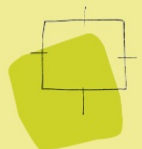


bestemmingsplan
Landgoed het Hooge Veld
Donderen
ontwerp



gemeente Tynaarlo



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan Bijlagen regels

Landgoed het Hooge Veld Donderen

ontwerp

Inhoudsopgave

Bijlagen regels		5
Bijlage 1	Staat van bedrijven	6
Bijlage 2	Lijst met aanvaardbare vormen van aan huis verbonden bedrijvigheid	10
Bijlage 3	Beleidsregel toetsingskader kleinschalige windturbines	12
Bijlage 4	Inrichtingsrapport noordelijk deel	25
Bijlage 5	Inrichtingsrapport zuidelijk deel	53

Bijlagen regels

Bijlage 1 Staat van bedrijven

SBI- 1993	SBI- 2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS							CATEGORIE	
				GEUR	STOF	GELUID		GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		
-	-	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW									
01	01	-	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m ²	30	10	30		10		30		2
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN									
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:									
1581	1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30	C	10		30		2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30	C	0		30		2
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT									
182	141		Vervaardiging van kleding en - toebehoren (excl. van leer)	10	10	30		10		30		2
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.									
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerfabrieken	10	10	30		0		30		2
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA									
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10		0		10		1
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30		0		30		2
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10		0		10		1
2223	1814	B	Binderijen	30	0	30		0		30		2
2224	1813		Grafische reproductie en zetten	30	0	10		10		30		2
2225	1814		Overige grafische activiteiten	30	0	30		10		30	D	2
223	182		Reproductiebedrijven opgenomen media	0	0	10		0		10		1
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN									
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:									
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30		10		30		2
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN									
262, 263	232, 234	0	Aardewerfabrieken:									
262, 263	232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30		10		30		2
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS									
30	26, 28,	A	Kantoormachines- en	30	10	30		10		30		2

SBI- 1993	SBI- 2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS							CATEGORIE
				GEUR	STOF	GELUID		GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND	
-	-										
	33		computerfabrieken incl. reparatie								
31	26, 27, 33	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.								
316	293		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30		10		30	2
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN								
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30		0		30	2
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.								
361	9524	2	Meubelstofeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10		0		10	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10		10		30	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30		10		30	2
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID								
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30		10		30	2
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS								
501, 502, 504	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30		10		30	2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	0	0	10		10		10	1
5020.5	45205		Autowasserijen	10	0	30		0		30	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en - accessoires	0	0	30		10		30	2
505	473	0	Benzineservisestations:								
505	473	3	- zonder LPG	30	0	30		10		30	2
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING								
511	461		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10		0		10	1
5122	4622		Grth in bloemen en planten	10	10	30		0		30	2
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30		0		30	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30		0		30	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30		0		30	2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30		0		30	2
5138, 5139	4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30		10		30	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30		10		30	2
5156	4676		Grth in overige intermediaire	10	10	30		10		30	2

SBI- 1993	SBI- 2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS							CATEGORIE	
				GEUR	STOF	GELUID		GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		
-	-		goederen									
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30		0		30		2
52	47	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN									
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10		10		10		1
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE									
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30	C	0		30		2
642	61	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10	C	0		10		1
70	41, 68	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10		0		10		1
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN									
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30		10		30		2
714	772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30		10		30	D	2
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE									
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10		0		10		1
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK									
731	721		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30		30	R	30		2
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10		0		10		1
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING									
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10		0		10	D	1
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30	C	10		30		2
7484.4	82992		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10		0		10		1
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING									
9002.2	382	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:									
9002.2	382	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30		30	R	30		2
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING									
9301.2	96012		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30		30	R	30		2
9301.3	96013	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30		0		30		2

