

BIJLAGE 3



Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap

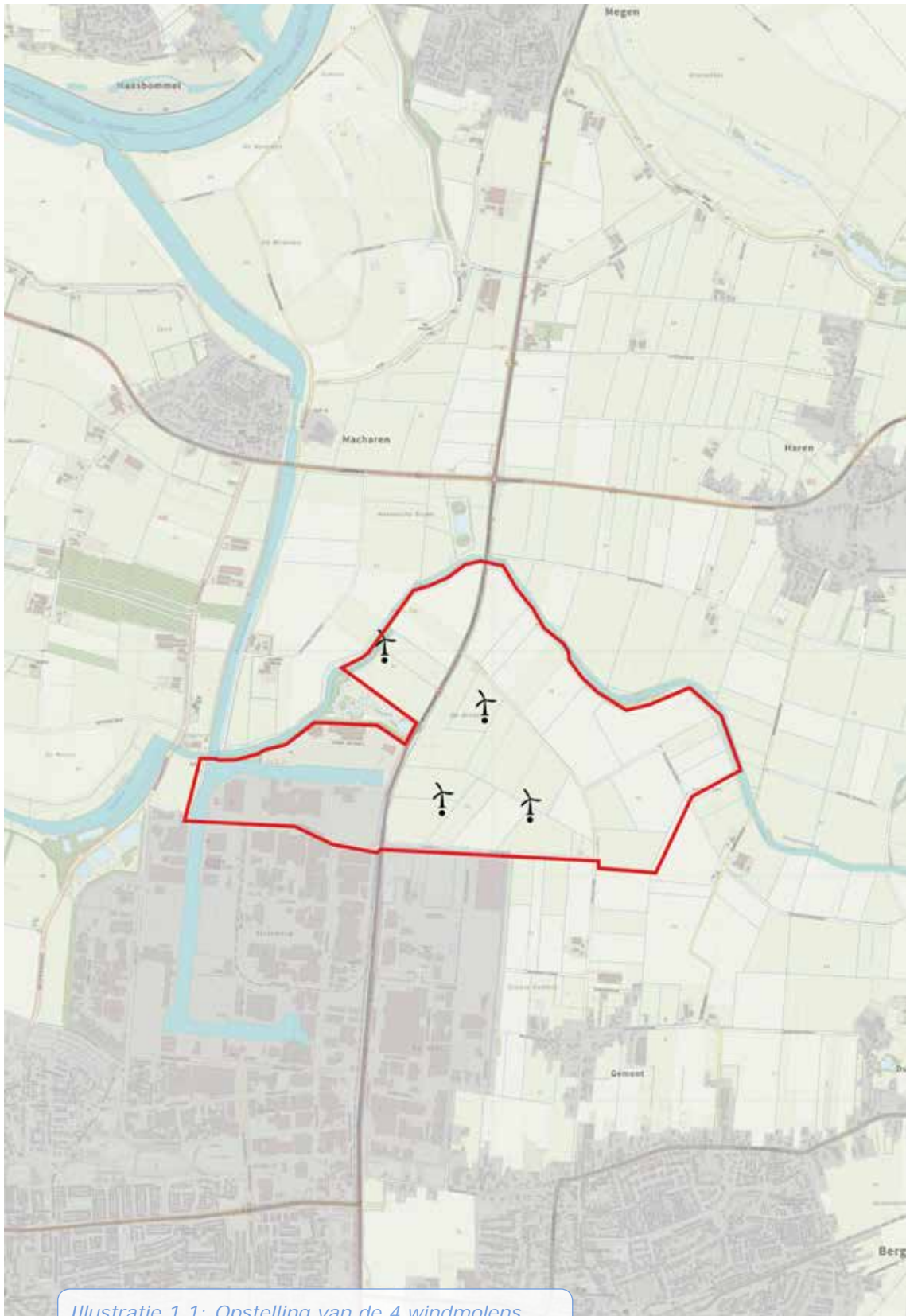


Windmolenontwikkeling
'Elzenburg - De Geer'



Inhoudsopgave

<i>Ontwerpvoorstellen kwaliteitsverbetering landschap</i>	1
<i>Windmolenontwikkeling 'Elzenburg - De Geer'</i>	1
1 Inleiding	3
1.1 <i>Aanleiding</i>	3
1.2 <i>Opgave</i>	5
1.3 <i>Randvoorwaarde uit het landschapsbeleid</i>	7
1.4 <i>Financiële randvoorwaarde</i>	9
1.5 <i>Proces en communicatie</i>	9
1.6 <i>Leeswijzer</i>	13
2 Kwaliteiten van het huidige landschap	15
2.1 <i>Historie</i>	15
2.2 <i>Ruimtelijke karakteristiek</i>	23
2.3 <i>Natuur en Water</i>	27
2.4 <i>Recreatieve routes</i>	29
3 Visie	31
4 Ontwerpvoorstellen kwaliteitsverbetering landschap	39
4.1 <i>Groene randen</i>	39
4.1.1 <i>Groene dorpsrand van Haren</i>	41
4.1.2 <i>Groene dorpsrand van Macharen</i>	47
4.1.3 <i>Groene dorpsrand van Berghem</i>	53
4.1.4 <i>Groene rand gehucht van Harensbroek</i>	59
4.1.5 <i>Groene rand Oss</i>	61
4.2 <i>Erfbeplanting</i>	65
4.2.1 <i>Selectie van de erven</i>	65
4.2.2 <i>Principes erfbeplanting</i>	67
4.2.3 <i>Voorbeelden uitwerking erfbeplanting</i>	71
	73
<i>Bronnen</i>	77
<i>Colofon</i>	79



Illustratie 1.1: Opstelling van de 4 windmolens

Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Oss heeft het doel om in het jaar 2050 25% van het totaal geraamde energieverbruik binnen de gemeentegrenzen middels herwinbare energiebronnen op te wekken.

Om het ruimtelijk effect hiervan te onderzoeken is in 2017 de rapportage Energie en Ruimte 'Kansen voor opwekking duurzame energie in Oss' (Bosch en Slabbers april 2017) opgesteld. Hierin worden de ruimtelijke kansen voor duurzame energieopwekking ruimtelijk verkend.

Eén van de kansrijke locaties voor windenergie is de locatie Elzenburg – De Geer. In december 2017 heeft de gemeenteraad besloten om voor deze locatie voor 5 windmolens de planologische procedure te starten (met een uitbreidingsmogelijkheid naar 7 molens).

Het voorontwerpbestemmingsplan heeft tot eind oktober 2018 ter inzage gelegen. Dit voorontwerp gaat uit van 4 rechtstreeks te bestemmen windmolens, omdat de 'bedrijfsmolen' op korte termijn niet gerealiseerd gaat worden.

Het ontwerpbestemmingsplan ligt vanaf 7 maart 2019 zes weken ter inzage en gaat ook uit van 4 rechtstreeks te bestemmen windmolens.



Illustratie 1.2: Studiegebied (in blauw) en plangebied (in rood)



Illustratie 1.3: Panorama van de Buitensingel Amsterdam, 1880, tekening J. Rieke (uit Stadsarchief Amsterdam)



1.2 Opgave

Bij het opstellen van deze rapportage zijn de posities van de windmolens bepaald (illustratie 1.1).

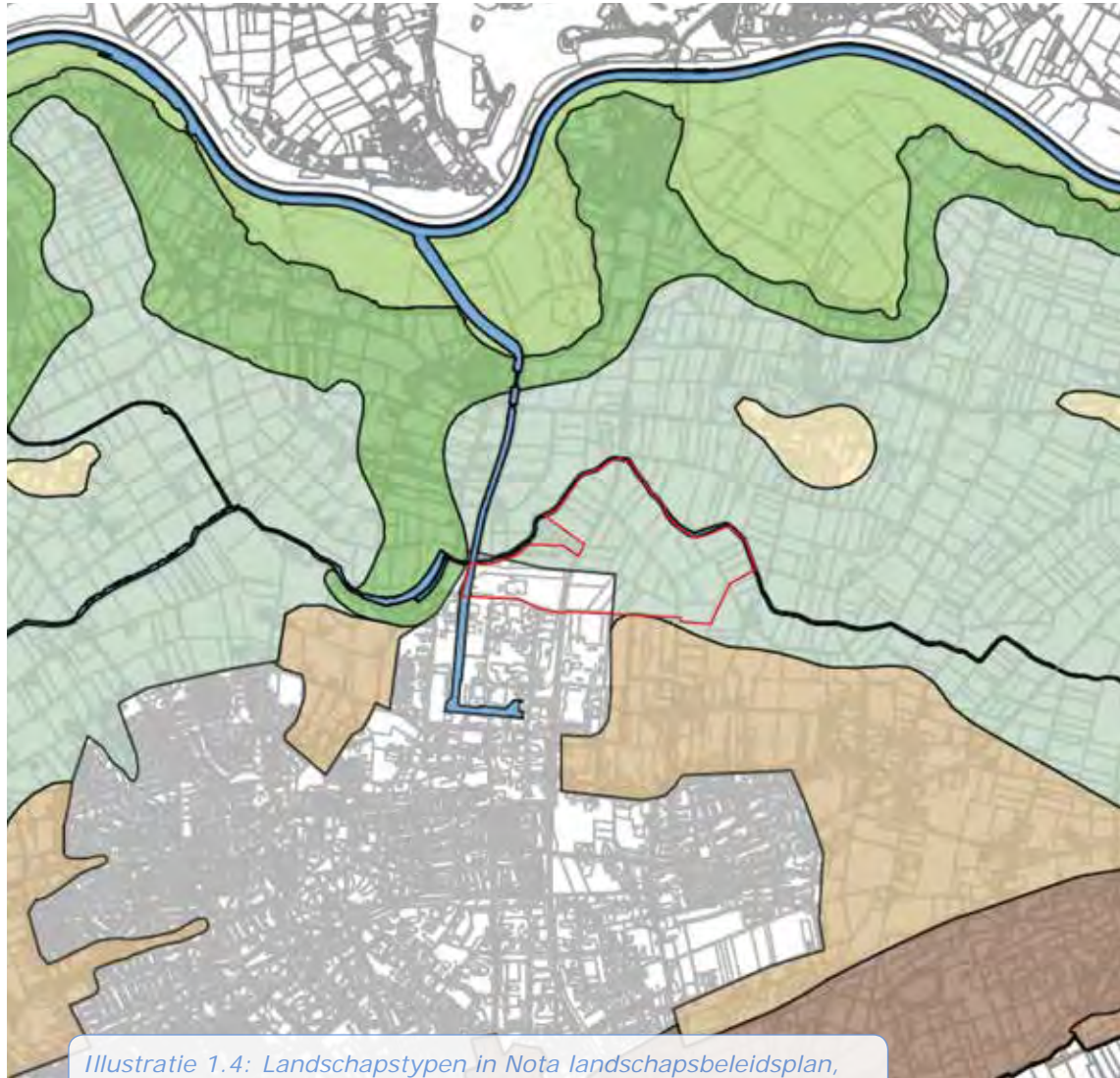
Het gaat in de eerste fase om de plaatsing van vier windmolens op de locatie die in het MER grotendeels aangeduid wordt met de naam 'De Hoed'. Het studiegebied voor kwaliteitsverbetering van het landschap is groter en omvat het landschap opgespannen tussen de driehoek Macharen-Haren-Berghem en Oss 'de Geer' (illustratie 1.2).

De vraag is hoe het landschap aan kwaliteit kan winnen en met name hoe de leefbaarheid van de direct omwonenden verbeterd kan worden.

De transitie van fossiele energie naar hernieuwbare energiebronnen in de vorm van windmolens betekent een aanzienlijke transformatie van het landschap. We zullen met z'n allen moeten wennen aan het feit dat energieproductie weer zichtbaar wordt in het landschap.

Overigens is dat eeuwenlang ook het geval geweest. Voor het olie- en gastijdperk waren windmolens in Nederland één van de belangrijkste energiebronnen. Werelderfgoed locaties zoals de Kinderdijk waar uit alle hoeken van de wereld mensen naar komen kijken is een goed voorbeeld hoe wij Nederlanders in het verleden slim en met trots met windenergie omgingen.

De windmolens met een tiphoogte van maximaal 210 meter hoog zoals op de locatie Elzenburg – De Geer gepland zijn, zijn van een andere schaal en daarom ook van een andere schoonheid. Het is de uitdaging om het landschap rondom de nieuwe windmolens dusdanig in te richten dat er nieuwe ruimtelijke kwaliteit ontstaat.



Illustratie 1.4: Landschapstypen in Nota landschapsbeleidsplan, Gemeente Oss, 2015

- uiterwaarden
- oeverwal
- komgebied
- rivierduin
- dekzandrand
- dekzandrug; stuifduinen- en boscomplex
- dekzandrug; kamp- en heideontginningen



1.3 Randvoorwaarden uit het Landschapsbeleid

De gemeente Oss heeft in 2015 de Nota Landschapsbeleid 2015 vastgesteld.

In deze nota is aangegeven wat de bestaande en gewenste kwaliteiten zijn van de verschillende in Oss voorkomende landschapstypen (zie illustratie 1.4). De op Oss grondgebied te onderscheiden landschapstypen uiterwaard, oeverwal, komgebied (met rivierduinen), dekzandrand en dekzandrug hebben alle vijf hun eigen karakteristiek en waarde. Het beleid gaat uit van het versterken van het contrast tussen de verschillende landschapstypen.

In de Nota Landschapsbeleid 2015 is voor de oeverwal (en de rivierduinen) aangegeven dat hier het kleinschalige en groene karakter versterkt kan worden, door het toevoegen van landschapselementen zoals (hakhout)bosjes, houtwallen, lanen en hoogstamboomgaarden.

Voor het komgebied is aangegeven dat de openheid van het gebied zeer waardevol is. Dit is niet alleen visueel-ruimtelijk (lange zichtlijnen) maar ook voor weidevogels van belang. Langs openbare wegen worden geen bomen aangeplant. Voor erven geldt dat erfbeplanting is toegestaan.

De dekzandrand (de overgang tussen de hoge zandgronden van de dekzandrug en de lage kleigronden van het komgebied) wordt gekenmerkt door een halfopen, kleinschalig karakter met kavelrand- en laanbeplanting.


Voor alle beplantingstypen geldt het gebruik van inheemse plantensoorten, passend op het landschapstype.



Illustratie 1.5: Landschap in 1910



Illustratie 1.6: Landschap in 1955



In illustratie 1.4 is te zien dat de geplande windmolens in het komgebied komen. De voorstellen in dit plan voor kwaliteitsverbetering van het landschap liggen in een veel groter studiegebied namelijk in de landschapstypen: oeverwal, komgebied en dekzandrand.

De voorstellen sluiten aan en vormen een uitwerking van het landschapsbeleid voor deze drie gebieden.

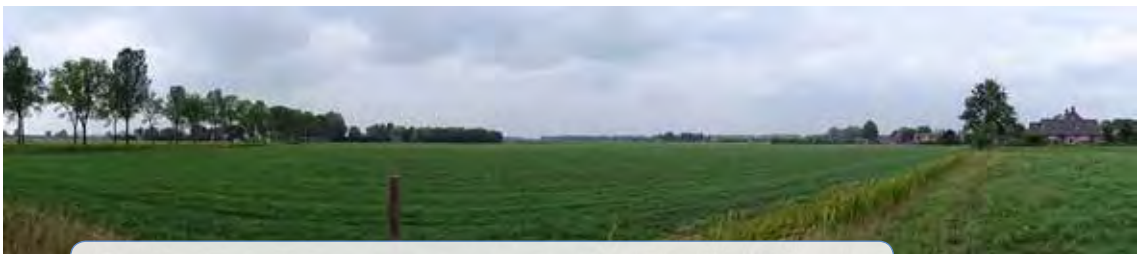
1.4 Financiële randvoorwaarden

De financiële middelen die beschikbaar komen voor de kwaliteitsverbetering, worden betaald door de ontwikkelende partijen. Conform de werkwijze bij windpark A16 vragen we van de ontwikkelaars een bijdrage van 10.000 euro per opgestelde megawatt bij oplevering van de windmolens.


Dit betekent dat we voor deze locatie in totaal ongeveer € 140.000 euro beschikbaar hebben voor landschapsversterkende maatregelen. Wij gaan hierbij uit van een investeringsbudget. De gemeente neemt het onderhoud vanaf realisatie in 2021/2022 mee bij de meerjarenbegroting.

1.5 Proces en communicatie

Bij de totstandkoming van dit plan is meerdere keren met de Klankbordgroep en het Team en Landschap overlegd. Bij de start van het proces waren de financiële randvoorwaarden voor de landschappelijke kwaliteitsverbetering nog niet geheel duidelijk. Ook wilde de gemeente een ruime keuze aan mogelijke maatregelen voorleggen aan de klankbordgroep. Er is daarom bij de start van het proces over de volle breedte onderzocht welke maatregelen voor kwaliteitsverbeteringen van het landschap mogelijk zijn. Deze maatregelen varieerden van investeren in natuurontwikkeling,



Illustratie 1.7: Verschillende panorama's in het plangebied



het verbeteren van het recreatief netwerk, het versterken van bestaande beplantingsstructuren en het investeren in het groenblauwe raamwerk van een toekomstig energiepark Elzenburg-De Geer (in de Hoed).

In de bijlagen zijn de onderzochte kansen weergegeven. Deze zijn aan de klankbordgroep gepresenteerd in een vijftal strategieën te weten: maximaal visueel effect, laanherstel, natuurontwikkeling, recreatienetwerk en energiepark.

De belangengroep omwonenden en de wijk- en dorpsraden in de klankbordgroep kozen vooral voor die maatregelen die een 'maximaal visueel effect' hebben voor de bewoners en gebruikers van landschap in en om de dorpen Berghem, Macharen en Haren.

De natuurorganisaties in de klankbordgroep wilden vooral maatregelen voor de natuur om het leefgebied voor weidevogels te versterken. Na overleg met de gemeente over de uitkomsten van de klankbordgroep zijn in dit document de maatregelen uit het pakket 'maximaal visueel effect' verder uitgewerkt, dus de maatregelen die omwonenden graag zien.

Via een ander spoor wordt gekeken naar mogelijke maatregelen voor weidevogels (de maatregelen die natuurorganisaties graag zien). De maatregelen voor weidevogels maken geen deel uit van deze rapportage.

De maatregelen uit het pakket 'maximaal visueel effect' zijn geraamd en leiden in samenhang met de financiële randvoorwaarden uiteindelijk tot de uitgewerkte voorstellen in deze rapportage.



Illustratie 1.8: Zicht op Haren



1.6 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden de maatregelen voor kwaliteitsverbetering van het landschap beschreven in relatie tot de voorgenomen plaatsing van de windmolens.

Om goed begrip te krijgen wat kwaliteitsverbetering inhoudt beginnen we in hoofdstuk 2 met een beknopte beschrijving van de historie en huidige kwaliteiten van het landschap.

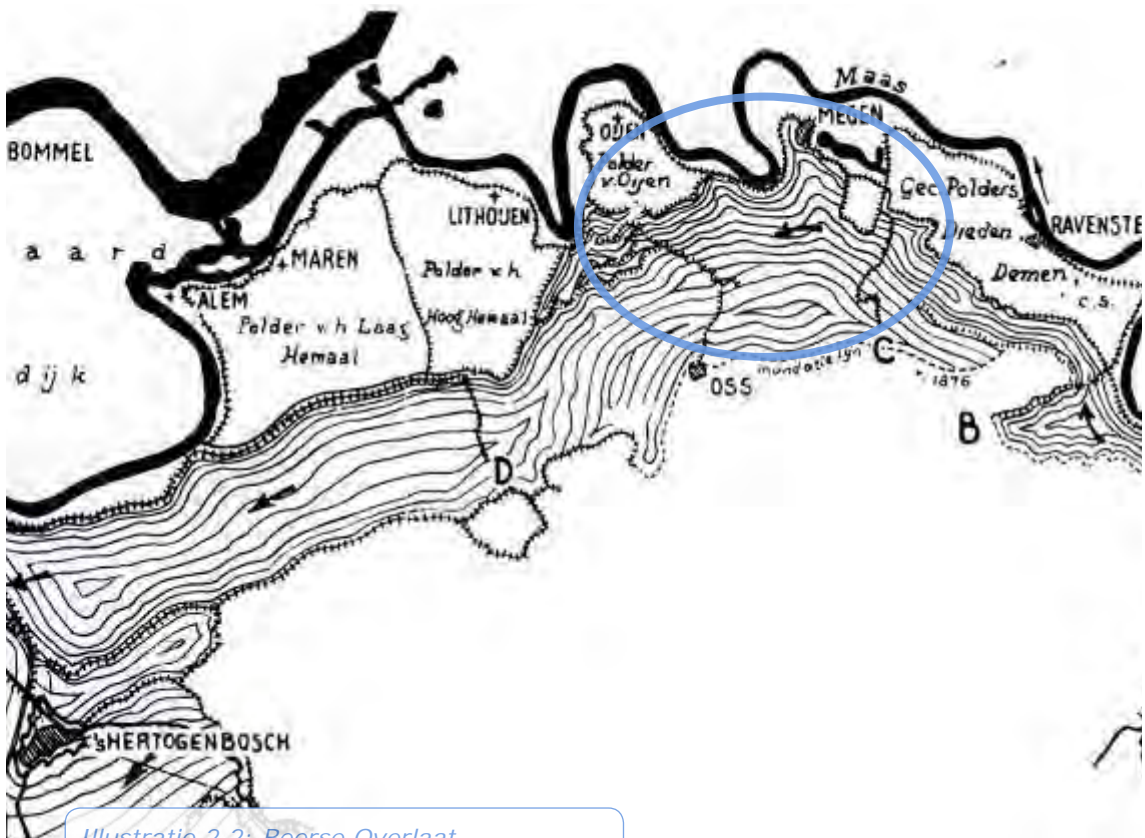
In hoofdstuk 3 wordt de visie op de opgave 'kwaliteitsverbetering maximaal visueel effect' weergegeven. Hoe realiseer je een visuele kwaliteitsverbetering in een open komlandschap met windmolens die 210 meter boven het bestaande landschap uittornen?

In hoofdstuk 4 worden de concrete ontwerpvoorstellen kwaliteitsverbetering landschap beschreven en de effecten gevisualiseerd.





Illustratie 2.1: Graafschap Megen ca. 1145 – 1794, uit Wikipedia



Illustratie 2.2: Beerse Overlaat

2 Kwaliteiten van het huidige landschap

2.1 Historie

In het studiegebied vinden we een mooie pallet aan verschillende landschapstypen die hun oorsprong vinden in de geomorfologische, waterhuishoudkundig een cultuurhistorische ontstaansgeschiedenis.

Hieronder volgt een korte beschrijving van enkele kenmerkende landschapselementen met cultuurhistorische waarde.

(illustratie 2.5)

Haren

Het dorp Haren komt in 1191 voor het eerst in geschriften voor. Het maakte vroeger samen met de dorpen Megen en Macharen een gemeente die weer voortgekomen is uit het vroegere graafschap Megen. Megen en Macharen zijn gelegen op de stroomrug van de Maas en Haren op rivierzandopduikingen.

