

# HERSTELPLAN EN MEEKOPPELKANSSEN ONDERHOUD RIOOL ZUID

Datum 30 augustus 2024  
Opgesteld door NEST - [REDACTED] (ecoloog)  
Opdrachtgever [REDACTED] (projectleider)



## 1. Aanleiding

Waterschap De Dommel gaat onderhoud plegen aan een deel van Riool Zuid. De riooltransportleiding ter hoogte van Gijzenrooi en Stratumse Heide wordt hierbij vervangen (figuur 1). Ook wordt daarna de bypass verwijderd die enkele jaren geleden is aangelegd omdat de bestaande leiding in een dusdanig slechte staat verkeerde dat de kans op een calamiteit te groot werd.

De riooltransportleiding en bypass liggen onder en in beschermd natuurgebied met de status Natuur Netwerk Brabant. Verder doorkruist de leiding een tweetal tuinen en enkele agrarische percelen. Om de leiding te kunnen vervangen en de bypass te kunnen verwijderen is een tijdelijke aantasting van waardevol landschap en natuur nodig. Daarmee wordt ook leefgebied van (beschermd) soorten verstoord.

Bij aantasting van beschermde natuur geldt er een wettelijke herstelverplichting. Tevens biedt dit de mogelijkheid om een kwaliteitsimpuls te geven aan de bestaande natuur en zijn er meekoppelkansen buiten het projectgebied. In voorliggende notitie zijn de herstelmaatregelen en meekoppelkansen concreet uitgewerkt.

## 2. Voorgenomen ingreep

De te vervangen riooltransportleiding ligt tussen put TP44 in het zuidwesten bij de A67 (ter hoogte van knooppunt Leenderheide) en put TP32A bij Riel in het noorden. De leiding bestaat uit een zuidelijk west-oost tracé parallel aan de snelweg A67 en een zuid-noord tracé op de grens van de gemeente Eindhoven en Geldrop-Mierlo. Het west-oost tracédeel wordt met de nieuwe leiding 10 m naar het noorden verlegd in verband met een mogelijk toekomstige verbreding van de snelweg A67.

Het west-oost tracé ligt onder bos met deels heideterrein; het zuid-noord tracé voornamelijk onder agrarische akkers en kruist daarnaast enkele singels, een bosje en een tweetal particuliere tuinen. Het tracé heeft een lengte van ongeveer 3,2 km en de bovenkant van de leiding ligt op 2,0 – 2,5 m diepte. Het leidingtracé van de bypass ligt voor de helft vlak onder het maaiveld en voor de andere helft bovengronds resp. ligt voor de helft door het bos met stukje heideterrein en loopt voor de andere helft over agrarische percelen.

Om de bestaande leiding te kunnen vervangen is aan weerszijde een werkstrook van maximaal 25 m nodig. De totale breedte van het ingreepgebied is daarmee maximaal 50 m. Binnen de werkstrook wordt alle vegetatie verwijderd en wordt een ontgravings sleuf met bemaling aangelegd. Het bemalingswater wordt buiten het ingreepgebied op maaiveld geloosd zodat dit weer in de bodem kan infiltreren.

Het ingreepgebied bij de te verwijderen bypass omvat het leidingtracé en een werkstrook. Het ingreepgebied is hier circa 10 m breed. De werkstrook waar de leiding direct onder het maaiveld ligt is feitelijk het bestaande onderhoudspad naast de leiding welke ook gebruikt is voor de aanleg van de bypass. Daar waar de bypass boven de grond ligt (heidengebied en agrarische percelen) is geen onderhoudspad aanwezig.

Verder is er een depotlocatie van waaruit de aan- en afvoer van materieel, materiaal en mensen van en naar het ingreepgebied plaatsvindt.

De werkzaamheden beginnen met de vervanging van de bestaande riooltransportleiding op het zuidelijke tracé en worden van west naar oost en vervolgens van zuid naar noord uitgevoerd. Als de nieuwe leiding in gebruik is genomen wordt de tijdelijk bypass verwijderd. Als alle werkzaamheden aan de leiding klaar zijn wordt de situatie op de depotlocatie hersteld.

### 3. Herstel- en meekoppellocaties

Binnen en nabij het ingreepgebied zijn diverse herstel- en meekoppellocaties aan te wijzen (figuur 1). Deze locaties zijn gebaseerd op de volgende documenten:

- Voorzet voor herstelplan landschap en ecologie Riooltracé Gijzenrooi (Brabants Landschap, 17 april 2024);
- Riooltracé Stratumse Heide. Verbinding van Karperven en heideterrein (Bureau Van Nierop, 18 juni 2024);
- Bomen Effect Analyse Transportriool Zuid (Vermeulen Boomadvies, 22 januari 2024);
- Bomen Effect Analyse Rielsedijk Eindhoven (Vermeulen Boomadvies, september 2024);
- Meekoppelkansen Rioolherstel Gijzenrooi (Brabants Landschap, 22 mei 2024);
- Groot onderhoud Riool Zuid in relatie tot NNB en houtopstanden (RHDHV, 12 juni 2024);
- Omgang met natuur en landschap (RHDHV, 28 augustus 2023).

Navolgend is per locatie aangegeven welke (herstel) maatregelen worden uitgevoerd om de oorspronkelijke situatie te herstellen en/of om een kwaliteitsimpuls te geven aan de bestaande natuur. Daarbij worden drie categorieën onderscheiden:

- herstel: binnen de werkstrook wordt teruggebracht wat er stond (bijvoorbeeld als vlechthagen zijn weggehaald worden deze weer terug geplant);
- herstel met kwaliteitsverbetering: binnen de werkstrook wordt het terrein hersteld maar wordt de situatie na de werkzaamheden beter (bijvoorbeeld daar waar nu bos moet worden gekapt wordt de schrale onderlaag naar boven gebracht zodat zich hier heide kan ontwikkelen);
- meekoppelkans: buiten de werkstrook wordt op bepaalde locaties een kwaliteitsverbetering uitgevoerd (bijvoorbeeld het herstellen van poelen buiten het ingreepgebied).

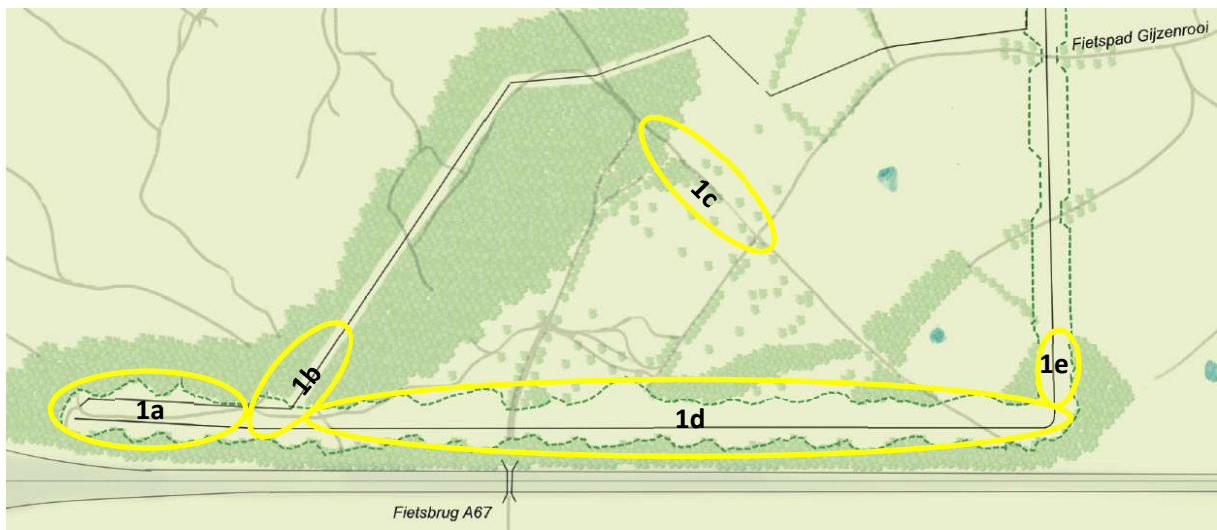
De herstel- en meekoppellocaties zijn als volgt gegroepeerd:

- in heideontwikkeling;
- bosherstel;
- herstel van resp. boomsingels/lanen, moeras, hagen, agrarische percelen en tuinen;
- overige locaties.



*Figuur 1* Overzicht herstel- en meekoppelloccaties

#### 4. Heideontwikkeling



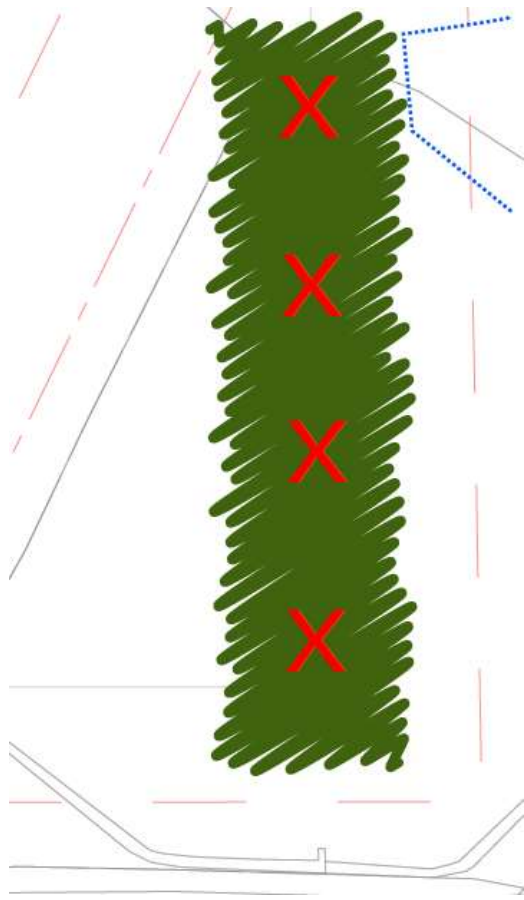
Figuur 2 Locaties heideontwikkeling

Locatie	1a (= locatie B in herstelplan BL)				
Naam	zuidelijk leidingtraject tracédeel VDL				
Categorie	herstel met kwaliteitsverbetering				
Situatie	- bos met breed zandpad en scherpe overgang naar bosrand - bos is soortenarm (vooral dennen van dezelfde leeftijd) met weinig onderbegroeiing				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	- bomenkap ter breedte van de werkstrook incl. afrieken tak- en top hout en stobben rooien (bosrand langs snelweg behouden) - graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld - vervangen van betonput (TP44) aan begin (zuid- west)				
Doel	realisatie heidecorridor				
Maatregelen	- bosrand meanderend kappen op aanwijzing van adviseur VDL - bodem in volgorde A>B>C ontgraven en in volgorde C>A>B terugplaatsen (verschralen) - herstellen voormalig macroreliëf met zuidwest georiënteerde stuifzandopwellingen - plaglocaties en rioolstrook enten met heidemaaisel (maximaal 5 tot 15% van de Oppervlakte, verhouding 2/1 (2 ha entmateriaal, voor 1 ha enten) - stobben her benutten als stobbenwal locaties op aanwijzing van adviseur VDL - van tak/top hout verspreid takkenrillen aanleggen: locaties op aanwijzing van adviseur VDL - bosrand langs snelweg versterken/mantel-zoom realiseren door pluksgewijze aanplant aan noordzijde/rioolzijde met struikvormers (5 plantplekken met 25 planten per plek volgens plantenlijst: locaties op aanwijzing van adviseur VDL				
Plantenlijst	droge heide (plantenlijst 5 herstelplan BL)				
	vuilboom	Rhamnus frangula	20%	maat 60/80	25 stuks
	lijsterbes	Sorbus aucuparia	20%	maat 60/80	25 stuks
	brem	Cytisus scoparius	30%	maat 60/80	38 stuks
	gaspeldoorn	Ulex europaeus	10%	maat 60/80	13 stuks
	jeneverbes	Juniperus communis	20%	maat 60/80	25 stuks
Plantverband	bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs				
Planning	- aanbrengen heidemaaisel - aanplant struikvormers bosrand		juni of/en augustus 2025 (oogstperiode maaisel) najaar 2025		
Opmerkingen	- waardevolle bomen binnen kaplijn blijven staan - heidemaaisel moet van lokale oorsprong zijn - alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken				

