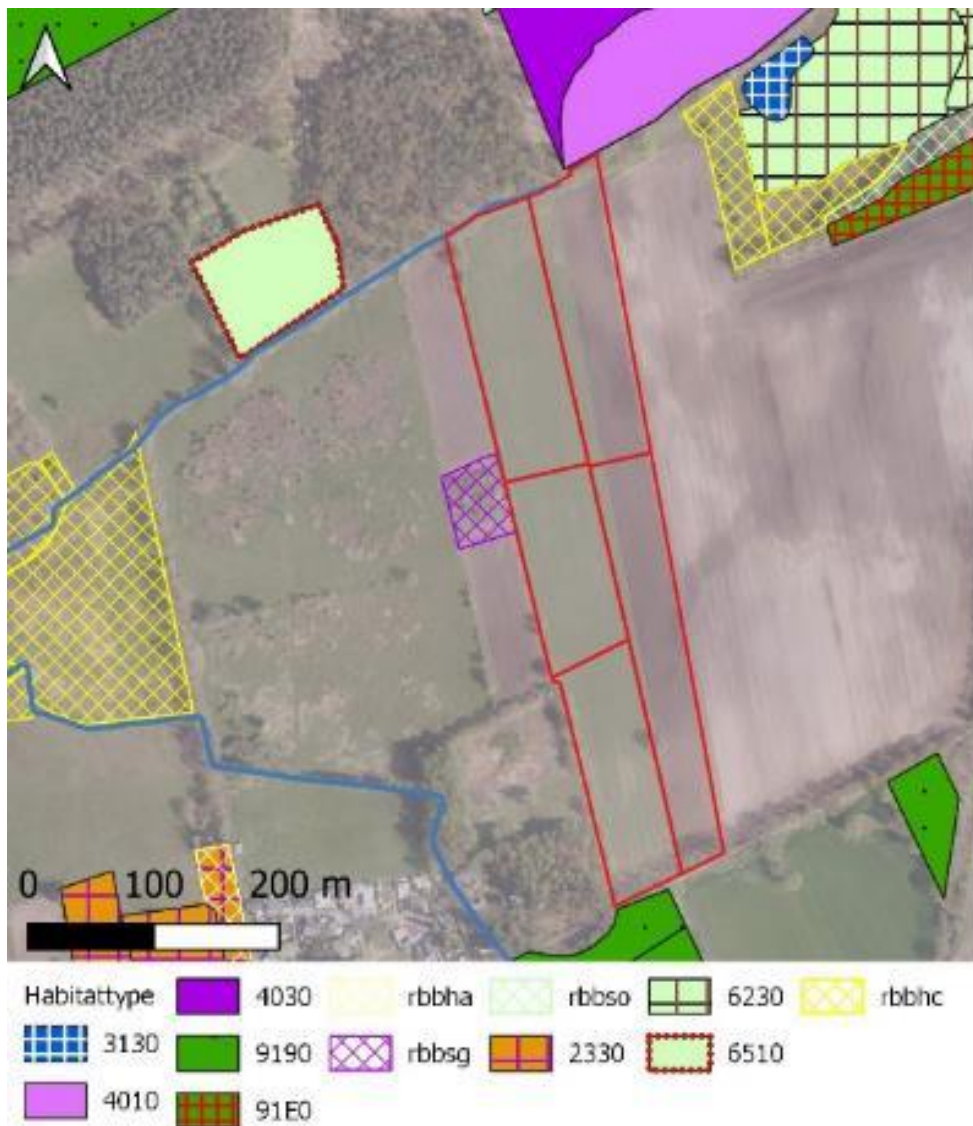


**BWK versie 2023**

- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol



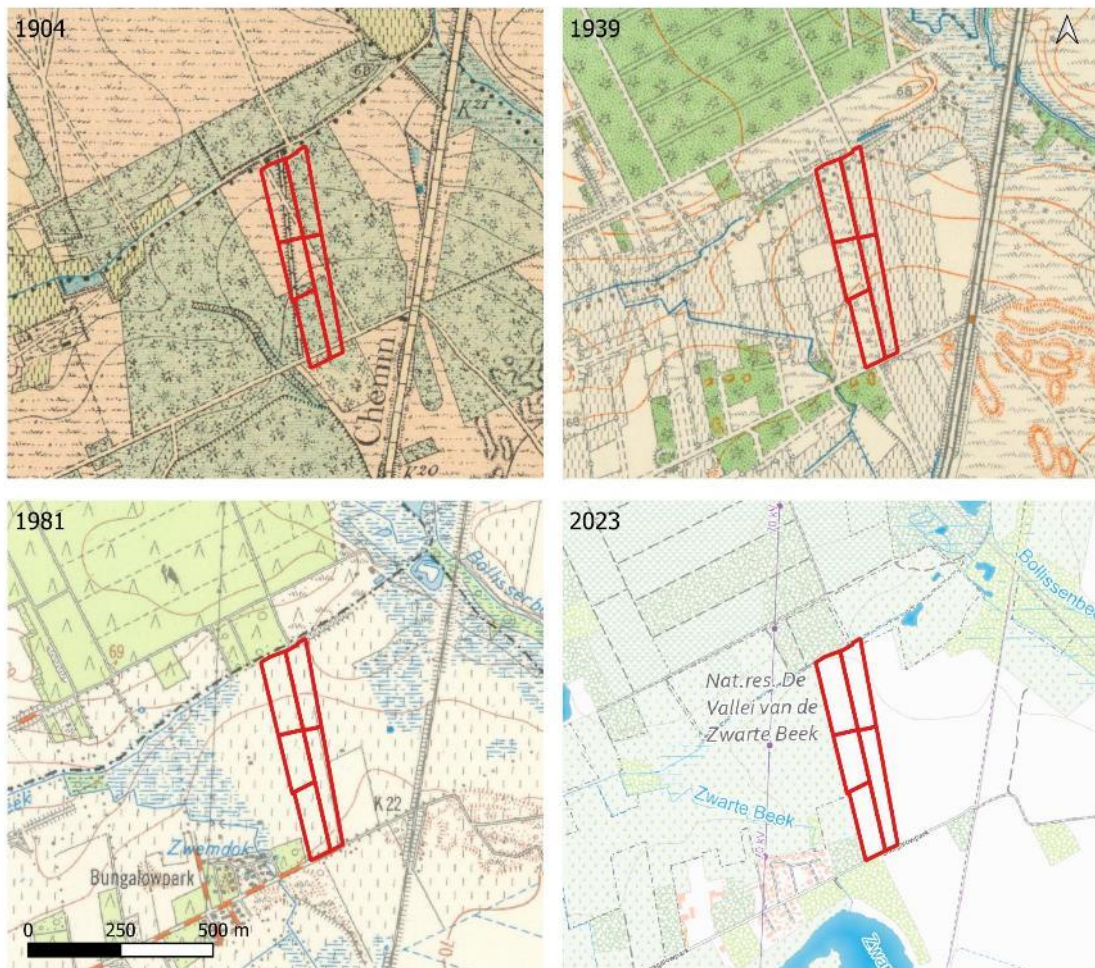
Figuur 8 - Biologische waarderingskaart voor percelen SBZ-H Zwarte Beek – brongebied Zwarte Beek (rode kader). (Bron: ANB, BWK versie 2023 – kartering van deze zone gebeurde in 2016)



Figuur 9 - Natura2000 habitattypes voor percelen brongebied Zwarte Beek (rode kader) (Bron: ANB, BWK versie 2023)

Op basis van (oude) topografische kaarten (Figuur 10) blijkt dat aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw de percelen onder naaldbos en heide waren, waarbij de noordrand ook op deze kaarten al werd aangeduid als een nattere zone. Vanaf de jaren '30 werden de percelen stilaan omgezet naar grasland, te beginnen aan de oostelijke zijde. Vanaf de jaren '90 werden de percelen naar akkerland omgezet.

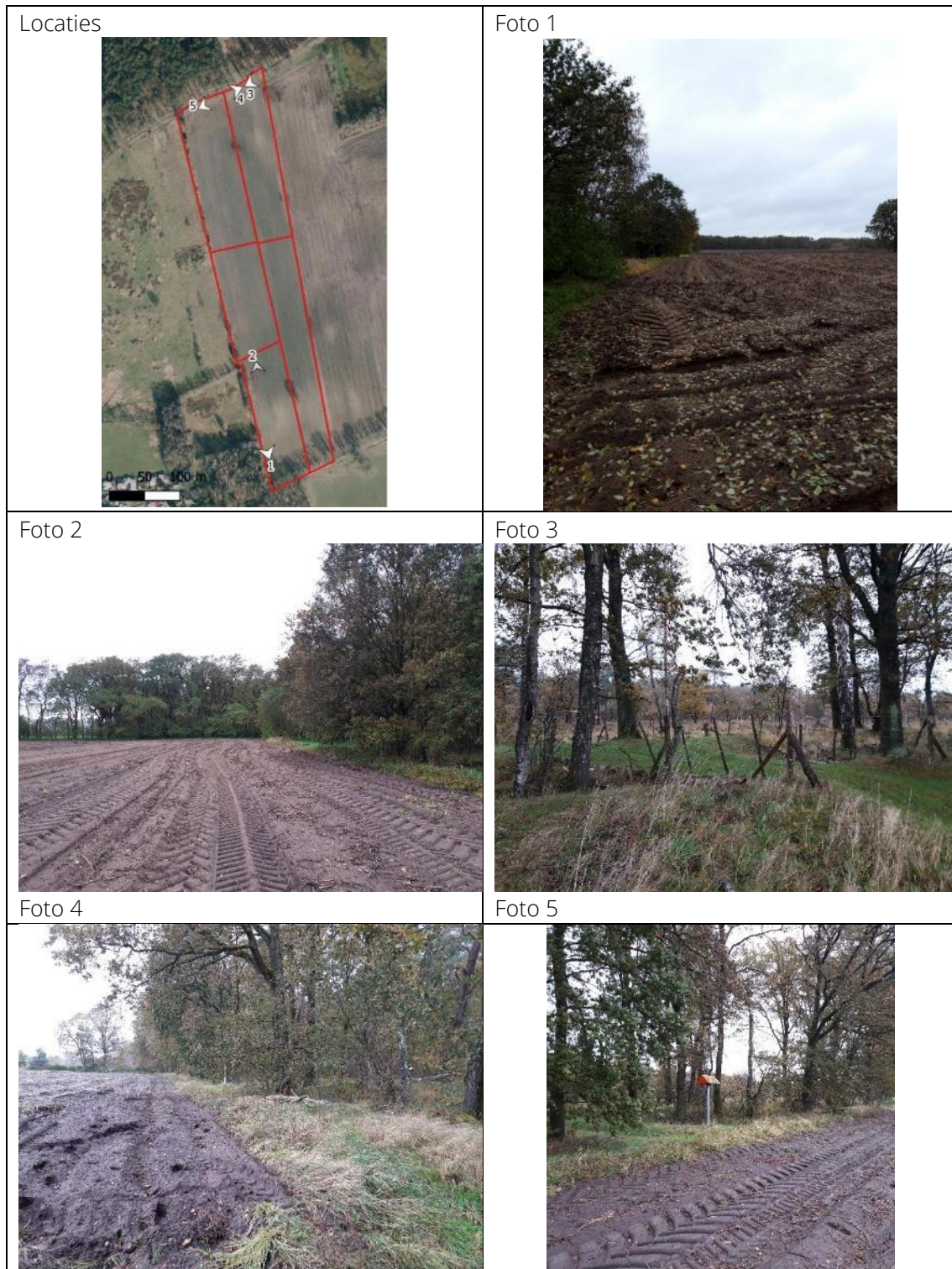




Figuur 10 - Historische topografische kaarten percelen brongebied Zwarte Beek (rode kader) (Bron: NGI)

Om de lokale kenmerken en kwaliteiten duidelijk in beeld te krijgen is op 10/11/2023 een veldbezoek gedaan. De foto's in Figuur 11 geven een goed beeld van de bestaande situatie.