Beerse Maas

De Beerse Maas/Beerse Overlaat is een inundatiegebied aan de noordzijde van Oss tussen Beers en Den Bosch dat eeuwenlang werd gebruikt om de dijken van de hoofdriever de Maas te ontlasten, zodat westelijker streken minder risico liepen. Bij Beers, tussen Linden en Cuijk en tussen Gassel en Linden waren twee lagere plekken in de oeverwallen. Bij hoog water stroomde het rivierwater over deze oeverwallen waardoor de komgronden onder water liepen. Het water kon bij de dorpen Haren en Macharen letterlijk aan de voeten staan. Pas in 1942 wordt de overlaat opgehoogd en kan de traverse niet meer overstromen. (illustratie 2.2)



Illustratie 2.3: Groenedijk



Groenedijk

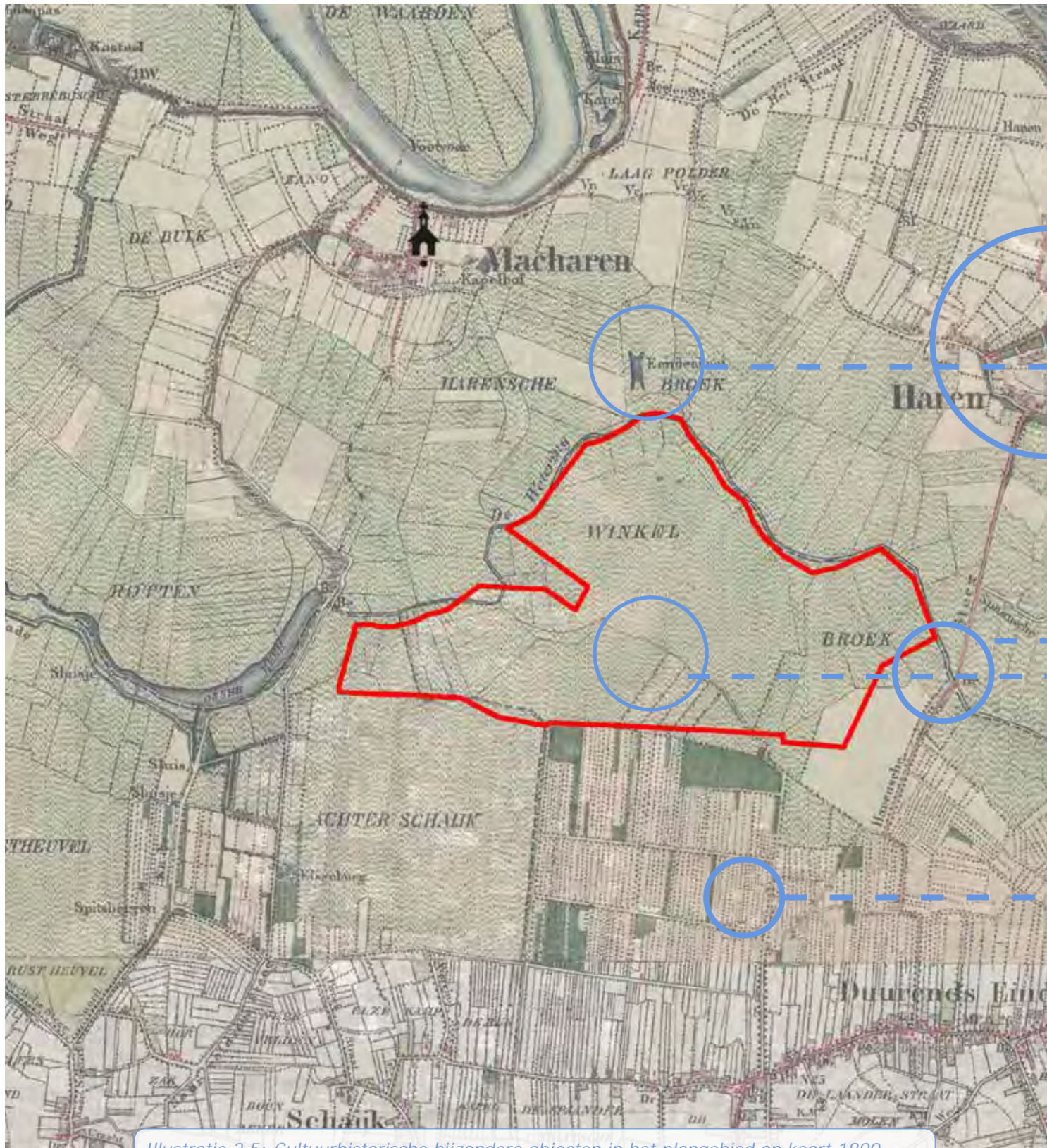
Dwars op de Beerse Maas, op de grens tussen het vroegere graafschap Megen en graafschap de Heeren van Ravenstein ligt de 'Groenedijk'. Deze zogenaamde dwarsdijk was vroeger van groot waterstaatkundig belang. Op dit moment ligt de Groenedijk als een mooi cultuurhistorisch relict en natuurlint in het landschap. Er loopt een wandelpad overheen en is eigendom van Natuurmonumenten.

Eendenkooi van Macharen

Een ander belangrijk cultuurhistorisch element in het plangebied is de eendenkooi van Macharen. Op de kaart van 1890 is de eendenkooi goed herkenbaar aan zijn specifieke vorm. De eendenkooi diende om voor de Heren gevogelte te vangen en te verkopen. De eendenkooi is een aantal jaren geleden gerestaureerd en is eigendom van Natuurmonumenten. Het terrein wordt beheerd als natuurgebied met cultuurhistorische waarde.



Illustratie 2.4: Eendenkooi



Illustratie 2.5: Cultuurhistorische bijzondere objecten in het plangebied op kaart 1890



→ *Harde overgang Haren - komgebied*

→ *Eendekooi*

→ *Knooppunt Groenedijk - Spaanse Steeg*

→ *Bebouwingscluster op kruispunt*

→ *Afwateringslijn in polder winkelbroek
(huidige plangebied)*

→ *Beplante slagen,
verkaveling met harde rand*



Illustratie 2.6: De Hertogswetering



Illustratie 2.7: De zandopduiking bij de Hertogswetering

Hertogswetering

De Hertogswetering is in het begin van de 14e eeuw, waarschijnlijk tussen 1300 en 1310, gegraven in een oude droge bedding van de Maas. De Hertogswetering is 32,5 km lang en loopt van de Raam bij Grave, vroeger naar het Hertogsgemaal en nu naar het Gemaal Gewande in de gemeente Oss op de grens met de gemeente 's-Hertogenbosch.

De Hertogswetering is ook goed zichtbaar op de kaart van 1890 en kent heden ten dage nog nagenoeg dezelfde loop. De Hertogswetering heeft aan weerszijden kaden en ligt verhoogd in het landschap. (illustratie 2.5)

Ook interessant op de kaart van 1890 is het gehucht in het hart van het studiegebied op de kruising van de Harenseweg en de Hertogswetering. Deze locatie is vanouds bewoond. Het was waarschijnlijk een pleisterplaats op de weg van Haren naar Berghem gelegen op een kleine zandopduiking in het hart van het gebied. Café d'n Dort was waarschijnlijk een hut, waar landarbeiders na werktijd verbleven. Het gehucht werd vroeger het Harensbroek genoemd.

Het huidige plangebied werd vroeger het Winkelbroek genoemd. Door het gebied liep een afwateringssloot die nu nog in het slotenpatroon van het plangebied zichtbaar is.

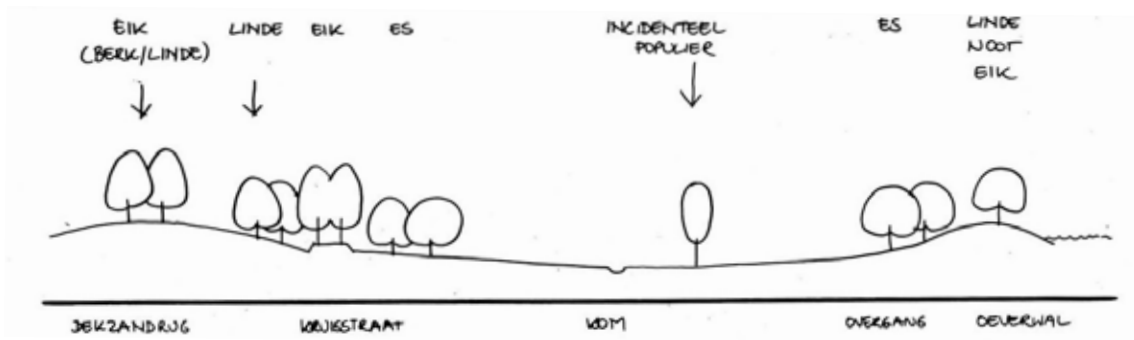
Pas vanaf de jaren '60 ontstaan er nieuwe structuren die het landschap gedeeltelijk veranderen; de realisatie van de Dorpenweg, de aanleg van het Burgermeester Delenkanaal en de aanleg van de Haven. Deze structuren doorsnijden de open komgronden en leggen nieuwe verbindingen. Enkele van deze structuren zijn in het verleden met bomen beplant. In het huidige beleidsplan geldt voor bomen in het komgebied een uitsterfbeleid.



Ruilverkaveling MAASKANT_WEST
LANDSCHAPSPLAN



Illustratie 2.8: Ruilverkaveling Maaskant-West Landschapsplan van Nico de Jonge



Illustratie 2.9: Analyse van sortimentstoepassing op oeverwal, kom, dekzandrug en de overgangen hiertussen uit studie Maaskantsepolder Grontmij 2008 - Mariëlle Kok



2.2 Ruimtelijke karakteristiek

Eeuwenlang was de geomorfologische ondergrond en hoogteligging bepalend voor de ruimtelijke verschijningsvorm van het landschap.

Oss, Berghem, Gement en Duureneind zijn gebouwd op de rand van het dekzand. Dit landschap heeft een halfopen en kleinschalig karakter. Langs de rand van Berghem markeert een regelmatige slagenverkaveling de overgang.

Macharen is gebouwd op de oeverwal, Haren op een rivierduin in het komgebied. Deze mooie dorpen zijn compact gebouwd rondom een hooggelegen kerk. De panoramafoto op pagina 12 geeft dit goed weer. Het komgebied bestaat uit een grootschalig en open agrarisch landschap.

Het contrast tussen de open komgronden met lange zichtlijnen enerzijds en de compacte groene dorpen en de beplante oeverwal en dekzandrug anderzijds is een van de kernkwaliteiten van het studiegebied.

Als we gedetailleerder kijken zien we dat er meer aan de horizon zichtbaar is. In de open kom zijn clusters van beplanting zichtbaar.

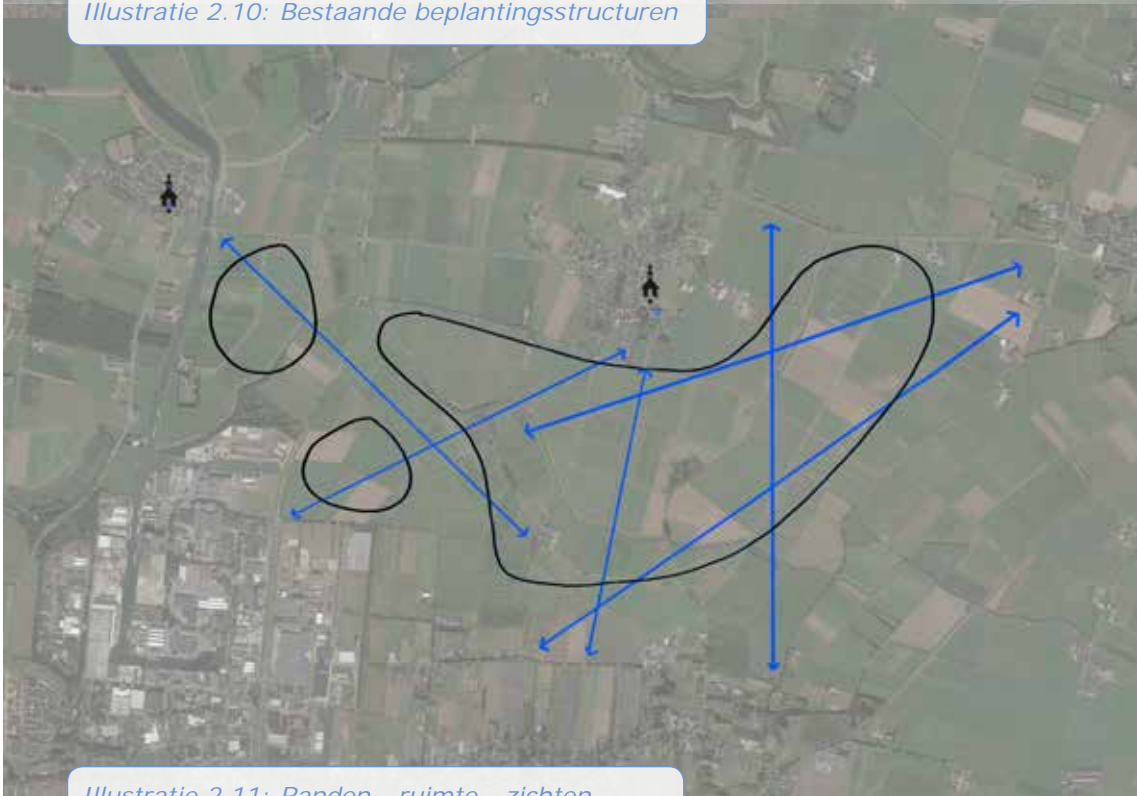
Sommige clusters zijn erfbeplantingen.

Andere opvallende clusters zijn de natuurgebieden zoals de Rietgors, de Machareense eendenkooi en het populierencluster bij de Groenedijk.

Ook zijn enkele wegen beplant met laanbomen. De bomen op de zandgronden en rivierduinen zijn voornamelijk eik of linde. De bomen in de polder voornamelijk essen of populieren.



Illustratie 2.10: Bestaande beplantingsstructuren



Illustratie 2.11: Randen - ruimte - zichten



Kenmerkend is de aanzet van lindebomen bij aankomst van de polderwegen op de zandgronden in de groene dorpen Berghem, Haren en Macharen. Deze aanzet is historisch gegroeid en nog steeds goed zichtbaar en beleefbaar. Ook het gehucht Harensbroek in het hart van de kom kent deze beplanting op de kruising van wegen.

Het komgebied tussen Haren, Berghem en Macharen is mede door de kleinere schaal en coulissenwerking van clusters beplanting, in combinatie met lange zichtlijnen, bijzonder en echt anders dan bijvoorbeeld de Lithse polder.



Illustratie 2.12: Ecologische verbindingszone De Hertogswetering



Illustratie 2.12: Natte natuur



2.3 Natuur en Water

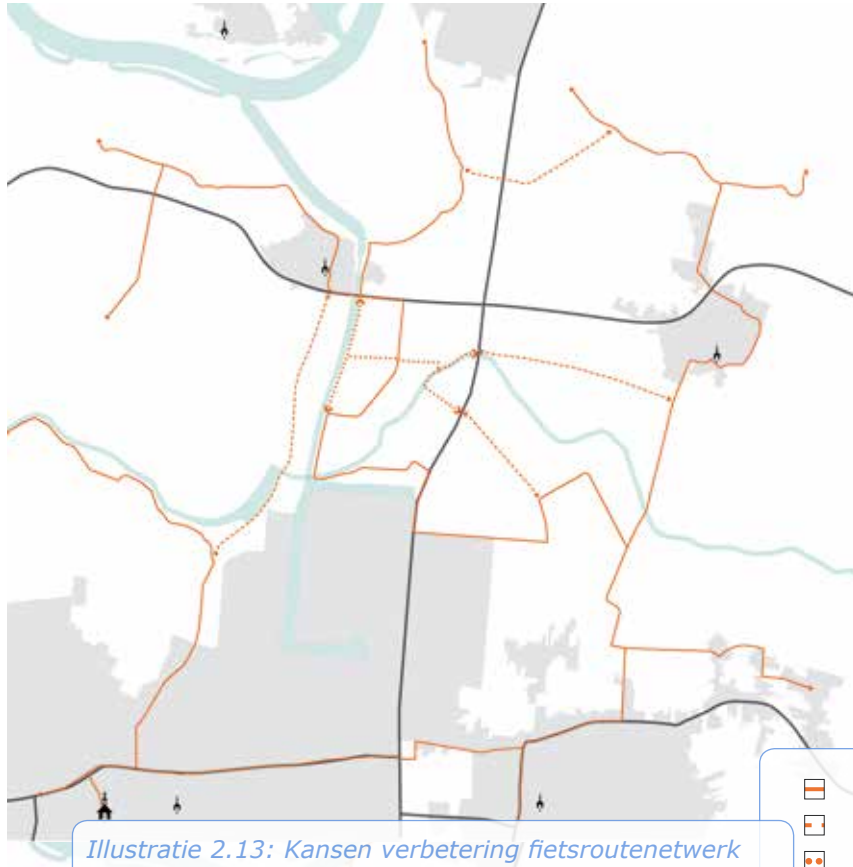
Het studiegebied kent een aantal waardevolle natuurgebieden.

De Hertogswetering is ingericht als een ecologische verbindingszone. Deze waterloop is onder andere leef- en foerageergebied van verschillende beschermde vleermuizen, vogels, beschermde amfibieën en kleine zoogdieren zoals de Bever, Bunzing, Hermelijn en Wezel. Ook in de Rietgors, de Eendenkooi en langs de Groenedijk zijn waardevolle en beschermde diersoorten aangetroffen.

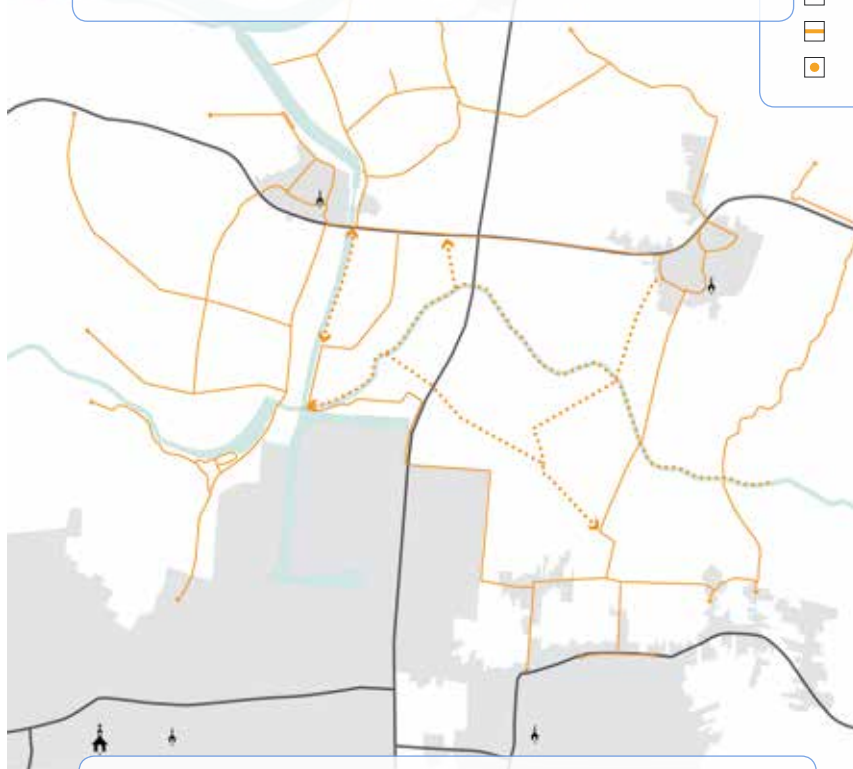
In het agrarisch gebied zijn weidevogels aangetroffen en rondom de bebouwing vogelsoorten zoals de huismus en de gierzwaluw.

Het is een kans om bij de tweede fase van het windmolenpark en de eventuele toekomstige ontwikkeling van een energiepark Elzenburg-De Geer (in de Hoed) aan kwaliteitsverbetering van het foerageer- en leefgebied van deze soorten te werken door verbindingen te leggen tussen de genoemde kernleefgebieden. Deze uitwerkingen zijn in de uitwerking van het pakket 'maximaal visueel effect' niet meegenomen. Als gevolg van de relatieve hoogteverschillen langs de randen van het studiegebied is er sprake van een bijzonder waterhuishoudkundige kans. Omdat het studiegebied voornamelijk agrarisch terrein is wordt er momenteel weinig gedaan met het uittredende schone kwelwater uit de dekzandrug en rivierduinen. Het is een kans om bij een eventuele tweede fase en de mogelijke ontwikkeling van een energiepark in de Hoed, de natuurontwikkeling te ondersteunen door een nieuwe waterlijn te introduceren die schoon kwelwater richting de Hoed en de Rietgors kan brengen.

Ook langs de randen van de dorpen Haren en Macharen liggen kansen om kwelwater gevoede natuurontwikkeling te realiseren. Maar deze maatregelen maken geen onderdeel uit van het uitgewerkte pakket 'maximaal visueel effect'.



Illustratie 2.13: Kansen verbetering fietsroutenetwerk



Illustratie 2.14: Kansen verbetering wandelroutenetwerk

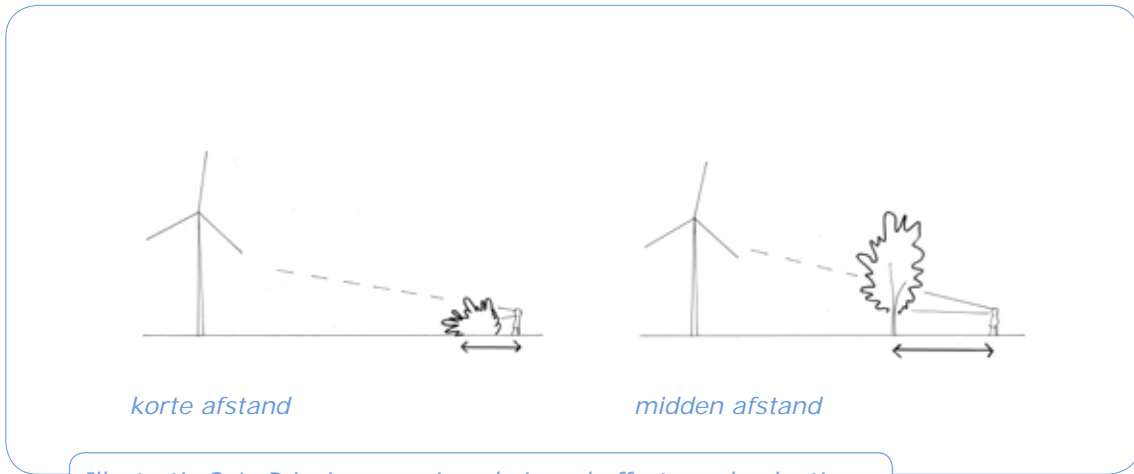


2.4 Recreatieve routes

Tussen Oss, Berghem, Haren en Macharen zijn weinig recreatieve routes.

Dit heeft deels een historische achtergrond namelijk natte komgronden en de Hertogswetering steek je niet zo makkelijk over, maar ook de aanwezigheid van het kanaal, het industrieterrein en de Megensebaan zijn voor fietsers en voetgangers een barrière.

Met de nieuwe ontwikkeling van de windmolens bestaan er kansen om dit te verbeteren. Tijdens de analysefase is een aantal kansen benoemd. In deze fase is er niet voor gekozen om deze aspecten nader uit te werken.



Illustratie 3.1: Principes maximaal visueel effect van beplanting

Voorgrond :
Volgroeende erfbeplanting

Midden en achtergrond:
Lengte en Hoogtemaat van Houtwal geeft
perspectief en diepte aan het landschap



Illustratie 3.2: Compositie van een rustig landschap; view 8 Ossestraat 3, Macharen

3 Visie

In deze studie is de vraag gesteld om inrichtingsvoorstellen te doen die een 'maximaal visueel effect' hebben voor de omwonenden van het windmolenpark. Maar wat betekent dat "maximaal visueel effect"?

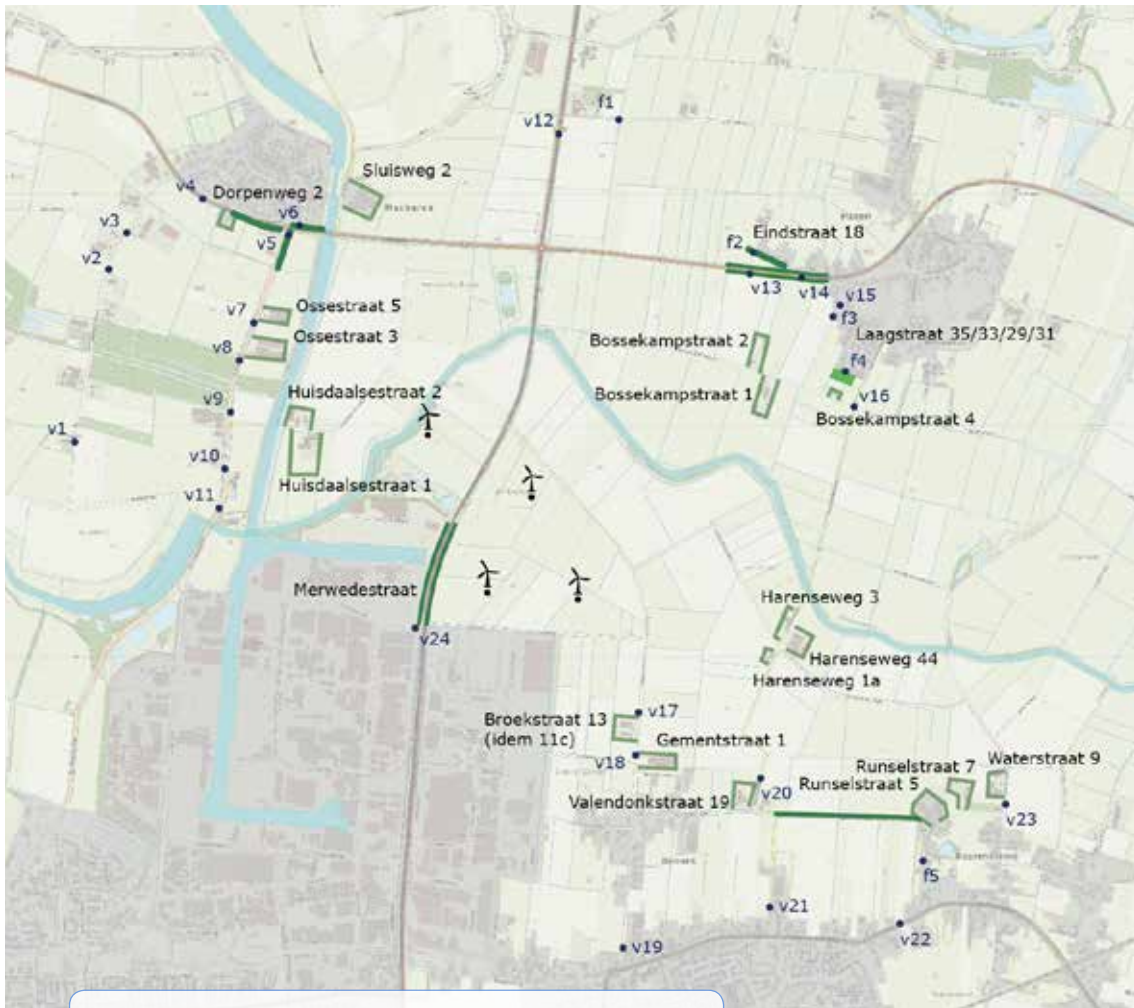
Windmolens met een maximale tiphoogte van 210 meter hebben een grote impact op de omgeving. Visueel zijn ze van zeer ver te zien, zeker in open landschappen.