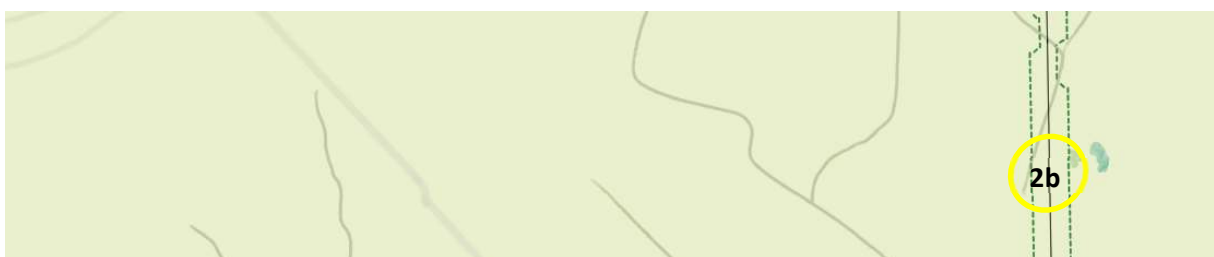
Locatie	1b (deel van locatie B1 zoals aangegeven in bijlage B herstelplan BL)				
Naam	bypass bos zuidwest				
Categorie	herstelllocatie met kwaliteitsverbetering				
Situatie	- opengekapte strook bos tbv de aanleg van de bypass (2019) - zandpad met spontaan ontwikkelde struik- en ruigtevegetatie 3 – 5 m breed				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	- verwijderen struik- en ruigtevegetatie - verwijderen rioolleiding die op deze locatie oppervlakkig is ingegraven (hier geen bemaling nodig)				
Doel	heideontwikkeling				
Maatregelen	- minerale (schrane) bovengrond terug leggen - rioolstrook enten met heidemaaisel (maximaal 5 tot 15% van de oppervlakte, verhouding 2/1 (2 ha entmateriaal, voor 1 ha enten)				
Plantenlijst	droge heide				
	heide	maaisel		Verhouding 2/1	
Plantverband	nvt				
Planning	- aanbrengen heidemaaisel		juni of/en augustus 2026 (oogstperiode maaisel)		
Opmerkingen	- heidemaaisel moet van lokale oorsprong zijn				

Locatie	1c (zie bijlage B herstelplan BL)			
Naam	bypass heideterrein noordoost			
Categorie	herstellocatie			
Situatie	- half open heidelandschap waardoor een rioolleiding is aangelegd (2019) - plaatselijk enige spontaan ontwikkelde struik- en ruigtevegetatie			
Oppervlakte	PM			
Ingrepen	- verwijderen enig struik- en ruigtevegetatie - verwijderen rioolleiding die op deze locatie bovengronds ligt - zonodig bewerking om grondverdichting op te heffen			
Doel	heideontwikkeling			
Maatregelen	- minerale (schrale) bovengrond laten liggen - rioolstrook enten met heidemaaisel (maximaal 5 tot 15% van de oppervlakte, verhouding 2/1 (2 ha entmateriaal, voor 1 ha enten) - van tak/tophout verspreid takkenrillen aanleggen: locaties op aanwijzing van BL			
Plantenlijst	droge heide			
	heide	maaisel		Verhouding 2/1
Plantverband	nvt			
Planning	- aanbrengen heidemaaisel		juni of/en augustus 2026 (na verwijdering bypass en tijdens oogstperiode maaisel)	
Opmerkingen	- heidemaaisel moet van lokale oorsprong zijn - aandachtspunt transportroute is vlieglocatie heideblauwtje in heidegebied			

<b>Locatie</b>	<b>1d (zie locatie A en bijlage A herstelplan BL)</b>				
Naam	zuidelijk leidingtraject tracédeel BL				
Categorie	herstel met kwaliteitsverbetering				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- soortenarm bos (vooral dennen van dezelfde leeftijd) met weinig onderbegroeiing</li> <li>- westelijk van fietsbrug A67 een klein deel open heide met verspreid staande bomen binnen werkstrook</li> <li>- verspreidt binnen bos versnipperde heide</li> </ul>				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bomenkap ter breedte van de werkstrook incl. afrieken tak- en top hout en stobben rooien (bosrand langs snelweg behouden)</li> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	realisatie heidecorridor				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bosrand meanderend kappen op aanwijzing van BL</li> <li>- bodem in volgorde A&gt;B&gt;C ontgraven en in volgorde C&gt;A&gt;B terugplaatsen (verschrallen)</li> <li>- kleinschalig plaggen op niet geroerde deel kapvlakte: circa 20 locaties op aanwijzing van BL (1 are per locatie)</li> <li>- herstellen voormalig macroreliëf met zuidwest georiënteerde stuifzandopwellingen</li> <li>- plaglocaties en rioolstrook enten met heidemaaisel (maximaal 5 tot 15% van de oppervlakte, verhouding 2/1 (2 ha entmateriaal, voor 1 ha enten))</li> <li>- stobben her benutten als stobbenwal locaties op aanwijzing van BL</li> <li>- van tak/top hout verspreid takkenrillen aanleggen: locaties op aanwijzing van BL</li> <li>- bosrand langs snelweg versterken/mantel-zoom realiseren door pluksgewijze aanplant aan noordzijde/rioolzijde met struikvormers (50 plantplekken met 25 planten per plek volgens plantenlijst: locaties op aanwijzing van BL</li> </ul>				
Plantenlijst	droge heide (plantenlijst 5 herstelplan BL)				
	vuilboom	Rhamnus frangula	20%	maat 60/80	250 stuks
	lijsterbes	Sorbus aucuparia	20%	maat 60/80	250 -stuks
	brem	Cytisus scoparius	30%	maat 60/80	375 stuks
	gaspeldoorn	Ulex europaeus	10%	maat 60/80	125 stuks
	jeneverbes	Juniperus communis	20%	maat 60/80	250 stuks
	heide	maaisel	? kg/m <sup>2</sup>	? kg/m <sup>2</sup>	kg
Plantverband	bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs				
Planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanbrengen heidemaaisel</li> <li>- aanplant struikvormers bosrand</li> </ul>			juni of/en augustus 2025 (oogstperiode maaisel) najaar 2025	
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waardevolle bomen binnen kaplijn blijven staan</li> <li>- heidemaaisel moet van lokale oorsprong zijn</li> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aandachtspunt heidegebied is leefgebied levendbarende hagedis</li> </ul>				

<b>Locatie</b>	<b>1e (locatie 11 BEA en bijlage A herstelplan BL)</b>				
Naam	bos in bocht				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	half open bos				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	<p>- bomenkap ter breedte van de werkstrook incl. afrieken tak- en top hout en stobben, rooien van circa 50 bomen (zie BEA)</p>  <p>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</p>				
Doel	Behoud van half open bos				
Maatregelen	<p>- herstellen voormalig macroreliëf met zuidwest georiënteerde stuifzandopwellingen - rioolstrook enten met heidemaaisel (maximaal 5 tot 15% van de oppervlakte, verhouding 2/1 (2 ha entmateriaal, voor 1 ha enten) - stobben her benutten als stobbenwal locaties op aanwijzing van BL - van tak/tophout verspreid takkenrillen aanleggen: locaties op aanwijzing van BL - rioolstrook beplanten met struikvormers volgens plantenlijst</p>				
Plantenlijst	droge heide (plantenlijst 5 herstelplan BL)				
	vuilboom	Rhamnus frangula	20%	maat 60/80	? stuks
	lijsterbes	Sorbus aucuparia	20%	maat 60/80	? stuks
	brem	Cytisus scoparius	30%	maat 60/80	? stuks
	gaspeldoorn	Ulex europaeus	10%	maat 60/80	? stuks
	jeneverbes	Juniperus communis	20%	maat 60/80	? stuks
Plantverband	bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd				
Planning	- aanplant struikvormers			najaar 2025	
Opmerkingen	<u>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</u>				

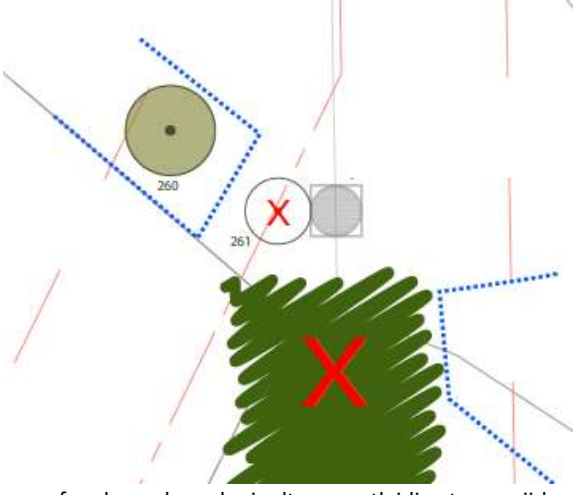
## 5. Bosherstel

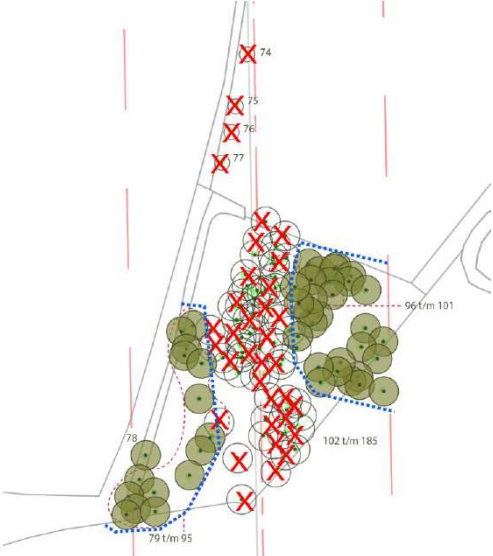




 2a

*Figuur 3 Locaties bosherstel*

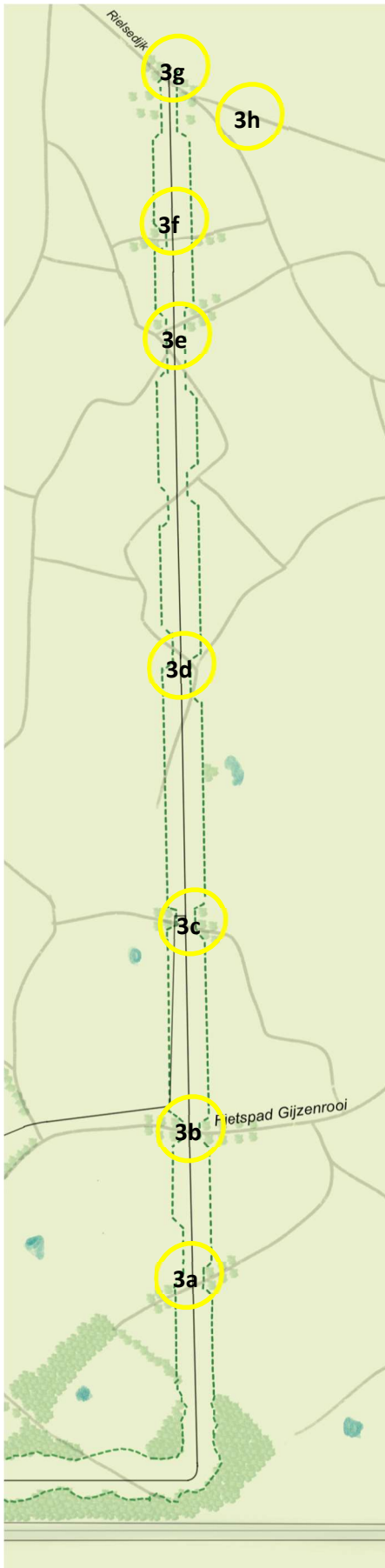
<b>Locatie</b>	<b>2a (locatie 11 BEA en locatie B3/bijlage A herstelplan BL)</b>				
Naam	Bosrand bij moeras				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bosrand met enkele bomen en vooral struiken (zie BEA)</li> <li>- waardevolle zomereiken</li> <li>- bosrand is als essentiële vliegrouete voor vleermuizen beoordeeld</li> </ul>				
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kap van boom 261 (BEA) incl. afrieken tak- en tophout en stobbe rooien</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	bosontwikkeling				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- binnen zakelijk recht strook van 7,5 m aan weerszijde rioolleiding alleen aanplant van struikvormers volgens plantenlijst</li> <li>- buiten zakelijk recht strook ook aanplant boomvormers volgens plantenlijst</li> <li>- van tak/tophout en stobbe verspreid takkenrillen aanleggen: locaties op aanwijzing van BL</li> <li>- herstellen stroomdraad</li> </ul>				
Plantenlijst	<b>matig vochtig struweelbos/struweel (plantenlijst 2 of 4 herstelplan BL)</b>				
	<i>binnen én buiten zakelijk recht strook (struikvormers)</i>				
	hazelaar	Corylus avellana	8%	maat 60/80	? stuks
	Gelderse roos	Viburnum opulus	8%	maat 60/80	? stuks
	meidoorn	Crateagus	8%	maat 60/80	? stuks
	vlier	Sambucus nigra	8%	maat 60/80	? stuks
	wilde liguster	Ligustrum vulgare	8%	maat 60/80	? stuks
	inlandse vogelkers	Prunus padus	8%	maat 60/80	? stuks
	rode kornoelje	Cornus sanguinea	8%	maat 60/80	? stuks
	gele kornoelje	Cornus mas	8%	maat 60/80	? stuks
	sleedoorn	Prunus spinosa	8%	maat 60/80	? stuks
	aalbes	Ribes rubrum	8%	maat 60/80	? stuks
	zwarte bes	Ribes nigrum	8%	maat 60/80	? stuks
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>				
	zoete kers	Prunus avium	3%	maat 60/80	? stuks
	wilde appel	Malus sylvestris	6%	maat 60/80	? stuks
	veldesdoorn	Acer campestre	7%	maat 60/80	? stuks
Plantverband	bomen/bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs				
Planning	- aanplant bosplantsoen		najaar 2025/voorjaar 2026		
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuisscherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				