Bijlage 2 Lijst met aanvaardbare vormen van aan huis verbonden bedrijvigheid

Lijst met aanvaardbare vormen van aan huis verbonden bedrijvigheid

Aan huis verbonden beroepen

Accountant
Belastingconsulent
Psycholoog
Lesgevend beroep
Hypotheekadviseur
Juridisch adviseur
Assurantiebemiddelaar
Verloskundige
Logopedist
Gerechtsdeurwaarder
Diëtiste
Organisatieadviseur
Homeopaat
Paragnost
Architect
Tekembureau
Grafisch ontwerper
Kunstschilder
Beeldhouwer
Therapeut
Raadgevend ingenieur
Makelaar
Huisarts
Tandarts
Dierenarts
Notaris
Advocaat
Orthodontist
Acupuncturist
Fysiotherapeut
Redacteur
Tolk
Tuinarchitect

Aan huis verbonden bedrijven

Lijstenmaker
Ateliers voor kunst
Schoorsteenveger
Glazenwasser
Schoonmaker
Kapsalon
Pedicure
Manicure
Horlogemaker
Fietsenmaker
Timmerman
Fotograaf
Pottenbakker
Reisbureau (kleinschalig)
Hoedenmaker
Naaister
Nagelstudio
Autorijschool
Metselaar
Stukadoor
Loodgieter
Elektricien
Koeriersdienst
Schilder
Schoonheidsspecialiste
Bloemschikker
Computerservice
TV/radioreparateur
Webdesigner
Binderij
Vervaardigen van sieraden
Webwinkel (zonder toonbankfunctie)

Deze lijst is niet limitatief. Voor beide categorieën geldt dat een naar de aard met bovenstaande activiteiten gelijk te stellen beroepsactiviteit, dan wel bedrijfsmatige activiteit kan worden toegestaan.

Bijlage 3 Beleidsregel toetsingskader kleinschalige windturbines

**Beleidsregel toetsingskader
kleinschalige windturbines**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Beleidsregel toetsingskader kleinschalige windturbines

Inhoud

Beleidsregel toetsingskader kleinschalige windturbines

12 mei 2020

Projectnummer 247.00.01.27.20.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Juridische grondslag	3
1.4	Leeswijzer	5
2	Toetsingskader	6
2.1	Deel 1: begrippen	6
2.2	Deel 1: wijze van meten	7
2.3	Deel 1: begrenzing plangebied	9
2.4	Deel 2: ruimtelijke randvoorwaarden	9
2.5	Deel 3: randvoorwaarden wet- en regelgeving	10
2.6	Deel 4: overige randvoorwaarden	10

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De voorliggende beleidsregel heeft betrekking op het toestaan van kleinschalige windturbines in het buitengebied van de gemeente Tynaarlo. De aanleiding voor het opstellen van deze beleidsregel en het 'Facetbestemmingsplan kleinschalige windturbines Buitengebied' is dat de regels van het 'Bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo' op dit moment geen kleinschalige windturbines toelaten terwijl er in de gemeente wel interesse is getoond om kleinschalige windturbines te plaatsen bij agrarische bedrijven. Omdat de gemeente op een goede manier wil omgaan met duurzame initiatieven, stelt de gemeente deze beleidsregel op.

1.2 Doel

Het doel van deze beleidsregel is het bieden van een toetsingskader voor het mogelijk maken van kleinschalige windturbines in het buitengebied van de gemeente Tynaarlo. Omdat deze windturbines een ruimtelijk effect hebben, wordt een facetbestemmingsplan opgesteld. Dat bestemmingsplan vormt samen met deze beleidsregel het afwegingskader om te komen tot een goede ruimtelijke ordening in de gemeente ten aanzien van het inpassen van de kleinschalige windturbines. Indien niet aan de voorwaarden van het bestemmingsplan en de onderhavige beleidsregel kan worden voldaan, verleent de gemeente Tynaarlo geen omgevingsvergunning, uitzonderingen daargelaten.

Verder wordt opgemerkt dat de systematiek van een facetbestemmingsplan dat verwijst naar een beleidsregel bewust is. Het facetbestemmingsplan, dat wordt vastgesteld door de gemeenteraad van Tynaarlo, maakt de bouw van kleinschalige windturbines mogelijk door middel van een vergunningstelsel maar verwijst voor de afweging van de toelating van zulke windturbines naar deze onderhavige beleidsregel. Deze beleidsregel, die wordt toegepast door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Tynaarlo, bevat op haar beurt het concrete toetsingskader voor de kleinschalige windturbines. Doordat een beleidsregel eenvoudiger en sneller is te wijzigen dan een bestemmingsplan behoudt de gemeente Tynaarlo flexibiliteit. Op die manier kan de gemeente adequaat bijvoorbeeld meegaan met een eventueel gewijzigde behoefte omtrent het plaatsen van kleinschalige windturbines.