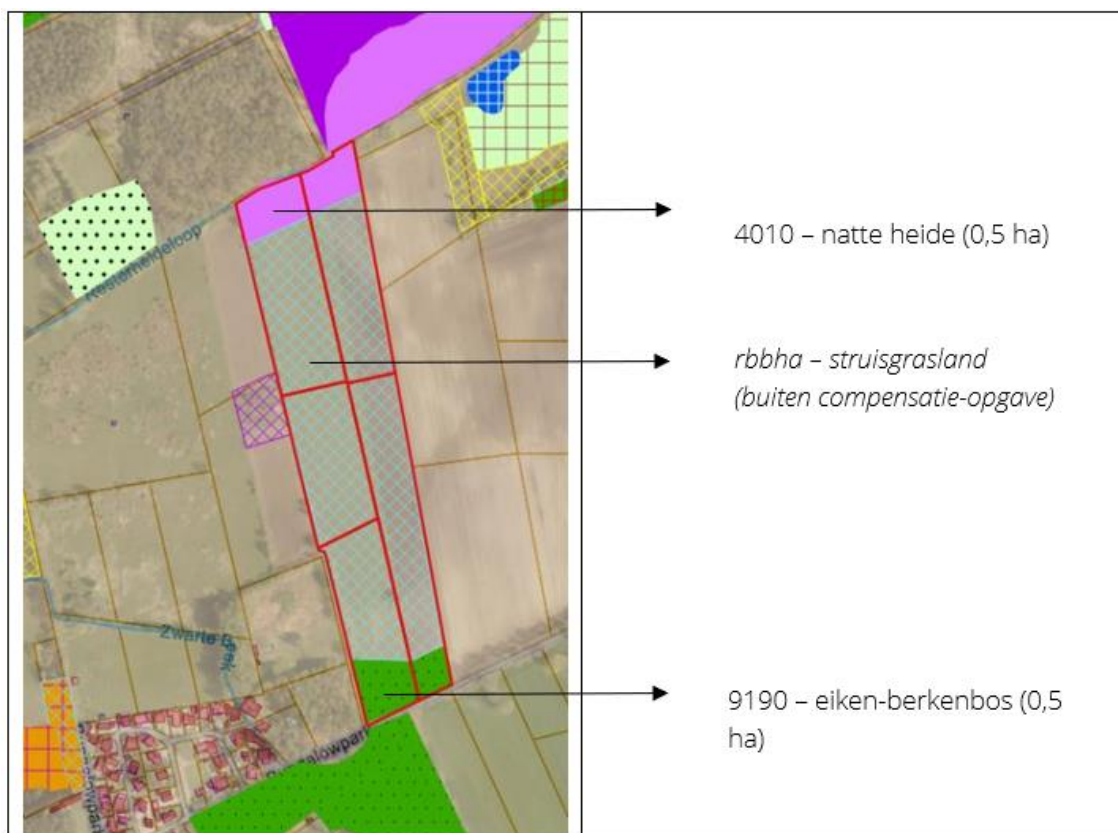


Figuur 11 - Foto's genomen tijdens terreinbezoek (10/11/2024).

### *Inrichting en beheer*

Onderstaande figuur geeft het gewenste eindbeeld van de compensatie, met in het noorden een oppervlakte natte heide van 0,5 ha (aansluitend op de aanwezige 4010 in beheer bij Natuurpunt) en in het zuiden een oppervlakte van 0,5 ha 9190 (aansluitend op de aanwezige boskern van 9190). De centrale zone kan vervolgens – weliswaar **buiten de NZL**

**compensatie-opgave** – conform de natuurvisie voor dit gebied ingericht worden als rbbha (struisgrasland) door de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstige eigenaar).



Figuur 12 - Streefbeeld compensatie 4010 en 9190, SBZ-H Zwarte Beek

Om de **natte heide (4010)** in het noorden te ontwikkelen zijn een geschikte hydrologie en bodemchemische toestand essentieel.

- > Om de bodemchemische toestand te kennen werd door ANB reeds in 2014 een bodemchemische studie uitgevoerd:  
De fosfaatverzadigingsgraad (FVG) is de bezetting van de amorfe ijzer- en aluminiumhydroxides met fosfaat en vormt bij hoge waarden een indicator voor het risico op uitspoeling van fosfaat naar het grondwater. Vanaf een FVG van 25% en 35% wordt in kalkarme zandgronden respectievelijk van een kritische situatie en van een fosfaatverzadigde grond gesproken. De gemiddelde waarde voor de percelencluster bedraagt 47% waardoor risico voor dit perceel optreedt. De hoge waarden (boven de 25%) zijn vooral relevant in de bouwvoor (eerste halve meter), daarna zijn de waarden veel lager.
- > De winterse grondwaterstanden voor 4010 situeren zich tussen 47 cm-MV en -20 cm-MV, de zomerse grondwaterstanden mogen dieper wegzakken van 1 cm -MV tot 166 cm-MV. De hydrologische condities zijn bijgevolg actueel geschikt voor het realiseren van natte heide, en kunnen zelfs nog beperkt natter worden.

De verworven compensatiepercelen hebben potenties voor het compenseren van de aangetaste zoekzones en deze percelen passen in een globale inrichtingsvisie voor het gebied, die actueel vormt krijgt (proces lopende bij ANB). Een goede afstemming is cruciaal, zeker gezien de complexe abiotiek in het gebied, het is daarom niet mogelijk de inrichting



van de compensatiepercelen los van het grotere geheel te beschouwen. Hier worden mogelijke inrichtingsmaatregelen voorgesteld, die op korte termijn voor concrete realisatie nog afgestemd worden met ANB:

Het vervangen van de voedselrijke toplaag van 30 à 60 cm door een voedselarme toplaag<sup>6</sup> in de uiterst noordelijke zone – aansluitend op het omliggende landschap – laat toe de geschikte bodemchemische condities te creëren voor het ontwikkelen van 4010, zonder de hydrologische condities op dit perceel (of de omliggende percelen) te wijzigen. De ontwikkeling van dit heidetype zal versneld worden door zoden vanuit het naastliggende habitat 4010 op te brengen.

- > Ontwikkelingstijd: De realisatie van natte heide vanuit een situatie waarbij de abiotische condities geschikt werden gemaakt, maar de oorspronkelijke zaadbank niet meer aanwezig is, duurt 5 à 10 jaar.
- > Overgangs- en instandhoudingsbeheer: het overgangsbeheer bestaat uit het bestrijden van vergrassing (pijpestrootje) en opslag van jonge bomen. Eens het habitat voldoende ontwikkeld is kan overgegaan worden naar een regulier beheer.
- > Monitoring: Via (vegetatie-)monitoring zal sturing gegeven worden aan het beheer gericht op realisatie van dit habitatype.

Om het **eikenberkenbos (9190)** in het zuiden te creëren zijn de hydrologische condities reeds geschikt, een vervangen van de aangerijkte toplaag laat toe om dit schrale bostype te kunnen realiseren. De ontwikkeling van nieuw eiken-berkenbos zou kunnen verlopen via spontane verjonging, gezien de aanwezigheid van oudere bomen in de omgeving wordt dit niet onmogelijk geacht, maar dit zal praktisch gezien lastig blijken. Er zal een aanvullende basisaanplant verricht worden.

- > Ontwikkelingstijd: De realisatie van een bostype vergt enige tijd. Na 10 jaar is ontwikkeling van een jong bos van 5 tot 10 meter hoogte mogelijk met na 25 jaar een jong eikenbos (indien de uitgangspositie optimaal is, onverstoorde bosgrond) – met een kenmerkende mantel- en zoomgemeenschap van struikhei, bosbos, lijsterbes, berken en eiken.
- > Overgangs- en instandhoudingsbeheer: het overgangsbeheer bestaat uit het bestrijden van exoten (bv. Amerikaanse vogelkers en grove den). Een wildraaster of vergelijkbare maatregel is mogelijk nodig gezien de hoge wildstand. Eens de struiklaag voldoende hoog ontwikkeld is kan het raster verwijderd worden en kan overgegaan worden naar een regulier beheer.
- > Monitoring: Via (vegetatie-)monitoring zal sturing gegeven worden aan het beheer gericht op realisatie van dit habitatype.

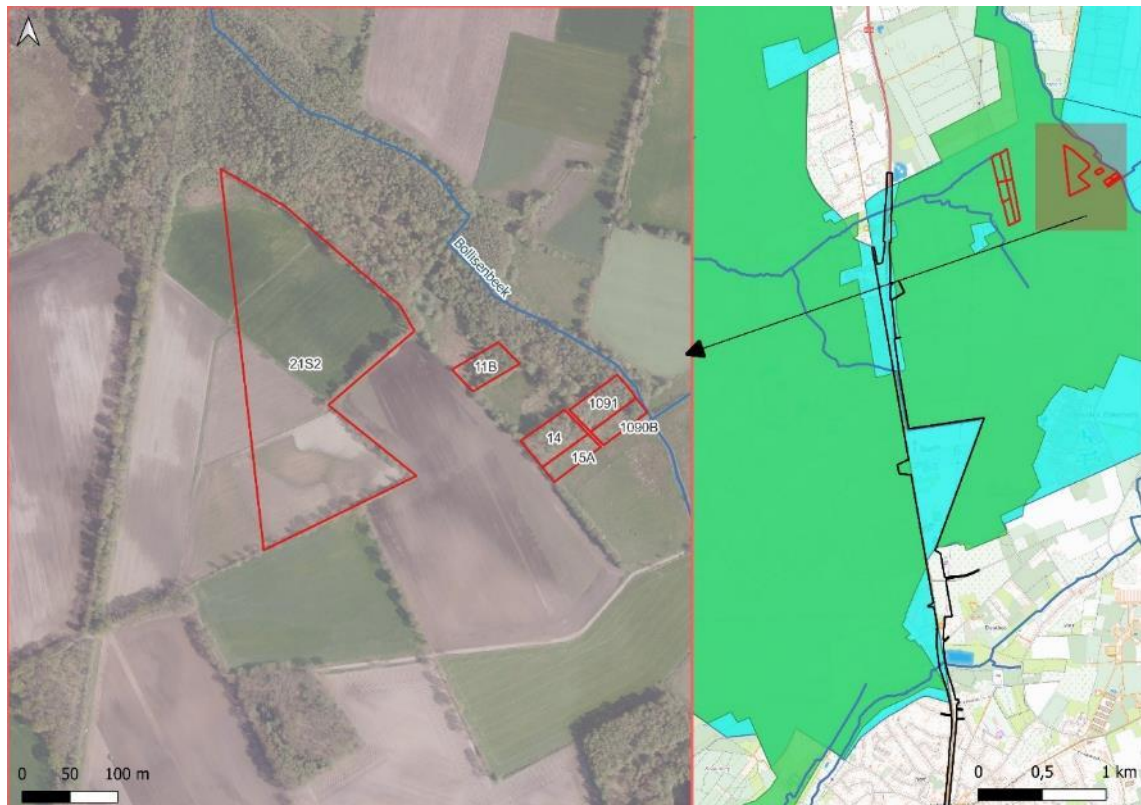
Voor het realiseren van het **struisgrasland (rbbha) buiten de compensatie-opgave** is een verschalend beheer noodzakelijk (maaien of uitmijnen). De termijnen werden geschat op 84 jaar maaien of 36 jaar uitmijnen.

<sup>6</sup> De strenge kwaliteitseisen hiervoor worden in samenspraak met ANB bepaald.

### 2.3.1.3 7140\_meso en 91E0\_meso – Bollisserbeekvallei Zuid

#### Situering kadastrale percelen 21S2, 11B, 14, 15A, 1091 en 1090B

In het SBZ-H van de Zwarte Beek zijn 6 percelen aangekocht i.f.v. natuurcompensatie SBZ. Hun ligging is aangeduid op Figuur 13. De totale oppervlakte bedraagt 5,24 ha.