<b>Locatie</b>	<b>2b (locatie 6 BEA en locatie B6 herstelplan BL)</b>			
Naam	bosje zuid-noord tracé			
Categorie	herstellocatie			
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bosje met kern van allemaal even oude eiken en enkele essen (bomen 78 t/m 185 BEA) met weinig onderbegroeiing, bosrand is waardevoller door een diversiteit aan bomen, struiken en kruiden</li> <li>- bosje vormt ecologische verbinding tussen twee grotere bosenheden aan weerszijde rioolleiding</li> <li>- bosrand is niet als essentiële vliegrouete voor vleermuizen beoordeeld</li> </ul>			
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>			
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bomenkap ter breedte van de werkstrook incl. afrieken tak- en top hout en stobben rooien van circa 60 bomen</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>			
Doel	bosontwikkeling			
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- binnen zakelijk recht strook van 7,5 m aan weerszijde rioolleiding alleen aanplant van struikvormers volgens plantenlijst</li> <li>- buiten zakelijk recht strook aanplant bosplantsoen volgens plantenlijst</li> <li>- van tak/top hout en stobben verspreid takkenrillen aanleggen: locaties op aanwijzing van BL</li> </ul>			
Plantenlijst	matig vochtig struweelbos (plantenlijst 2 zonder kers herstelplan BL)			
	<i>binnen én buiten zakelijk recht strook (struikvormers)</i>			
	hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	Gelderse roos	<i>viburnum opulus</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	meidoorn	<i>Crateagus</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	vlier	<i>Sambucus nigra</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	wilde liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	inlandse vogelkers	<i>Prunus padus</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	gele kornoelje	<i>Cornus mas</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	aalbes	<i>Ribes rubrum</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>	8%	maat 60/80 ? stuks
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>			
	wilde appel	<i>Malus sylvestris</i>	6%	maat 60/80 ? stuks
	veldesdoorn	<i>Acer campestre</i>	6%	maat 60/80 ? stuks
Plantverband	bomen/bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs			
Planning	- aanplant bosplantsoen		najaar 2025/voorjaar 2026	
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- werkstrook/kapvlakte zo smal mogelijk houden zodat bosranden in stand blijven</li> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- oostelijk van bosje ligt een amfibieënpoel die moet worden ontzien</li> </ul>			

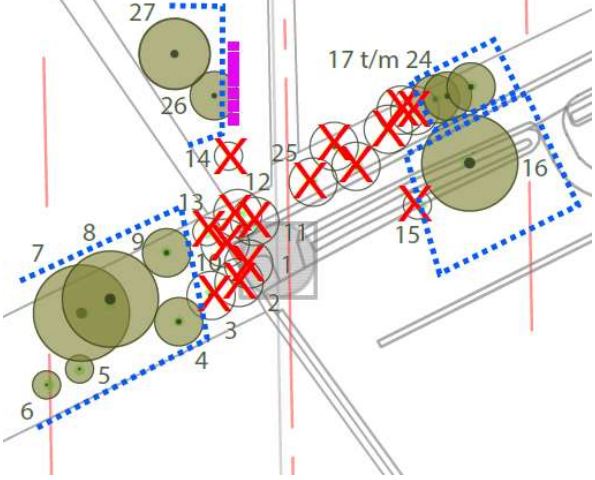
Locatie	2c (deel van locatie B1 zoals aangegeven in bijlage B herstelplan BL)				
Naam	bypass bos				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opengekapte strook bos tbv de aanleg van de bypass (2019)</li> <li>- zandpad met spontaan ontwikkelde struik- en ruigtevegetatie 3 – 5 m breed</li> <li>- opengekapte strook is als essentiële vliegroute voor vleermuizen aangemerkt</li> </ul>				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen enig struik- en ruigtevegetatie</li> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen die hier vlak onder maaiveld ligt</li> </ul>				
Doel	bosontwikkeling				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanplant bosplantsoen volgens plantenlijst</li> <li>- minimaal 5 m pad vrij houden aan rasterzijde (ook in verband met vliegroute vleermuizen)</li> </ul>				
Plantenlijst	droog bos (plantenlijst 1 herstelplan BL)				
	winterlinde	Tilia cordata	20%	maat 60/80	? stuks
	tamme kastanje	Castanea sativa	10%	maat 60/80	? stuks
	ruwe berk	Betula pendula	10%	maat 60/80	? stuks
	esdoorn	Acer pseudoplatanus	10%	maat 60/80	? stuks
	haagbeuk	Carpinus betulus	10%	maat 60/80	? stuks
	hazelaar	Corylus avellana	20%	maat 60/80	? stuks
	lijsterbes	Sorbus aucuparia	10%	maat 60/80	? stuks
	vuilboom	Rhamnus frangula	10%	maat 60/80	? stuks
Plantverband	bomen/bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs				
Planning	- aanplant bosplantsoen		najaar 2025/voorjaar 2026		
Opmerkingen	- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken				

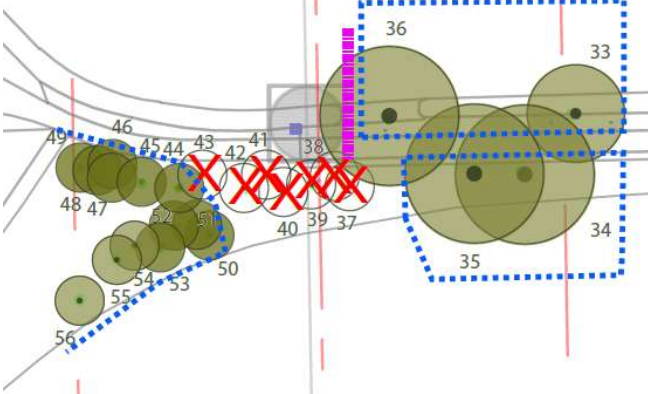
Locatie	2d (locatie B2 herstelplan BL)				
Naam	bypass onderdoorgang				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opengekapte strook bos ten behoeve van de aanleg van de bypass (2019)</li> <li>- onderdoorgang leiding</li> </ul>				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	- verwijderen rioolleiding die op deze locatie bovengronds ligt				
Doel	bosontwikkeling				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanplant bosplantsoen volgens plantenlijst</li> <li>- herstellen stroomdraad en prikkeldraad raster</li> </ul>				
Plantenlijst	matig vochtig struweelbos (plantenlijst 2 herstelplan BL)				
	zoete kers	Prunus avium	3%	maat 60/80	? stuks
	wilde appel	Malus sylvestris	6%	maat 60/80	? stuks
	veldesdoorn	Acer campestre	7%	maat 60/80	? stuks
	hazelaar	Corylus avellana	8%	maat 60/80	? stuks
	Gelderse roos	viburnum opulus	8%	maat 60/80	? stuks
	meidoorn	Crateagus	8%	maat 60/80	? stuks
	vlier	Sambucus nigra	8%	maat 60/80	? stuks
	wilde liguster	Ligustrum vulgare	8%	maat 60/80	? stuks
	inlandse vogelkers	Prunus padus	8%	maat 60/80	? stuks
	rode kornoelje	Cornus sanguinea	8%	maat 60/80	? stuks
	gele kornoelje	Cornus mas	8%	maat 60/80	? stuks
	sleedoorn	Prunus spinosa	8%	maat 60/80	? stuks
	aalbes	Ribes rubrum	8%	maat 60/80	? stuks
	zwarte bes	Ribes nigrum	8%	maat 60/80	? stuks
Plantverband	bomen/bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs				
Planning	- aanplant bosplantsoen		najaar 2025/voorjaar 2026		
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aandachtspunt transportroute is vlieglocatie heideblauwtje in heidegebied</li> </ul>				

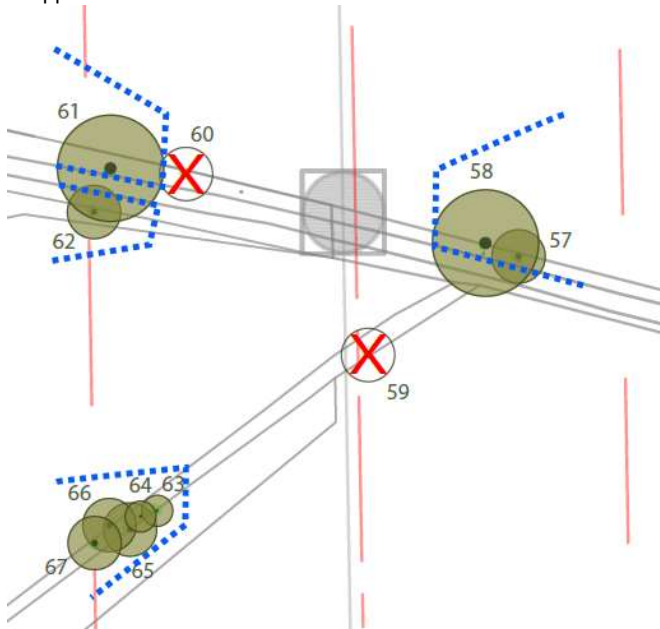
## 6. Herstel boomsingels/lanen



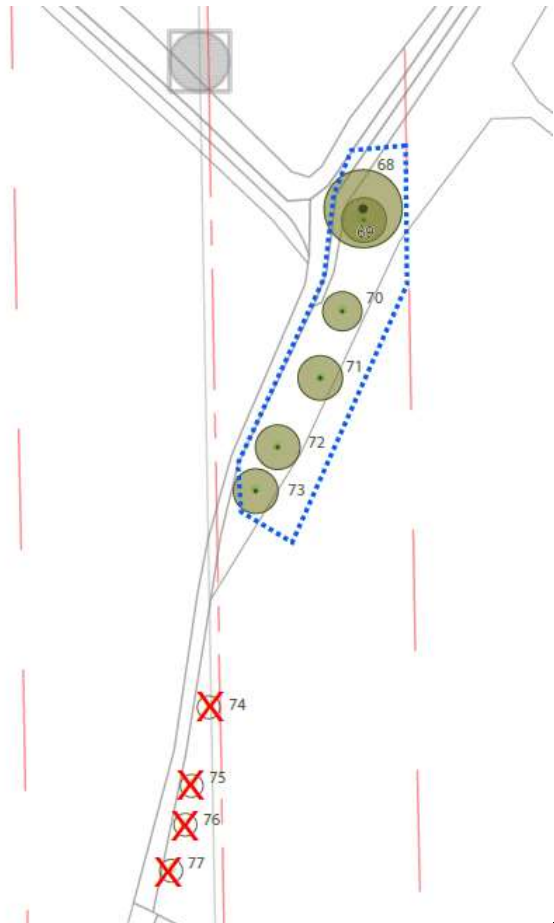
Figuur 4 herstellocaties boomsingels/lanen