Het is de ambitie om van het nieuwe landschap tussen Oss, Berghem, Haren en Macharen een rustig evenwichtig en "leesbaar" landschap te maken waar de nieuwe windmolens een evenwichtige compositie met het bestaande landschap aangaan. Over het algemeen betekent dit het tegengaan van verrommeling en een gefragmenteerd beeld aan de horizon. De zoektocht is het creëren van een visueel 'rustig' landschap.

Een 'visueel rustig' landschap met windmolens zal bewust en onbewust eerder geaccepteerd worden dan een gefragmenteerd en onrustig landschap. Afstand tot de windmolens en maat en schaal van beplantingen op de voorgrond zijn daarin belangrijke ingrediënten (zie illustratie 3.2: compositie van een rustig landschap).

De windmolens zijn vanuit de dorpen goed zichtbaar. Om het beeld van het windmolenpark vanuit de dorpen enigszins te verzachten wordt in dit plan voorgesteld om in de nabijheid van de dorpen, op strategische plaatsen beplanting toe te voegen. Deze beplanting filtert het zicht vanaf de kernen en omliggende wegen op de windmolens. In het rapport Energie en Ruimte 'Kansen voor opwekking duurzame energie in Oss' worden dit 'kamerschermen' genoemd.

Voor deze studie zijn montages gemaakt van het windmolenpark in het bestaande landschap. In de visiekaart illustratie 3.3 zijn de locaties van de views en de beoogde maatregelen weergegeven.



Illustratie 3.3: Visiekaart met locaties van views



Illustratie 3.4: Rustige beleving van het landschap; view f4 Laagstraat 35, Haren



Een visuele verzachting middels beplanting heeft pas effect als de beplanting dicht bij de persoon staat. Struweelbeplanting en bomen op korte afstand blokkeren het zicht op windmolens geheel, boombeplanting op middelgrote afstand zal de blik op de windmolens filteren en verzachten (zoals afgebeeld in de illustratie 3.1 en 3.2).

Door met voorgrond-, midden-en achtergrondbeplanting te werken in een landschap ontstaat er diepte en daarmee lijkt het alsof objecten op de achtergrond verder weg staan.

In dit specifieke landschap is gekozen voor het versterken van de beplanting rondom de groene dorpen en de stad enerzijds en het versterken van stevige clusters beplanting rondom agrarische erven in de komgebieden anderzijds.

De te nemen maatregelen voor de kwaliteitsverbetering van het landschap zetten we dus 'dicht bij huis' in.

Er zijn twee type maatregelen "Maximaal visueel effect":

- *De eerste maatregel is het versterken van de groene dorpsranden van Berghem, Haren, Macharen, het gehucht Harensbroek en de rand van Oss door middel van inzet van beplanting op gemeentegrond.*
- *De tweede maatregel is het verbeteren van de particuliere erfbeplanting van erven direct in de visuele invloedssfeer van de windmolens.*



Illustratie 3.5: view f1 Luistenstraat, Haren



Illustratie 3.6: view 15 laagstraat Haren



Illustratie 3.7: view 16 Berghemseweg, Haren



Illustratie 3.8: view 1 Hoogoordstraat, Macharen



Illustratie 3.9: view v4 Dorpenweg, Macharen



Illustratie 3.10: view v23 Waterstraat, Berghem



Illustratie 3.11: view v17 Broekstraat, Berghem



Illustratie 3.12: view 21 Hareneweg, Berghem



Illustratie 4.1: Groene dorpsrand in het gebied

4 Ontwerpvoorstellen kwaliteitsverbetering landschap

4.1 Groene dorpsranden

De eerste set aan maatregelen ter bevordering van visuele rust rondom het windmolenlandschap is het op strategische plaatsen aanplanten van bomen langs de dorpsranden van Berghem, Haren en Macharen. Deze aanplant vindt plaats op gemeentegrond.

Het gaat hierbij om het herstellen van laanbeplanting rondom de dorpen en het planten van strategische solitaire bomen en heesters. Aan de rand van de kern worden soorten toegepast die op de oeverwal passen zoals linde, iep of eik.

Alle voorstellen zijn vanuit het realiseren van 'maximaal visueel effect' gekozen binnen de gestelde randvoorwaarden van financiën en beleid.

De principes van de ontwerpvoorstellen worden in de volgende paragrafen toegelicht en het visuele effect wordt middels een impressie en schets gevisualiseerd. Ook is het uitgewerkte inrichtingsplan toegevoegd, op basis waarvan de financiële ramingen gemaakt zijn.



Illustratie 4.2: Visie op de groene dorpsrand van Haren

4.1.1 Groene dorpsrand van Haren

De maatregelen rondom de kern Haren concentreren zich op een tweetal locaties; langs de Eindstraat en langs Den Heymit. Op beide locaties hebben woningen een relatief vrij uitzicht op de windmolenlocatie.

Langs de zuidrand van Haren hebben de woningen langs den Heymit goed zicht op de windmolens. De bewoners van de boerderijen en de hoekwoning langs de Bossekampstraat zijn allen benaderd voor deelname aan het erfbeplantingsproject. Er waren geen mogelijkheden of er was geen interesse bij deze partijen.

Voor Den Heymit ligt een trapveldje en een braakliggend grasveldje. Op dit veldje worden soms evenementen gehouden. Wij stellen voor om op de randen van het veldje, strategisch geplaatst in de zichtlijnen van de windmolens een viertal solitaire bomen te plaatsen zoals (knot)wilg en (veld)esdoorn. (illustratie 4.3, 4.4)

De voorgestelde maatregelen voor de locatie Eindstraat zijn bedoeld om de aanwezige "kamerschermen" in de vorm van bestaande bomenrijen aan te vullen daar waar gaten zijn gevallen. Er worden vijf bomen toegevoegd in de bomenrij langs de Eindstraat.

Op de Dorpenweg ter hoogte van de Eindstraat is sprake van veel uitval van de bestaande essen. Ten behoeve van dit project worden de gaten in de beplanting langs de Dorpenweg ter hoogte van de Eindstraat als zijnde toegangsweg tot het dorp aangevuld. Het gaat hierbij om 13 bomen.

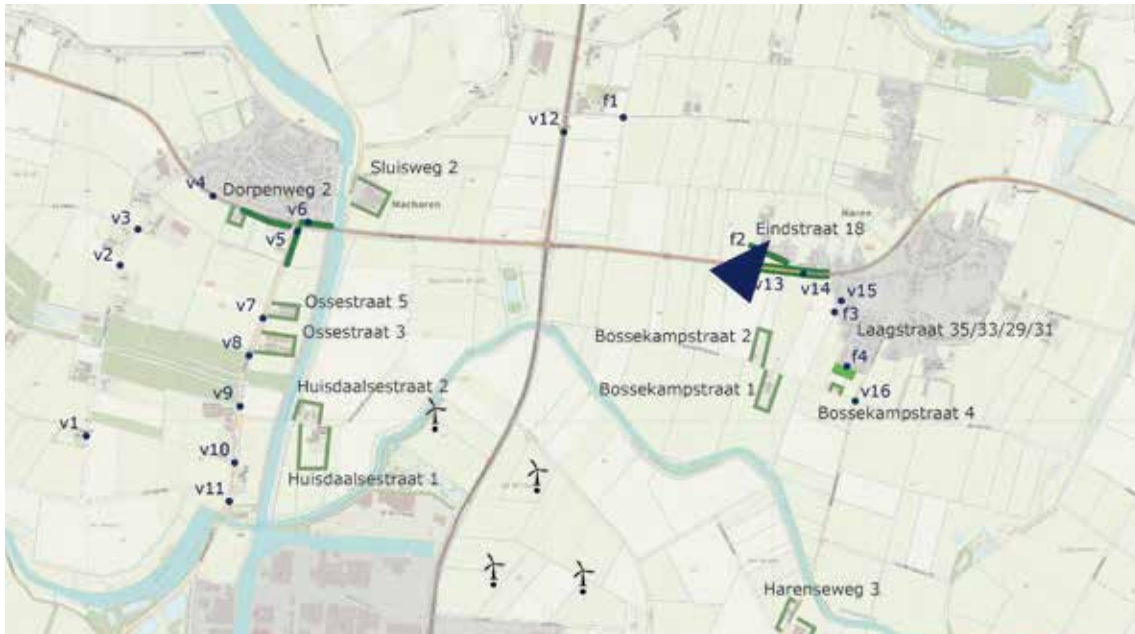
De soortkeuze van de bomen wordt nog bepaald. De hele Dorpenweg is momenteel es. De bomen doen het slecht. Over het algemeen wordt aan de rand van de kernen soorten toegepast die op de oeverwal passen zoals linde, iep of eik. (illustratie 4.5, 4.6)



Illustratie 4.3: Fotomontage f4 Den Heymit, Haren



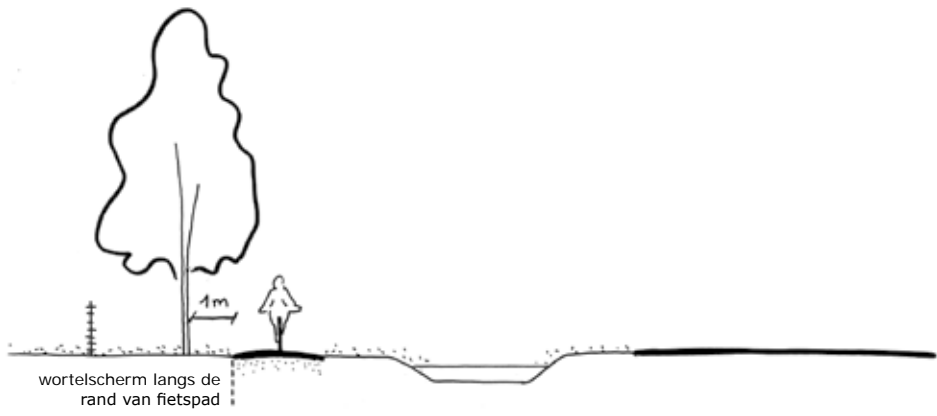
Illustratie 4.4: Voorstel van 4 nieuwe solitaire bomen langs de rand



Illustratie 4.5: Fotomontage f2 Eindstraat, Haren



Illustratie 4.7: Visie op de groene dorpsrand van Macharen



Illustratie 4.8: Voorstel beplanting langs fietspad Ossestraat, Macharen

4.1.2 Groene dorpsrand van Macharen

Het zicht op het windmolenpark vanuit het dorp Macharen concentreert zich vooral vanuit het kruispunt Dorpenweg-Ossestraat.

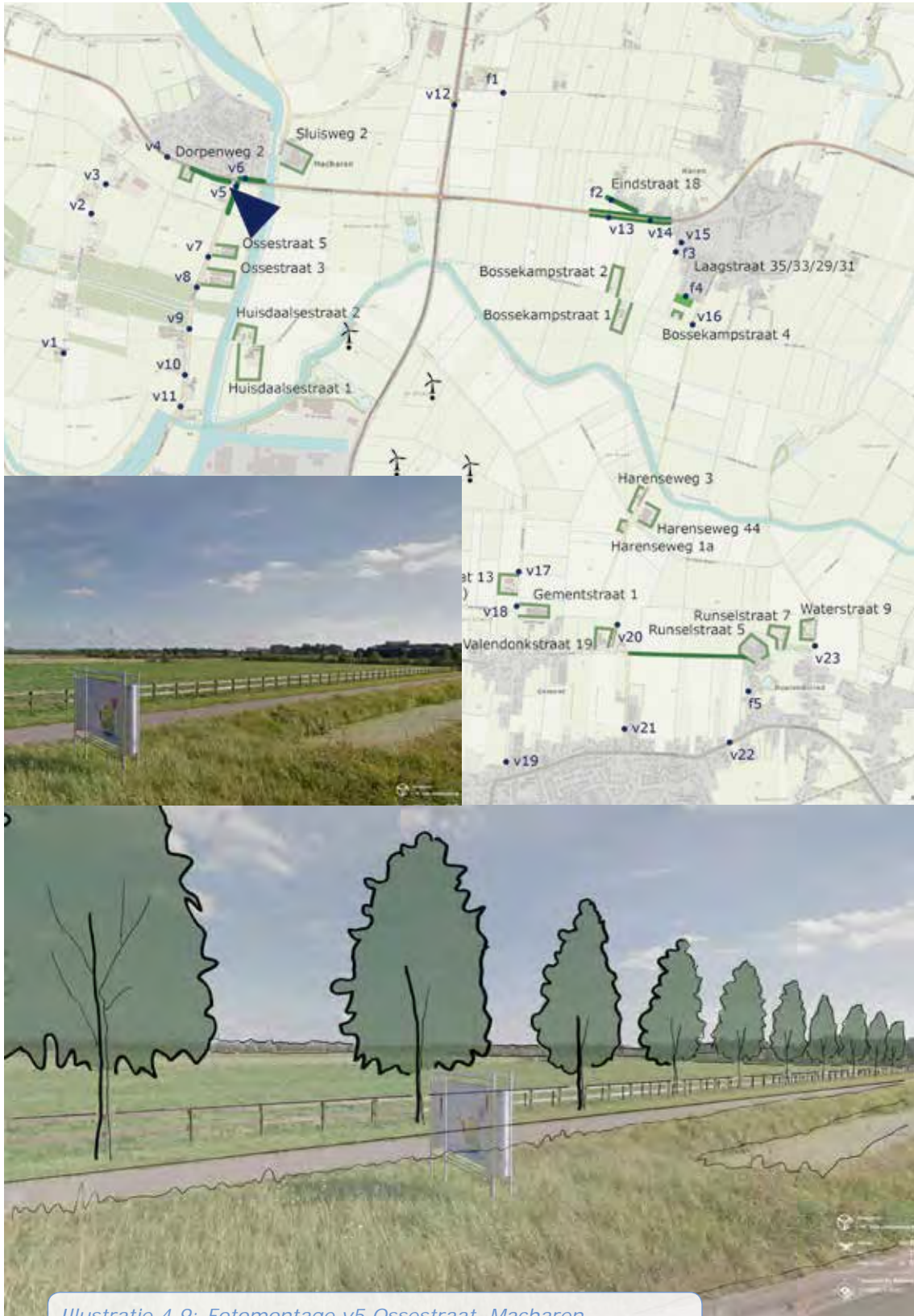
De beplantingsvoorstellen gaan uit van het versterken van de toegangswegen naar het dorp. Langs de Dorpenweg vanaf de rotonde tot aan de kanaalbrug staat nu aan de noordzijde een aantal lindebomen. Naast het toevoegen van een lindeboom bij de toegang naar het dorp wordt de rij versterkt door het westelijk deel aan te vullen met vijf lindebomen.

Het inrichtingsplan stelt voor om ook aan de zuidzijde tussen de rotonde en de kanaalbrug een rij van 9 bomen te planten op circa 1 meter van de insteek van de slootrand. Hierdoor ontstaat er een mooie evenwichtige laan als toegangspoort van Macharen

Langs de Ossestraat, vanaf de insteek van de hoofdontwateringssloot wordt, als inleiding van het dorpshart, net als langs de Dorpenweg, een enkele rij van 12 bomen geplant tussen het fietspad en de aangrenzende kavel. Omdat de bomenrij dicht op het fietspad komt te staan (1 a 1.5 m), plaatsen we een wortelscherm tussen het fietspad en de nieuwe bomen.

Op de illustraties 4.9 en 4.11 is te zien wat de effecten van deze ingrepen zijn op het visuele beeld op de windmolens.

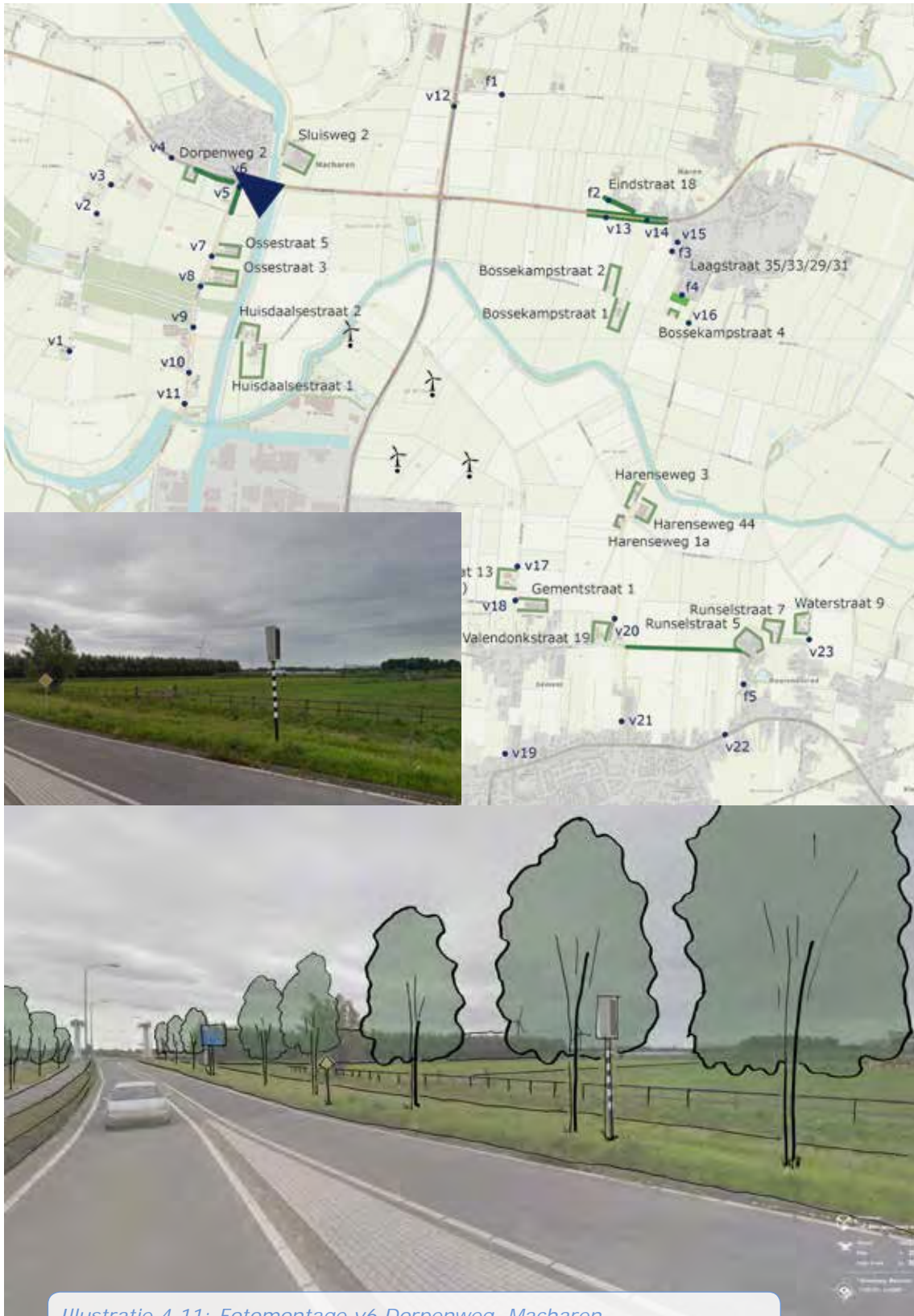
Daar waar de Dorpenweg langs het dorpskern Macharen loopt worden 5 gaten in de laanbeplanting aangevuld met bomen die op de oeverwal passen zoals linde, iep of eik. In illustratie 4.10 is te zien wat dat voor effecten heeft.



Illustratie 4.9: Fotomontage v5 Ossestraat, Macharen



Illustratie 4.10: Fotomontage v4 Dorpenweg, Macharen





Illustratie 4.12: Uitwerking in inrichtingsplan



Illustratie 4.13: Visie op de groene dorpsrand van Berghem



Illustratie 4.14: Diverse beplantingen langs de Hemelrijkstraat, Berghem



4.1.3 Groene dorpsrand van Berghem

Anders dan Haren en Macharen is het dorp Berghem een langgerekt dorp op de rand van de dekzandrug. De afstand tot de windmolens is vanaf de Burgemeester van Erpstraat relatief groot (ongeveer 2 km).

De visuele impact van windmolens wordt vooral bepaald door de beplanting op randen van de dekzandrug en het open komgebied, de Valendonkstraat, de Hemelrijkstraat en de Runselstraat. Hier is het waardevol om de 'kamerschermen' van beplanting te versterken.

In het kader van het groene randen project op gemeentegrounden wordt voorgesteld om de magere en zeer diverse beplanting van de Hemelrijkstraat op te waarderen tot een volwassen laan. Dit zal op termijn een rustigere horizon opleveren waarachter, op grote afstand, de windmolens zichtbaar zullen zijn.

De huidige beplanting in de Hemelrijkstraat bestaat uit een mix van knotwilgen, eiken, essen en berken. Het voorstel is om alle gaten met eiken te beplanten. Als toekomststrategie worden op termijn alle dode bomen vervangen door eiken. (illustratie 4.13, 4.14, 4.15)

De Valendonkstraat is het voorbeeld van wat een volwassen eikenrij kan doen in het beeld. (illustratie 4.17)



Illustratie 4.15: Fotomontage f5 Ronselstraat, Berghem



Illustratie 4.16: Fotomontage v20 Burgemeester van Erpstraat, Berghem



Illustratie 4.17: Referentie bestaande eikenrij Valendonkstraat



Illustratie 4.19: Aanvullen met lindenbomen bij Café-d'n-Dort

4.1.4 Groene rand gehucht van Harensbroek

In het hart van het studiegebied, midden in de open polder ligt op de kruising van de Hareneweg, de Tesseldonkstraat en Tussenrijtstraat een klein gehucht dat in de volksmond het Harensbroek, wordt genoemd.

Deze kleine cluster van woningen ligt op een klein rivierduintje.

In het cluster is een laanstructuur van lindebomen aanwezig. Net als bij de aanloop van de polderwegen naar Haren en Macharen worden de wegen vlak voor binnenkomst begeleid door bomen. Het inrichtingsvoorstel versterkt het kruispunt met een zestal lindebomen bij de aanzet van de Tussenrijtstraat waardoor het zicht op de windmolens vanuit het hart van het gehucht gefilterd wordt.

(illustratie 4.19 ,



Illustratie 4.20: Uitwerking in inrichtingsplan



Illustratie 4.21: View 24 Megensebaan, Oss

4.1.5 Groene rand Oss -beplanting Megensebaan

Langs de Megense Baan, tussen de Merwedestraat en de Nieuwe Waterweg, gaan we de bestaande boomstructuur aanvullen. Het gaat hierbij over een lengte van ca 400 meter, waar ruimte is voor een 50tal extra bomen.