Figuur 13 - Ligging percelen brongebied Zwarte Beek – Bollisserbeekvallei Zuid

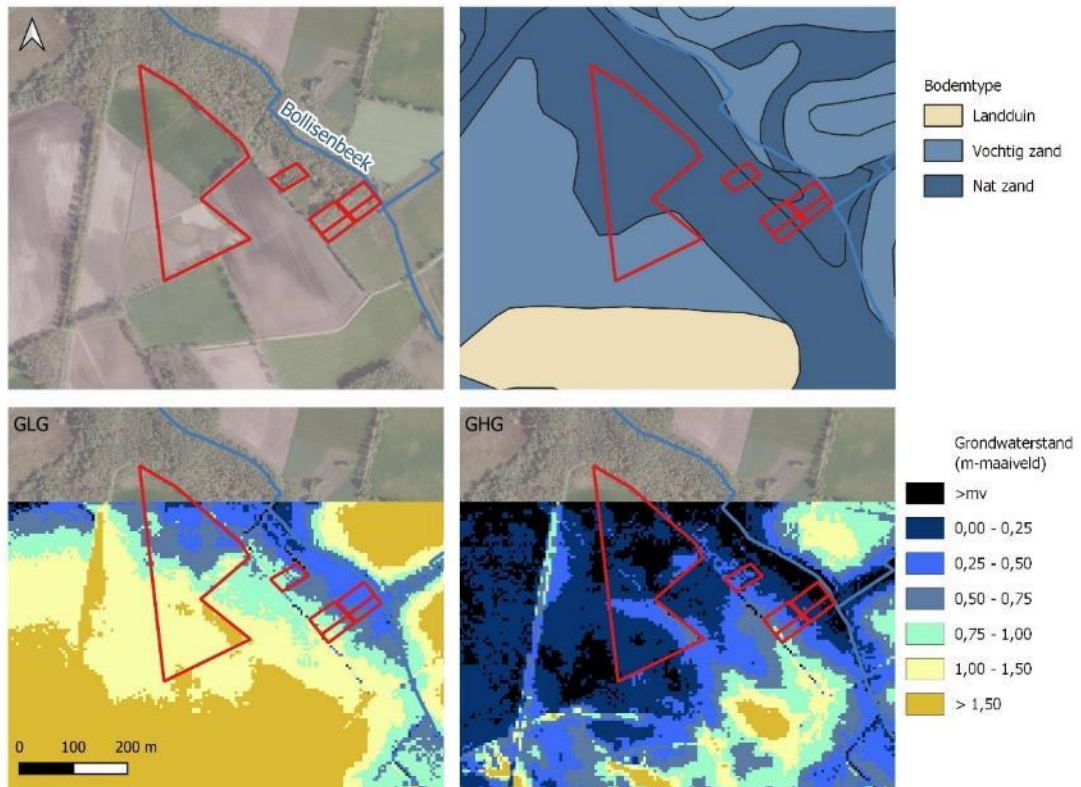
De percelen hebben een vochtige tot natte zandbodem volgens de bodemkaart (Figuur 14). De nattere bodems worden gevonden richting de beekvallei.

Het grondwatermodel, opgesteld in kader van het complex project Noord-Zuid Limburg, toont aan dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) zich vlak beneden maaiveld bevindt in de winter (maximaal 50 cm beneden maaiveld, Figuur 14). In de zomer zakt de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) weg tot meer dan 1 m beneden maaiveld, behalve richting de beekvallei aan de noordoostelijke zijde en de percelen vlak bij de waterloop waar het nat blijft (GLG tussen 25 en 75 cm beneden maaiveld).

De percelen bevatten biologische waardevolle tot zeer waardevolle elementen, behalve de zuidelijke zone van perceel 21S2 dat in landbouwgebruik is (Figuur 15). De noordoostelijke zijde van perceel 21S2 bevat hpr\*, met gemengd loofhout kanten (khgml). In de noordelijke punt wordt hmo\*+hj+ms gevonden.

Perceel 11B bevat hr/hj +sz. De blok van 4 percelen bevat sz+fran+sal (percelen 14,15A,1091), hr+hflb° (perceel 15A), hfl (percelen 1091 en 1090B) en vm\*+vr langs de waterloop (percelen 1091 en 1090B).

Figuur 16 toont dat aan de noordoostelijke zijde van perceel 21S2 rbbkam en 6230\_hmo habitattypes worden aangetroffen. Aan de blok van 4 percelen wordt rbbhf aangetroffen aan de zuidkant en 6430 en 91E0\_vm aan de noordkant aan de waterloop. Perceel 11B heeft actueel geen habitatwaardige vegetatie.



Figuur 14 - Abiotische condities voor percelen brongebied Zwarte Beek - Bollisserbeekvallei Zuid. Het modelgebied van het grondwatermodel NZL stopt aan de noordelijke kant van de percelen.





BWK versie 2023

- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol



Figuur 15 - Biologische waarderingskaart voor percelen brongebied Zwarte Beek – Bollisserbeekvallei Zuid (rode kader). (Bron: ANB, BWK versie 2023 – kartering van deze zone gebeurde in 2016)



- |             |      |      |      |       |        |       |
|-------------|------|------|------|-------|--------|-------|
| Habitattype | 4010 | 6430 | 9190 | rbbhc | rbbso  | rbbhf |
|             | 3130 | 6230 | 9120 | 91E0  | rbbkam | 7140  |

Figuur 16 - Natura2000 habitattypes voor percelen brongebied Zwarte Beek – Bollisserbeekvallei Zuid (rode kader) (Bron: ANB, BWK versie 2023)

Op basis van (oude) topografische kaarten blijkt dat aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw perceel 2152 onder gemengd bos was. Op de kaarten van 1939 wordt het perceel aangeduid als heide, waarna het vanaf 1969 worden aangeduid als weiland. De noordoostelijke rand wordt op de kaarten van 1969 en 1989 aangeduid als nat. Het noordoostelijk deel blijft dan ook weiland, terwijl het overige deel van het perceel omgezet wordt naar akkerland in de jaren '90.

De vijf percelen in de vallei van de Bolisserbeek zijn al sinds begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw (nat) weiland.

Om de lokale kenmerken en kwaliteiten duidelijk in beeld te krijgen is op 21/2/2024 een veldbezoek gedaan. De foto's in Figuur 17 en Figuur 18 geven een goed beeld van de bestaande situatie.



Figuur 17 - Foto's van perceel 2152 genomen tijdens terreinbezoek (21/02/2024).



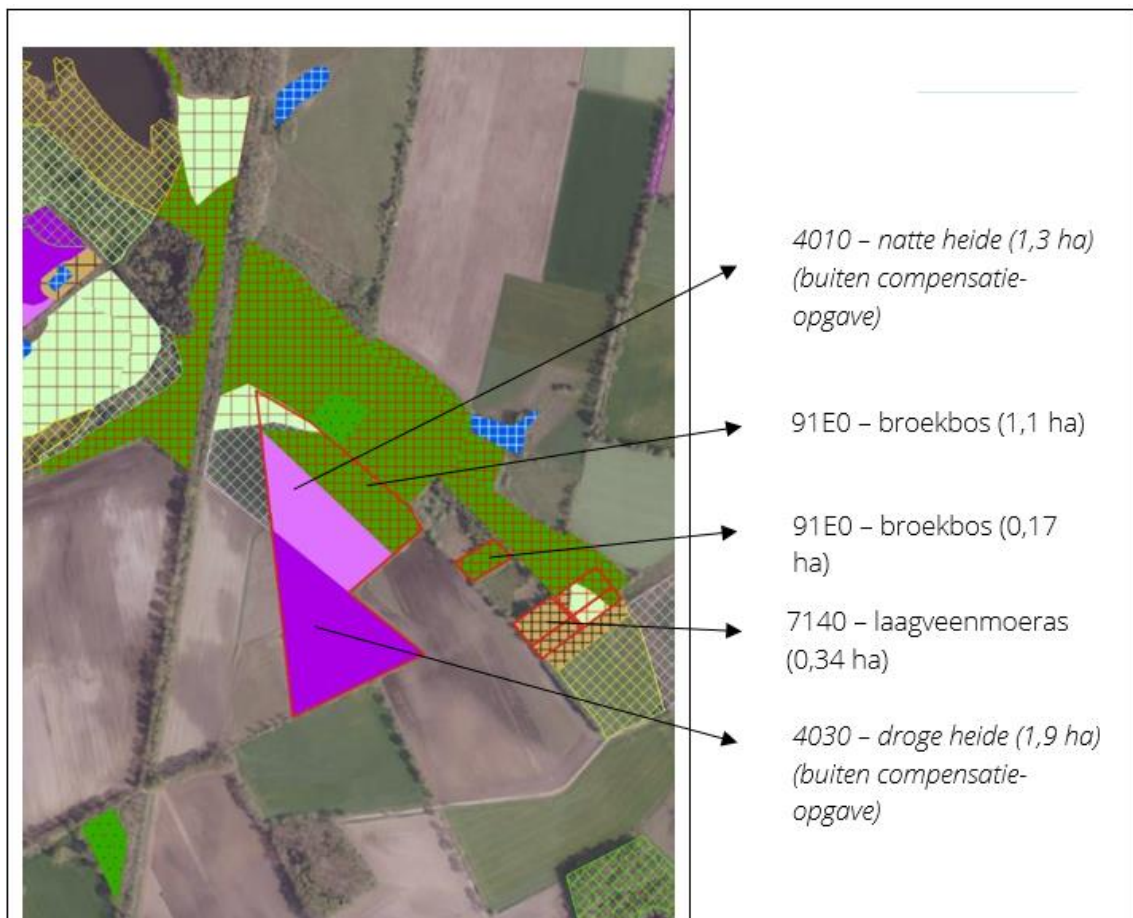


*Figuur 18 - Foto van perceel 15A genomen tijdens terreinbezoek (21/02/2024). De foto is genomen aan de westrand, kijkend naar het oosten.*

### ***Inrichting en beheer***

Onderstaande figuur geeft het gewenste eindbeeld van de compensatie, het bestaande broekbos en het bestaande laagveen worden uitgebreid.

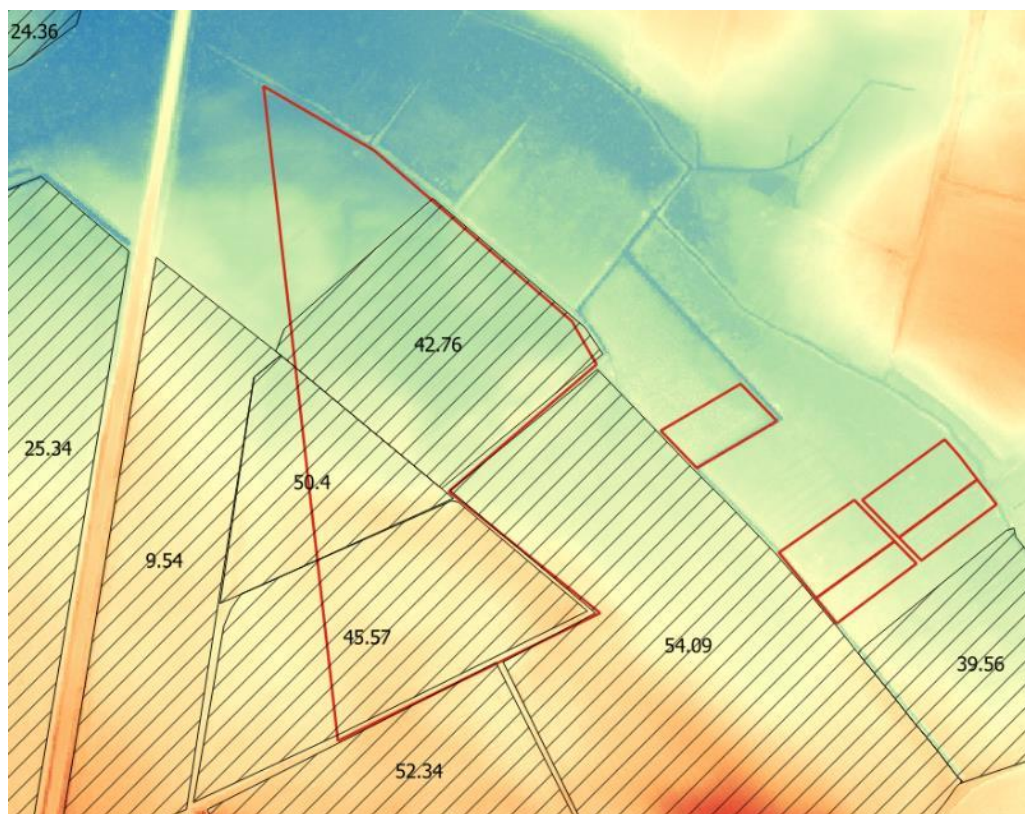
De overige delen van de percelen kunnen vervolgens – weliswaar voor 4030 **buiten de compensatie-opgave** – conform de natuurvisie voor dit gebied, door de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstige eigenaar) worden ingericht met een gradiënt van droge (4030) en natte (4010) heide.