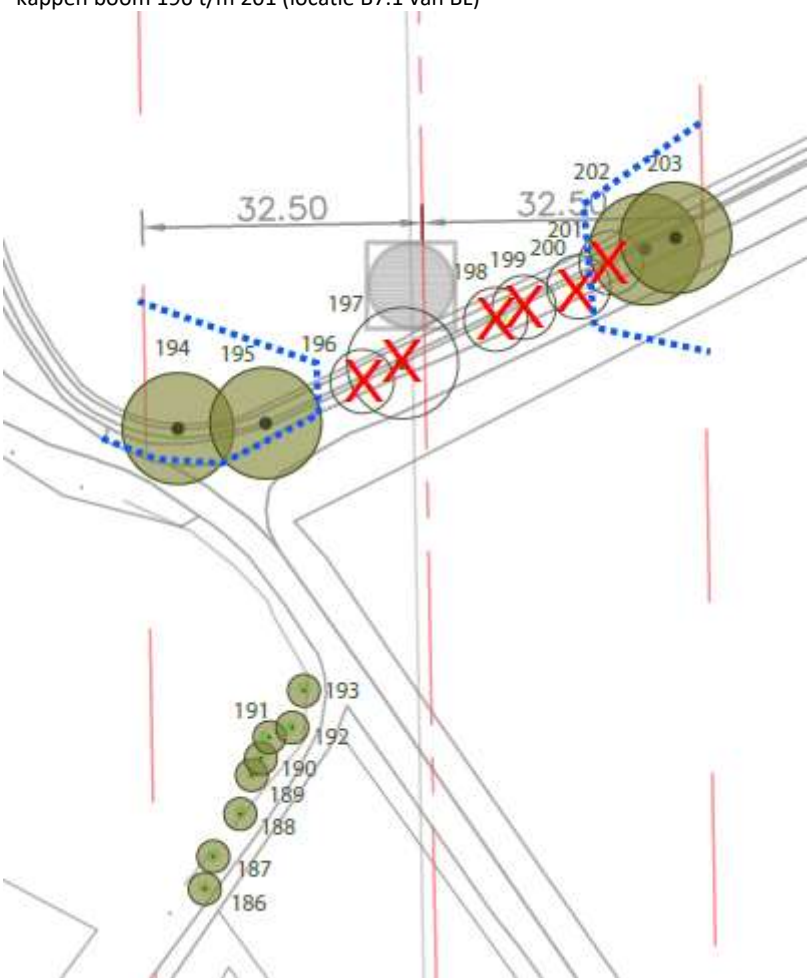
<b>Locatie</b>	<b>3a (= locatie 10 BEA en locatie B4 herstelplan BL)</b>				
Naam	zandpad langs Model Vliegclub Ornithos				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- boomsingel met aan beide zijden van het zandpad de bomen 1 t/m 13 en 15 t/m 25 binnen de werkstrook</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA), zomereiken 7, 8 en 16 zijn waardevolle bomen</li> <li>- is essentiële vliegroute voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 1 t/m 3, 10 t/m 13, 15, 20 t/m 25 (BEA)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	boomsingels in stand houden				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- binnen zakelijk recht strook van 7,5 m aan weerszijde rioolleiding alleen aanplant van struikvormers volgens plantenlijst</li> <li>- buiten zakelijk recht strook ook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst</li> </ul>				
Plantenlijst	<b>boomsingel of matig vochtig struweelbos (plantenlijst 2 herstelplan BL)</b>				
	<i>binnen én buiten zakelijk recht strook (struikvormers)</i>				
	hazelaar	Corylus avellana	8%	maat 60/80	? stuks
	Gelderse roos	Viburnum opulus	8%	maat 60/80	? stuks
	meidoorn	Crateagus	8%	maat 60/80	? stuks
	vlier	Sambucus nigra	8%	maat 60/80	? stuks
	wilde liguster	Ligustrum vulgare	8%	maat 60/80	? stuks
	inlandse vogelkers	Prunus padus	8%	maat 60/80	? stuks
	rode kornoelje	Cornus sanguinea	8%	maat 60/80	? stuks
	gele kornoelje	Cornus mas	8%	maat 60/80	? stuks
	sleedoorn	Prunus spinosa	8%	maat 60/80	? stuks
	aalbes	Ribes rubrum	8%	maat 60/80	? stuks
	zwarte bes	Ribes nigrum	8%	maat 60/80	? stuks
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>				
	zomereik	Quercus robur		maat?	4 stuks
	boomhazelaar	Corylus avellana		maat?	1 stuks
	gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus		maat?	1 stuks
	beuk	Fagus sylvatica		maat?	2 stuks
	es	Fraxinus excelsior		maat?	1 stuks
	ratelpopulier	Populus tremula		maat?	5 stuks
	zoete kers	Prunus avium	3%	maat 60/80	? stuks
	wilde appel	Malus sylvestris	6%	maat 60/80	? stuks
	veldesdoorn	Acer campestre	7%	maat 60/80	? stuks
Plantverband	bomen/bosplantsoen: 1,5 x 1,5 m, gemengd, groepsgewijs				
Planning	- aanplant bomen en bosplantsoen		najaar 2025/voorjaar 2026		
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuisscherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				

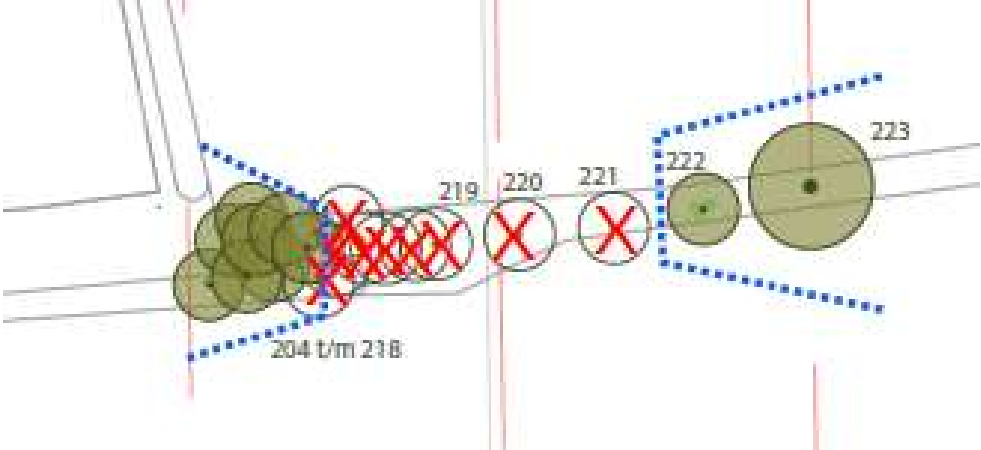
<b>Locatie</b>	<b>3b (= locatie 8 BEA en locatie C herstelplan BL)</b>				
Naam	weg Gijzenrooi (fietspad)				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bomenlaan weerszijde weg met de bomen 33 t/m 56 binnen de werkstrook (laan noordzijde fietspad niet doorlopend)</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA), zomereik 36 is waardevol, geen struweel</li> <li>- is essentiële vliegrouete voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	PM (m2 binnen resp. buiten zakelijk recht strook)				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 37 t/m 43 en boom 36 als graafwerk niet tot 4 - 5 m afstand van de boom kan blijven</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	bomenlaan in stand houden				
Maatregelen	- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst				
Plantenlijst	Bomenlaan (volgens BEA)				
	<i>buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>				
	zomereik	Quercus robur	100%	maat 60/80	7-8 stuks
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m				
Planning	- aanplant bomen			najaar 2025/voorjaar 2026	
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuisscherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				

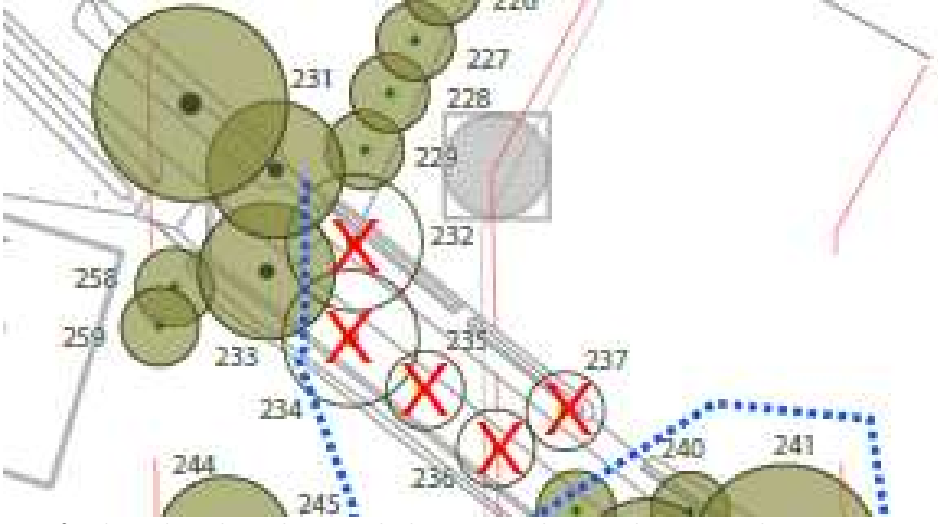
<b>Locatie</b>	<b>3c (= locatie 7 BEA en locatie B5 resp. C1 van BL)</b>				
Naam	zandpad				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- restant bomenlaan met de bomen 57 t/m 67 binnen de werkstrook</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA), geen struweel</li> <li>- is geen essentiële vliegroute voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 59 en 60</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	bomenlaan in stand houden				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst</li> <li>- herstellen prikkeldraad raster (mogelijk 2 plekken) (locatie B5 van BL)</li> </ul>				
Plantenlijst	Bomenlaan (bomen volgens BEA en struweel volgens plantenlijst 4 herstelplan BL)				
	<i>binnen én buiten zakelijk recht strook (struikvormers) (= locatie B5 herstelplan BL)</i>				
	meidoorn	Crataegus	10%	maat?	? stuks
	hondsroos	Rosa canina	9%	maat?	? stuks
	wilde liguster	Ligustrum vulgare	9%	maat?	? stuks
	veldesdoorn	Acer campestre	9%	maat?	? stuks
	Inlandse vogelkers	Prunus padus	9%	maat?	? stuks
	rode kornoelje	Cornus sanguinea	9%	maat?	? stuks
	gele kornoelje	Cornus mas	9%	maat?	? stuks
	sleedoorn	Prunus spinosa	9%	maat?	? stuks
	aalbes	Ribes rubrum	9%	maat?	? stuks
	kardinaalmuts	Euonymus europaeus	9%	maat?	? stuks
	zwarte bes	Ribes nigrum	9%	maat?	? stuks
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers) (= locatie C1 herstelplan BL)</i>				
zomereik	Quercus robur	100%	maat 60/80	2 stuks	
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m struweel: 4 stuks/m dubbele rij (8 stuks per strekkende meter)				
Planning	- aanplant bomen en bosplantsoen		najaar 2025/voorjaar 2026		
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuisscherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				



<b>Locatie</b>	<b>3d (= deel van locatie 6 BEA)</b>				
Naam	Noordzijde bosje				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- boomsingel met de bomen 68 t/m 77 binnen de werkstrook</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA) met enige struweel</li> <li>- is geen essentiële vliegroute voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 71 t/m 77</li> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul> 				
Doel	boomsingels in stand houden				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- binnen zakelijk recht strook van 7,5 m aan weerszijde rioolleiding alleen aanplant van struikvormers volgens plantenlijst</li> <li>- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst</li> </ul>				
Plantenlijst	Boomsingel (volgens BEA)				
	<i>binnen én buiten zakelijk recht strook (struikvormers)</i>				
	<b>ntb</b>				
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>				
	zomereik	Quercus robur	??%	maat 60/80	2/6 stuks
	wilg	Salix alba	??%	maat 60/80	2 stuks
	boswilg	Salix caprea	??%	maat 60/80	2 stuks
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m <b>struweel: 4 stuks/m dubbele rij (8 stuks per strekkende meter)</b>				
Planning	- aanplant bomen <b>en struweel</b>		najaar 2025/voorjaar 2026		
Opmerkingen	- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken				

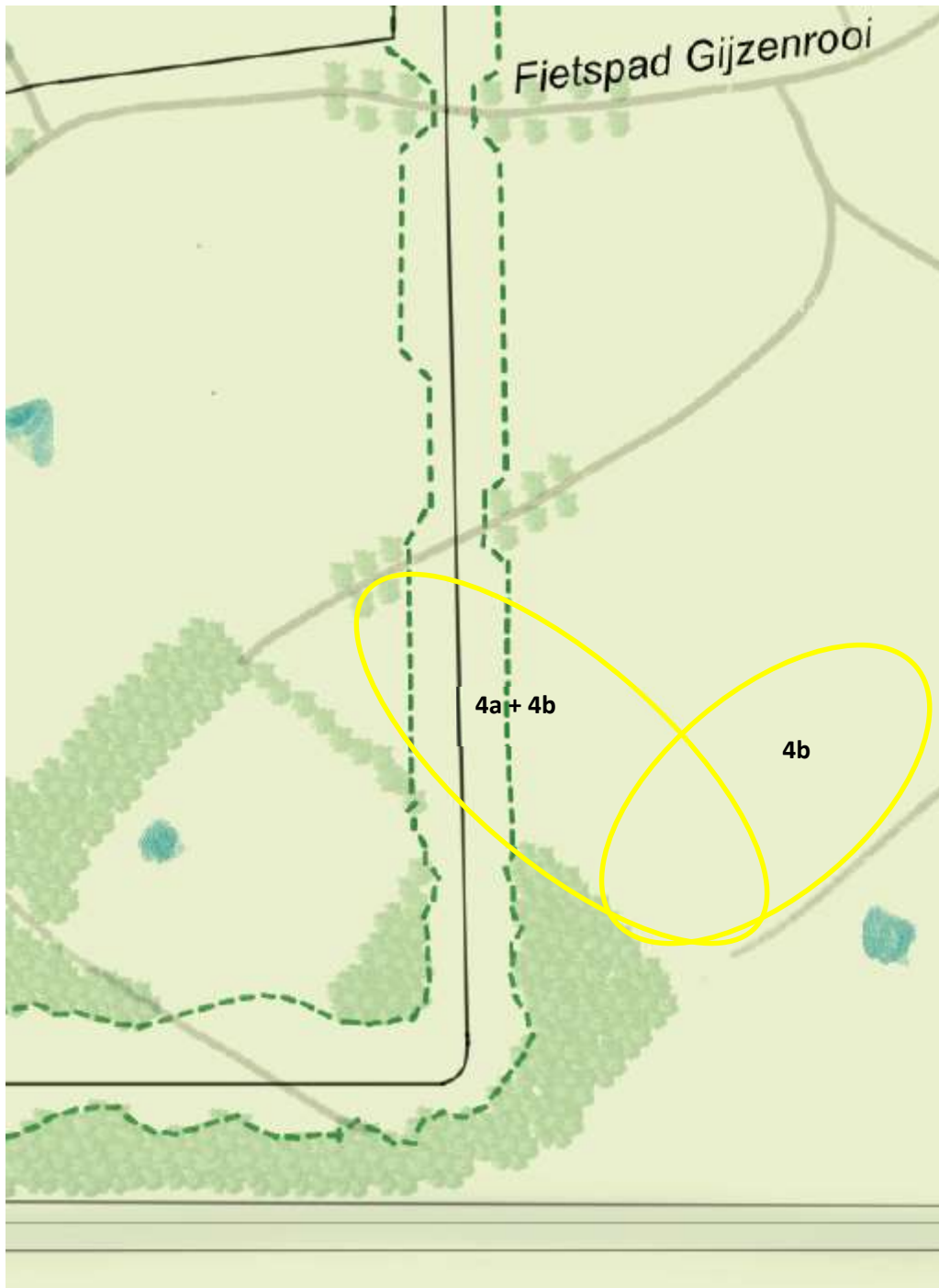
<b>Locatie</b>	<b>3e (= locatie 5 BEA en locatie B7.1 en C2 van BL)</b>				
Naam	Riel 8 (zandweg)				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bomenlaan met de bomen 186 t/m 203 binnen de werkstrook</li> <li>- de bomen 186 t/m 193 zijn al gekapt (locatie C2 van BL)</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA)</li> <li>- is geen essentiële vliegrouete voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	PM (m <sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 196 t/m 201 (locatie B7.1 van BL)</li> </ul> 				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	bomenlaan in stand houden				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst</li> <li>- herstellen prikkeldraad raster op 2 locaties</li> </ul>				
Plantenlijst	Bomenlaan (volgens BEA)				
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>				
	zomereik	Quercus robur	31%	maat 60/80	5 stuks
	ratelpopulier	Populus tremula	25%	maat 60/80	4 stuks
	wilg	Salix alba	44%	maat 60/80	7 stuks
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m				
Planning	- aanplant bomen			najaar 2025/voorjaar 2026	
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuis scherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				