Dit deel van de Megense Baan ligt op de overgang tussen de dekzandrand en het komgebied. Er is een geleidelijke grens tussen beide gebieden. Op de dekzandrand is toevoeging van beplanting wenselijk. In het komgebied ligt dat genuanceerder. Hier is het uitgangspunt: de openheid van het gebied versterken. Hier ligt aanplant van bomen niet voor de hand. In dit geval kiezen we hier bewust wel voor:

- *Het plaatsen van een bomenrij op deze locatie zal het zicht op de windmolens, met name als je vanuit zuidelijke richting komt, filteren en verzachten. (illustratie 4.22)*
- *Aan de zuidzijde kunnen ca 30 bomen op de dekzandrand geplaatst worden, 20 bomen in de kom. Verderop naar het noorden staan bomen langs de Megense Baan ; het is fraai om hier een aaneengesloten geheel van te maken en de bestaande structuur door te zetten.*
- *Dit deel van de Megense Baan markeert de rand van het industriegebied Elzenburg de Geer. De plaatsing van bomen langs die rand vormt een mooie afscheiding van het industrieterrein. Het zicht op het industrieterrein vanuit het noordwesten wordt hiermee gefilterd.*



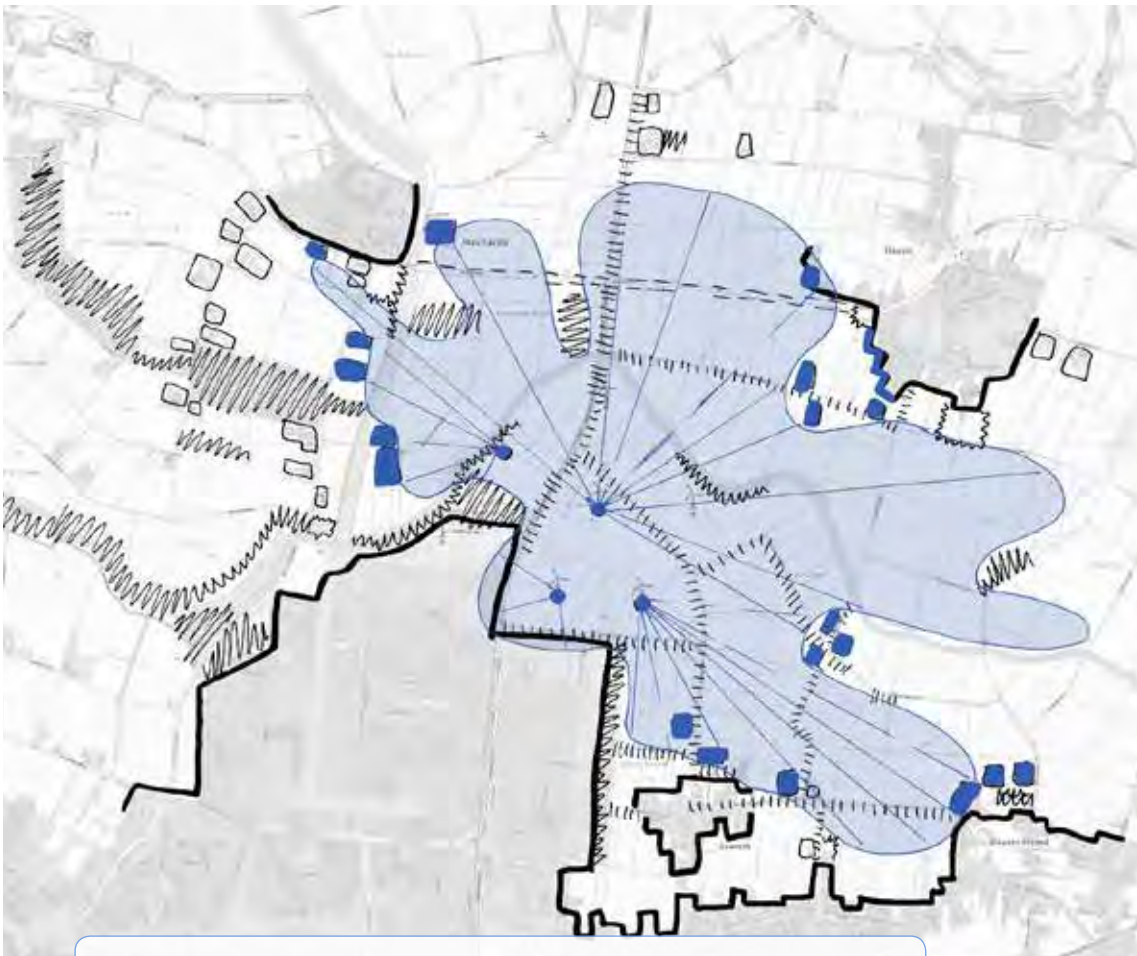
Illustratie 4.22: Fotomontage v24 Megensebaan Megensebaan



Illustratie 4.23: Inrichtingsplan laanbeplanting Megensebaan



Illustratie 4.24: Karakteristiek erf met volgroeide erfbeplanting



Illustratie 4.25 Zichtlijnen en de invloedssfeer van de windmolens



4.2 Erfbeplanting

De tweede set aan maatregelen ter bevordering van visuele rust rondom het windmolenlandschap is het verbeteren van de particuliere erfbeplanting direct in de visuele invloedssfeer van de windmolens. De gemeente stelt expertise, financiële middelen en uitvoeringsbegeleiding beschikbaar voor het realiseren van erfbeplanting op particuliere erven in de directe invloedssfeer van de windmolens.

Het doel hiervoor is tweeledig. Enerzijds helpt de erfbeplanting de bewoners van het erf in de directe nabijheid van de windmolenlocatie in het filteren van het beeld op de windmolenlocatie. Anderzijds doet, met name in en aan de randen van een open komgebied, erfbeplanting veel aan een 'rustige' visuele beleving van het windmolenlandschap.

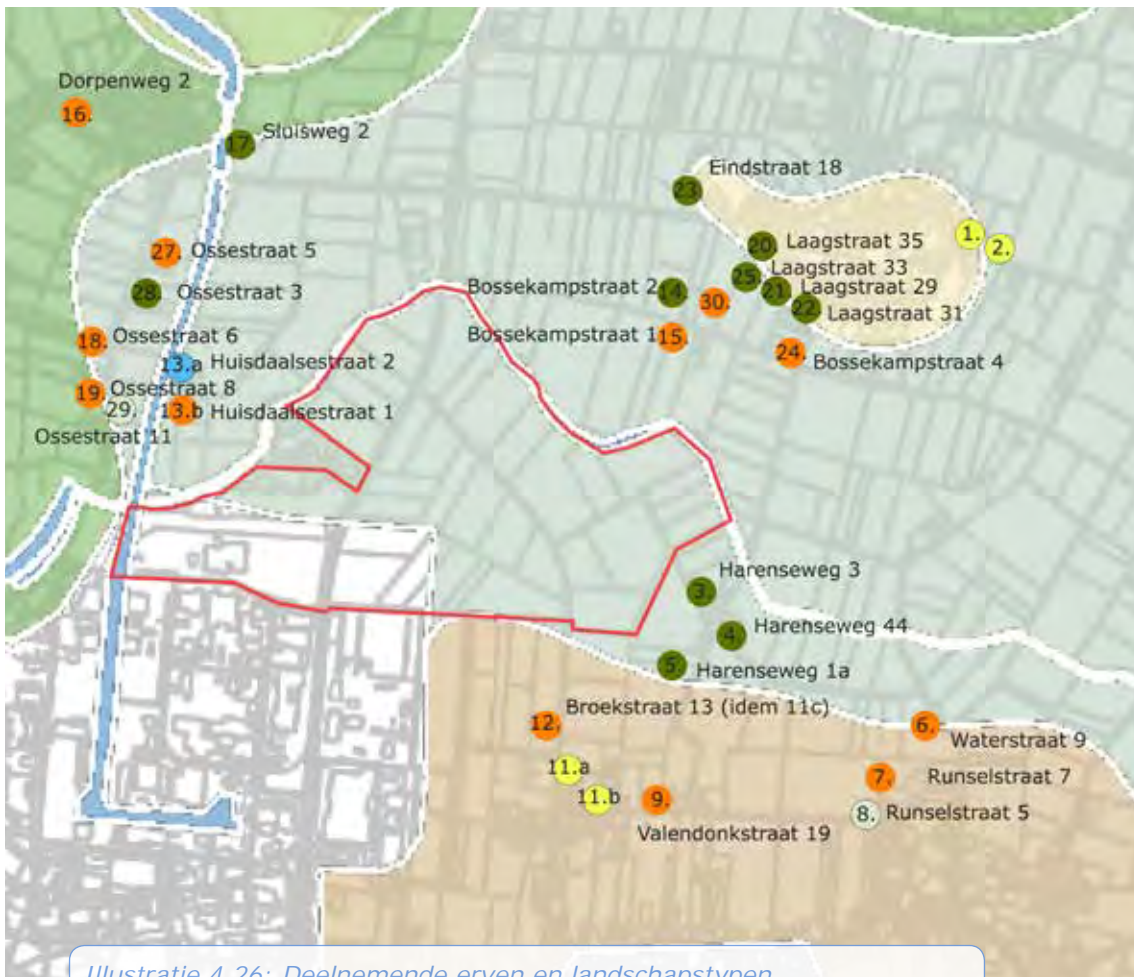
4.2.1 Selectie van de erven

Op basis van een visueel-ruimtelijke analyse is er een selectie gemaakt van erven die in aanmerking komen voor het verbeteren van de erfbeplanting.

De selectiecriteria zijn:

- 1. Een directe onverstoorde zichtlijn van woonhuis naar windmolen*
- 2. Oriëntatie woonhuis op windmolens*
- 3. Visueel effect van erfbeplanting vanuit de omgeving in relatie tot het windmolenpark.*


In illustratie 4.25 zijn de zichtlijnen en de invloedssfeer van de windmolens getekend.



Illustratie 4.26: Deelnemende erven en landschapstypen

- Interesse en mogelijkheden
- Interesse maar geen mogelijkheden
- Geen interesse
- Ambtelijk afgewezen voor deelname
- Komt reeds erfbeplanting

- uiterwaarden
- oeverwal
- komgebied
- rivierduin
- dekzandrand
- dekzandrug;
stuifduinen- en
boscomplex
- dekzandrug;
kamp- en heideont-
ginningen



De erven die op basis van deze criteria in aanmerking komen zijn benaderd door een expert (Vink Tuin en Landschap) voor interesse aan deelname. Op illustratie 4.26 is te zien welke erfeigenaren enthousiast waren. Hoewel in eerste instantie vele eigenaren enthousiast waren zijn er, om verschillende redenen, veel afgefallen gedurende het proces. Er is helaas nog maar één erf over.

4.2.2 Principes erfbeplanting

Deelnemen aan dit 'erfplantingsproject' is kosteloos. De financiering wordt verzorgd door de gemeente en de grondeigenaar stelt de locatie (erf) beschikbaar. De gemeente levert de beplanting en geeft hulp bij het planten en het onderhoud van de beplanting. Om de afspraken samen te vatten is er een contract opgesteld waarin zich de 'spelregels' bevinden voor deelname aan het project. Ondertekening betekent dat de grondeigenaar akkoord gaat met de spelregels en dat de beschikbaar gestelde materialen voor minimaal 10 jaar van toegevoegde waarde zullen zijn in het buitengebied van de gemeente Oss.

De belangrijkste spelregel voor erfbeplanting, geredeneerd vanuit het gewenste ruimtelijk visueel effect, is dat de beplantingssoorten de verscheidenheid aan landschapstypen ondersteunen.

In de Nota Landschap 2015 staat in de bijlage een tabel met inheemse beplantingssoorten die bij het desbetreffende landschapstype horen (zie bijlage D: tabel inheemse beplantingssoorten per landschapstype).

Wij adviseren specifiek vanuit dit project met als doel het creëren van 'maximaal visueel effect' om bij de erfbeplanting in het komgebied te kiezen voor de robuuste, snelgroeiende hoge bomen als populier en grauwe abeel. Deze bomen zullen op relatief korte termijn van een afstand goed zichtbaar zijn aan de horizon.



Illustratie 4.27: Ruimtelijke impact populierenschermen en blokken





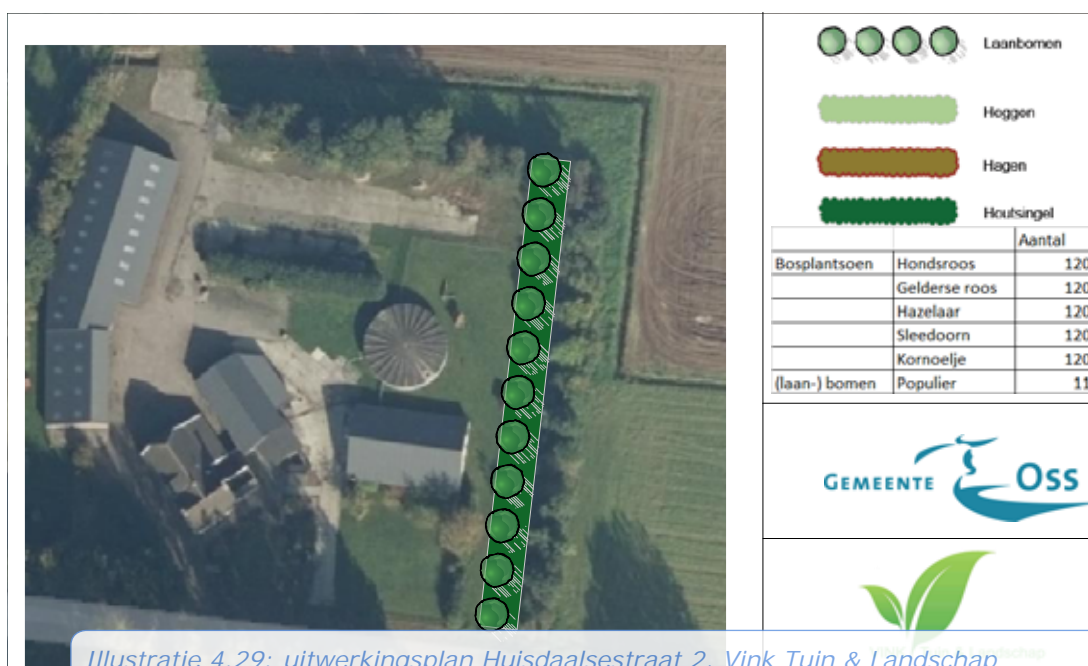
Illustratie 4.28: Fotomontage v9, visuele impact erfbeplanting, kijkend vanaf Ossestraat richting Huisendaalsestraat 2



Struweelbeplanting is vooral van waarde vanuit de visuele beleving van de bewoners van het erf. Het kan het zicht op het windmolenpark vanuit de woning geheel blokkeren indien gewenst.

4.2.3 Voorbeelden van visuele impact erfbeplanting

Er is één eigenaar overgebleven die beplanting op zijn erf wilt toepassen. De voorbeelduitwerking hiervan is hieronder weergegeven. Het plan wordt samen met de eigenaar verder uitgewerkt. Hiernaast is in een fotomontage zichtbaar gemaakt wat het ruimtelijk visueel effect is van de erfbeplanting op het windmolenlandschap. In de inzet is de opnamelocatie en de kijkrichting weergegeven. (illustratie 4.28, 4.29, 4.30)



Illustratie 4.29: uitwerkingsplan Huisdaalsestraat 2, Vink Tuin & Landschap



Illustratie 4.30: Fotomontage visuele impact erfbeplanting, kijkend vanaf Ossestraat richting Huisendaalsestraat

Bronnen

Energie en Ruimte

'Kansen voor opwekking duurzame energie in Oss'

Bosch en Slabbers, april 2017

MER Windmolenpark

Elzenburg – De Geer te Oss

Anteagroep, 9 maart 2018

Nota Landschapsbeleid 2015

Gemeente Oss (vastgesteld 17 september 2015)



Colofon

Opgesteld door:

Kruit|Kok Landschapsarchitecten

in samenwerking met de Gemeente Oss en Vink Tuin en Landschap

Opdrachtgever:

Gemeente Oss

Rapportnummer:

L1806- R0012c

Datum: 29-03-2019

Aan deze rapportage hebben meegewerkt:

*Esther Kruit, Mariëlle Kok, Anastasia Demidova, Marianne Bekkers
(Kruit|Kok Landschapsarchitecten)*

*Marieke Rekswinkel, Otto Snellen, Yvonne de Graaf, Albert Beukhof
(Gemeente Oss)*

Geert Vink (Vink Tuin en landschap)

Illustraties, foto's en schetsen:

Kruit|Kok Landschapsarchitecten.

Montages windmolens in bestaand landschap:

Windplanner in opdracht van Gemeente Oss

Bij deze rapportage behoren de volgende bijlagen:

*A. Achtergronden onderzoek naar strategieën kwaliteitsverbetering
landschap*

B. Plantekeningen erfbeplantingsonderzoek

C. Plantekeningen inrichting groene dorpsranden

D. Lijst inheemse beplantingssoorten per landschapstype

E. Raming aanleg en onderhoud





Kruit|Kok Landschapsarchitecten

Eindhoven
Strijp-S SWA 4.013
Torenallee 45, 5617 BA Eindhoven
040-2516114

Oss,
Raadhuislaan 2a 5341GM Oss
0412-624468

www.kruitkok.nl

© Kruit|Kok Landschapsarchitecten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Kruit|Kok Landschapsarchitecten.

Kruit|Kok heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

KruitKok heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Kruit|Kok Landschapsarchitecten.



KRUIT KOK
LANDSCHAPSARCHITECTEN

Bijlage A t/m E

behorende bij



**“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’**

Bijlage A

Achtergronden onderzoek strategieën kwaliteitsverbetering landschap



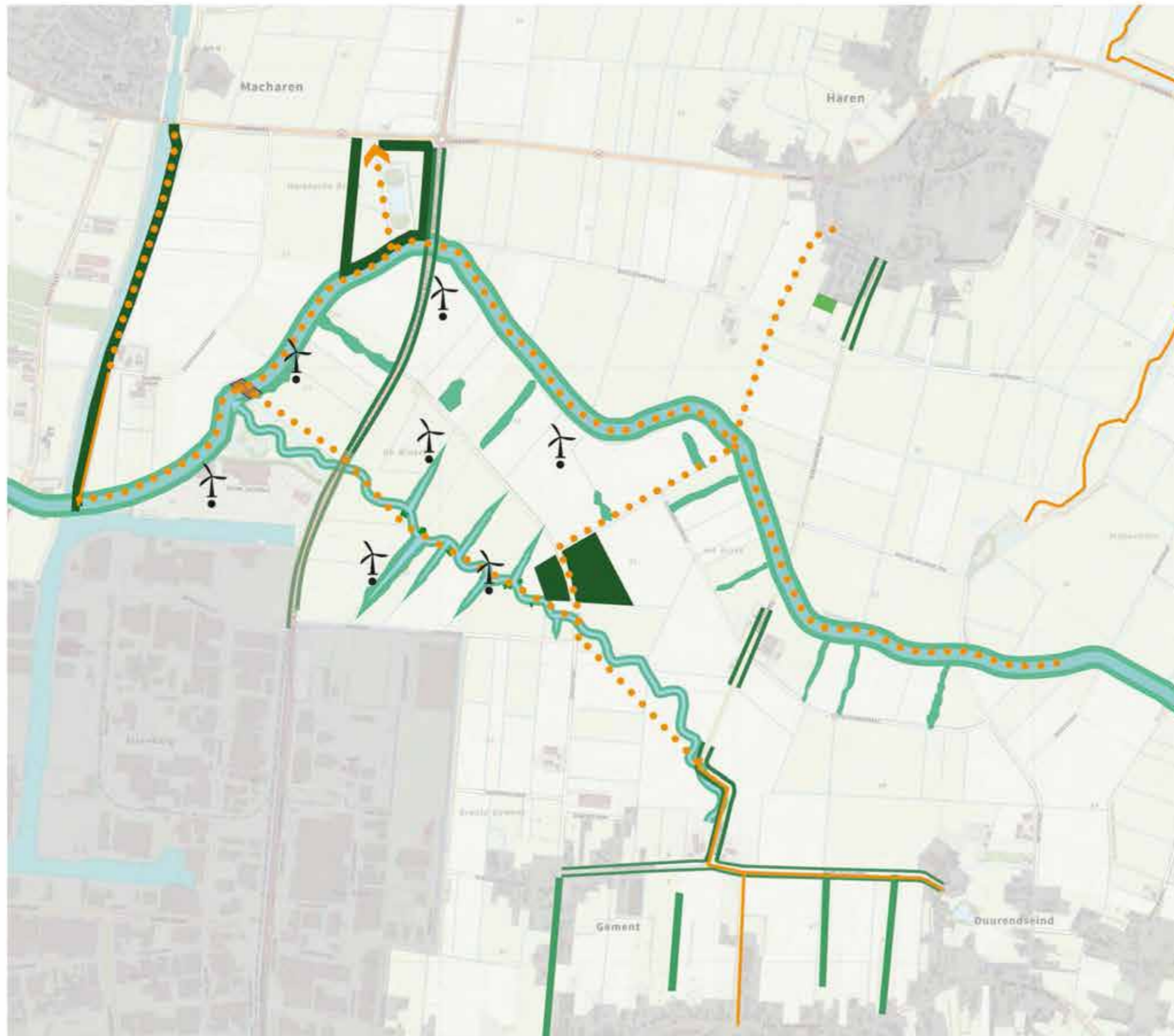
“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’

Pakketten Kwaliteitsverbetering landschap

1. Maximaal visueel effect
2. Lanen herstellen
3. Natuurontwikkeling
4. Recreatie netwerk

Energiepark

Kansrijke ingrepen landschapontwikkeling (zoals gepresenteerd KBG 29-05-2018)



Nader te onderzoeken kansrijke ingrepen realiseerbaar op kortere termijn (op gemeenteground of gronden waterschap en Natuurmonumenten)

Strategie versterking beplantingsstructuren

- Eendenkooi
- Beplanting langs kanaal
- Populierendriehoek de Geer (deels)
- Herstel laanstructuur Megensebaan
- Herstel laanstructuur Harenseweg aan begin en eind (niet in het hart van de kom)
- Herstel lanenstructuur Hemelrijkstraat
- Beplantingsstructuren op overgang van dekzandrand naar komgrond

Strategie recreatief netwerk versterken

- Wandelpaden langs Hertogswetering
- Wandelpad en fietspad langs kanaal aan oostzijde
- Wandpad van Tussenreitstraat naar Hertogswetering
- Bruggetje over Hertogswetering bij bosje aan noordzijde haven
- Wandelpad langs beekje de Geer
- Wandelpad Groene dijk actiever beheren en promoten
- Wandelpad Burgermeester van Erpstraat – Hemelrijkstraat

Strategie natuur en landschapontwikkeling

- Rondom Hertogswetering landschapontwikkeling en duurzaam watersysteem waar mogelijk
- Waterberging, natuurontwikkeling en beekje de Geer

10.000 euro per megawatt

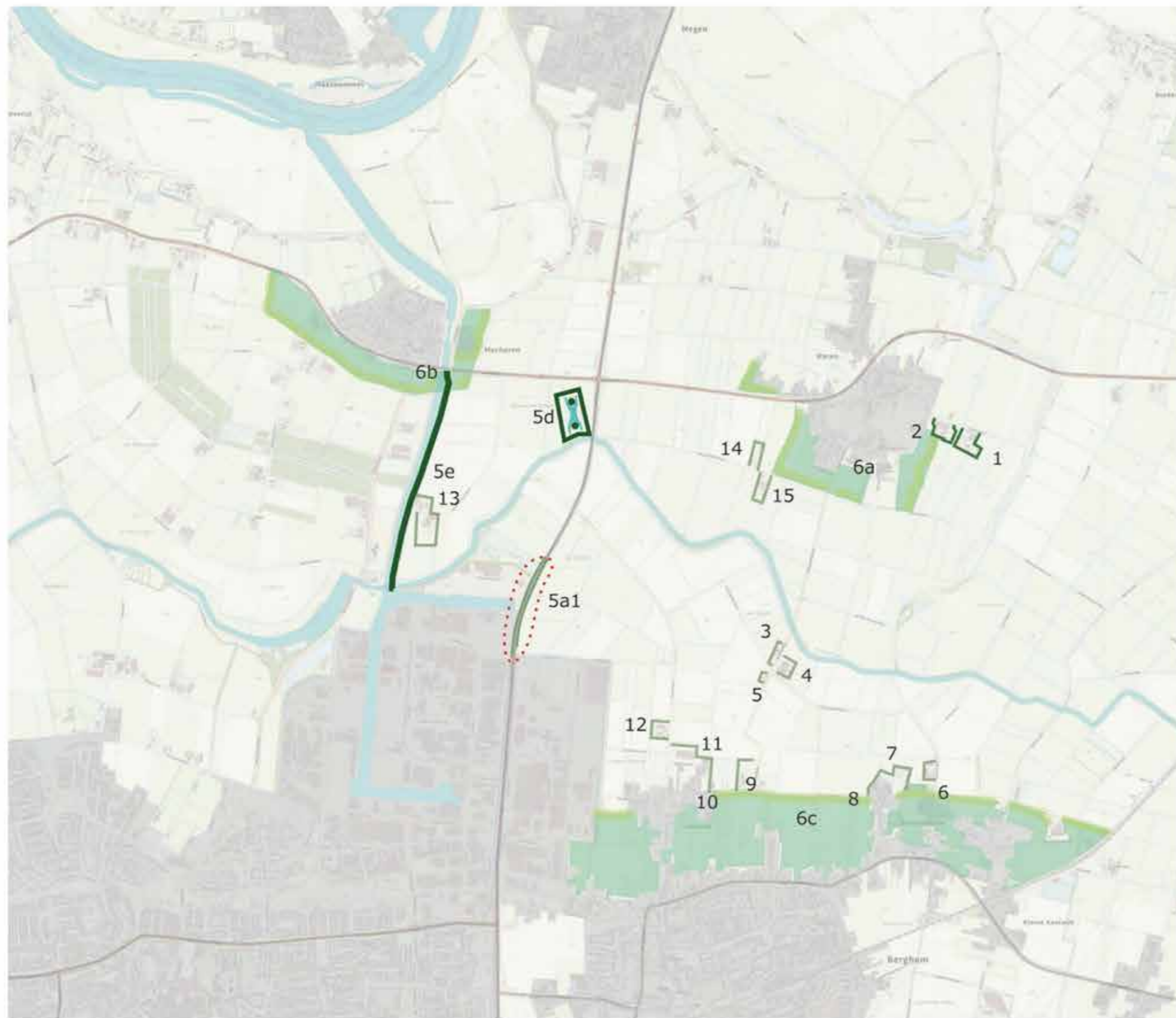
Totaal beschikbaar voor landschapsversterkende maatregelen