Figuur 19 - Streefbeeld compensatie 91E0, SBZ-H Zwarte Beek

Om een 91E0 (broekbos) te ontwikkelen is een geschikte hydrologie cruciaal, daarnaast is de nutriëntentoestand bepalend voor het subtype dat gerealiseerd kan worden.

- > Om de bodemchemische toestand te kennen werd door ANB reeds in 2014 een bodemchemische studie uitgevoerd:  
De fosfaatverzadigingsgraad (FVG) is de bezetting van de amorfe ijzer- en aluminiumhydroxides met fosfaat en vormt bij hoge waarden een indicator voor het risico op uitspoeling van fosfaat naar het grondwater. Vanaf een FVG van 25% en 35% wordt in kalkarme zandgronden respectievelijk van een kritische situatie en van een fosfaatverzadigde grond gesproken. De gemiddelde waarde voor de percelencluster bedraagt 42% waardoor risico voor dit perceel optreedt. Enkel de bouwvoor (tot 30 cm-MV) kent extreem hoge waarden van meer dan 90%, daarna zijn de waarden veel lager. Slechts een deel van de percelen werd bemonsterd (het meest oostelijke gedeelte van perceel 21S2), zie gearceerde delen op onderstaande figuur.



Figuur 20 - Bemonstering percelen (labels geven FVG in %) in 2014 (bron: ANB)

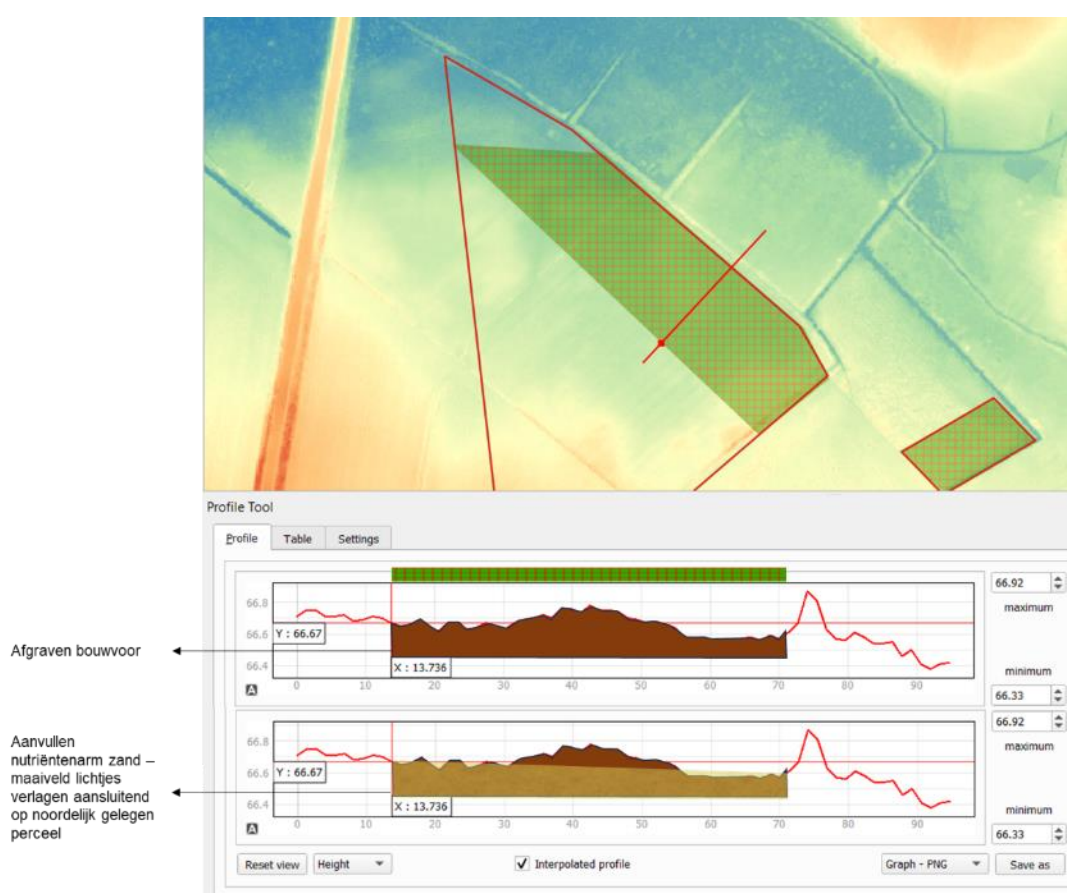
- > De ideale winterse grondwaterstanden voor het complex 7140\_91E0 situeren zich op zandgrond zoals deze ter hoogte van deze percelen tussen 46 cm-MV en -6 cm-MV, de zomerse grondwaterstanden mogen dieper wegzakken van 14 cm-MV tot 97 cm-MV. De actuele hydrologische condities zijn bijgevolg beperkt te droog – door een ontwatering in functie van landbouwgebruik doorheen de vorige eeuw. De historische kaarten geven immers aan dat er vroeger een veel ruimere zone langsheen de beek moerascondities kende. De herstelstrategie van ANB in deze zone zal er eerst in bestaan de fosfaatproblematiek aan te pakken om vervolgens ook de hydrologische knelpunten op te lossen (zoals dempen van de lokale grachten).

Zoals aangehaald in §2.3.1.1 hebben de verworven compensatiepercelen potenties voor het compenseren van de aangetaste zoekzones en passen deze percelen in een globale inrichtingsvisie voor het gebied, die actueel vormt krijgt (proces lopende bij ANB). Een goede afstemming is cruciaal, zeker gezien de complexe abiotiek in het gebied, het is daarom niet mogelijk de inrichting van de compensatiepercelen los van het grotere geheel te beschouwen. Het geïsoleerd uitvoeren van vernattingsmaatregelen zou ertoe kunnen leiden dat fosfaat ongewenst mobiliseert en de globale inrichting hypothekeert.

In de meeste agrarisch gebruikte weilanden en akkers is de fosfaatbeschikbaarheid te groot om op redelijke termijn goed ontwikkelde broekbossen te kunnen ontwikkelen – dit is ook het geval voor het perceel 21S2. Gezien de hydrologische condities geschikt is/ er slechts een beperkte doelafstand is om deze geschikt te maken – kan op termijn onder meer voor volgende herstelmaatregelen geopteerd, die op korte termijn voor concrete realisatie nog afgestemd worden met ANB:



- > gezien het risico op interne eutrofiëring (zeer hoge FVG in het hele gebied) kunnen geen vernattingsmaatregelen genomen die verder dan het betrokken compensatieperceel reiken (met risico dat fosfaat zou mobiliseren in naastliggende percelen). Om toch de nutriëntenlast van het compensatieperceel te verwijderen (en de hydrologie nog verder te verbeteren), kan de fosfaatrijke bovengrond (30 cm) worden verwijderd en vervangen door een voedselarme toplaag<sup>7</sup> die gradueel verlaagt tot aan de noordelijke perceelsrand – aansluitend op het perceel ten noorden (dat in eigendom is van Natuurpunt). Dit laat toe om de geschikte bodemchemische en hydrologische condities te creëren voor 91E0.
- > De ontwikkeling van nieuw broekbos zou kunnen verlopen via spontane verjonging, gezien de aanwezigheid van oudere bomen in de omgeving wordt dit niet onmogelijk geacht, maar dit zal praktisch gezien lastig blijken. Er zal een aanvullende basisaanplant (zwarte els) verricht worden.



Figuur 21 - Graduele/ beperkte afgraving (verwijderen fosfaatrijke toplaag)

- > Ontwikkelingstijd: De realisatie van een bostype vergt enige tijd. Na 10 jaar is ontwikkeling van een jong bos van 5 tot 10 meter hoogte mogelijk met na 25 jaar een jong broekbos (indien de uitgangspositie optimaal is, onverstoorde bosgrond). Gezien de aanwezigheid van bestaand broekbos aansluitend op de compensatie, wordt dit realistisch geacht.

<sup>7</sup> De strenge kwaliteitseisen hiervoor worden in samenspraak met ANB bepaald.

- > Overgangs- en instandhoudingsbeheer: het overgangsbeheer bestaat uit het bestrijden van exoten. Een wild raster of vergelijkbare maatregel is mogelijk nodig gezien de hoge wildstand. Eens de struiklaag voldoende hoog ontwikkeld is kan het raster verwijderd worden en kan overgegaan worden naar een regulier beheer.
- > Monitoring: Via (vegetatie-)monitoring zal sturing gegeven worden aan het beheer gericht op realisatie van dit habitatype.

Voor het realiseren van het **heidecomplex (droog 4030 en nat 4010) dat buiten de compensatie-opgave** valt, is afgraven of een verschrallend beheer noodzakelijk (maaien of uitmijnen). De termijnen werden geschat op ongeveer 100 jaar maaien of 50 jaar uitmijnen. De realisatie hiervan is onderdeel van de globale hydrologische herstelvisie die door de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstige eigenaar) zal worden uitgevoerd.

#### 2.3.1.4 Balans compensatie-oppervlakte

Samengevat wordt – in oppervlakte – volgende balans gerealiseerd binnen het complex project i.f.v. het projectbesluit NZL-Fase 1:

	4010_7150	7140	9190	91E0
Compensatie-opgave (ha)	0,41	0,34	0,42	1,20
Gerealiseerde compensatie (ha)	0,50	0,34	0,50	1,27

Daarnaast maakt de ruimere verwerving – **buiten de compensatie-opgave** – de ontwikkeling van nog ongeveer 2 ha vochtige heide (4010), 5 ha struisgrasland (rbbha) en 5 ha droge heide (4030) mogelijk op de verworven compensatiepercelen door de bevoegde instantie (als toekomstige eigenaar).

#### 2.3.2 Selectie en inrichtingsmaatregelen percelen SBZ-H Mangelbeek

Hierna worden de geselecteerde percelen voor compensatie beschreven: het betreft percelen die voldoen aan de juridische randvoorwaarden, aan de standplaatsgeschiktheid (grondwater en bodem) én een meerwaarde hebben voor het realiseren van de IHD's en het versterken van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

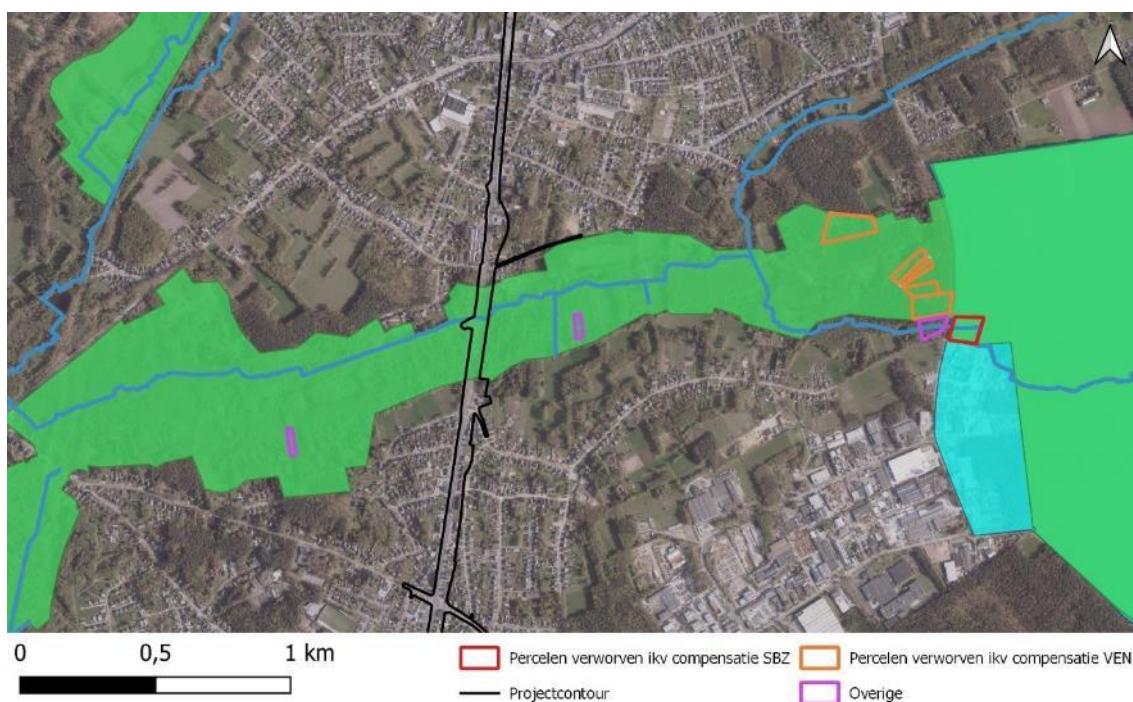
	Actueel (m <sup>2</sup> )	Doel (m <sup>2</sup> )
	91E0	91E0
SBZ-H Mangelbeek		
Ruimtebeslag	897	2138
<b>TOTAAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>897</b>	<b>2138</b>

De zoektocht naar geschikte percelen in de Mangelbeekvallei wordt bemoeilijkt doordat een groot deel van de vallei al actueel habitat of zoekzone is. Gezien de zeer beperkte compensatieopgave is het echter mogelijk een aantal geschikte percelen te verwerven.