<b>Locatie</b>	<b>3f (= locatie 4 BEA)</b>				
Naam	Riel 5 (kerkepad)				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- boomsingel met de bomen 204 t/m 223 binnen de werkstrook</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA)</li> <li>- parallel aan boomsingel staat een beukenhaag aan noordzijde (zie 5g)</li> <li>- is geen essentiële vliegroute voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 211 t/m 221</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	boomsingels in stand houden				
Maatregelen	- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst				
Plantenlijst	Boomsingel (volgens BEA)				
	<i>alleen buiten zakelijk recht strook (boomvormers)</i>				
	zomereik	Quercus robur	73%	maat 60/80	8 stuks
	ratelpopulier	Populus tremula	27%	maat 60/80	3 stuks
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m				
Planning	- aanplant bomen			najaar 2025/voorjaar 2026	
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuis scherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				

<b>Locatie</b>	<b>3g (= locatie 2 BEA)</b>				
Naam	Rielsedijk				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bomenlaan met de bomen 232 t/m 237 binnen de werkstrook</li> <li>- mix van boomsoorten (zie BEA)</li> <li>- is geen essentiële vliegroute voor vleermuizen</li> </ul>				
Oppervlakte	<b>PM (m<sup>2</sup> binnen resp. buiten zakelijk recht strook)</b>				
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kappen boom 232 en 234 t/m 237</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>				
Doel	bomenlaan in stand houden				
Maatregelen	- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst				
Plantenlijst	Bomenlaan (volgens BEA)				
	zomereik	Quercus robur	80?%	maat 60/80	4 stuks
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m				
Planning	- aanplant bomen			najaar 2025/voorjaar 2026	
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken</li> <li>- aanleg vleermuisscherm zodanig dat deze de herplant niet hindert</li> </ul>				

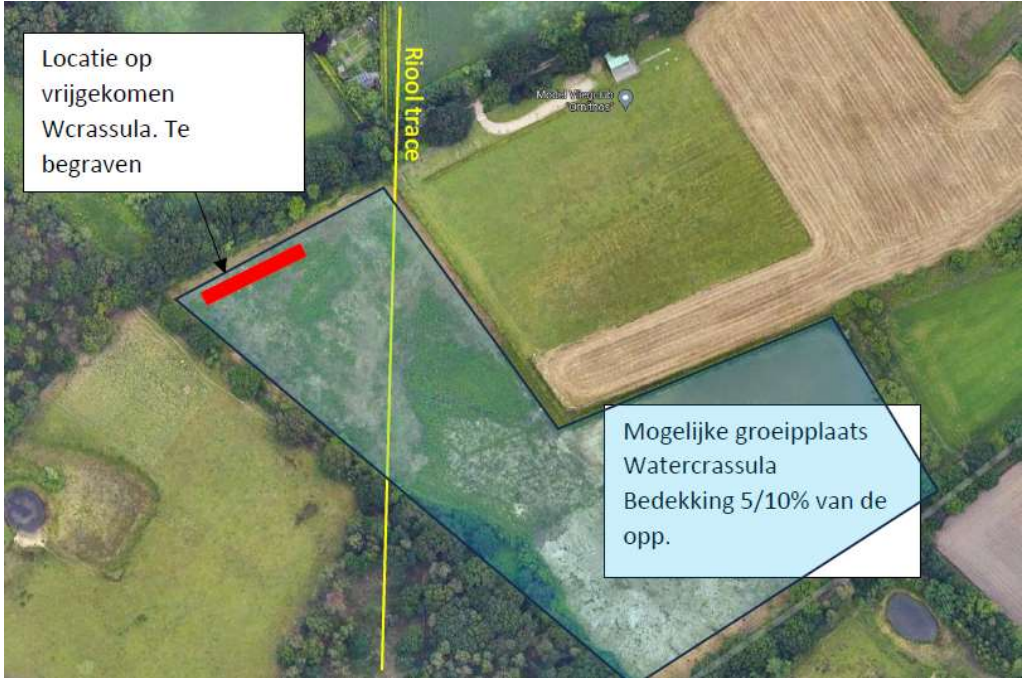
<b>Locatie</b>	<b>3h (= locatie tijdelijke bypass aanvullende BEA)</b>				
Naam	Rielsedijk				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	- bomenlaan met zomereiken en Amerikaans eiken binnen de werkstrook - is geen essentiële vliegroute voor vleermuizen				
Oppervlakte	nvt				
Ingrepen	- kappen één Amerikaanse eik zuidzijde fietspad - graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld				
Doel	bomenlaan in stand houden				
Maatregelen	- buiten zakelijk recht strook herplant gekapte bomen volgens plantenlijst				
Plantenlijst	Bomenlaan (volgens BEA)				
	Amerikaanse eik	Quercus rubra	100%	maat 60/80	1 stuks
Plantverband	bomen: 1,5 x 1,5 m				
Planning	- aanplant boom			najaar 2025/voorjaar 2026	
Opmerkingen	- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken - aanleg vleermuisscherm zodanig dat deze de herplant niet hindert				

## 7. Herstel moeras



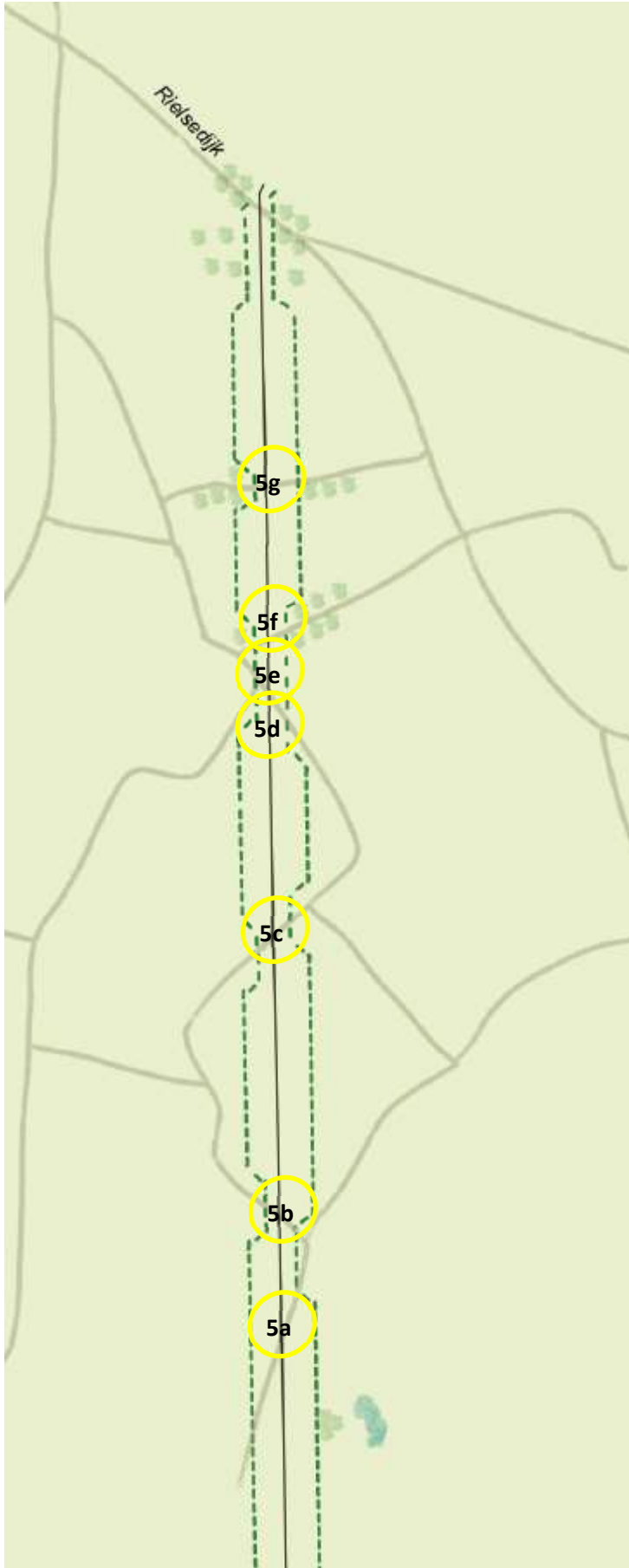
Figuur 5 Moeraslocatie

<b>Locatie</b>	<b>4a</b>	
Naam	moeras (Snepvlaakte)	
Categorie	herstellocatie	
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- enkele jaren geleden aangelegd door maaiveldverlaging</li> <li>- spontane vegetatieontwikkeling van vochtige en voedselarme milieus</li> </ul>	
Oppervlakte	PM	
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen vegetatie en 20 cm toplaag (toplaag zorgvuldig apart houden)</li> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld buiten moeras</li> <li>- apart gehouden toplaag weer terugplaatsen</li> </ul>	
Doel	spontane vegetatieontwikkeling voortzetten	
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 cm toplaag met wortels en zaden apart afgraven, apart zetten en na werkzaamheden weer als toplaag terugleggen</li> <li>- zanddepot buiten dit perceel houden vanwege bijzondere vegetatie</li> </ul>	
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen vegetatie en toplaag</li> <li>- terugplaatsen toplaag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nog te bepalen wat juiste moment is</li> <li>nog te bepalen wat juiste moment is na de werkzaamheden</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen gronddepot en geen infiltratie bemalingswater binnen moeraslocatie</li> <li>- bij graafwerk verspreiding van watercrassula voorkomen</li> </ul>	

<b>Locatie</b>	<b>4b (meekoppelkans 2 BL)</b>	
Naam	moeras (Snepvakke)	
Categorie	meekoppelkans	
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- enkele jaren geleden aangelegd door maaiveldverlaging</li> <li>- spontane vegetatieontwikkeling van vochtige en voedselarme milieus- (nog) geen NNB-status (waarom?)</li> <li>- waardevolle vegetatie dreigt overwoekerd te worden door de invasieve exoot watercrassula</li> </ul>	
Oppervlakte	PM	
Ingrepen	- verwijderen groeiplekken watercrassula	
Doel	ontwikkeling NNB-natuurtype	
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- markeren groeiplekken met watercrassula</li> <li>- groeiplekken ondiep afschrapen</li> <li>- afgeschraapte watercrassula begraven op aangewezen plek in een sleuf van minimaal 1 m diep</li> </ul>	
		
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- markeren groeiplekken watercrassula</li> <li>- watercrassula afschrapen en begraven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nog te bepalen</li> <li>nog te bepalen</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen watercrassula alleen met licht materieel zodat geen sporen worden gereden in de bijzondere vegetatie</li> <li>- zorgvuldig werken zodat watercrassula niet verspreid wordt</li> </ul>	