140.000 euro

=

Keuzes maken en slim faseren en meekoppelen

Combinatie pakket 1 | Maximaal visueel effect



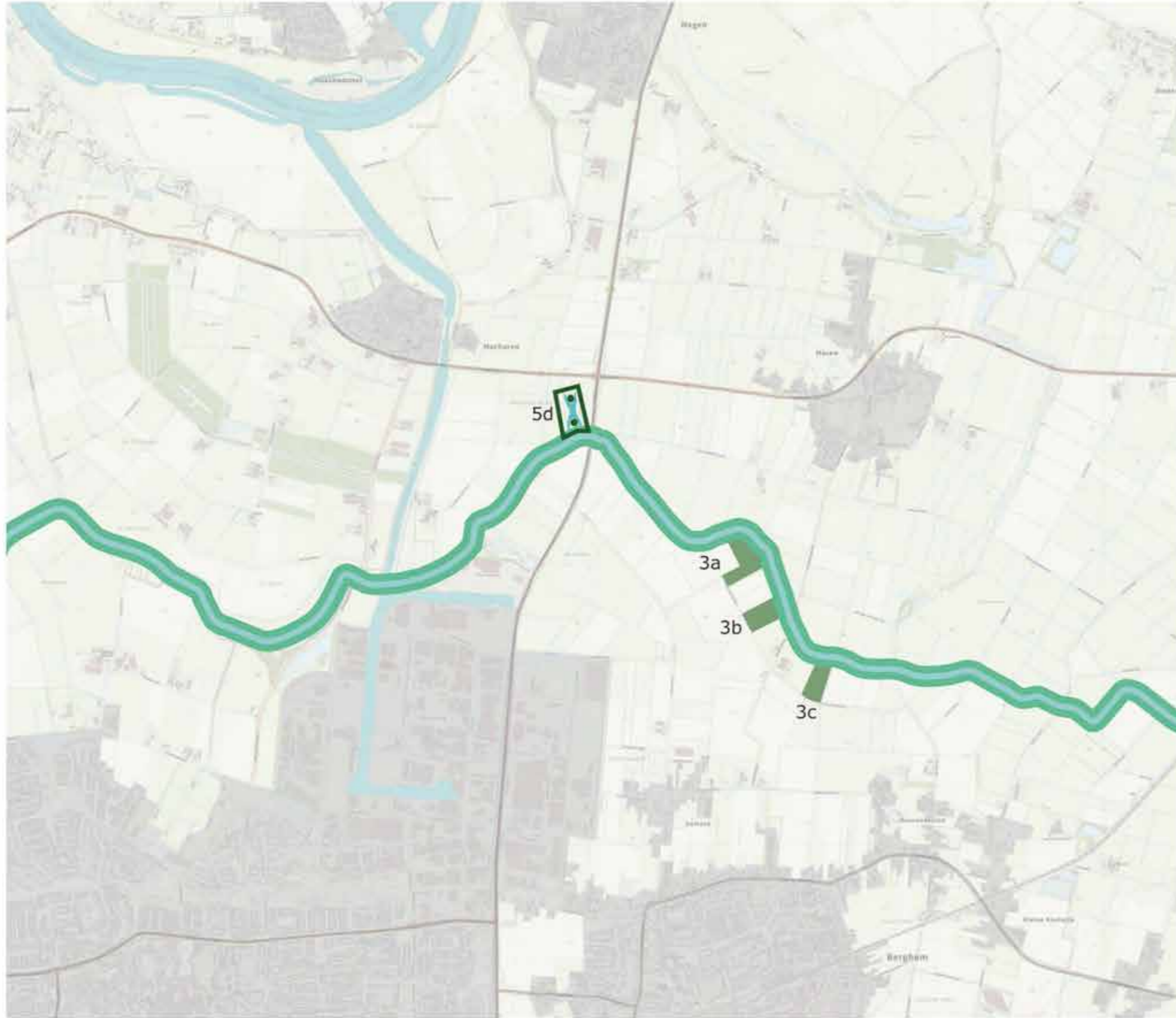
- Erfbeplanting (in samenwerking met particulieren)
- Ontwikkeling natuurlijke dorpsranden (in samenwerking met particulieren)
- Kanaalbeplanting
- Eendenkooibeplanting
- Gedeeltelijke aanvulling laanbeplanting Megensebaan

Combinatie pakket 2 | Lanen herstellen



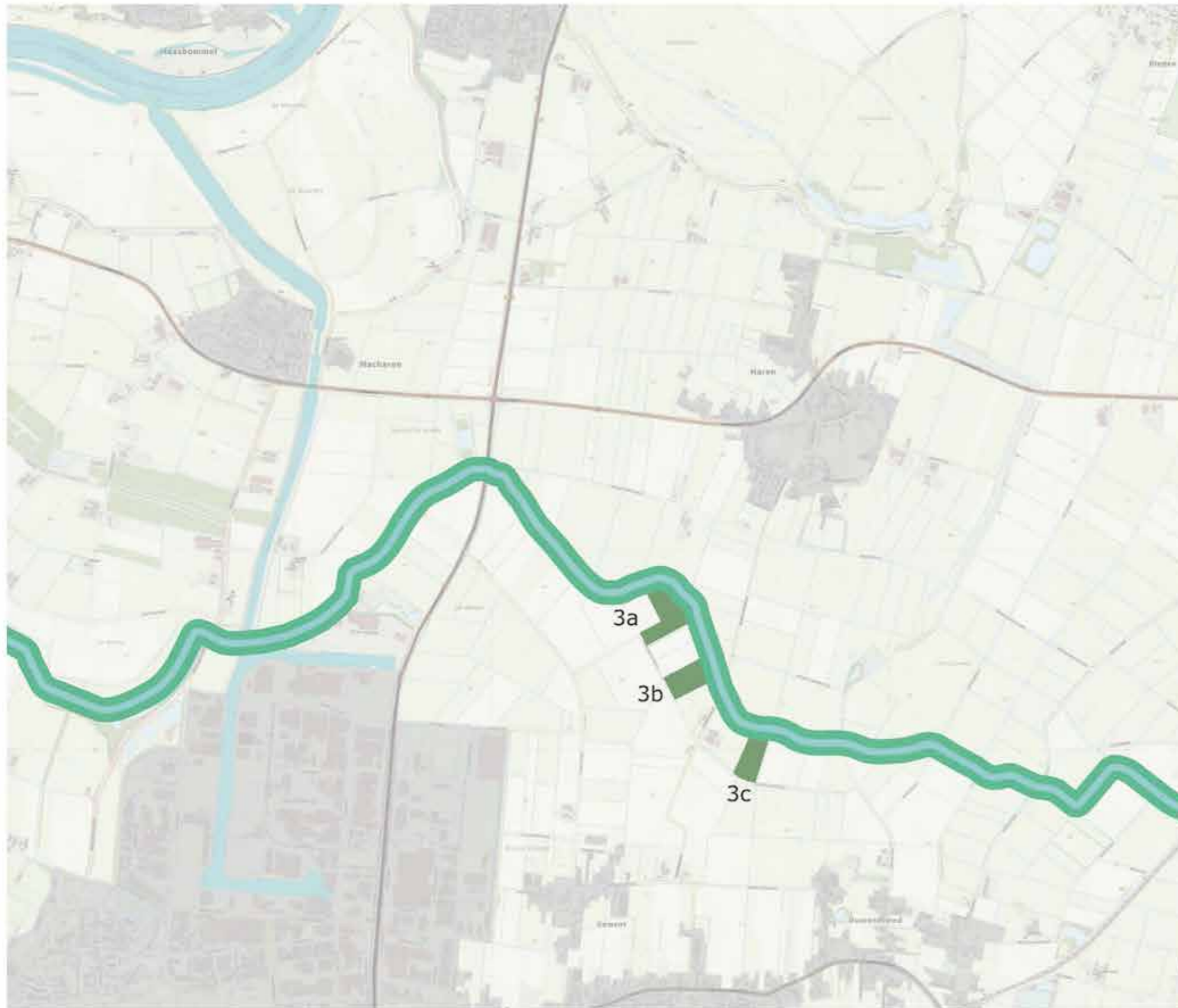
- Laanbeplanting Megensebaan volledig herstel
- Kanaalbeplanting
- Beplanting Hemelrijksestraat

Combinatie pakket 3 | Natuurontwikkeling



- Hertogswetering natuurontwikkeling op gemeentegronden rond Hareneweg
- Natuurpad Hertogswetering
- Eendenkooi

Hertogswetering natuurontwikkeling en natuurpad



Maaipad langs Hertogswetering inclusief bewegwijzering

- 6 x per jaar natuurpad uitmaaien

Natuurontwikkeling op gronden van gemeente

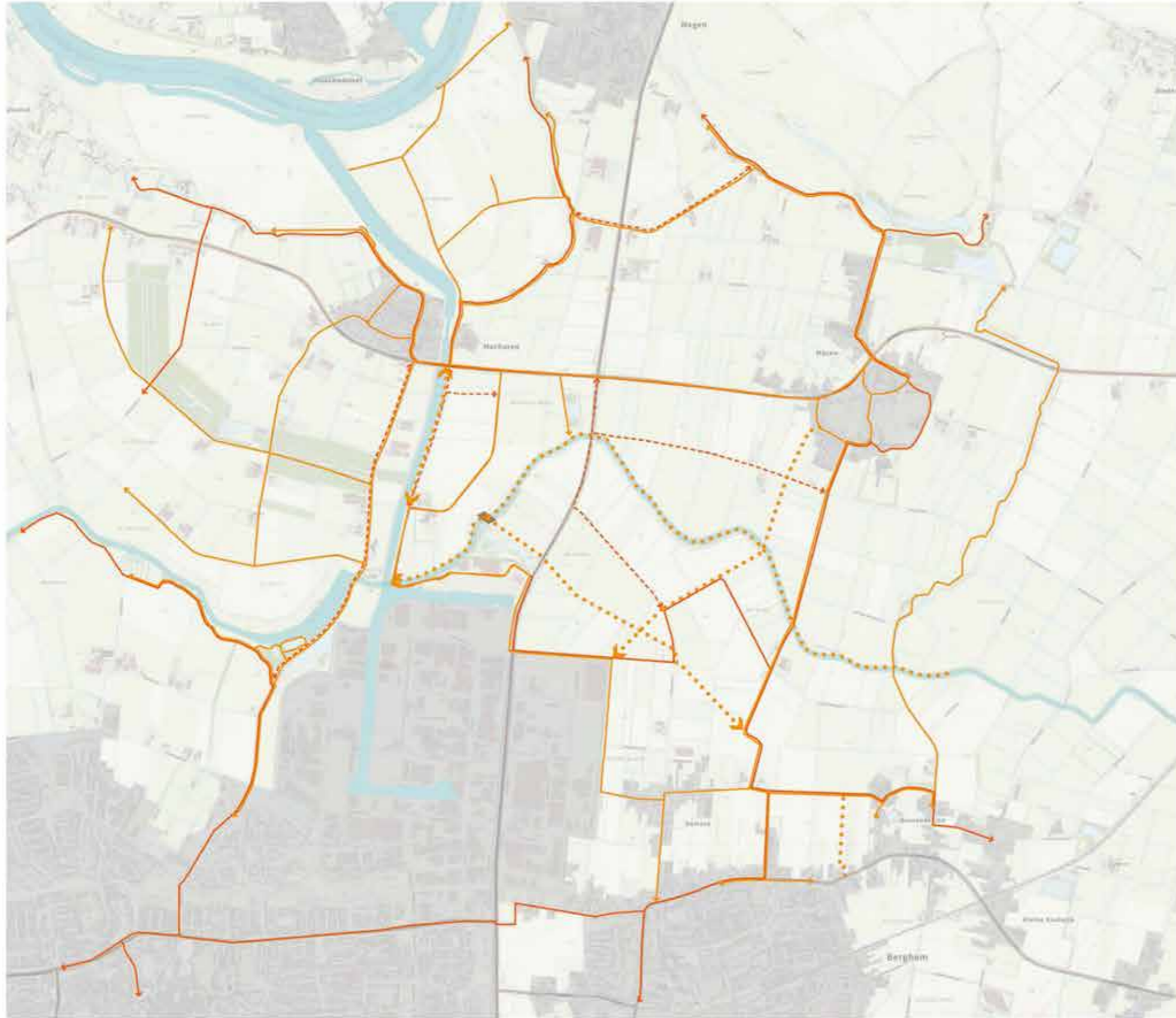
- Kruidenrijke graslanden en moeras vegetatie
- Toplaag afgraven
- Verschrallingsbeheer (minimaal 3 jaar)



Kaart gemeentelijke gronden met oppervlakte natuurontwikkeling

- Natuurontwikkeling op gemeentegronden
- EVZ

Combinatie pakket 4 | Recreatief netwerk = financieel niet haalbaar



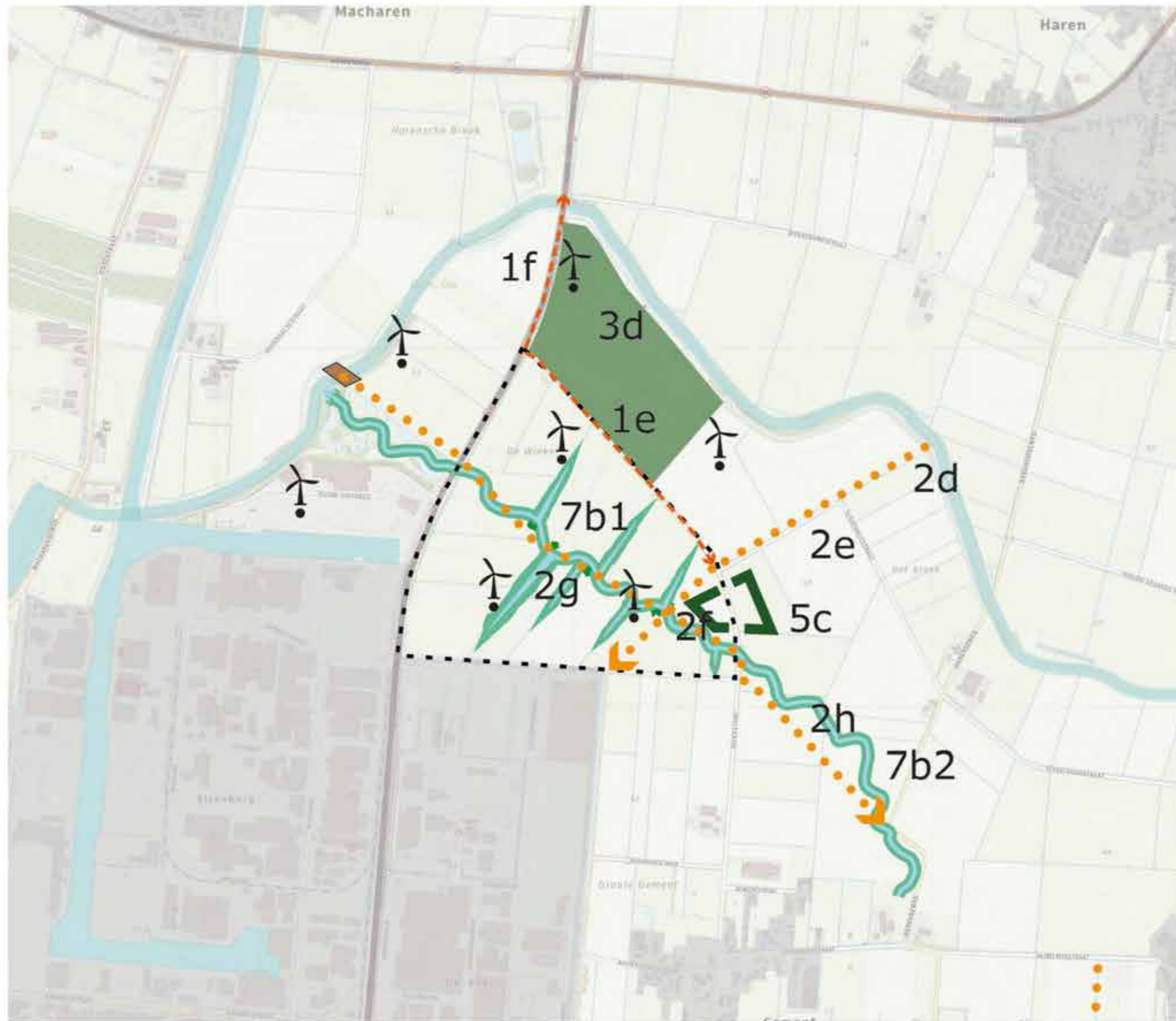
- Wandelpaden
- Fietspaden

Deze maatregelen totaal ongeveer 10 x het beschikbaar budget

Oplossingsrichting

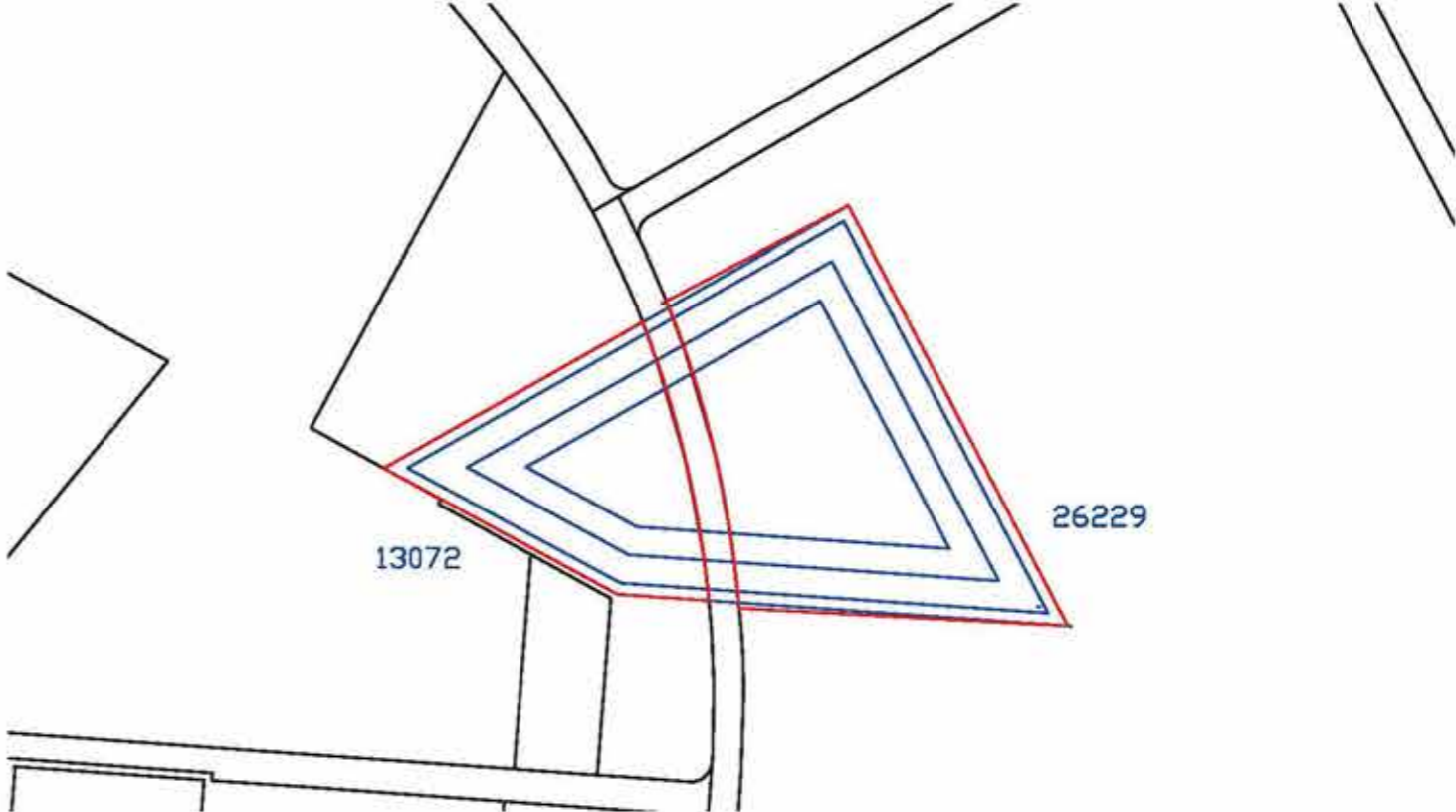
- Meeliften met lopende projecten
- Separaat agenderen

Project energiepark | Meegeven kansrijke ideeën landschapontwikkeling

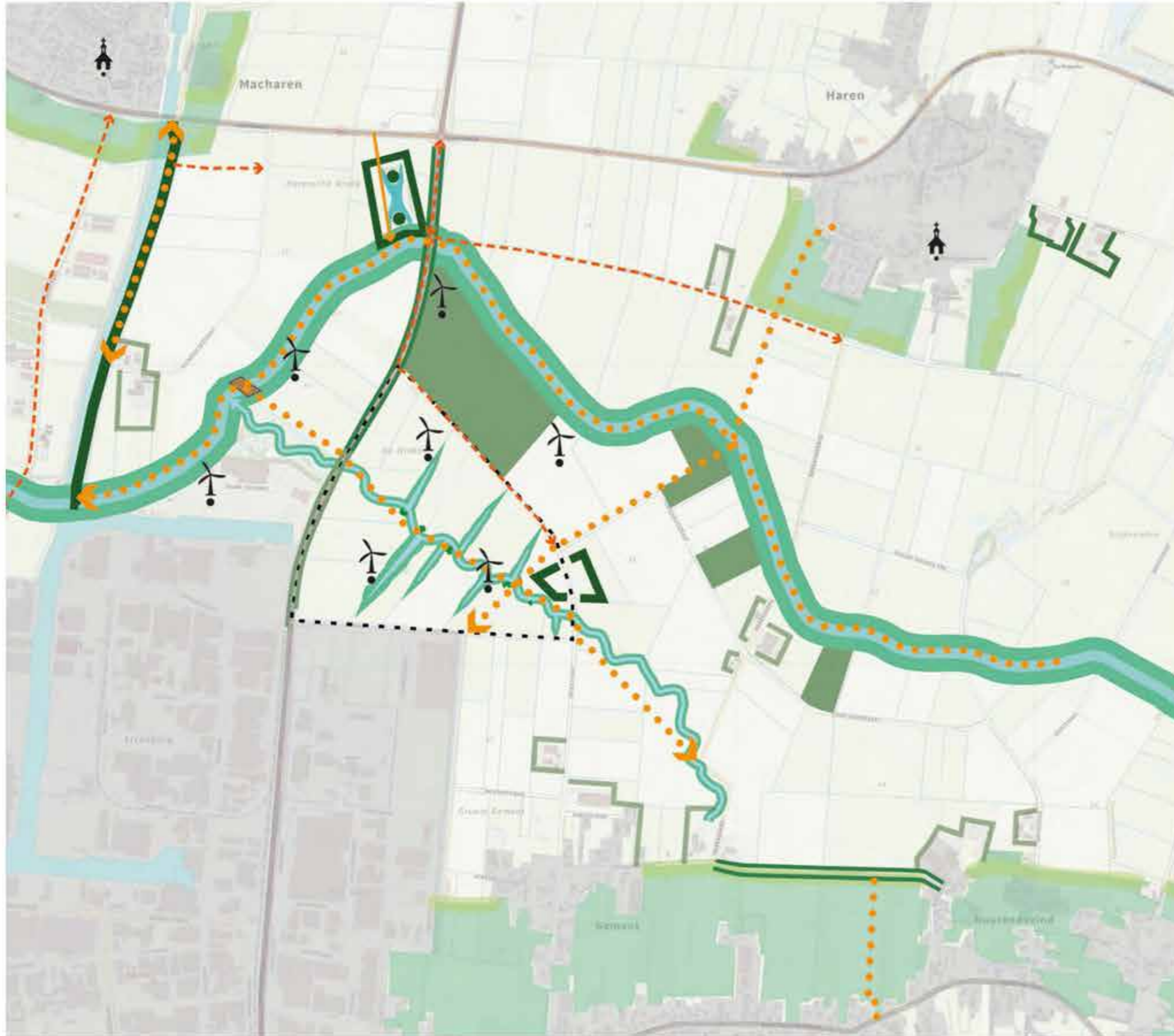


- Populierencluster mogelijk in combinatie met energie educatiecentrum
- Natuurontwikkeling + waterberging beekje de Geer
- Natuurontwikkeling langs Hertogswetering rondom windmolens
- Fietspad langs Broekstraat naar Dorpenweg
- Wandelnetwerk binnen energiepark