De beleidsregel heeft geen effect op al bestaande (kleinschalige) windturbines in de gemeente maar alleen op aanvragen voor zulke windturbines nadat het facetbestemmingsplan is vastgesteld.

1.3 Juridische grondslag

Het 'Bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo', de daarop volgende partiële herzieningen en een aantal postzegelbestemmingsplannen in het buitengebied van de gemeente regelen de manier waarop de gronden in het buitengebied binnen de gemeente bebouwd en gebruikt mogen worden. Uit deze bestemmingsplannen van de gemeente volgt dat het niet is toegestaan om een kleinschalige

windturbine (maximale ashoogte 15,00 meter) te bouwen. Om deze kleinschalige windturbines wel mogelijk te maken, is het 'Facetbestemmingsplan kleinschalige windturbines Buitengebied' opgesteld. Dit bestemmingsplan maakt het mogelijk om via een algemene afwijkingsregel een omgevingsvergunning te verlenen voor kleinschalige windturbines in het buitengebied van de gemeente. De regels van het bestemmingsplan bepalen echter dat moet worden voldaan aan de deze beleidsregel.

Voor alle duidelijkheid: het betreft hier een bevoegdheid om een omgevingsvergunning te verlenen; het is geen plicht om deze toe te passen. Uiteraard moet de afweging zorgvuldig zijn en mag er bij toepassing geen sprake zijn van willekeur. Om voor de gemeente en haar inwoners op een gelijkwaardige en eenduidige manier alle aanvragen voor kleinschalige windturbines te behandelen, is deze beleidsregel opgesteld. Dat de gemeente een beleidsregel kan opstellen ten aanzien van het al dan niet verlenen van omgevingsvergunningen voor het bouwen van een kleinschalige windturbine, is het gevolg van:

a. Artikel 4:81 eerste lid van de Algemene wet bestuursrecht

Artikel 4:81, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) bepaalt dat een gemeente een beleidsregel kan opstellen met betrekking tot een haar toekomende bevoegdheid. Dat betekent dat de gemeente Tynaarlo wat betreft het al dan niet verlenen van een omgevingsvergunning voor het bouwen van een kleinschalige windturbine in het buitengebied bevoegd is om een beleidsregel op te stellen waarin zij uitwerkt op basis van welke maatstaven zij al dan niet een omgevingsvergunning verleent. Wel is het zo dat de gemeente Tynaarlo als gevolg van artikel 4:84 van de Awb bij het opstellen van een beleidsregel zichzelf bindt aan het daarin geformuleerde beleid. Mochten bijzondere omstandigheden maken dat het niet evenredig is om de beleidsregel in een bepaalde situatie toe te passen, dan is een gemeente volgens artikel 4:84 van de Awb verplicht de beleidsregel niet toe te passen. Anders gesteld: de gemeente Tynaarlo moet handelen in overeenstemming met de beleidsregel, tenzij het voor een of meer belanghebbenden gevolgen kan hebben die vanwege bijzondere omstandigheden onevenredig zijn in verhouding met het doel van de beleidsregel.

b. Artikel 3.1, eerste lid, in samenhang met artikel 3.6, eerste lid, onder c, van de Wet ruimtelijke ordening

Dat de gemeente Tynaarlo een beleidsregel kan opstellen omtrent het plaatsen van kleinschalige windturbines, vloeit voort uit een aan de gemeente toekomende bevoegdheid. De gemeente heeft op grond van artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) in samenhang met artikel 3.6, eerste lid, onder c, van de Wro de bevoegdheid om via bestemmingsplannen en beheersverordeningen te bepalen dat er een omgevingsvergunning nodig is voor het bouwen van een kleinschalige windturbine in het buitengebied. Dat maakt ook dat de gemeente Tynaarlo de bevoegdheid heeft om met het oog op een goede ruimtelijke ordening beleidsregels vast te stellen.