## 8. Herstel hagen

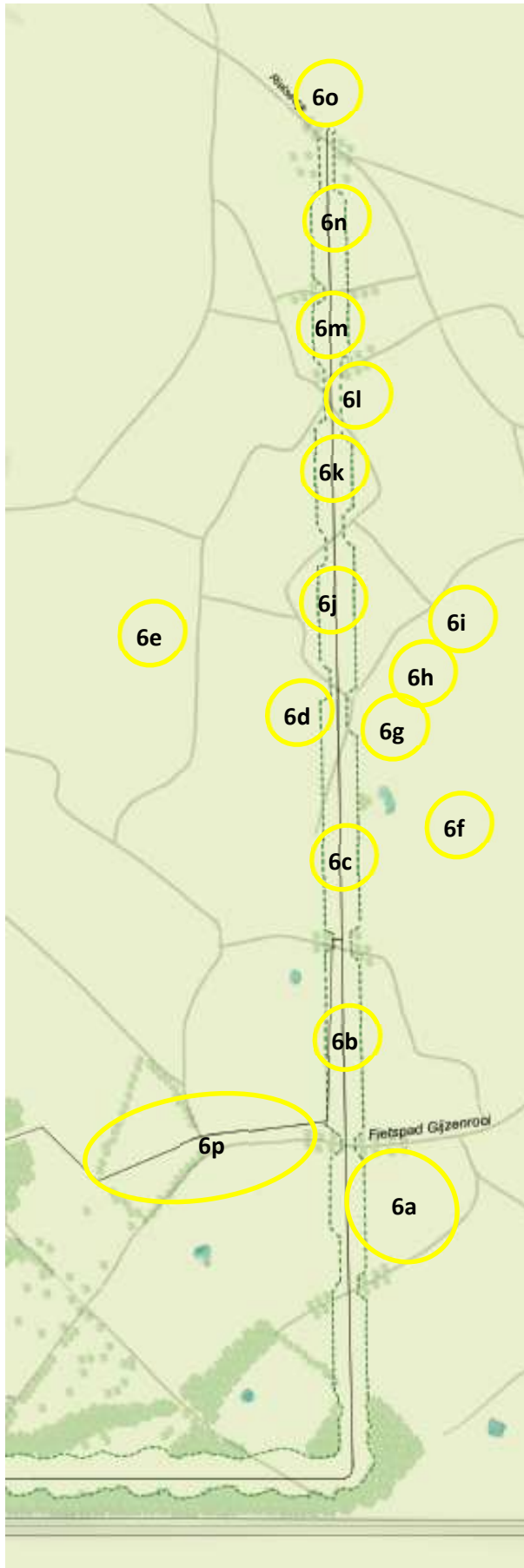


Figuur 6 Herstellocaties hagen

Locatie	5a t/m 5f				
Naam	gemengde hagen				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	- gemengde haag 5a, 5e en 5f enkelzijdig van de weg, 5b en 5c tweezijdig van de weg en 5f als afscheiding van nog naar natuur om te vormen perceel (zie 6k)				
Oppervlakte	PM (aantal m haag per locatie?)				
Ingrepen	- verwijderen haag - graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld				
Doel	hagen in stand houden				
Maatregelen	- bodem in volgorde A>B>C ontgraven en in volgorde C>B>A terugplaatsen - herplanten haag volgens plantenlijst				
Plantenlijst	gemengde hagen (plantenlijst 3 herstelplan BL)				
	meidoorn	crataegus	60%	maat 80/100	? stuks
	hondsroos	rosa canina	10%	maat 80/100	? stuks
	haagbeuk	carpinus betulus	10%	maat 80/100	? stuks
	wilde liguster	ligustrum vulgare	10%	maat 80/100	? stuks
	veldesdoorn	acer campestre	10%	maat 80/100	? stuks
Plantverband	4 st per m in dubbele rij gemengd (8 planten per strekkende meter)				
Planning	- herplanten hagen				najaar 2025
Opmerkingen	- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken				

Locatie	5g				
Naam	beukenhaag				
Categorie	herstellocatie				
Situatie	- enkelzijdige haag parallel aan noordzijde boomsingel (zie 3f)				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	- verwijderen haag - graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld				
Doel	haag in stand houden				
Maatregelen	- bodem in volgorde A>B>C ontgraven en in volgorde C>B>A terugplaatsen - herplanten haag volgens plantenlijst				
Plantenlijst	beukenhaag (volgens herstelplan BL)				
	beuk	fagus sylvatica	100%	maat 80/100	? stuks
Plantverband	4 st per m in dubbele rij (8 planten per strekkende meter)				
Planning	- herplanten haag				najaar 2025
Opmerkingen	- alleen autochtoon inheems plantmateriaal gebruiken				

## 9. Herstel agrarische percelen



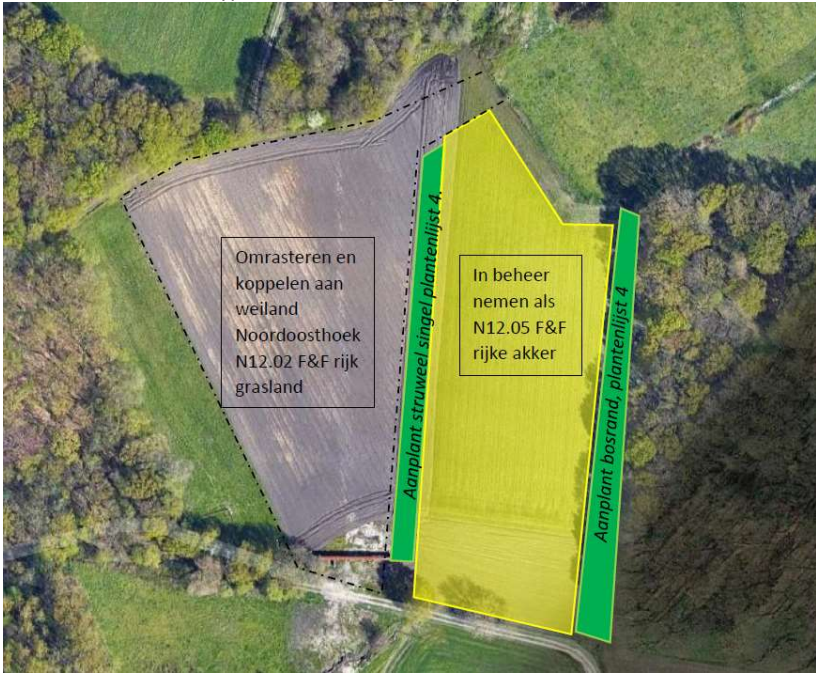
Figuur 7 Herstellocaties agrarische percelen

Locatie	6a	
Naam	centrale depotlocatie	
Categorie	herstellocatie	
Situatie	- perceel met beheertype N12.02 kruiden- en faunarijk grasland - NNB-status	
Oppervlakte	PM	
Ingrepen	- inrichten centrale depotlocatie (plaatsen bouwkeet, bouwhekken, etc.) - aanleg grond- en puindepot, opslag buizen en stalling materieel - graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld	
Doel	beheertype voortzetten	
Maatregelen	- bodem in volgorde A>B>C ontgraven en in volgorde C>B>A terugplaatsen - bodem wordt na terugplaatsen verdicht en tonrond afgewerkt zodat het nog kan zetten - inzaaien in overleg met eigenaar	
Plantenlijst	zaadmengsel te bepalen door eigenaar (NNB-natuurtype)	
Plantverband	nvt	
Planning	- perceel beschikbaar - inzaai	januari 2026 in overleg met eigenaar
Opmerkingen	- de bodem wordt na het terugplaatsen verdicht, tonrond afgewerkt zodat het nog kan zetten, maar wordt niet ingezaaid	

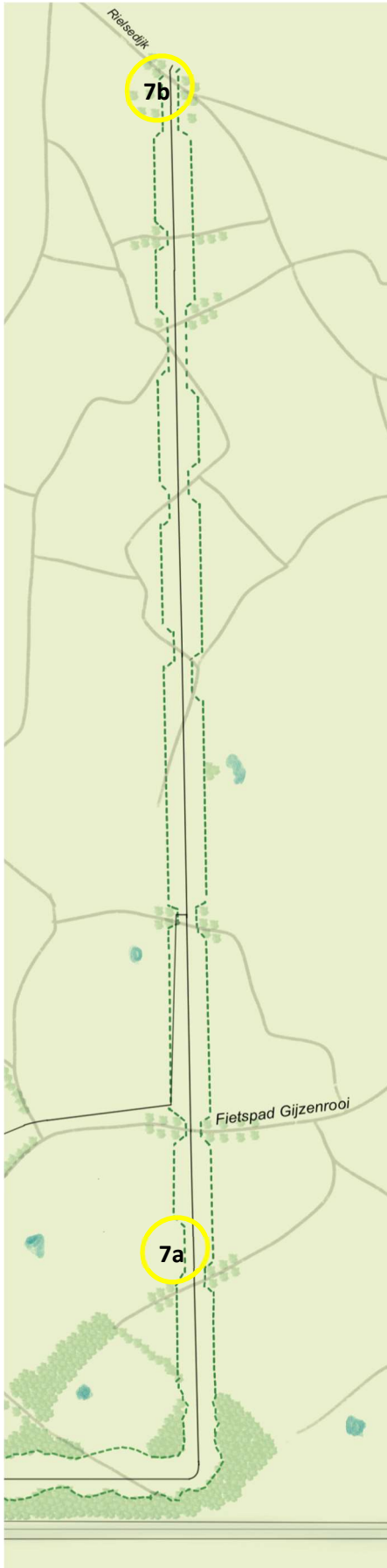
Locatie	6b t/m 6d, 6g, 6j t/m 6o	
Naam	overige agrarische percelen	
Categorie	herstellocatie	
Situatie	- perceel 6b, 6d, 6j, 6k, 6l, 6n met beheertype N12.05 kruiden- of faunarijke akker - perceel 6c beheertype N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur - perceel 6m met beheertype N12.02 kruiden- en faunarijk grasland - perceel 6o weideperceel van particulier - behalve perceel 6o, allen NNB-status	
Oppervlakte	PM	
Ingrepen	- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen - bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld	
Doel	beheertype voortzetten	
Maatregelen	- bodem in volgorde A>B>C ontgraven en in volgorde C>B>A terugplaatsen - bodem wordt na terugplaatsen verdicht en tonrond afgewerkt zodat het nog kan zetten - inzaaien in overleg met eigenaar	
Plantenlijst	zaadmengsel te bepalen door eigenaar (NNB-natuurtype behalve perceel 6o)	
Plantverband	nvt	
Planning	- perceel beschikbaar - inzaai	januari 2026 in overleg met eigenaar
Opmerkingen	- 6d en 6g zijn buiten de werkstrook ook deels inundatiepercelen	

Locatie	6d t/m 6i	
Naam	inundatiepercelen	
Categorie	herstellocatie	
Situatie	- perceel 6d met beheertype N12.05 kruiden- of faunarijke akker - perceel 6e t/m 6i met beheertype N12.02 kruiden- en faunarijk grasland - allen NNB-status	
Oppervlakte	PM	
Ingrepen	- aanleggen grondwallepje rondom perceel voor waterberging - opzetten waterkolom bemalingswater ter infiltratie	
Doel	beheertype voortzetten	
Maatregelen	- verwijderen grondwallepje en ter plaatse afwerken maaiveld - inzaaien in overleg met eigenaar	
Plantenlijst	zaadmengsel te bepalen door eigenaar (NNB-natuurtype)	
Plantverband	nvt	
Planning	- perceel beschikbaar - inzaai	januari 2026 in overleg met eigenaar
Opmerkingen		