Populierencluster in de kom



Totaal overzicht kansrijke ideeën



Strategie versterking beplantingsstructuren

- Eendenkooi beplantingsrand populieren aanbrengen
- Populierenbeplanting langs kanaal
- Populierendriehoek de Geer
- Herstel laanstructuur Megensebaan
- Herstel lanenstructuur Hemelrijkstraat
- Beplantingsstructuren op overgang van dekzandrand naar komgrond (groene dorpsranden)
- Erfbeplanting

Strategie recreatief netwerk versterken

- Wandelpaden langs Hertogswetering
- Wandepad en fietspad langs kanaal aan oostzijde
- Wandepad van Tussenreitstraat naar Hertogswetering
- Bruggetje over Hertogswetering
- Wandepad langs beekje de Geer
- Wandepad Burgemeester van Erpstraat – Hemelrijkstraat

Strategie natuur en landschapontwikkeling

- Rondom Hertogswetering landschapontwikkeling en duurzaam watersysteem waar mogelijk
- Waterberging, natuurontwikkeling en beekje de Geer

Overzicht pakketten



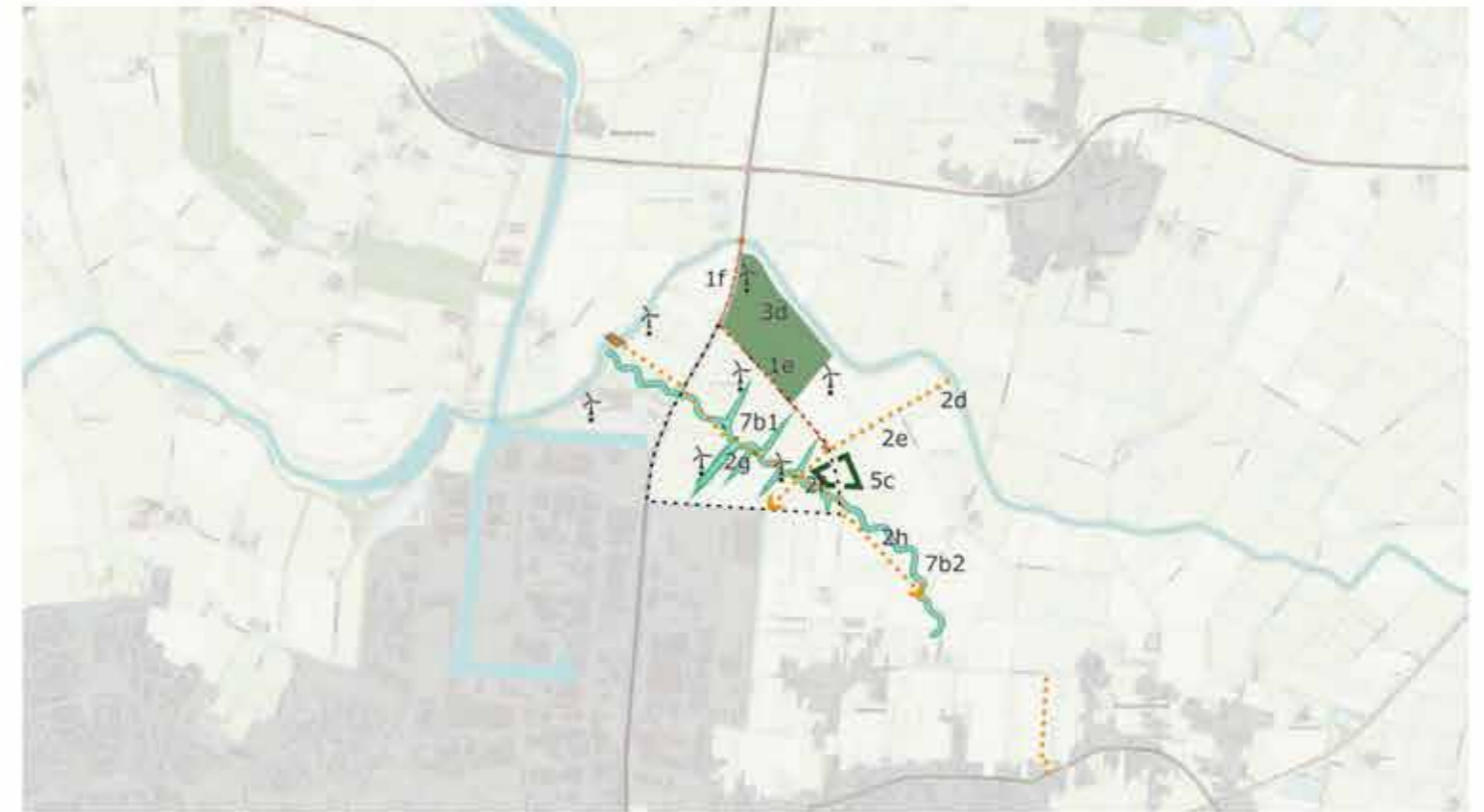
Combinatiepakket 1 | Maximaal visueel effect



Combinatiepakket 2 | Lanen herstellen



Combinatiepakket 3 | Natuurontwikkeling

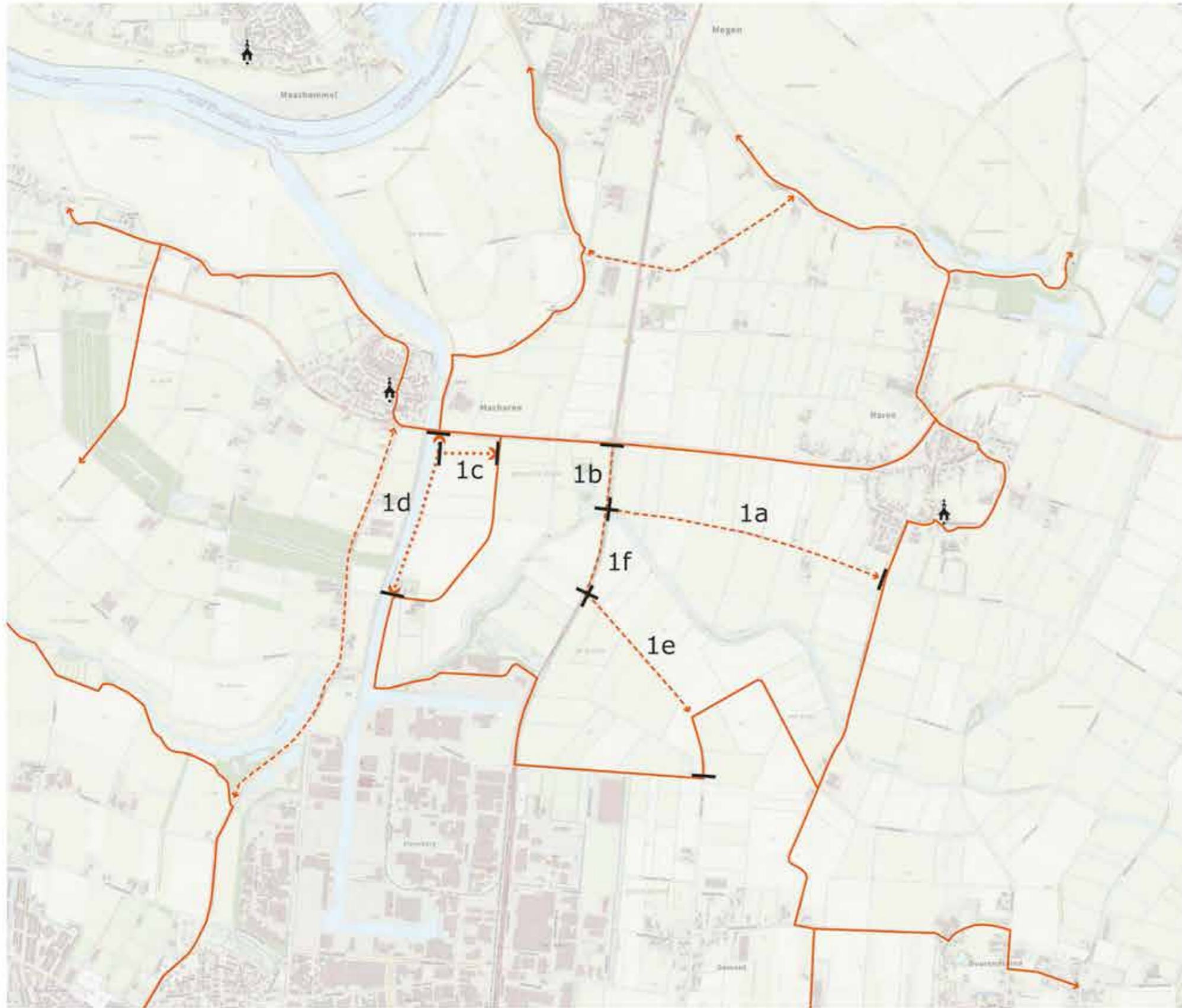


Project energiepark | Meegeven kansrijke ideeën landschapontwikkeling

Bijlage

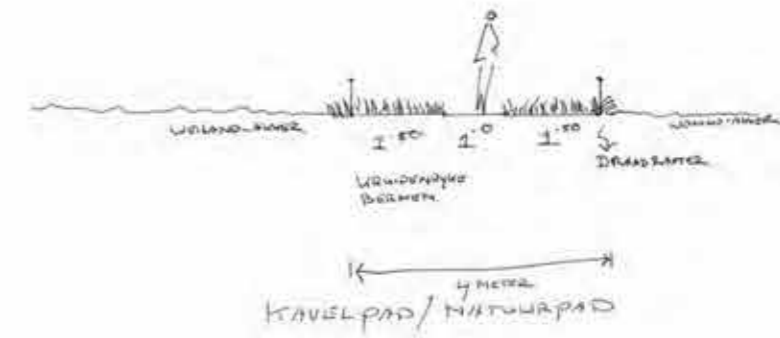
Onderzochte strategieën per thema

Strategie 1 - Netwerk recreatieve paden versterken | Fietsnetwerk



-  Bestaande belangrijke fietsroutes
-  Opwaardering van fietsroutes
-  Nieuwe fietsroutes
-  Bebouwing
-  Maas en Burgermeester Delenkanaal

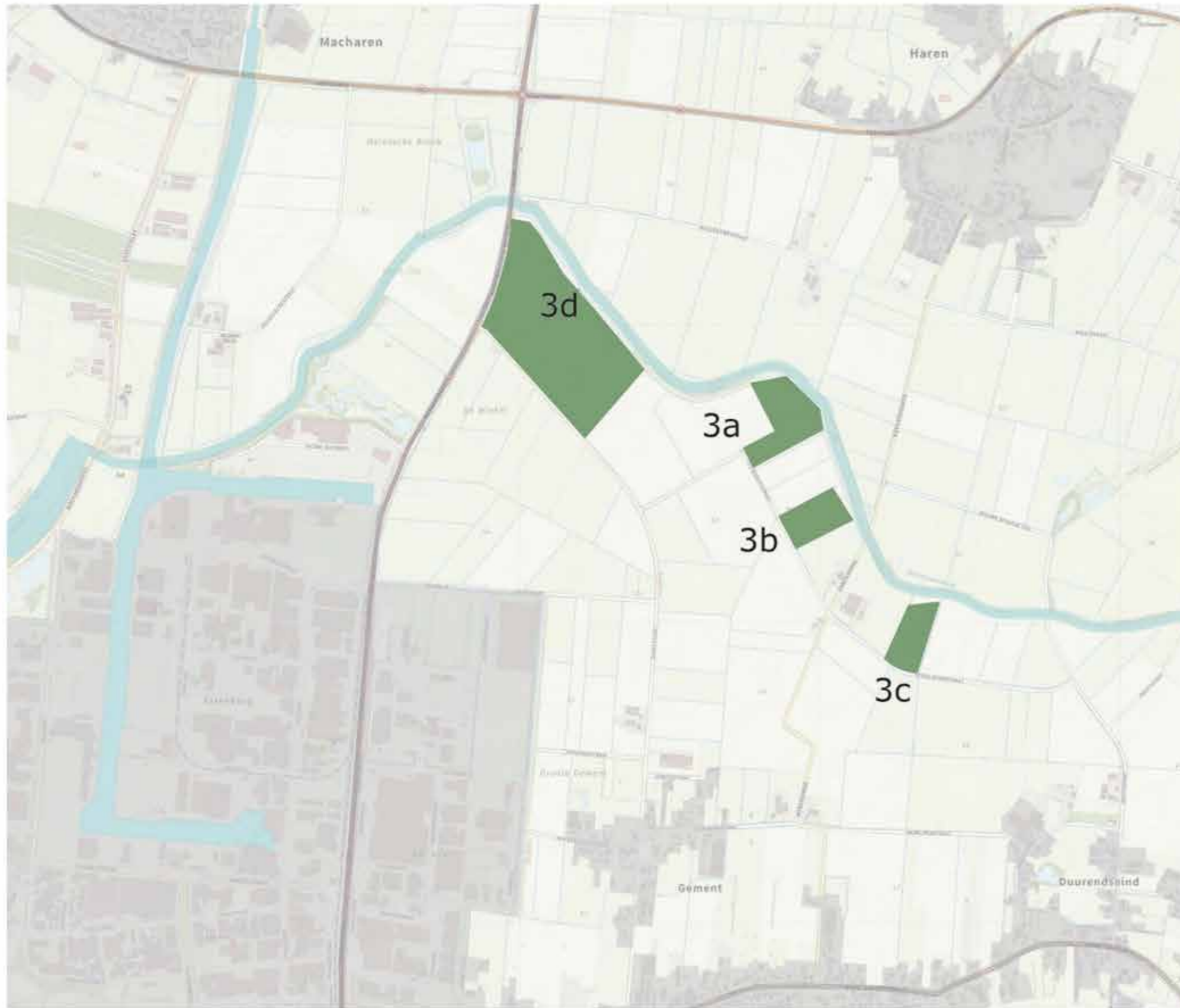
Strategie 2 - Netwerk recreatieve paden versterken | Wandelnetwerk






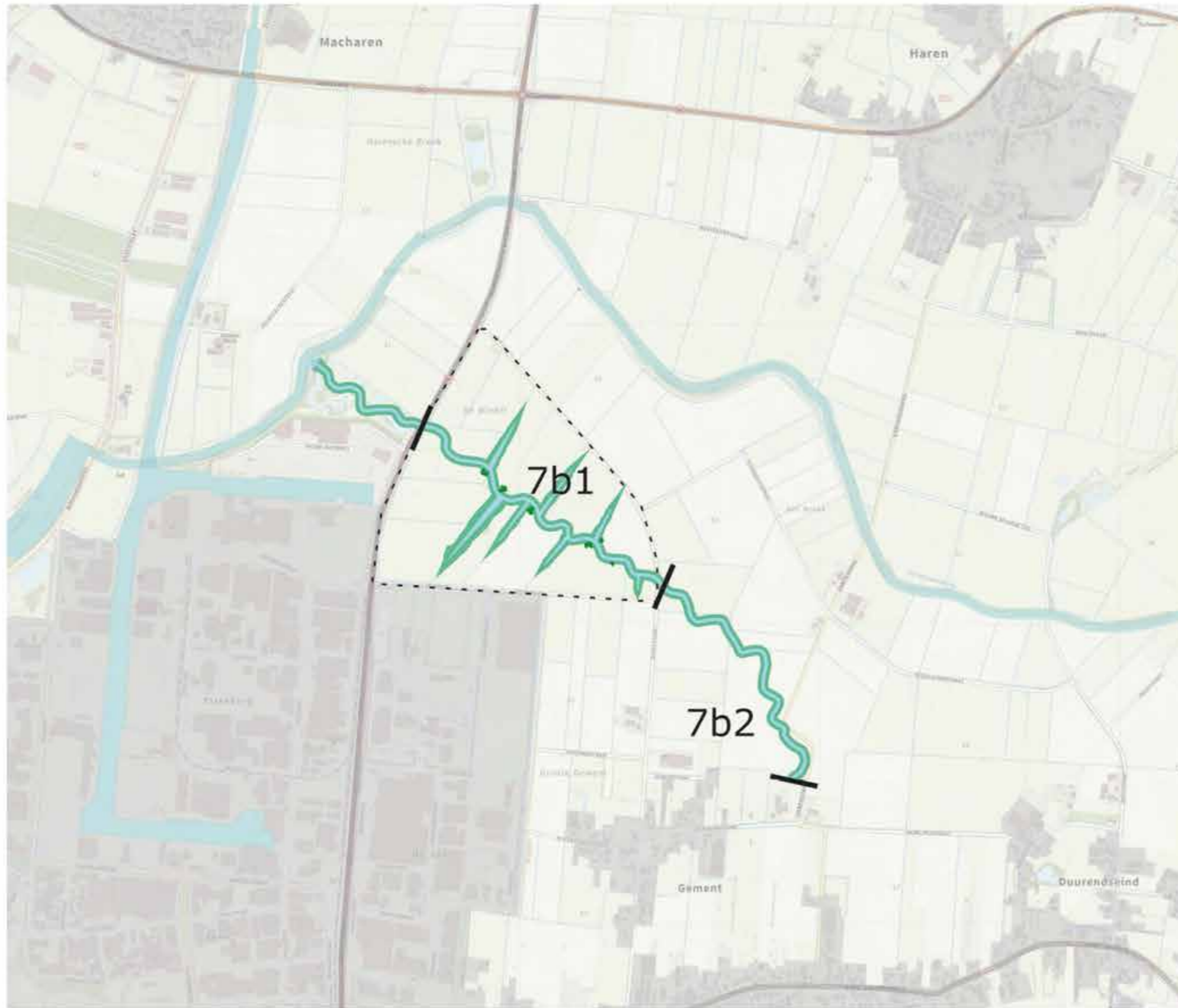
Voorbeeldprofiel 2c

- Bestaande belangrijke wandelroutes
- Nieuwe wandelroutes
- Bebouwing
- Maas en Burgermeester Delenkanaal

Strategie 3 - Natuurontwikkeling op gemeentegronden



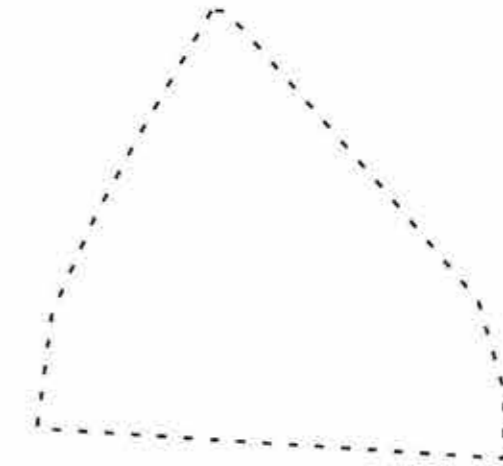
-  Natuurontwikkeling op gemeentegronden
-  Bebouwing
-  Maas en Burgermeester Delenkanaal



Integraal uitwerken met ontwerp ontsluiting windmolens en inpassing energiepark

7b Beek de Geer

- Natuurvriendelijke oevers
- Natuurpad (maaipad)
- Verschalingsbeheer



Intergrale ontwerpogave energiepark en waterberging

-  Kleine bossages
-  Kwelbeek
-  Natte zone
-  Bebouwing
-  Maas en Burgermeester Delenkanaal
-  Belangrijke bestaande wegen