Voortkomend uit de strategische fase, werden initieel in de Mangelbeekvallei nog percelen gezocht voor een compensatie van zowel droge (9190) als natte (complex 7140, 91E0) habitats. De percelen zoals weergegeven op onderstaande figuur, in totaal ongeveer 6,2 ha, werden in dit kader allemaal verworven.

Verdere optimalisatie van het ontwerp tijdens de uitwerkingsfase heeft er echter toe geleid dat de impact verder gemilderd kon worden, en enkel nog effecten van direct ruimtebeslag op 91E0 (actueel of doel) te compenseren zijn. Dit betekent voor de verworven percelen dat:

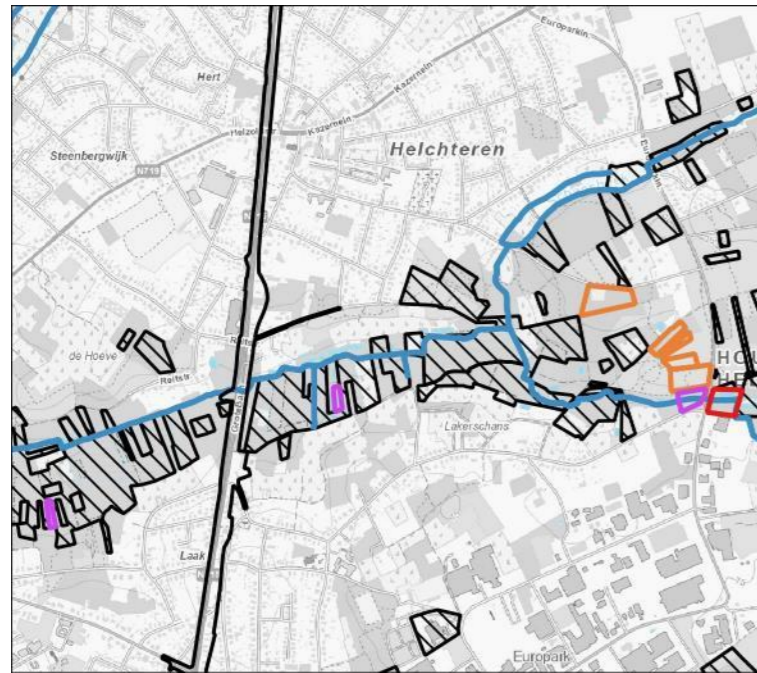
- > Slechts één perceel (rood op onderstaande figuur) nodig is om de compensatieopgave SBZ voor 91E0 in te vullen.
- > De daarnaast aangekochte percelen:
  - o worden ingezet voor de compensatie VEN (oranje op onderstaande figuur): dit zijn percelen met diepere grondwaterstanden, deze zullen omgevormd worden naar 9190.
  - o worden overdragen aan de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstige eigenaar) voor verdere inrichting (paars op onderstaande figuur): deze percelen kunnen worden ingericht om de IHD's voor 91E0 en 7140 te realiseren.







Figuur 22 - Percelen verworven in het kader van compensaties Mangelbeek, gebaseerd op compensatieopgave in onderzoeksfase.

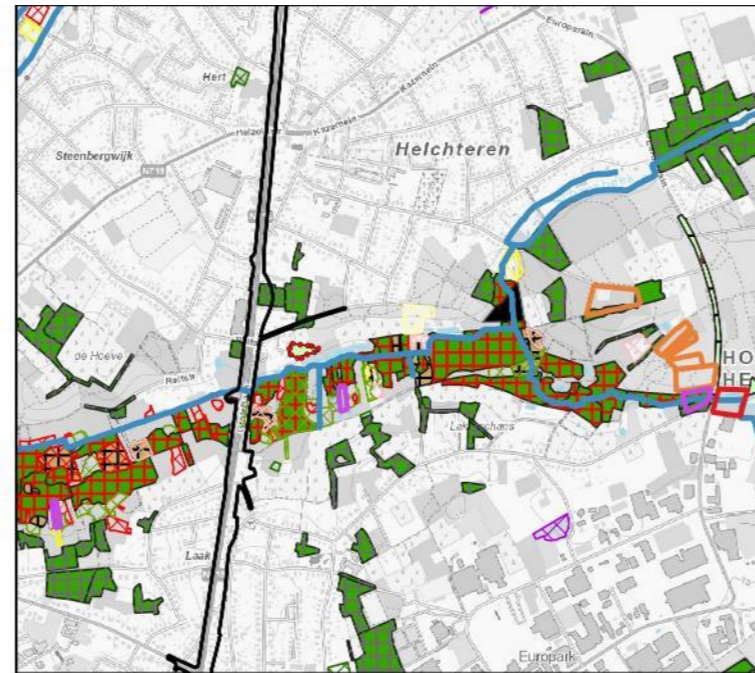
Onderstaande figuren duiden de situering van de aangekochte percelen in het grotere geheel, duiden de link met de bestaande habitats en geven tot slot de hydrologische potenties voor 91E0 (vanuit de compensatieopgave SBZ) op basis van de NICHE-voorspelling.





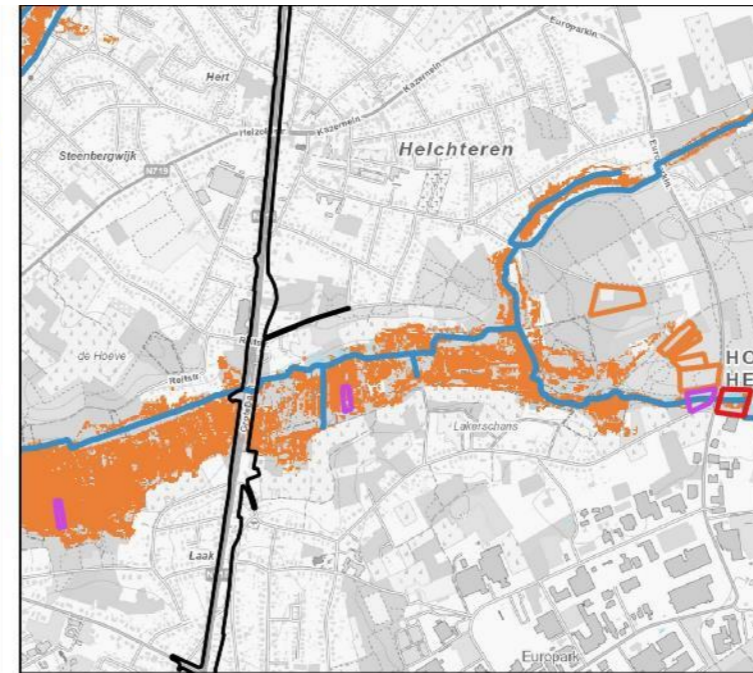
**Eigendomssituatie**

-  Percelen natuurbeherende instanties
-  Percelen verworven ikv compensaties SBZ
-  Percelen verworven ikv compensaties VEN
-  overige



**Actuele habitats**

 91E0



**Potentievoorspelling**

 91E0

Figuur 23 - Compensatiepercelen binnen SBZ-H Mangelbeek, met aanduiding van eigendomssituatie, actuele habitats en potentie voor habitats.

### 2.3.2.1 Versterken ruimtelijke samenhang en integriteit SBZ-H

De selectie van de compensatiepercelen kan niet los gezien worden van het gevoerde natuur- en milieubeleid in deelgebieden in en rond het de vallei van de Mangelbeek. De beperkte compensatieopgave wordt gerealiseerd door in dit gebied een aantal belangrijke 'missing links' te verwerven, die het mogelijk moeten maken om een nog robuuster natuurnetwerk te realiseren. De oppervlakte van de verworven compensatiepercelen overstijgt in veelvoud de compensatieopgave – het gedeelte dat niet voor de SBZ- of VEN-compensatie wordt ingezet zal door de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstige eigenaar) ingericht worden in het kader van de toekomstige natuurinrichting.

De inname van de zoekzone 91E0 (2138 m<sup>2</sup>) wordt – mede gezien het grotendeels om actueel niet-habitatwaardige zoekzones of streefbeelden gaat – gecompenseerd met een factor 1:1, het actueel broekbos (299 m<sup>2</sup>), waar een factor 1:3 werd gehanteerd.

Het s-IHD Besluit (2014) formuleert een aantal inspanningen voor het realiseren van de IHD's, waar het project zowel vanuit het ontwerp (herstel samenhang Natura2000-gebied door realiseren van een robuust ecologisch netwerk door middel van 2 grote ecopassages) als vanuit de compensatie-opgave (herstel hydrologie en beekstructuur, bestrijden van exoten en realisatie broekbos) in belangrijke mate aan bijdraagt.

Dit natuurgebied is ter hoogte van het project zeer belangrijk voor valleibossen en bossen op hogere valleigronden, waarbij voldoende open plekken en randzones voorzien worden zodat het beekdal ook kan functioneren als een corridor. De vallei van de Mangelbeek heeft immers een belangrijke verbindingfunctie aangezien ze aansluit bij de vallei van de Broekbeek (BE2200029) en de Laambroeken (BE2200031). In al deze aansluitende gebieden is een potentie tot het ontwikkelen van gelijkaardige habitats en de habitattypische soorten die eraan gebonden zijn. **Het project draagt hier cruciaal aan bij door te voorzien in een grote ecopassage, zowel ter hoogte van de kruising met de Grote Baan als met de Europarklaan:** de vallei wordt terug natuurlijk hersteld, waardoor beschermde soorten als wolf, ijsvogel, vleermuizen, beekprik,... terug vrij kunnen migreren.

De valleibossen in de Mangelbeek ontstonden spontaan door verbossing van beekdalhooilanden en hebben door hun relatief jonge leeftijd doorgaans nog een zwak ontwikkelde structuur. Lokaal zorgen zones met verspreide weekendverblijven voor versnippering en verstoring van de waterhuishouding. Op het niveau van de SBZ streeft men naar hydrologisch herstel van de beekvallei, voor onder meer het realiseren van een klimaatbuffer (CO<sub>2</sub> opslag, sponswerking veen). Het streven naar een oppervlakte van circa 286 ha valleibos is hier een onderdeel van. Lokaal habitatverlies van elzenbroekbos in functie van laagveenherstel wordt elders gecompenseerd door natuurlijke verbossing. De **inrichting van de verworven percelen zorgt voor uitbreiding van het aandeel broekbos** en het oplossen van de vermelde knelpunten rond verstoorde hydrologie en exoten.

Hierna worden de verschillende percelen achtereenvolgens besproken.



**Kadastrale percelen 948D en 954C****Situering 948D**

Aan de oostzijde van de Europarklaan werd perceel 948D aangekocht. De ligging is aangeduid op Figuur 24. De oppervlakte bedraagt 0,98 ha. Het perceel sluit aan op andere percelen ten oosten van de Europarklaan die recent werden aangekocht door Agentschap Natuur en Bos, waardoor de herinrichting van de percelen gezamenlijk kan gebeuren.