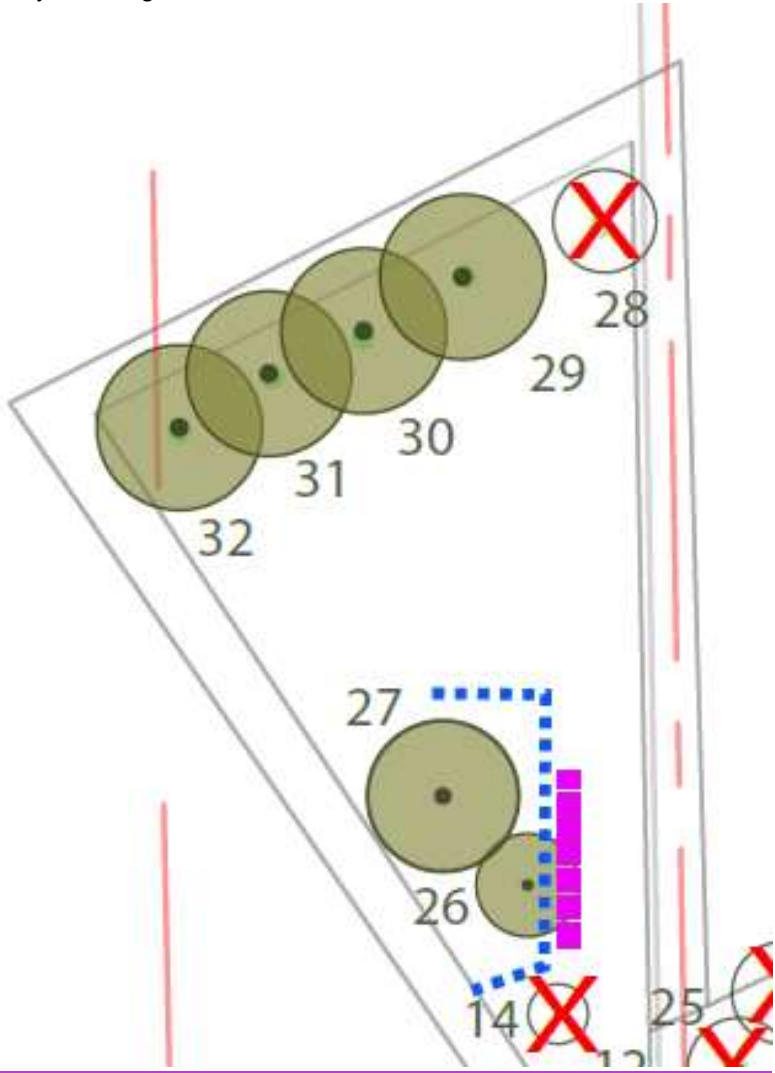
Locatie	6p (zie bijlage B herstelplan BL)	
Naam	weideperceel met bypass	
Categorie	herstellocatie	
Situatie	- perceel met beheertype N12.02 kruiden- en faunarijk grasland - NNB-status	
Oppervlakte	PM (m <sup>2</sup> leidingtracé en platenbaan)	
Ingrepen	- verwijderen rioolleiding die op deze locatie bovengronds ligt	
Doel	beheertype voortzetten	
Maatregelen	- herstellen prikkeldraad raster - zonodig bewerking om grondverdichting op te heffen - inzaaien in overleg met eigenaar	
Plantenlijst	zaadmengsel te bepalen door eigenaar (NNB-natuurtype)	
Plantverband	nvt	
Planning	- perceel beschikbaar - inzaai	januari 2026 in overleg met eigenaar
Opmerkingen		

<b>Locatie</b>	<b>6c (meekoppelkans 6 BL)</b>				
Naam	natuurontwikkeling				
Categorie	meekoppelkans				
Situatie	- perceel 6c met beheertype N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur - NNB-status				
Oppervlakte	PM				
Ingrepen	- omvormen landbouwgrond naar natuur				
Doel	in beheer nemen als natuur				
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oostelijke bosrand mantel-zoom aanplanten</li> <li>- oostelijke deel akkerperceel in beheer nemen als natuurtype N12.05 Kruiden- of faunarijke akker</li> <li>- westelijk deel akkerperceel in beheer nemen als natuurtype N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland</li> <li>- westelijk deel akkerperceel inrasteren en koppelen aan weiland noordoosthoek</li> <li>- tussen beide natuurtypen struweelsingel aanplanten</li> </ul>				
					
Plantenlijst	zaadmengsel van betreffende NNB-natuurtype mantel-zoom/struweel (plantenlijst 4 BL)				
	meidoorn	Crataegus	10%	maat?	? stuks
	hondsroos	Rosa canina	9%	maat?	? stuks
	wilde liguster	Ligustrum vulgare	9%	maat?	? stuks
	veldesdoorn	Acer campestre	9%	maat?	? stuks
	Inlandse vogelkers	Prunus padus	9%	maat?	? stuks
	rode kornoelje	Cornus sanguinea	9%	maat?	? stuks
	gele kornoelje	Cornus mas	9%	maat?	? stuks
	sleedoorn	Prunus spinosa	9%	maat?	? stuks
	aalbes	Ribes rubrum	9%	maat?	? stuks
	kardinaalmuts	Euonymus europaeus	9%	maat?	? stuks
	zwarte bes	Ribes nigrum	9%	maat?	? stuks
Plantverband	mantel-zoom/struweel: 4 stuks/m dubbele rij (8 stuks per strekkende meter)				
Planning	- aanplant struweel - inzaai		najaar 2025/voorjaar 2026 in overleg met eigenaar		
Opmerkingen					

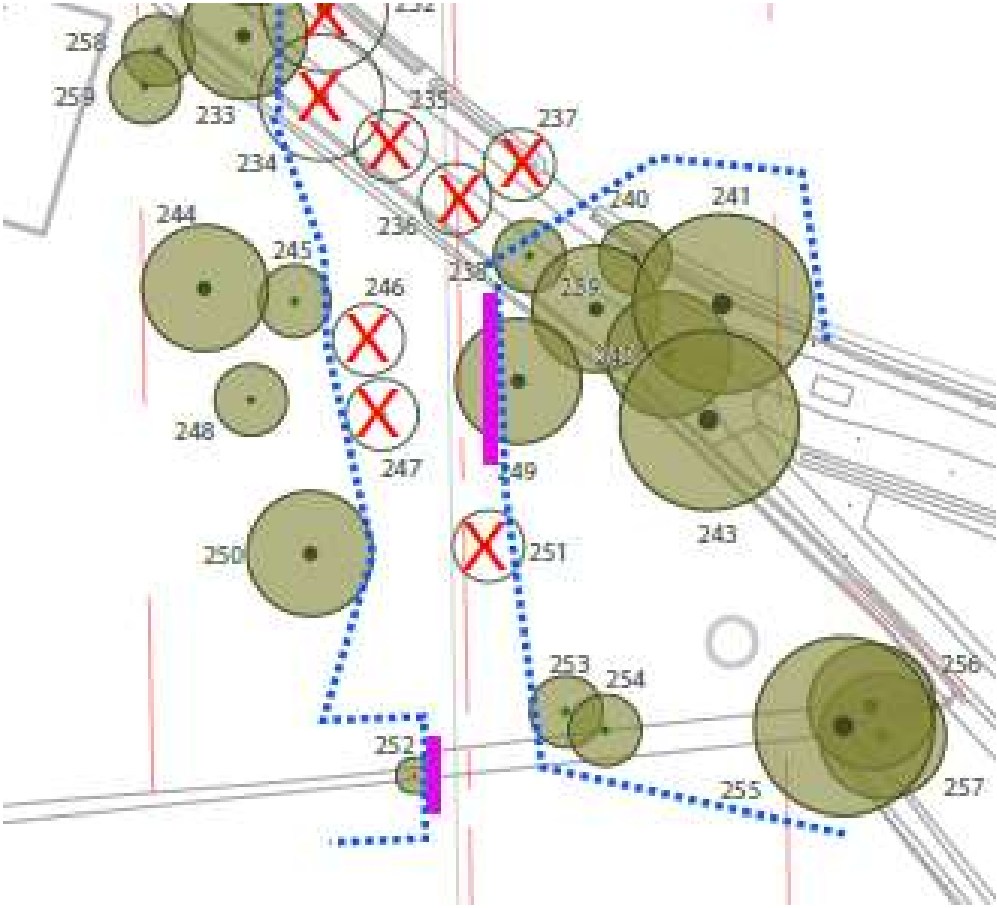
## 10. Herstel tuinen



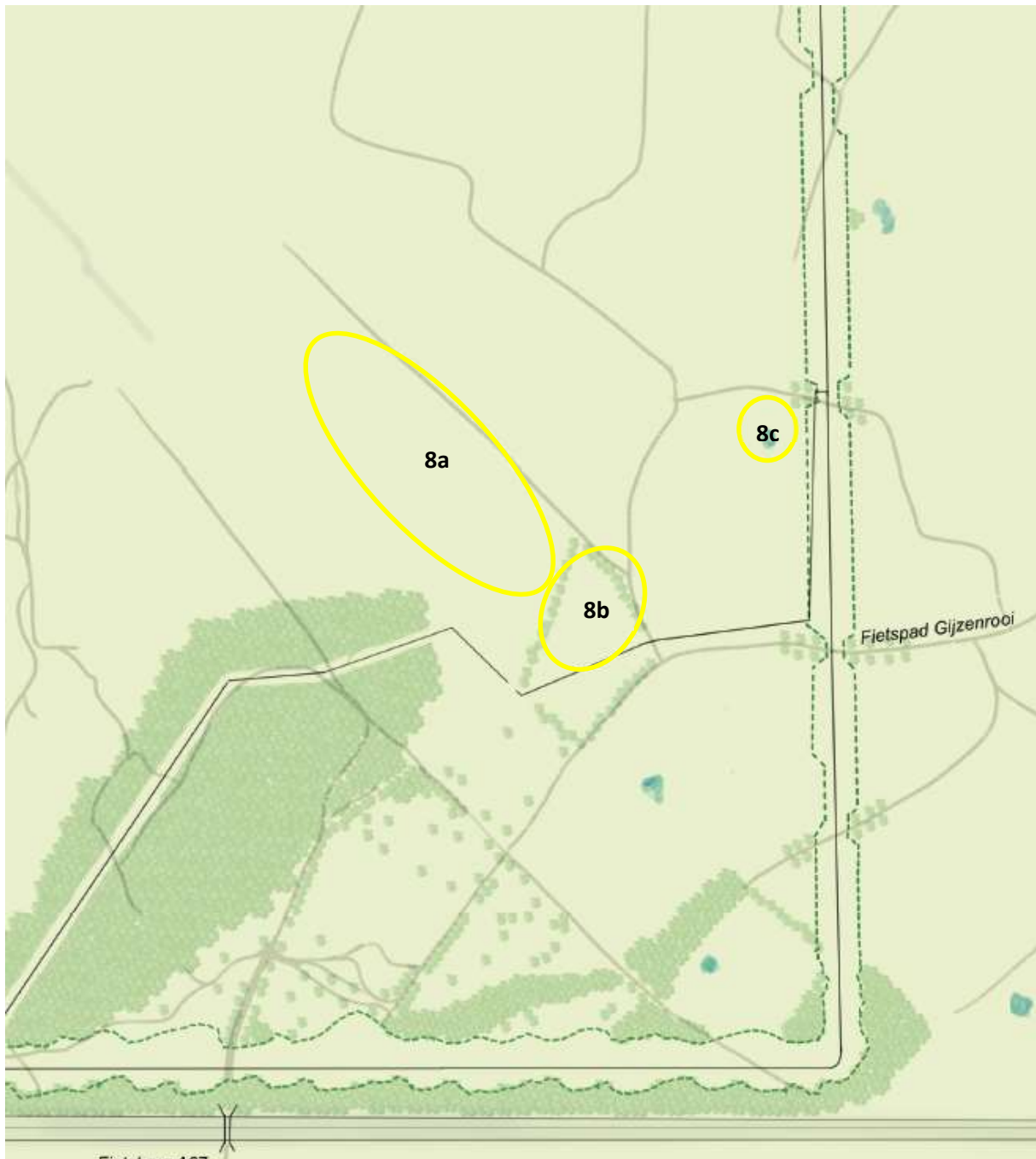
Figuur 8 Herstel tuinen

<b>Locatie</b>	<b>7a (locatie 9 BEA)</b>	
Naam	biologische tuin (bij centrale depotlocatie)	
Categorie	geen herstel binnen project	
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- particuliere (moes) tuin met brede (beuken)haag en enkele bomen: bomen 14 en 26 t/m 32 BEA</li> <li>- mix van boomsoorten, de lindebomen 27 en 29 t/m 32 zijn waardevol</li> </ul>	
Oppervlakte	<b>PM</b>	
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen haag en bomen 14 en 28 en 26?</li> </ul>	
		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen tegelpaden</li> <li>- verwijderen hekwerk</li> <li>- verwijderen gemetselde composteringsbakken</li> <li>- verwijderen betonput onder wc-hokje</li> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>	
Doel	voortzetten tuin	
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>onderste takken paardenkastanje rioolzijde snoeien</b></li> <li>- aanbrengen schapenhekwerk incl. looppoort op perceelsgrens</li> <li>- tuinherstel door eigenaar zelf</li> </ul>	
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	- tuin hersteld	is aan eigenaar
Opmerkingen		