Strategie 5a - Beplantingsstructuren | Herstel lanen



5a1 Megensebaan

- Laanbeplanting dubbelzijdig

- Essen
- Plantafstand: 10 meter

5a2 Megensebaan

- Rijbeplanting aan westzijde

- Essen
- Plantafstand: 10 meter

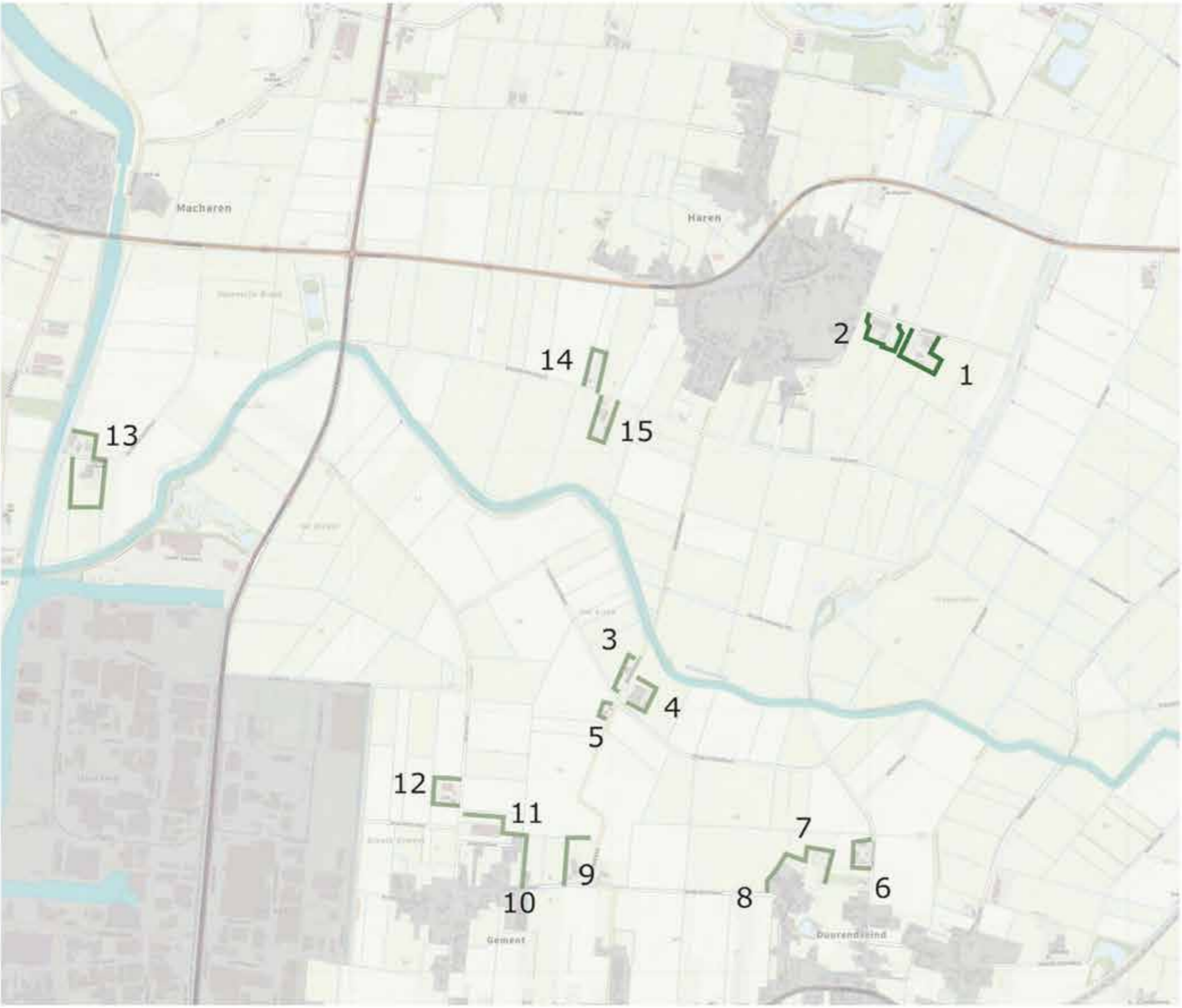
5a3 Hemelrijkstraat





- Enkele rij bomen aanplanten

- Eiken
- Plantafstand: 13 meter

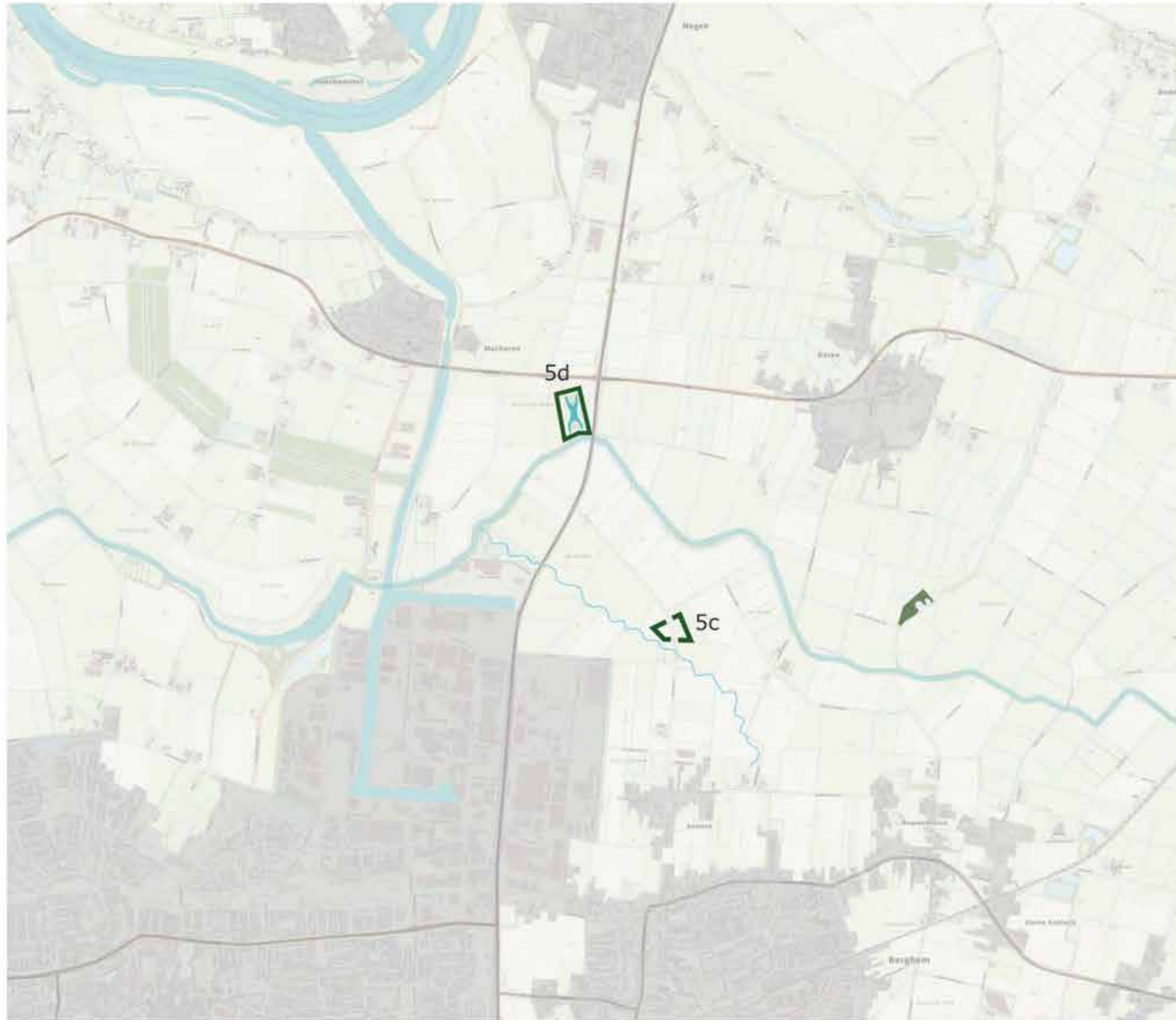
■ Laanbeplanting

Strategie 5b - Beplantingsstructuren | Erfbeplanting



-  Erfbeplanting nieuw
-  Erfbeplanting bestaand versterken
-  Bebouwing
-  Maas en Burgermeester Delenkanaal

Strategie 5c + 5d - Beplantingsstructuren | Populierenclusters in de kom

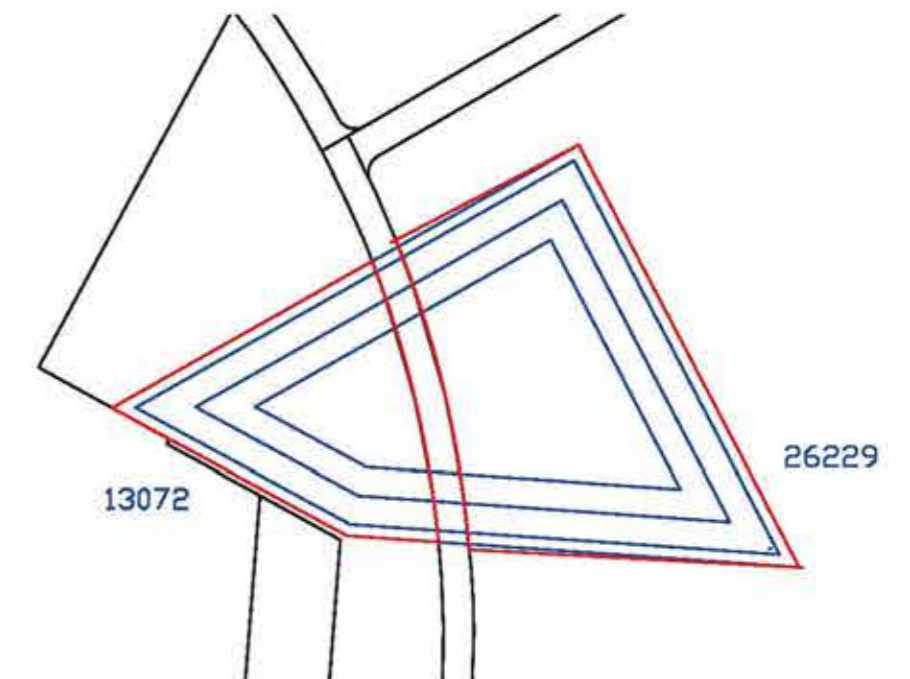


5c Populierencluster

- 5 Rijen
- Plantafstand 15 x 15 meter
- Populus nigra

5d Populieren rondom eendenkooi

- Twee rijen
- Plantafstand 15 x 15 meter
- Populus nigra



5c de 5 rijen populieren rijen uitgezet

■ Populieren

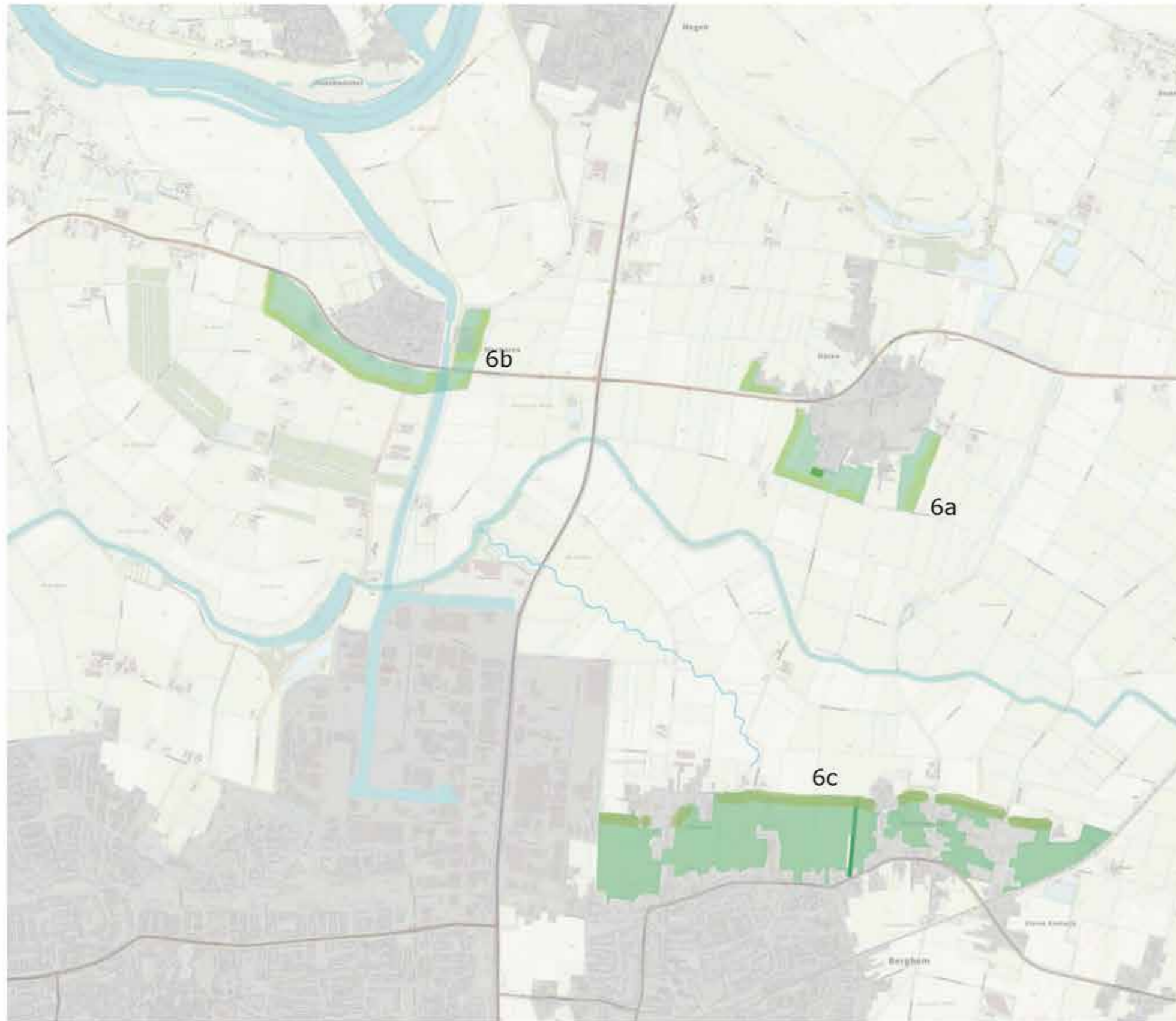
Strategie 5e - Beplantingsstructuren | Kanaalbeplanting



5e Kanaalbeplanting

- Enkele rij bomen
- Lengte van de rij bomen: 1300m
- Plantafstand: 15 meter
- Populus canadensis 'Marilandica'

Strategie 6 - Beplantingsstructuren | Natuurlijke dorpsranden



6a en 6b: Natuurlijke dorpsrand Haren en Macharen



6c: Houtwallen en Elzensingels langs kavelgrenzen Berghem

Strategie 7 - Duurzaam watersysteem

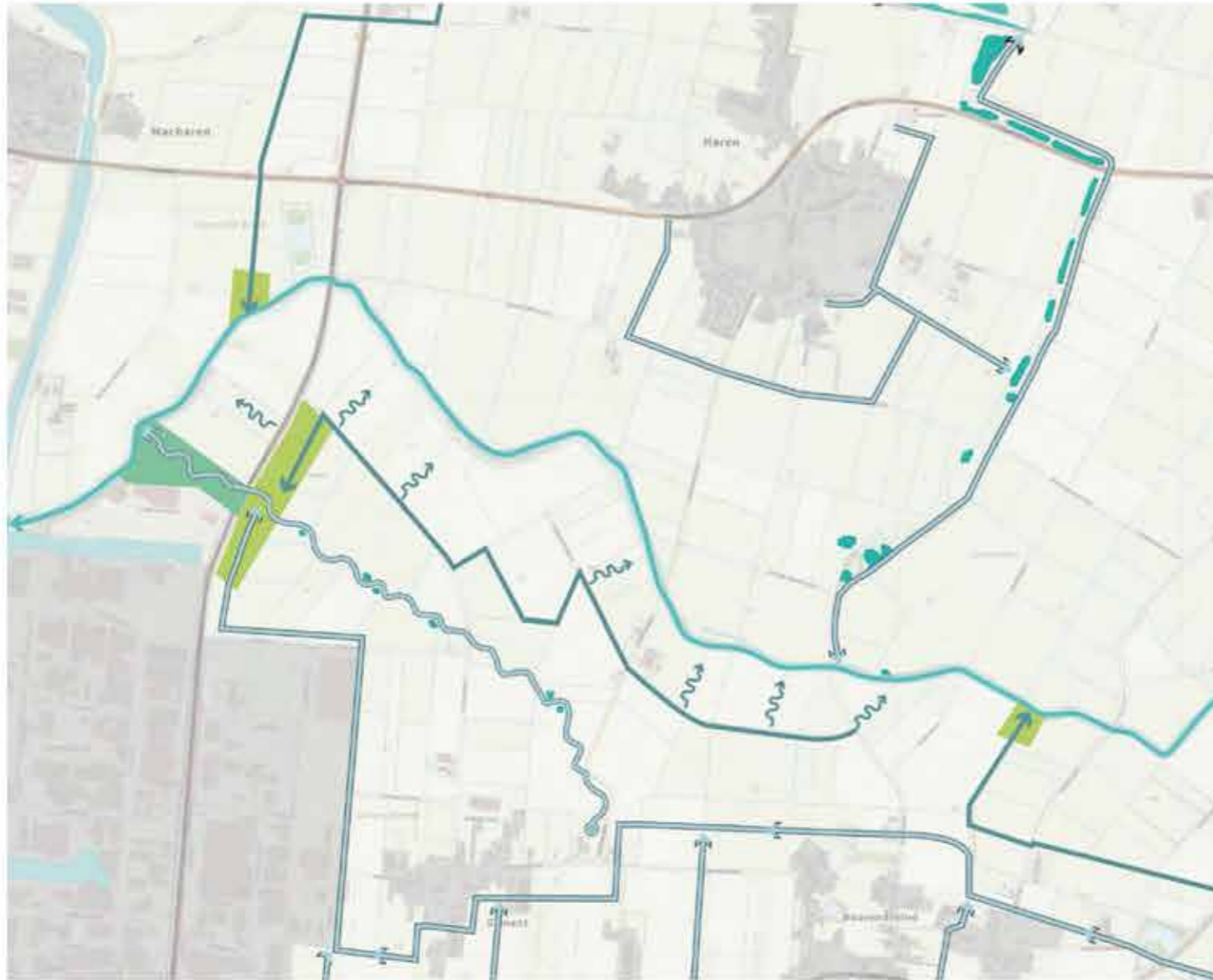
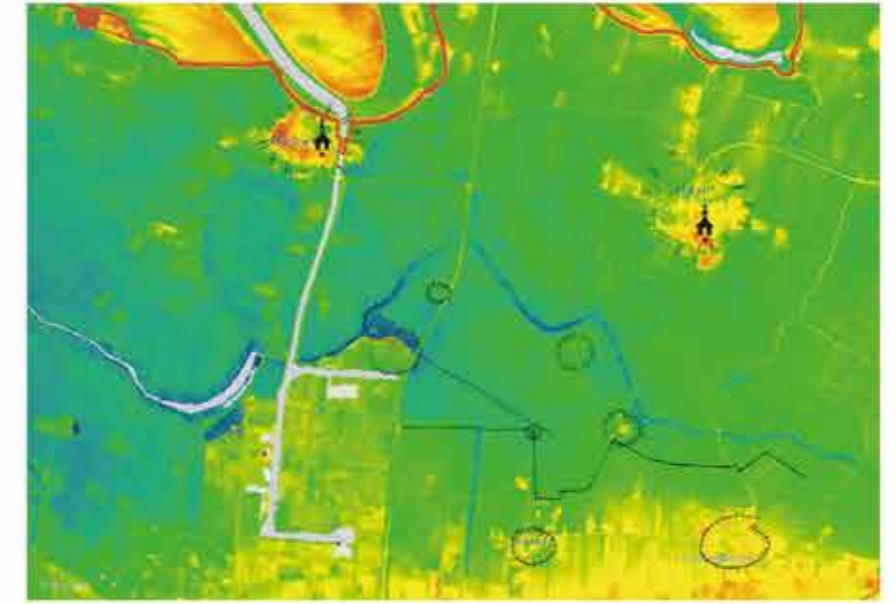
Principe duurzaam watersysteem

Kwelsloten + regenwater langs rand dekzandruggen loskoppelen van agrarisch water

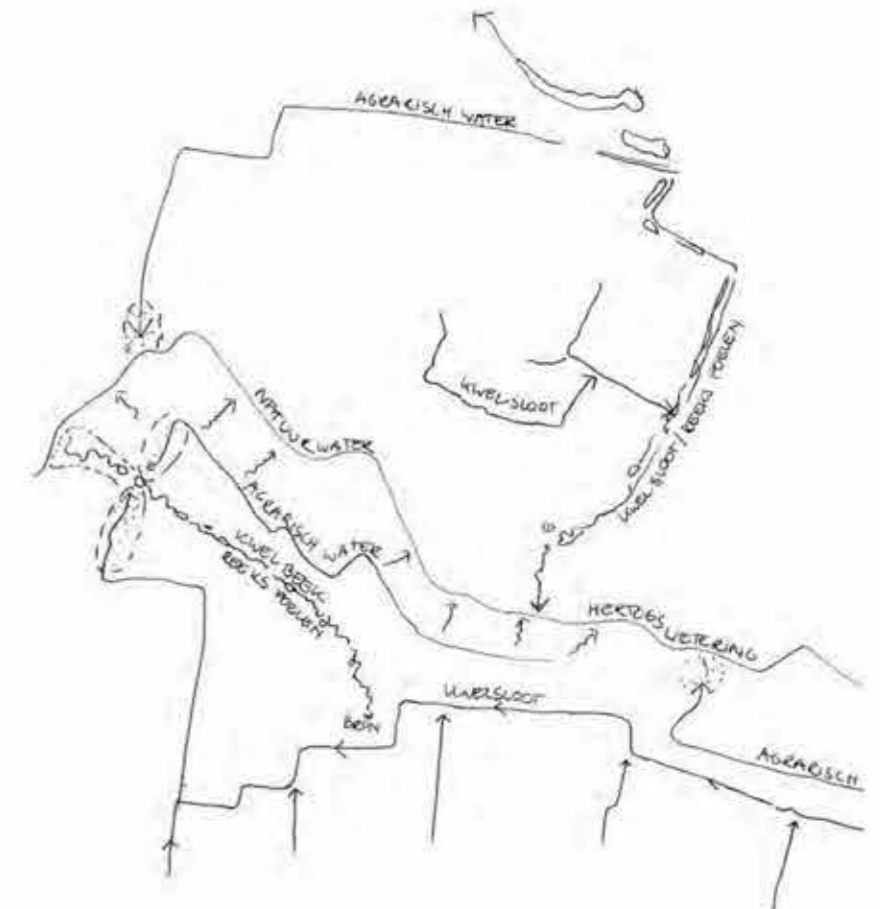


Afwatering dekzandrug

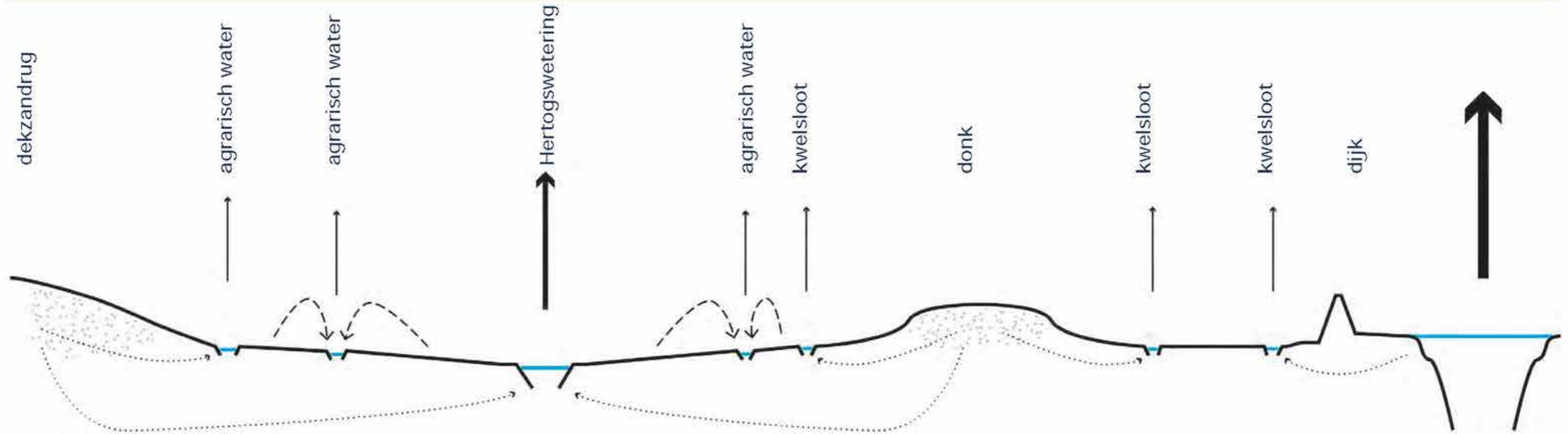
Rand dekzandrug



- Agrarisch water
- Natuurwater
- Kwelbeek
- Kwelsloot
- EVZ
- Poelen
- Natuurlijke waterzuivering
- Helofytenfilters
- Bebouwing
- Maas en Burgermeester Delenkanaal



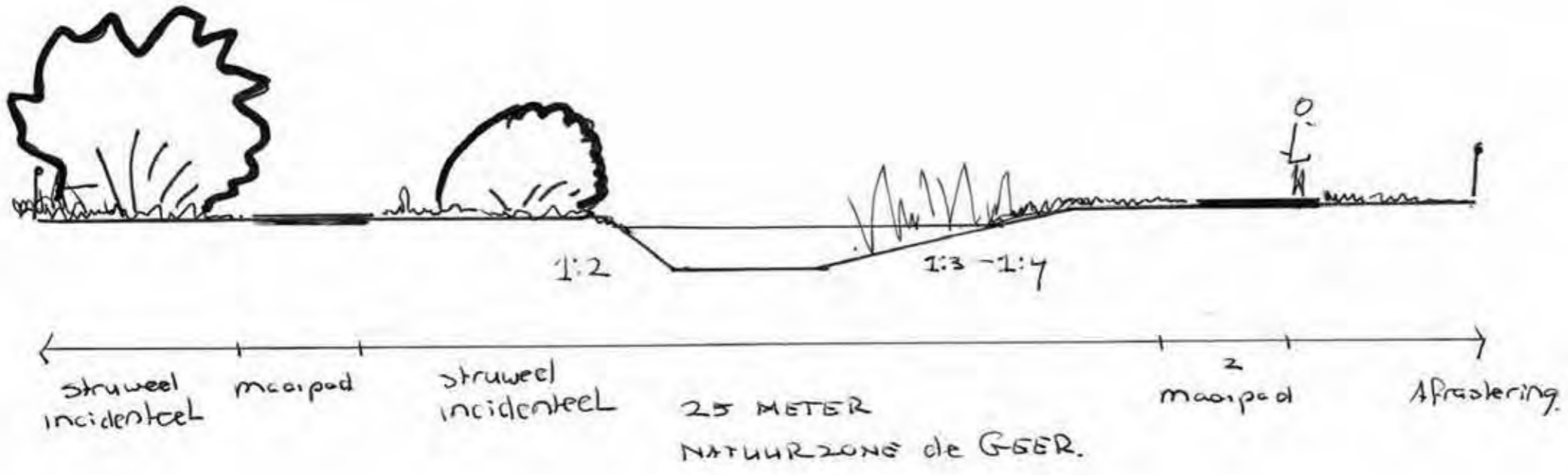
Strategie 7 - Duurzaam watersysteem



Principe doorsnede duurzaam watersysteem



Voorbeeld rand dekzandrug en opvang schoon kwelwater in lage kwelsloot / waterinfiltratiezone




Bijlage B

Plantekeningen erfbeplanting



**“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’**



 Laanbomen

 Heggen

 Hagen

 Houtsingel

		Aantal
Bosplantsoen	Hondsroos	120
	Gelderse roos	120
	Hazelaar	120
	Sleedoorn	120
	Kornoelje	120
(laan-) bomen	Populier	11



Titel 13. Familie vd Berk, Huisdaalsestraat 2 Macharen		
Tekeningnummer Schaal 1:500	Getekend door G. Vink	Datum 12-12-2018
Bestandsnaam Landschapsverbetering windmolenpark Elzenburg		

Illustratie B.4: Erf 13a Familie vd Berk, Huisdaalsestraat 2 Macharen (op A3 schaal 1:750)