De goede ruimtelijke ordening betreft hier het goed inpassen van kleinschalige windturbines in het buitengebied van de gemeente zonder dat daardoor andere (milieu)aspecten onevenredig worden benadeeld.

1.4 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk bevat het toetsingskader van deze beleidsregel. Het vormt daarmee het hart van de beleidsregel. Het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 3) geeft een toelichting op dat toetsingskader.

2 Toetsingskader

Dit hoofdstuk bevat de randvoorwaarden waaraan een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van een kleinschalige windturbine moet voldoen. Een dergelijke omgevingsvergunning kan een indiener aanvragen op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 1°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, ook wel een zogeheten binnenplanse afwijkingsprocedure.

De randvoorwaarden zijn opgedeeld in vier onderdelen. Deel 1 bepaalt in welke gebieden een kleinschalige windturbine gebouwd kan worden. Deel 2 geeft de ruimtelijke randvoorwaarden waaraan een aanvraag moet voldoen. Deel 3 bevat voorwaarden die afkomstig zijn uit wet- en regelgeving. Tot slot geeft deel 4 overige randvoorwaarden.

2.1 Deel 1: begrippen

Verklaring van de gehanteerde begrippen:

1.1 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.2 aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.3 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.4 bouwvlak:

een geometrisch bepaald vlak, waarmee de gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

1.5 bouwwerk:

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, welke hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.6 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.7 gevoelige bestemming:

woonbestemming of een andere bestemming waar mensen permanent verblijven, niet zijnde een bedrijfswoning;

1.8 kleinschalige windturbine:

een bouwwerk voor het opwekken van elektrisch vermogen uit wind, met een ashoogte van niet meer dan 15,00 m;

1.9 peil:

de gemiddelde hoogte van het bestaande aansluitende afgewerkte maaiveld;

1.10 risicovolle inrichting:

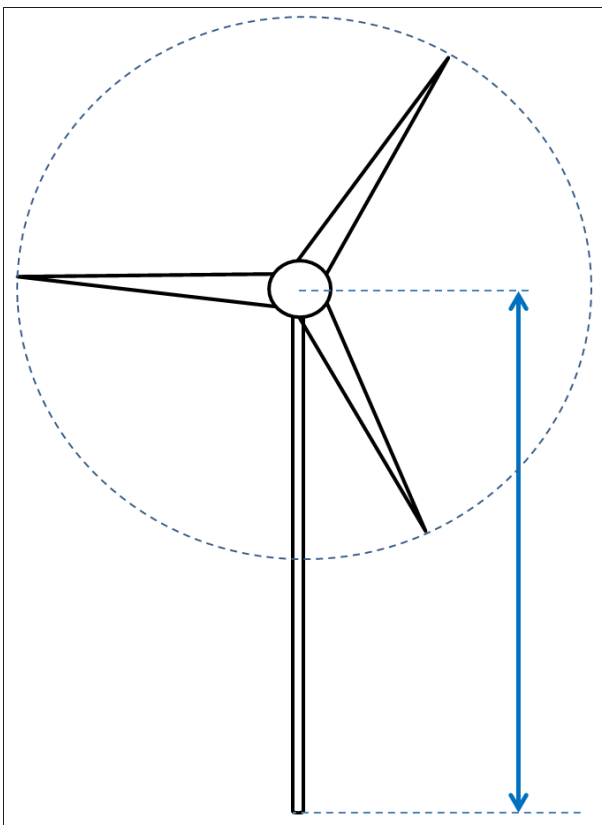
een inrichting, bij welke ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen, zoals deze luidt op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van dit plan, een grenswaarde, een richtwaarde voor het risico c.q. een risicoafstand moet worden aangehouden bij het in het bestemmingsplan toelaten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

2.2 Deel 1: wijze van meten

Bij toepassing van de ruimtelijke randvoorwaarden wordt als volgt gemeten:

1.1 de ashoogte van een windturbine:

vanaf het middelpunt van de as van de wieken tot aan het aansluitende afgewerkte terrein peil