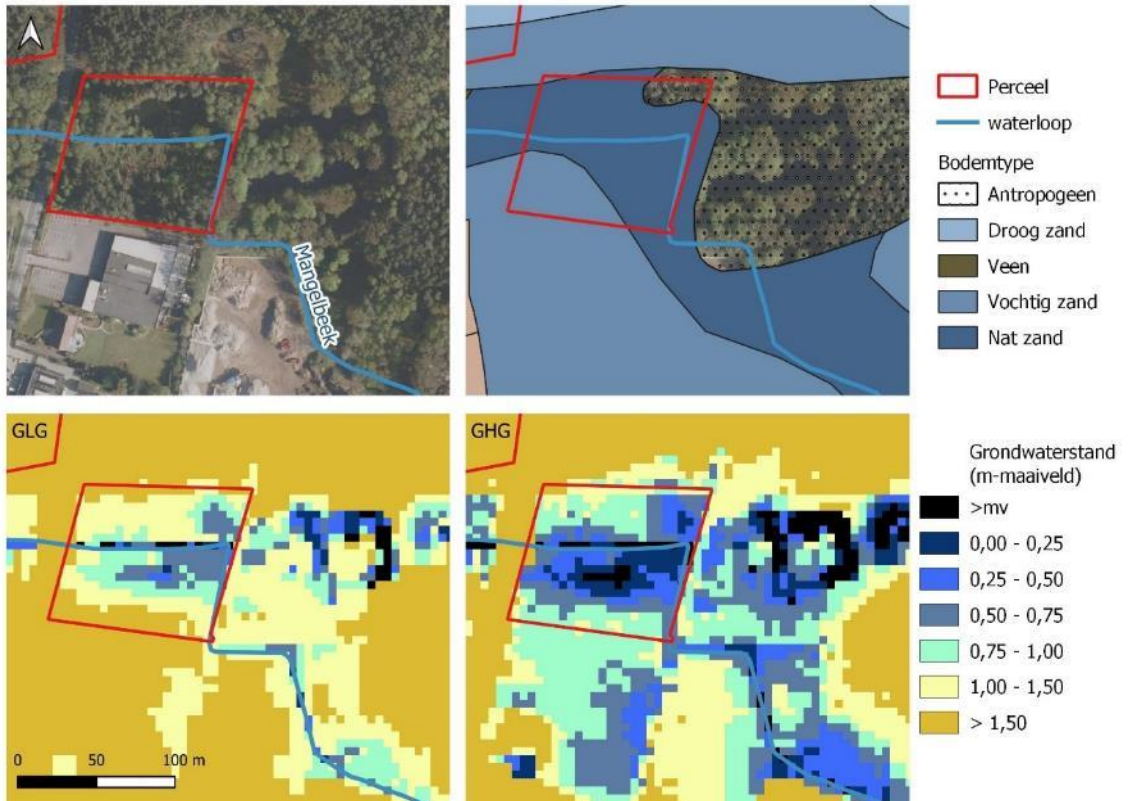


Figuur 24 - Ligging perceel Europarklaan oost

Het perceel heeft een vochtige tot natte zandbodem volgens de bodemkaart (Figuur 25).

Het grondwatermodel, opgesteld in kader van het complex project Noord-Zuid Limburg, toont aan dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) zich op minder dan 1 m beneden maaiveld bevindt in de winter met grondwater tot aan maaiveld vlak bij de waterloop (Figuur 25). In de zomer zakt de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) weg tot meer dan 1 m beneden maaiveld, behalve vlak bij de waterloop.

Het perceel bevatten biologische waardevolle elementen (Figuur 26), met n + alng + bet aan de westelijke zijde en pms + pica + gmn + uv<sup>o</sup> voor het overige deel van het perceel. Rond de vijver is een zone gekarteerd als een eutrofe plas met kunstmatige of steile oevers (*aer*). Op dit perceel werden geen Natura2000 habitattypes gekarteerd.



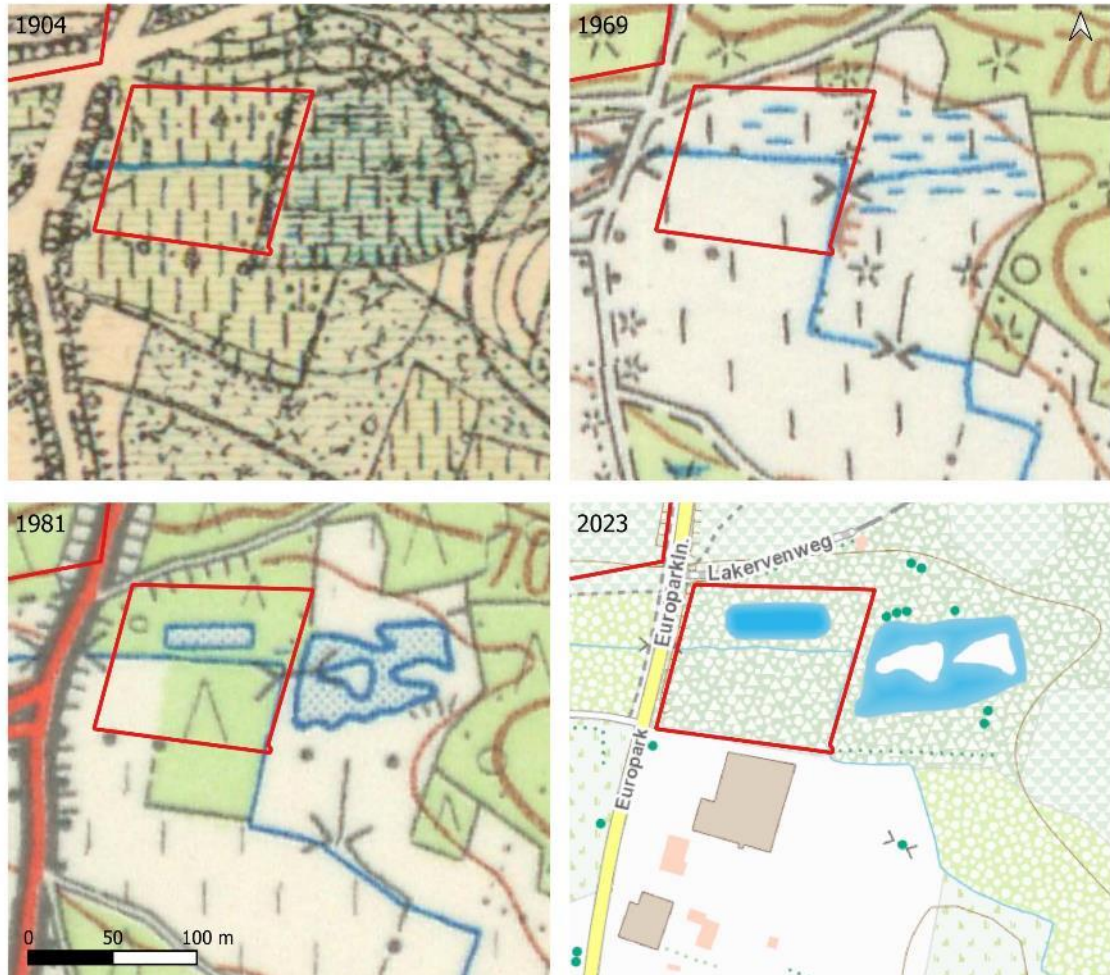
Figuur 25: Abiotische condities voor perceel Europarklaan oost



Figuur 26 - Biologische waarderingskaart voor perceel Europarklaan oost (Bron: ANB, BWK versie 2023)



Op basis van (oude) topografische kaarten (Figuur 27) blijkt dat aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw het perceel weiland was. In de jaren '80 werd het omgezet naar bos, eerst naaldbos en later gemengd bos. De Mangelbeek is op de kaart van 1906 enkel zichtbaar op één stukje langs de oostzijde van de weg en niet verder stroom op- of afwaarts. De vijvers verschijnen in de jaren '70, eerst als natte ontwateringszones van het dalhoofd (kaart '69) en vanaf de jaren '80 onder de vorm van weekendvijvers.



Figuur 27 - historische topografische kaarten voor perceel Europarklaan oost (rode kader) (Bron: NGI)

Om de lokale kenmerken en kwaliteiten duidelijk in beeld te krijgen werden verschillende veldbezoeken gedaan. Uit de terreinbezoeken blijken er verschillende knelpunten aanwezig:

- > De passage van de Mangelbeek onder de Europarklaan bestaat uit een betonnen koker met beperkte diameter, waar geen droge faunapassage mogelijk is (Figuur 28)
- > De vijvers werden aangelegd ter recreatie en hebben mogelijk een drainerend effect (Figuur 28)
- > Aanwezigheid van naaldbos en invasieve soorten (zoals bamboe)





1



2



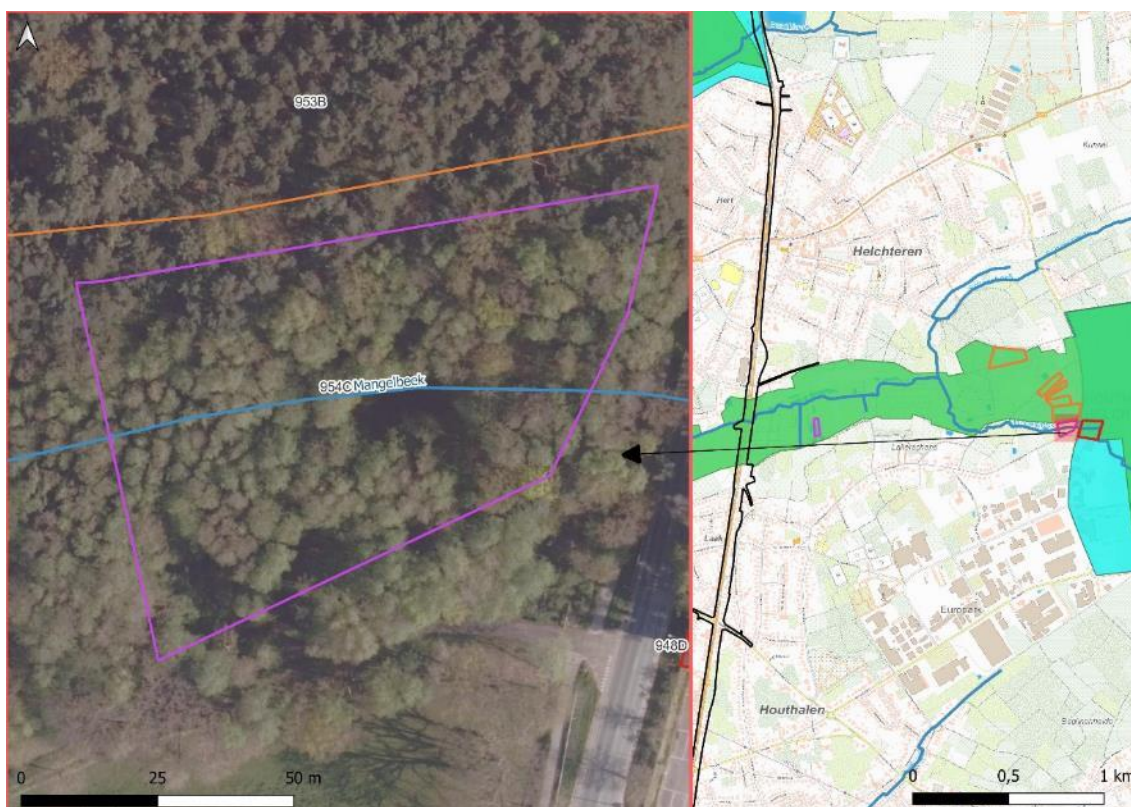
*Figuur 28 - Foto's terreinbezoek (21/2/2024) waarop (1) de Mangelbeek kruising met Europarklaan en (2) de niet-natuurlijke vijver, naaldhout en bamboe zichtbaar is*

### Situering 954C

Aan de westzijde van de Europarklaan werd perceel 954C aangekocht. De ligging is aangeduid op Figuur 29. De oppervlakte bedraagt 0,55 ha.