Erfbeplantingsvoorstellen afgevalen



	Soort	Aantal
Bosplantsoen		0
(laan-) bomen	Acer campestre	24



Laanbomen



Heggen



Hagen



Houtsingel



Nestkast



Titel 6. Vugt-Hoefnagel, Waterstraat 9 Berghem		
Tekeningnummer Schaal 1:500	Getekend door G. Vink	Datum 12-12-2018
Bestandsnaam Natuur op Erven Oss		

Illustratie B.1: Erf 6 Vugt-Hoefnagel, Waterstraat 9 Berghem (op A3 schaal 1:750)



	Soort	Aantal
Bosplantsoen		
(laan-) bomen	Acer campestre	13



Laanbomen



Heggen



Hagen



Houtsingel



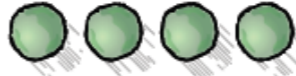



Nestkast



Titel		
7. Familie vd Camp, Runselstraat 7 Berghem		
Tekeningnummer	Getekend door	Datum
Schaal 1:1000	G. Vink	12-12-2018
Bestandsnaam		
Natuur op Erven Oss		

Illustratie B.2: Erf 7 Familie vd Camp, Runselstraat 7 Berghem (op A3 schaal 1:1500)



-  Laanbomen
-  Heggen
-  Hagen
-  Houtsingel

		Aantal
Bosplantsoen	Haagbeuk	190
	Gelderse roos	190
	Hazelaar	190
	Sleedoorn	190
	Liguster	140
(laan-) bomen	Veldesdoorn	22



Titel 12. Familie Jonkergouw, Broekstraat 13 Berghem		
Tekeningnummer Schaal 1:500	Getekend door G. Vink	Datum 12-12-2018
Bestandsnaam Landschapsverbetering windmolenpark Elzenburg		

Illustratie B.3: Erf 12 Familie Jonkergouw, Broekstraat 13 Berghem (op A3 schaal 1:750)



	Soort	Aantal
Bosplantsoen		0
(laan-) bomen	Alnus glutinosa	19
	Salix alba	26
	Populus cv	1



Laanbomen



Heggen



Hagen







Houtsingel



Titel		
16. Familie Arts-Hormes, Dorpenweg 2 Macharen		
Tekeningnummer	Getekend door	Datum
Schaal 1:750	G. Vink	12-12-2018
Bestandsnaam		
Landschapsverbetering windmolenpark Elzenburg		

Illustratie B.6: Erf 16 Familie Arts-Homes, Dorpenweg 2 Macharen (op A3 schaal 1:1125)



-  Laanbomen
-  Heggen
-  Hagen
-  Houtsingel



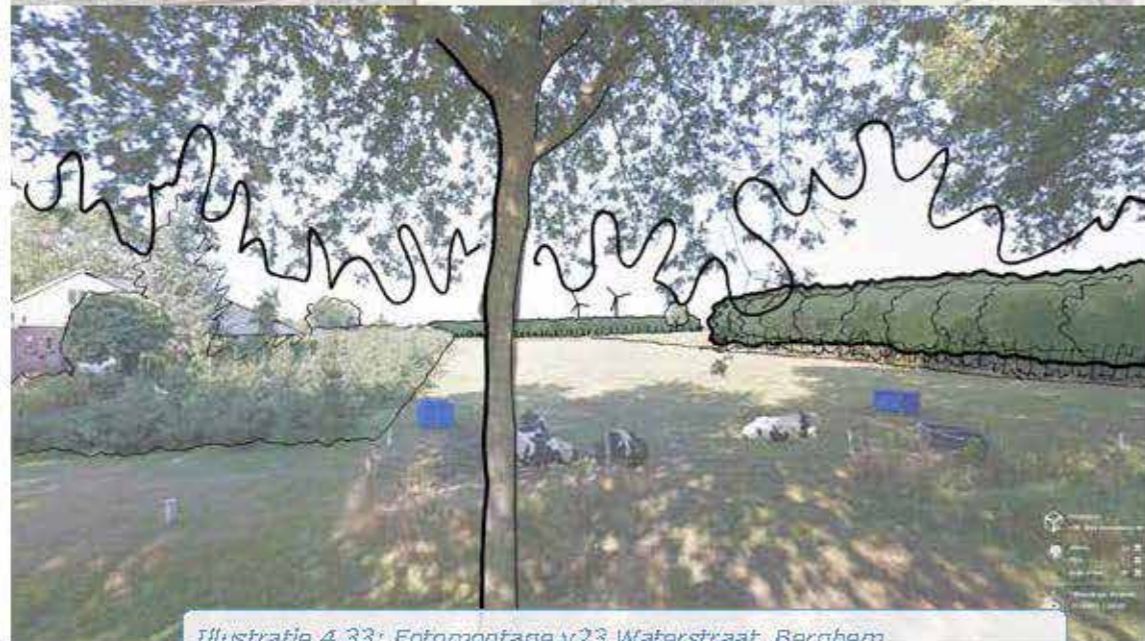
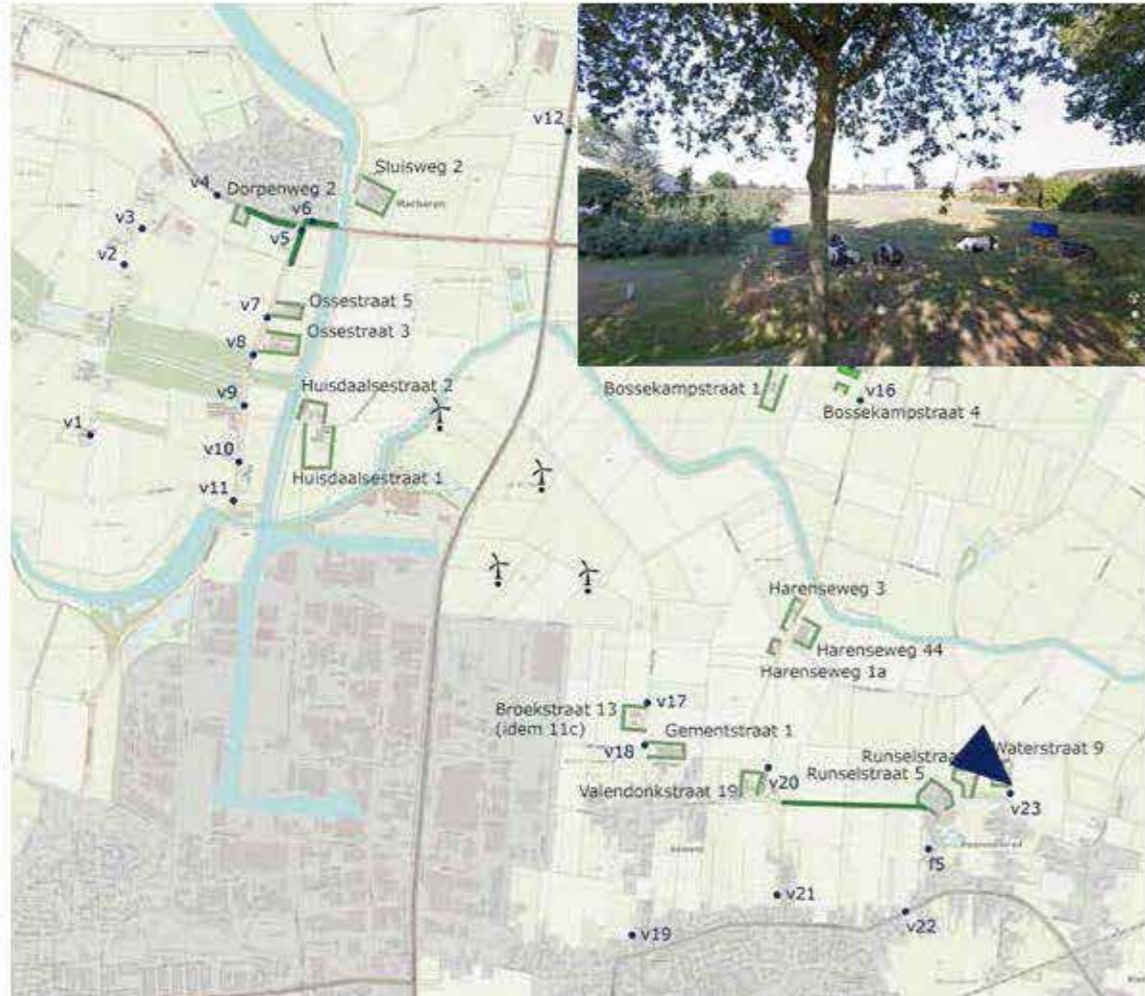
		Aantal
Bosplantsoen	Hondsroos	120
	Gelderse roos	120
	Hazelaar	120
	Sleedoorn	120
	Kornoelje	120
(laan-) bomen		

Titel 13b. Familie n.t.b.Huisdaalsestraat 1 Macharen		
Tekeningnummer Schaal 1:1000	Getekend door G. Vink	Datum 12-12-2018
Bestandsnaam Landschapsverbetering windmolenpark Elzenburg		

Illustratie B.5: Erf 13b Familie n.t.b., Huisdaalsestraat 1 Macharen (op A3 schaal 1:1500)



Fotomontages afgevallen erfbeplantingsvoorstellen



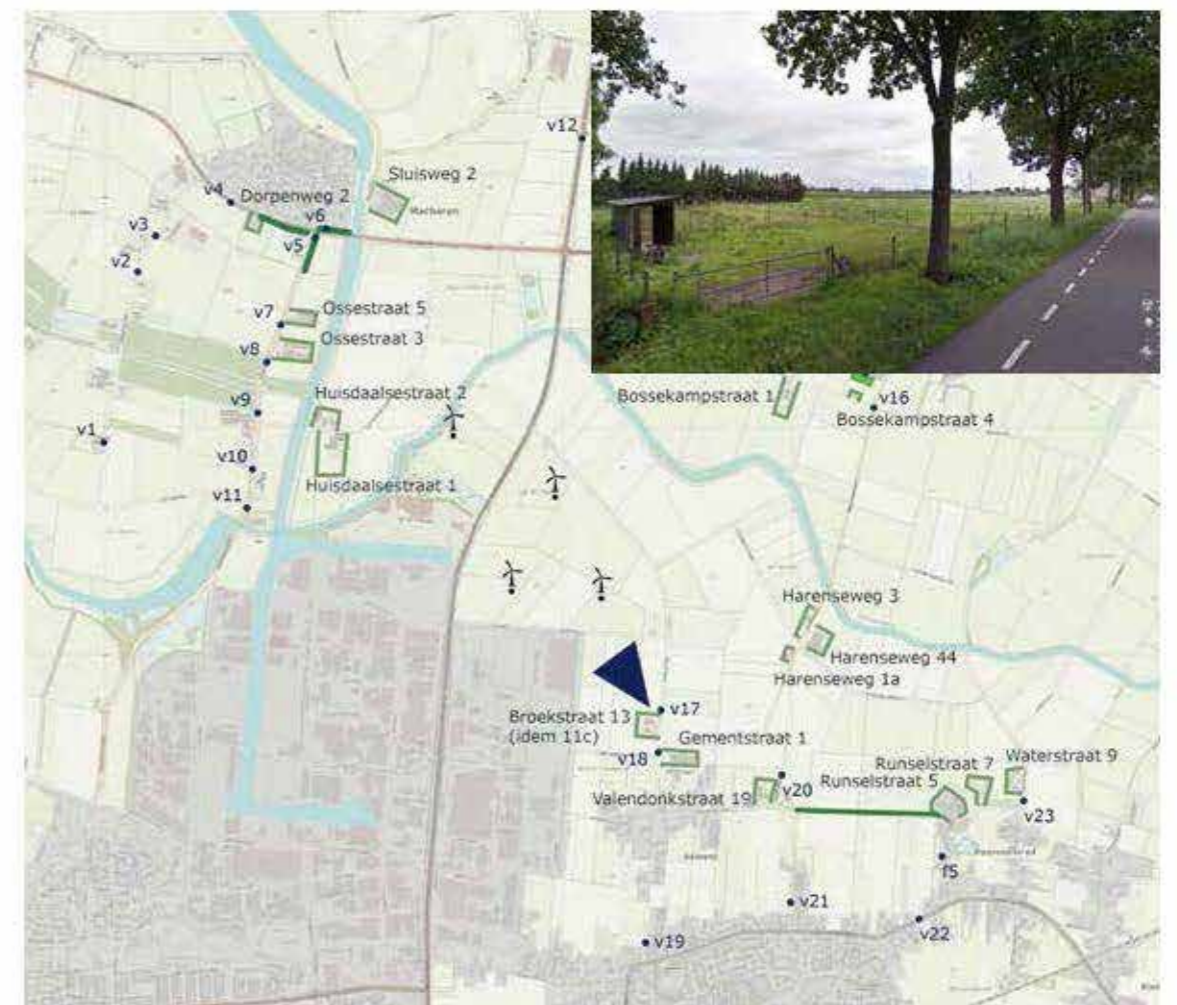
Illustratie 4.33: Fotomontage v23 Waterstraat, Berghem



Illustratie 4.30: Fotomontage v7 Ossestraat 2, Macharen



Illustratie 4.31: Fotomontage v21 Hareneweg, Berghem



Illustratie 4.32: Fotomontage v17 Broekstraat, Berghem

Bijlage C

Plantekeningen inrichting groene dorpsranden



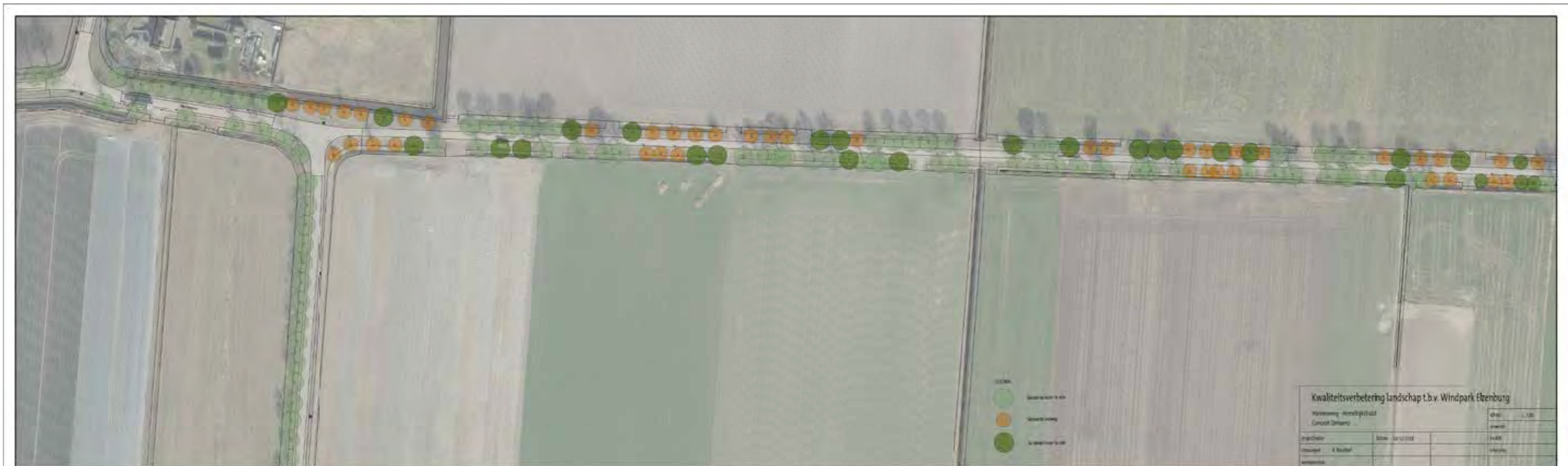
**“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’**



Illustratie C.1: Inrichtingsplan Dorpenweg en Eindstraat, Haren (op A3 schaal 1:1000)



Illustratie C.2: Inrichtingsplan Dorpenweg en Ossestraat, Macharen (op A3 schaal 1:1500)



Illustratie C.3: Inrichtingsplan Hareneweg - Hemelrijkstraat, Berghem (op A3 schaal 1:1750)



Illustratie C.4: Inrichtingsplan Tussenrijstraat - Harenseweg, Berghem (op A3 schaal 1:1250)



Bijlage D

Bepantingstype per landschapseenheid



**“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’**

Bijlage 2 beplanting per landschapstype (uit Nota Landschapsbeleid)

landschapstype	<i>karacteristieke beplanting</i>	<i>soorten</i>
uiterwaard	bossen	bomen die tegen periodieke overstroming kunnen zoals wilg, populier, eventueel iep
	begroeide oevers van plassen	idem, met meidoorn
	Maasheggen	meidoorn, veldesdoorn, sleedoorn, hondsroos, wilde peer
oeverwal	(hakhout)bosjes	eik, hazelaar, kornoelje, veldesdoorn, els, haagbeuk, liguster, lijsterbes, sleedoorn, hondsroos, egelantier, gelderse roos
	stinzenpark-bos	eik, berk, boshyacinten, bosanemonen etc.
	houtwallen/ houtsingels	eik, hazelaar, kornoelje, veldesdoorn, els, haagbeuk, liguster, lijsterbes, sleedoorn, hondsroos, egelantier, gelderse roos
	erfbeplanting	hazelaar, kornoelje, wilg, veldesdoorn, els, haagbeuk, liguster, lijsterbes, sleedoorn, hondsroos, egelantier, gelderse roos
	wegbeplanting	eik, kastanje, noot, linde, eventueel iep, hoogstamfruit
	boomgaarden	(bij voorkeur hoogstam-)fruitbomen zoals peer, appel, pruim en kers
	bomen rond wielen	knotwilg, knot-es, knotpopulier
	wegbeplanting	alleen een enkele (knot)wilg, -es, -populier
rivierduin	erfbeplanting	populier, grauwe abeel, zwarte els, es, (knot)wilg, kornoelje, hondsroos, hazelaar, veldesdoorn, meidoorn, sleedoorn, gelderse roos, kardinaalshoed
	bosjes, houtwallen, -singels en solitair	eik, beuk, jeneverbes, esdoorn, berk, linde, kastanje
dekzandrand	wegbeplanting	els, eik, (veld)esdoorn, es, haagbeuk, beuk
	houtsingels	zwarte els
	bosjes	els, es, (veld)esdoorn, boskriek, kornoelje, kardinaalshoed, hazelaar, meidoorn
dekzandrug	erfbeplanting	els, es, (veld)esdoorn, haagbeuk, beuk, eik, (tril)populier, wilg, boskriek, hulst, liguster, sleedoorn, hondsroos, gelderse roos
	wegbeplanting	eik, berk, beuk, (veld)esdoorn, haagbeuk, evt linde, kastanje
	bosjes	eik, beuk, esdoorn, berk, haagbeuk, vuilboom, jeneverbes
	erfbeplanting	eik, beuk, esdoorn, berk, vuilboom, lijsterbes, jeneverbes, sleedoorn, hulst
	houtwallen en -singels	eik, beuk, jeneverbes, esdoorn, berk, linde, kastanje, vuilboom, lijsterbes, sleedoorn, hulst

Bijlage E

Ramingen aanleg en onderhoud
uitgevoerd door Arcadis in opdracht van gemeente Oss



“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’

BESTEK-POST-NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING	V	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAALBEDRAG IN EURO
1	ERFBEPLANTING					
100010	Laanbomen	st	11,00	N	227,00	2.497,00
100020	Bosplantsoen	st	600,00	N	5,00	3.000,00
2	GROENE DORPSRAND HAREN					
21	Dorpenweg					
210010	Planten bomen in berm - Linde o.v.(*) maat 18-20	st	13,00	V	359,51	4.673,63
210020	Planten struweel in berm fietspad	m1	50,00	V	51,15	2.557,50
210030	Verkeersmaatregelen	EUR	1.430,54	N	1,00	1.430,54
22	Eindstraat					
220010	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20	st	5,00	V	359,51	1.797,55
220020	Verkeersmaatregelen	EUR	428,00	N	1,00	428,00
23	Boomgaard - optie 1 (traditioneel)					
230010	Planten fruitbomen - Sortiment maat 20-25	st	5,00	V	509,51	2.547,55
3	GROENE DORPSRAND MACHAREN					
31	Dorpenweg					
310010	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20 (westzijd)	st	5,00	V	359,51	1.797,55
310020	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20 (oostzij)	st	14,00	V	359,51	5.033,14
310030	Verkeersmaatregelen	EUR	1.430,54	N	1,00	1.430,54
32	Ossestraat					
320010	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20	st	12,00	V	359,51	4.314,12
320020	Verkeersmaatregelen	EUR	716,00	N	1,00	716,00
33	Bomen langs watergang Dorpenweg					
330010	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20	st	10,00	V	359,51	3.595,10
4	GROENE DORPSRAND BERGHEM					
41	Hemelrijkstraat					
410010	Planten bomen in berm - Eiken maat 18-20	st	27,00	V	389,51	10.516,77
410020	Verkeersmaatregelen	EUR	1.648,54	N	1,00	1.648,54
42	Tussenrijtstraat					
420010	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20	st	6,00	V	359,51	2.157,06
420020	Verkeersmaatregelen	EUR	716,00	N	1,00	716,00
5	MEGENSEBAAN OSS - LAANBEPLANTING					
51	Megensebaan					
510010	Planten bomen in berm - Linde o.v. maat 18-20 (Merw. st)	st	59,00	V	306,18	18.064,62
510020	Verkeersmaatregelen	EUR	3.158,54	N	1,00	3.158,54
8	WERKZAAMHEDEN VAN ALGEMENE AARD					
85	Aanleveren gegevens					
850010	Verrichten van revisiewerkzaamheden	EUR	1.840,00	N	1,00	1.840,00
	Subtotaal					73.919,75
	(*) linde o.v. = linde of vergelijkbaar					

BESTEK-POST-NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING	V	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAALBEDRAG IN EURO
	Transport subtotaal					73.919,75
9	Staatposten					
91	Eenmalige kosten					
910010	Onvoorzien 10,835.57	EUR				
910020	Onvoorzien Kabels & Leidingen 16,614.54	EUR				
910030	VAT (Voorb., Adm. en Toezicht) 19,937.45	EUR				
918870	Korting 0.00	EUR				
918880	Overige eenmalige kosten 0.00	EUR				
919990	Totaal eenmalige kosten 47,387.56	EUR	47.387,56	N	1,00	47.387,56
92	Uitvoeringskosten					
929990	Uitvoeringskosten	EUR	9.569,97	N	1,00	9.569,97
93	Algemene kosten					
939990	Algemene kosten	EUR	9.043,63	N	1,00	9.043,63
94	Winst en risico					
949990	Winst en risico	EUR	4.147,15	N	1,00	4.147,15
	Inschrijvingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen.					144.068,06
	-					

Uitgevoerd door Arcadis in opdracht van de gemeente Oss

Gemeente Oss

Kostenraming Onderhoud – Versie 20190325

Werkzaamheden + frequentie per boom	keer per 25 jaar	Tarief per keer	kosten 25 jaar/boom	Opmerking
Watergeven	18	€ 6,00	€ 108,00	Eerste 3 jaar (8x, 6x, 4x)
Begeleiding-/onderhoudssnoei	7	€ 50,00	€ 350,00	2e en 4e jaar na aanplant, vervolgens 1x in de 4 jaar
Onkruidverwijdering boomspiegel	50	€ 2,00	€ 100,00	Jaarlijks 2x beurten
Inboet bomen	0,11	€ 400,00	€ 44,00	1e jaar 10%, 2e jaar 10% van inboet 1e jaar
inspectie VTA	8	€ 2,00	€ 16,00	1x in de 3 jaar
			€ 618,00	

Totalen	Bomen*, st	kosten 25 jaar totaal**
Kwaliteitsverbetering Landschap Oss	167	€ 103.206,00
	* Inclusief erfbeplanting (11 stuks)	
	** Exclusief BTW	

Werzaamheden + frequentie per jaar per boom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Totaal
Watergeven	8	6	4																							18
Begeleiding-/onderhoudssnoei		1		1				1				1				1					1			1		7
Onkruidverwijdering boomspiegel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50
Inboet bomen	0,1	0,01																								0,11
inspectie VTA			1			1			1			1			1			1			1			1		8

Uitgevoerd door Arcadis in opdracht van de gemeente Oss



Colofon

Bijlage behorende bij de de rapportage

**“Inrichtingsplan kwaliteitsverbetering landschap”
Windmolenontwikkeling ‘Elzenburg - De Geer’**

datum 04-04-2019



Kruit|Kok Landschapsarchitecten

Eindhoven
Strijp-S SWA 4.013
Torenallee 45, 5617 BA Eindhoven
040-2516114

Oss,
Raadhuislaan 2a 5341GM Oss
0412-624468

www.kruitkok.nl

© Kruit|Kok Landschapsarchitecten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Kruit|Kok Landschapsarchitecten.

Kruit|Kok heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

KruitKok heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Kruit|Kok Landschapsarchitecten.