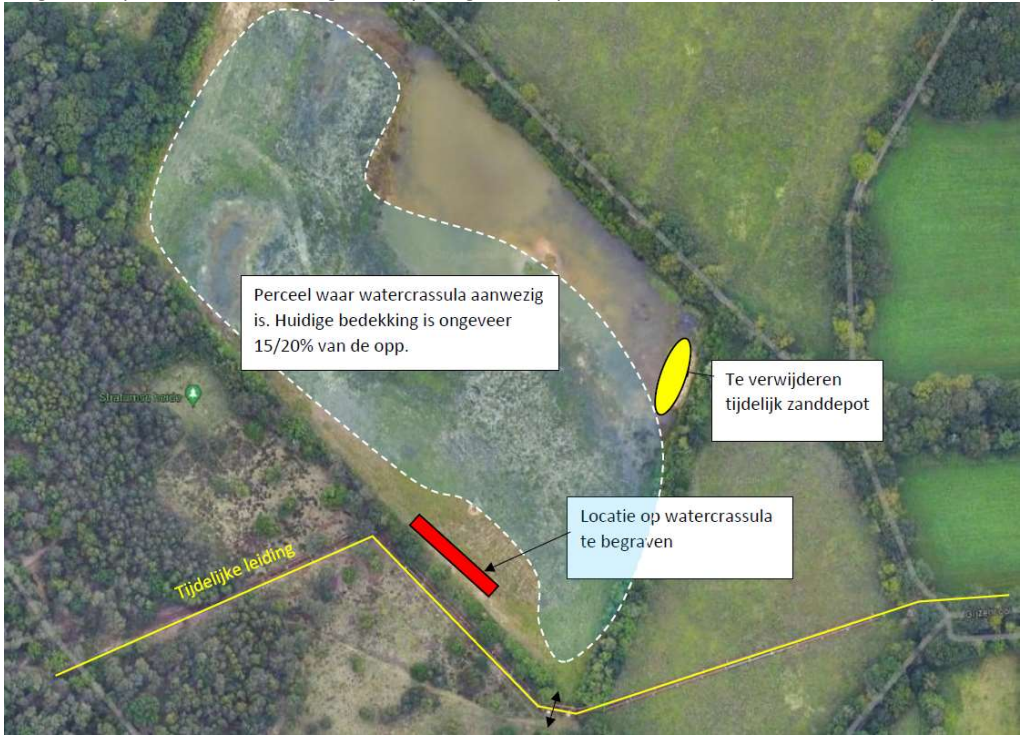


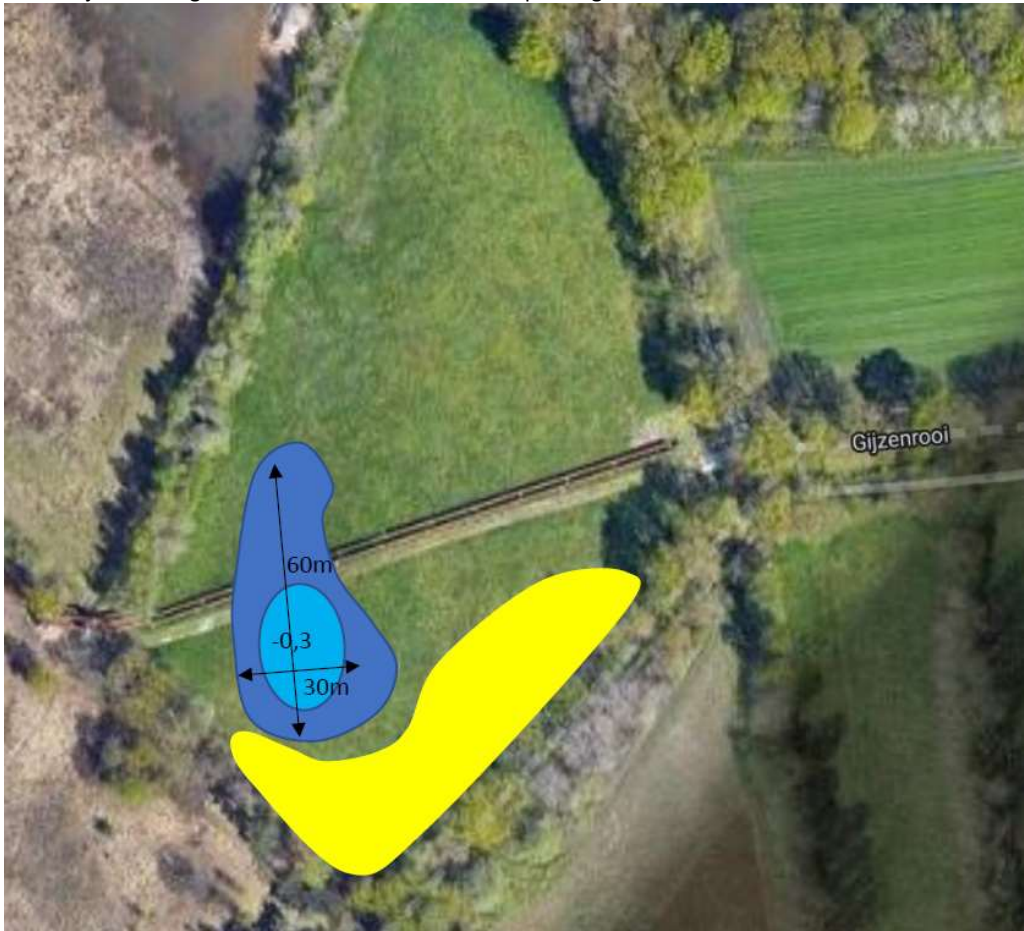
<b>Locatie</b>	<b>7b (locatie 3 BEA)</b>	
Naam	tuin Rielsedijk 21	
Categorie	ntb	
Situatie	- particuliere tuin met verspreid staande bomen, gazon en haag (aan zijde Rielsdijk)	
Oppervlakte	PM	
Ingrepen	- verwijderen tuinbeplanting, de bomen 246, 247, 251 en ornamenten	
		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- graafwerk om de oude riooltransportleiding te verwijderen en de nieuwe te leggen</li> <li>- bemalen leidingsleuf om droog te werken en infiltratie bemalingswater via maaiveld</li> </ul>	
Doel	voortzetten tuin	
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- onderste takken plataan rioolzijde snoeien</li> <li>- herstel tuin door hovenier vanuit eigenaar</li> </ul>	
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	- tuin hersteld	is aan eigenaar
Opmerkingen		

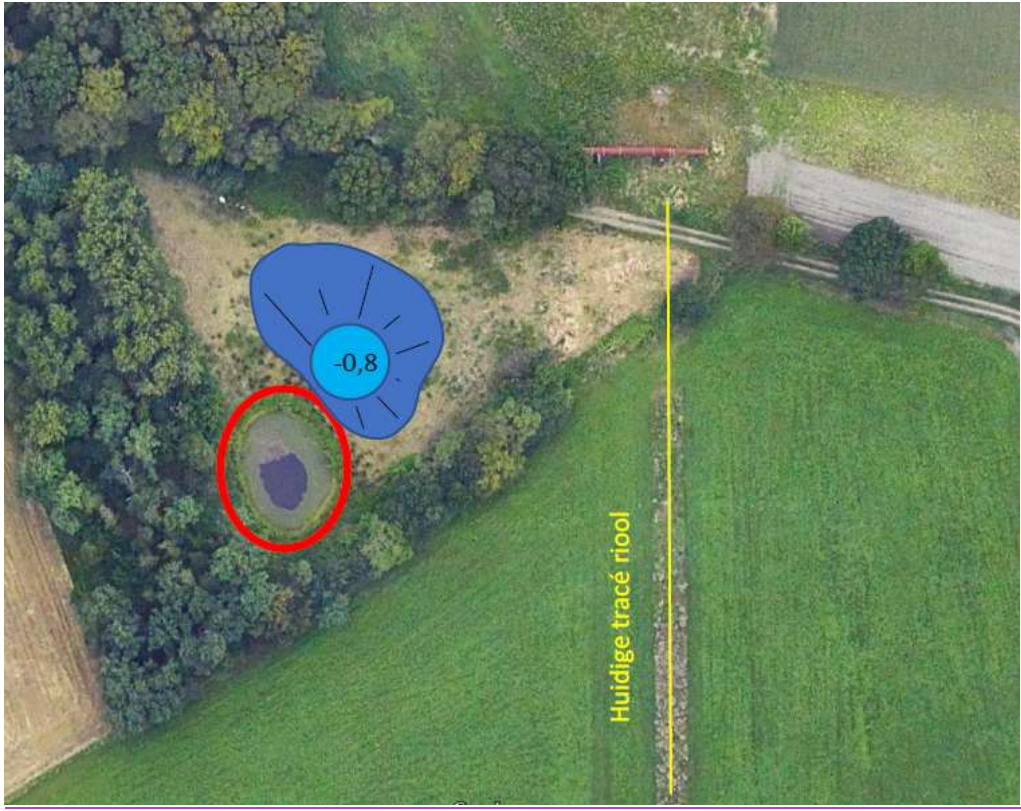
## 11. Overige locaties



Figuur 9 Overige locaties

<b>Locatie</b>	<b>8a (meekoppels 1 BL)</b>	
Naam	Achtpoelvlakte	
Categorie	meekoppels	
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- perceel met natuurtype N06.04 Vochtige heide</li> <li>- NNB-status</li> <li>- waardevolle vegetatie dreigt overwoekerd te worden door de invasieve exoot watercrassula</li> </ul>	
Oppervlakte	nvt	
Ingrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen groeiplekken watercrassula</li> <li>- verwijderen tijdelijk zanddepot met oeverwaluwand</li> </ul>	
Doel	ontwikkeling NNB-natuurtype	
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- markeren groeiplekken met watercrassula</li> <li>- groeiplekken ondiep afschrapen</li> <li>- afgeschraapte watercrassula begraven op aangewezen plek in een sleuf van minimaal 1 m diep</li> </ul>	
		
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- markeren groeiplekken watercrassula</li> <li>- watercrassula afschrapen en begraven</li> <li>- verwijderen zanddepot met zwaluwwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nog te bepalen</li> <li>nog te bepalen</li> <li>nog te bepalen</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verwijderen watercrassula alleen met licht materieel zodat geen sporen worden gereden in de bijzondere vegetatie</li> <li>- zorgvuldig werken zodat watercrassula niet verspreid wordt</li> <li>- op het zanddepot kan watercrassula aanwezig zijn</li> <li>- de grond uit het zanddepot is voedselarm en kan als er geen watercrassula in zit worden hergebruikt om plaatselijk microreliëf te versterken</li> </ul>	

<b>Locatie</b>	<b>8b (meekoppelkans 3 BL)</b>	
Naam	nieuwe poel	
Categorie	meekoppelkans	
Situatie	- perceel (kadastraal 3899) met natuurtipe N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland - NNB-status	
Oppervlakte	nvt	
Ingrepen	- aanleg laagte/poel	
Doel	verbeteren leefgebied amfibieën (doelsoort boomkikker)	
Maatregelen	- graven van een flauw aflopende laagte van 0,3 m diep door de graszode te verwijderen - met vrijkomende grond verwerken in een flauw aflopende grondwal	
		
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	- aanleg laagte met grondwal	nog te bepalen
Opmerkingen	- uitvoeren onder begeleiding van BL	

<b>Locatie</b>	<b>8c (meekoppelkans 4 BL)</b>	
Naam	verplaatsen poel	
Categorie	meekoppelkans	
Situatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- perceel met natuurtype N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur</li> <li>- NNB-status</li> <li>- bestaande poel is geïnfecteerd met de invasieve exoot watercrassula</li> </ul>	
Oppervlakte	nvt	
Ingrepen	- verplaatsen poel	
Doel	verbeteren leefgebied amfibieën	
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- graven van een nieuwe poel van maximaal 0,8 m diep met een zeer flauw noordelijk talud (1:12-1:15)</li> <li>- met de vrijkomende grond de bestaande poel dempen zodat de watercrassula wordt begraven</li> <li>- perceel afplaggen</li> </ul>	
		
Plantenlijst	nvt	
Plantverband	nvt	
Planning	- verplaatsen poel en afplaggen	nog te bepalen
Opmerkingen	- uitvoeren onder begeleiding van BL	

## 12. Overzicht maatregelen in de tijd

Tabel 1 Maatregelen per locatie in de tijd

Maatregel	Locatie	2025												2026					Opmerking	
		J	F	M	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J		J
<i>Heideontwikkeling</i>																				
- aanbrengen heidemaaisel	1a, 1d, 1e																			
	1b, 1c																			
- aanplant bosplantsoen	1a, 1d, 1e																			
<i>Bosherstel</i>																				
- aanplant bosplantsoen	2a t/m 2d																			
<i>Herstel boomsingels/boomlanen</i>																				
- aanplant bomen	3a t/m 3h																			
<i>Herstel moeras</i>																				
- terugplaatsen toplaag	4a																			moment nog te bepalen
- verwijderen watercrassula	4a, 4b																			moment nog te bepalen
<i>Herstel hagen</i>																				
- herplant hagen	5a t/m 5g																			
<i>Herstel agrarische percelen</i>																				
- percelen beschikbaar	6a, 6b, 6d t/m 6o																			
- aanplant struweel	6c																			
- inzaai percelen	6a, 6b, 6d t/m 6o																			iom eigenaar te bepalen
<i>Herstel tuinen</i>																				
- tuinen hersteld	7a, 7b																			planning is aan eigenaar
<i>Overige locaties</i>																				
- verwijderen watercrassula	8a																			moment nog te bepalen
- verwijderen zanddepot	8a																			moment nog te bepalen
- aanleg laagte met grondwal	8b																			moment nog te bepalen
- verplaatsen poel en perceel afplaggen	8c																			moment nog te bepalen

### 13. Visualisatie eindbeeld