Gezien de ligging buiten SBZ-H kan dit perceel **niet als een compensatie worden ingezet**, het perceel werd echter verworven om – samen met de te realiseren ecopassage op de kruising Europarklaan x Mangelbeek, de samenhang van het Natura2000-netwerk voor een hele zone te verbeteren.



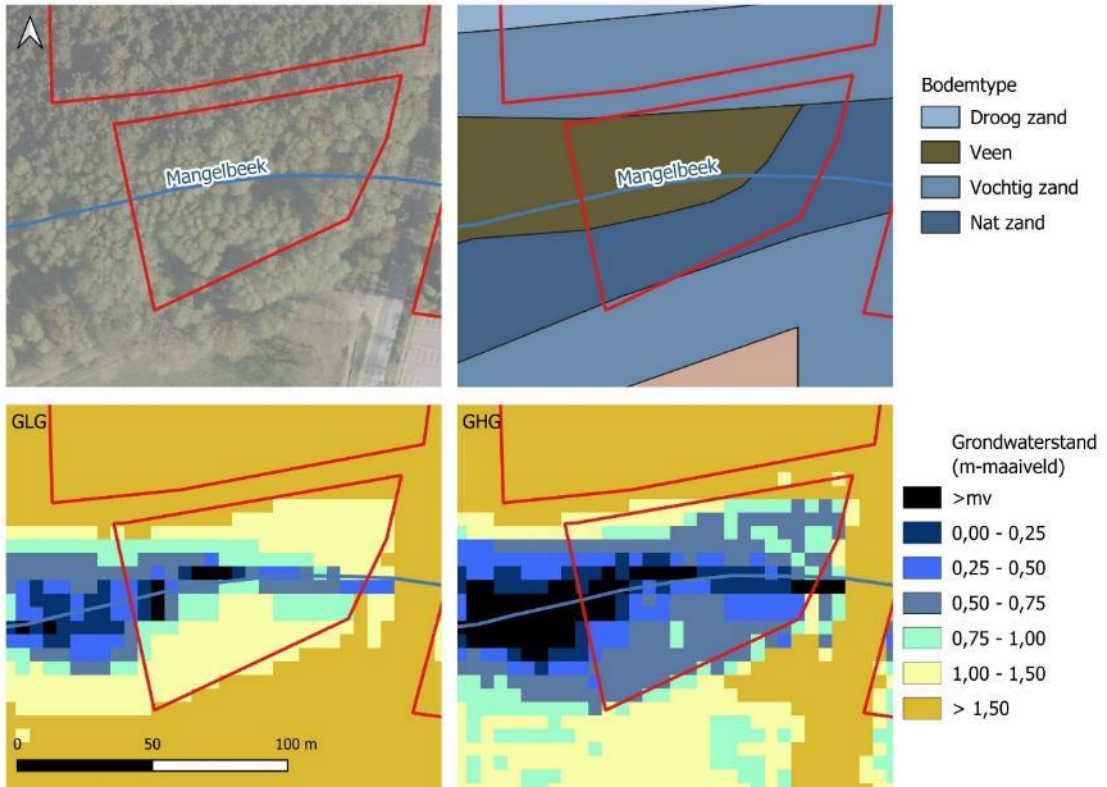


Figuur 29 - Ligging perceel Europarklaan west

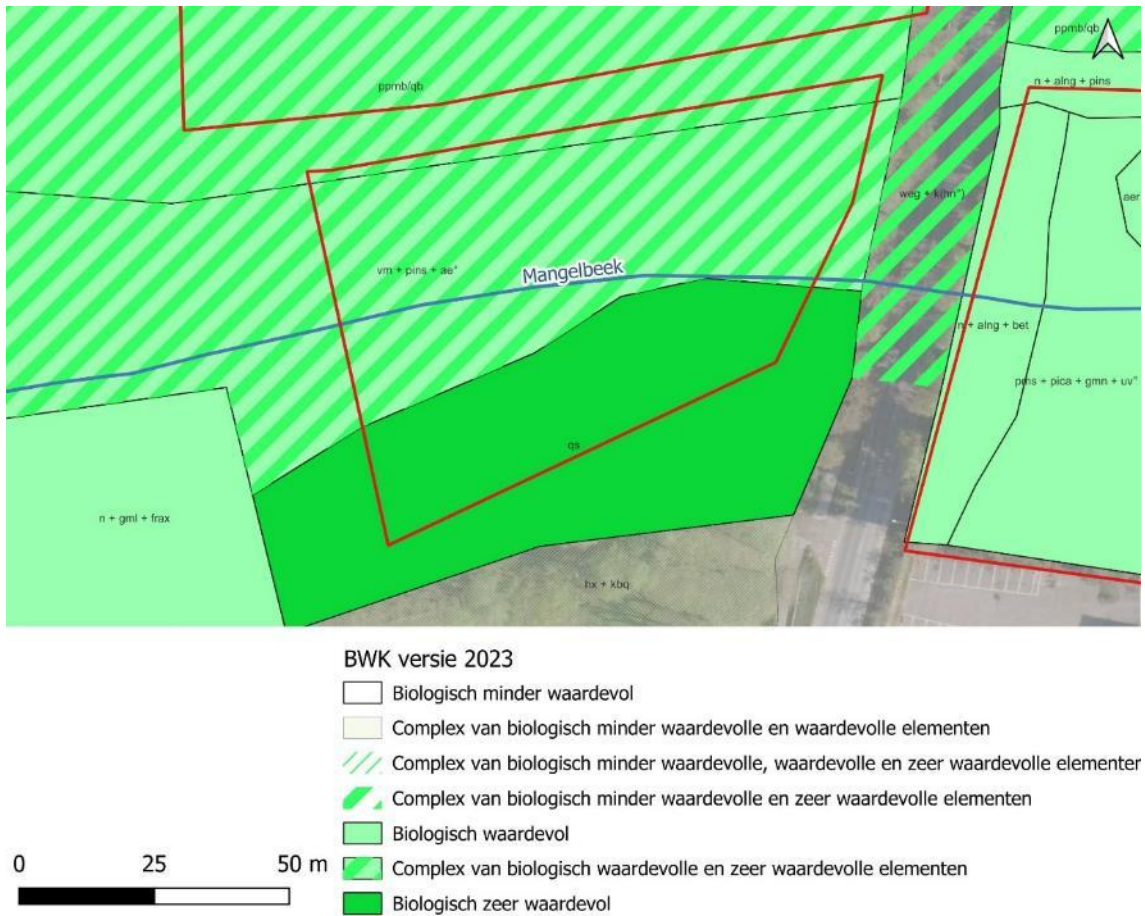
Het perceel heeft een natte zandbodem volgens de bodemkaart (Figuur 30), met centraal rond de beek veen.

Het grondwatermodel, opgesteld in kader van het complex project Noord-Zuid Limburg, toont aan dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) zich in de winter aan maaiveld bevindt rond de beek, en tot 1 m diep aan de noord en zuidrand van het perceel. Vooral aan de noordrand is er een stijl verhang in de grondwaterstand (Figuur 29)). In de zomer zakt de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) weg tot meer dan 1 m beneden maaiveld voor het grootste deel van het perceel, behalve vlak langs de beek.

Het perceel bevat biologische waardevolle tot zeer waardevolle elementen, met qs aan de zuidkant en vm+pins+ae\* aan de noordkant (Figuur 31 geeft aan dat de zuidkant het Natura2000 habitatype 9120 wordt aangetroffen en aan de noordkant 91E0).

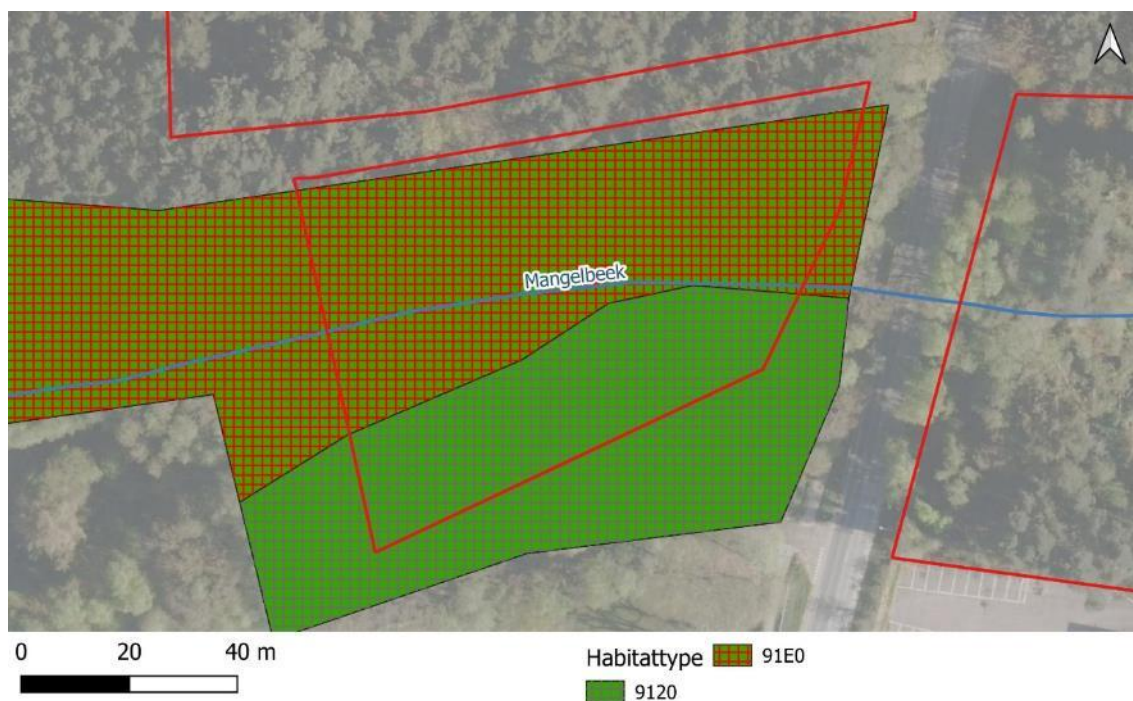


Figuur 30 - Abiotische condities perceel Europarklaan west



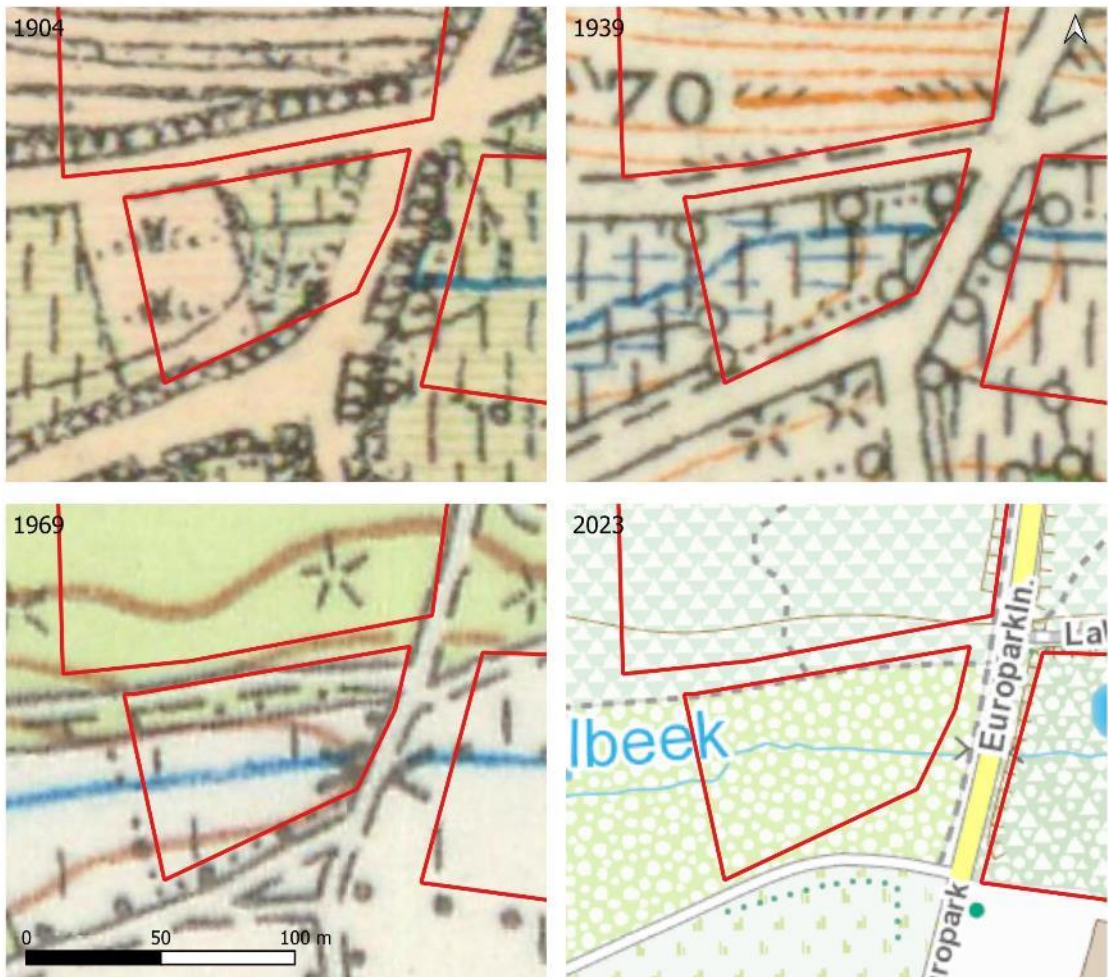
Figuur 31 - Biologische waarderingskaart voor perceel Europarklaan west (Bron: ANB, BWK versie 2023 - - kartering van deze zone gebeurde in 2018)





Figuur 32 - Natura2000 habitattypes voor perceel Europarklaan west (rode kader) (Bron: ANB, BWK versie 2023- kartering van deze zone gebeurde in 2005)

Op basis van (oude) topografische kaarten (Figuur 33) blijkt dat aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw het perceel weiland en heide was. De Mangelbeek is op de kaart van 1906 enkel zichtbaar op één stukje langs de oostzijde van de weg en niet westwaarts van de Europarklaan. Vanaf de kaart van 1939 is de Mangelbeek wel expliciet aanwezig en wordt het perceel als drassig weiland aangeduid. Vanaf 1969 wordt de flank aan de noordrand bebost (naaldhout). Pas in de jaren 90 verschijnt er stilaan loofhout over het hele perceel.



Figuur 33 - Historische topografische kaarten voor perceel Europarklaan west (rode kader) (Bron: NGL)

Om de lokale kenmerken en kwaliteiten duidelijk in beeld te krijgen is op 21/2/2024 een veldbezoek gedaan. De foto's in Figuur 34 geven een goed beeld van de bestaande situatie.





1



2



Figuur 34 - Foto's terreinbezoek (21/2/2024) waarop (1) de Mangelbeek kruising met Europarklaan met diepe ligging van de beek en (2) het loofhout zichtbaar is





Figuur 35 - Vijver op perceel 948D ten oosten van de Europarklaan (Foto 23/02/2023).

### Inrichting en beheer perceel

Om een 91E0 (broekbos) te ontwikkelen is een geschikte hydrologie cruciaal, daarnaast is de nutriëntentoestand bepalend voor het subtype dat gerealiseerd kan worden.

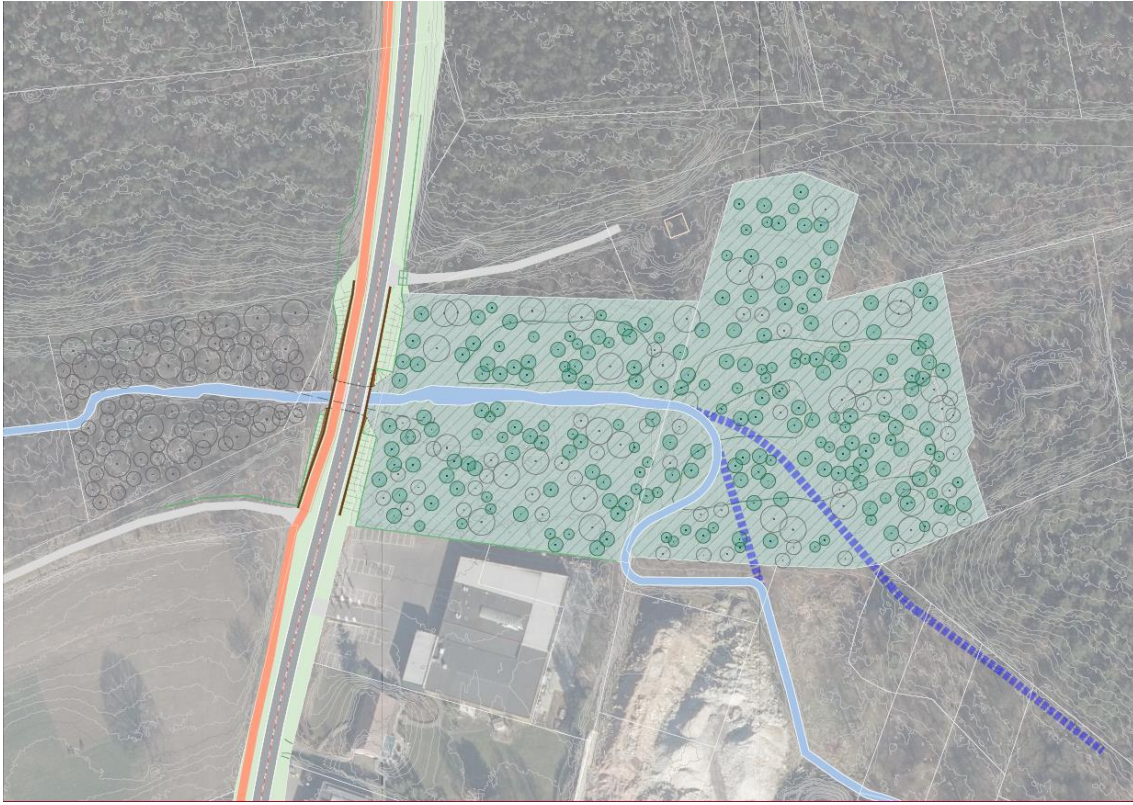
- > Er is geen kennis over de bodemchemische toestand van het perceel, maar gezien de historiek (enkel grasland, geen intensief landbouwgebruik) is het aannemelijk dat de nutriëntenlast laag is.
- > De ideale winterse grondwaterstanden voor het complex 7140\_91E0 situeren zich op zandgrond zoals deze ter hoogte van deze percelen tussen 46 cm-MV en -6 cm-MV, de zomerse grondwaterstanden mogen dieper wegzakken van 14 cm -MV tot 97 cm-MV. De actuele hydrologische condities zijn bijgevolg te droog – door een sterke ontwatering als gevolg van grachten, rabatten en weekendvijvers – voor een spontane ontwikkeling van 91E0.

De volgende maatregelen zullen op korte termijn op dit perceel genomen worden om een geschikte uitgangspositie voor 91E0 te creëren:

- > Hydrologisch herstel: de aanwezigheid van weekendvijvers resulteert in verlaagde grondwaterstanden wat leidt tot verdroging en verzuring van grondwaterafhankelijke habitattypes. Om deze effecten terug te dringen, is herstel van de natuurlijke hydrologie noodzakelijk. Door het dempen van de vijvers en de grachten en het lokaal afgraven/herprofilieren, zal lokale vernatting van de lagere delen optreden wat de ontwikkeling van broekbos mogelijk maakt.
- > Kappen en ontstronken van aanwezig naaldhout
- > Verwijderen van exoten (bamboe)
- > De ontwikkeling van nieuw broekbos zou kunnen verlopen via spontane verjonging, gezien de aanwezigheid van oudere bomen in de omgeving wordt dit niet onmogelijk geacht, maar dit zal praktisch gezien lastig blijken. Er zal een aanvullende basisaanplant (zwarte els) verricht worden.



Daarnaast kan, samen met de inrichting van het perceel van ANB de Mangelbeek verondiept worden, zo ook doorheen de ecopassage en op het verworven perceel stroomafwaarts (954C). Een gefaseerd toekomstbeeld wordt op onderstaande figuur weergegeven.



*Figuur 36 - Toekomstbeeld Mangelbeek ter hoogte van ecopassage Europarklaan.*

- > Ontwikkelingstijd: De realisatie van een bostype vergt enige tijd. Na 10 jaar is ontwikkeling van een jong bos van 5 tot 10 meter hoogte mogelijk met na 25 jaar een jong broekbos (indien de uitgangspositie optimaal is, onverstoorde bosgrond)..

- > Overgangs- en instandhoudingsbeheer: het overgangsbeheer bestaat uit het bestrijden van exoten.
- > Monitoring: Via (vegetatie-)monitoring zal sturing gegeven worden aan het beheer gericht op realisatie van dit habitatype.

### 2.3.2.3 Balans compensatie-oppervlakte

Samengevat wordt – in oppervlakte – volgende balans gerealiseerd binnen het complex project i.f.v. het projectbesluit NZL-Fase 1:

	<b>91E0</b>
Compensatie-opgave (ha)	0,30
Gerealiseerde compensatie (ha)	0,98

Daarnaast worden – **buiten de compensatie-opgave** – nog (zie Figuur 22):

- > 4,1 ha eiken-berkenbos (9190) ontwikkeld op de verworven percelen. Deze oppervlakte zal ingezet worden voor de realisatie van de compensatie-opgave in het kader van het VEN (zie ADC-toets VEN).
- > 0,5 ha percelen met potentie voor 7140 of 91E0 overgedragen aan de bevoegde instantie of een natuurpartner.

## UITVOERINGSPLAN, BEHEER- EN MONITORINGSPLAN VAN DE COMPENSERENDE MAATREGELEN

De compensatiepercelen zullen na inrichting worden overgedragen aan de bevoegde instantie of een natuurpartner (als toekomstig eigenaar), waarna de percelen worden opgenomen in de geldende Natuurbeheerplannen (NBP), zodat beheer en monitoring voor de komende 30 jaar gegarandeerd wordt.

### Beheer – als onderdeel van het NBP

Een concreet **plan met beheermaatregelen** is essentieel om, na het realiseren van een goede uitgangspositie voor het betreffende vegetatietype, een overgangsbeheer of recurrent instandhoudingsbeheer toe te kunnen passen gericht op behoud van het vegetatietype. Voor de verschillende compensatiepercelen werd hoger al ingegaan op het overgangs- en recurrent beheer.

Het geldende NBP zal uitgebreid worden met de bijkomende percelen. Opvolging (monitoring) van de beheerdoelstellingen en de beheermaatregelen maken hier deel van uit.

### Monitoring en evaluatie

Beheeropvolging (beheermonitoring) en beheerevaluatie is essentieel om de resultaten van het beheer te kunnen opvolgen en waar nodig beheermaatregelen of beheerdoelstellingen bij te sturen. Via monitoring zal sturing gegeven worden aan het beheer gericht op realisatie van het habitatype. Een concreet monitoringsplan zal – minstens voor de Natura 2000 compensaties – worden opgemaakt:

- > Opvolging van natuurstreefbeelden-vegetaties: de ontwikkelingen in de gecompenseerde zones kunnen worden gevolgd door een kartering van de vegetatie in het veld. In de aanlooptijd (10 jaar na de inrichting) wordt elk jaar een evaluatie uitgevoerd (vegetatieopnamen uitgevoerd in een aantal permanente kwadraten verspreid over het

- terrein) en wordt bepaald of aanvullende maatregelen nodig zijn om de beoogde ontwikkeling te realiseren.
- > Opvolging grondwaterpeilen: in functie van de opvolging van de grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit worden nieuwe peilbuizen geboord en uitgerust met automatische peilloggers.

De monitoring wordt met een bepaalde frequentie uitgevoerd tot de compensatieopgave is gerealiseerd. Daarna wordt de monitoringsfrequentie geharmoniseerd met de reguliere monitoring in het kader van de monitoring van de Natura 2000-gebieden. Hierbij zal de handleiding voor opvolging (monitoring) en beheerevaluatie van ANB gevolgd worden ([https://natuurenbos.vlaanderen.be/sites/default/files/documenten/handleiding\\_natuurbeheerplan\\_beheermonitoring.pdf](https://natuurenbos.vlaanderen.be/sites/default/files/documenten/handleiding_natuurbeheerplan_beheermonitoring.pdf)).