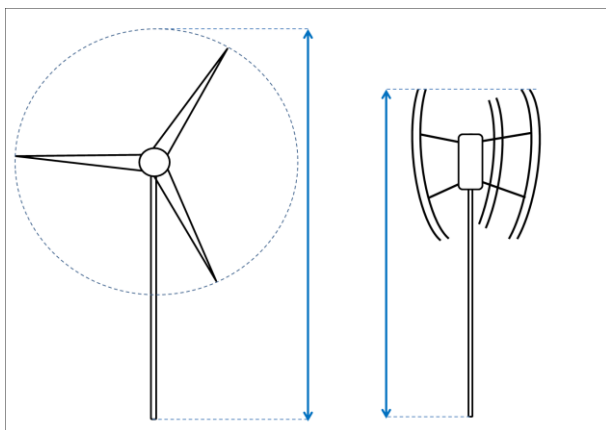
1.2 de tiphoogte van een windturbine:

turbines met een horizontale as:

de ashoogte van een windturbine plus de straal van de rotorcirkel;

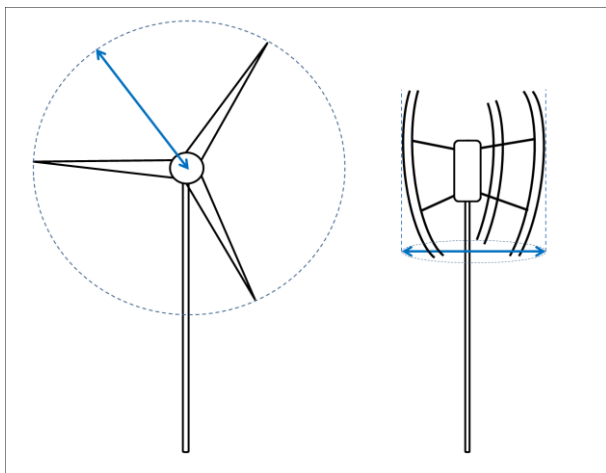
turbines met een verticale as:

de ashoogte van een windturbine plus het deel van de rotorbladen dat daarbovenuit steekt;



1.3 de rotordiameter:

de diameter wordt bepaald door het maximale bereik van de rotordiameter, gemeten loodrecht op de as;



1.4 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.3 Deel 1: begrenzing plangebied

Een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een kleinschalige windturbine moet betrekking hebben op een locatie die is gelegen in een plangebied van een de volgende bestemmingsplannen:

- 1) Bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo, vastgesteld op 28 mei 2013;
- 2) Bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo, partiële herziening, vastgesteld op 21 november 2017.

2.4 Deel 2: ruimtelijke randvoorwaarden

Een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een kleinschalige windturbine moet aan de volgende ruimtelijke voorwaarden voldoen:

1. De betreffende gronden hebben de bestemming 'Agrarisch' of 'Agrarisch - 1' en mogen niet tevens onderdeel zijn van:
 - a. de gebiedsaanduidingen 'luchtvaartverkeer-zone-1' en 'luchtvaartverkeer-zone-2'.
2. De kleinschalige windturbine wordt geplaatst:
 - a. achter (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw, niet zijnde de (bedrijfs)woning, tenzij wordt aangetoond dat er geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het ruimtelijk beeld en de cultuurhistorische karakteristiek van het erf en de omgeving, en ook;
 - b. binnen een bouwvlak of;
 - c. binnen een afstand van 75,00 m vanaf het bouwvlak, mits niet geplaatst achter het perceel van een derde en niet indien gronden tevens zijn bestemd voor Waarde - Es of Waarde - Beekdal heeft. Een positief advies van een onafhankelijke deskundige op het gebied van landschap en stedenbouw is daarbij een vereiste.
3. De maatvoering van de kleinschalige windturbine voldoet aan de volgende regels:
 - a. de ashoogte van een kleinschalige windturbine bedraagt niet meer dan 15,00 m, gemeten vanaf het peil, met dien verstande dat indien een kleinschalige windturbine op een gebouw wordt geplaatst, de tiphoogte niet meer dan $\frac{1}{2}$ van de bouwhoogte van het gebouw bedraagt, met een maximum van 5,00 m;
 - b. de rotordiameter van een VAT-type windturbine bedraagt niet meer dan 2,00 m.
4. De afstand van een kleinschalige windturbine tot:
 - a. een andere kleinschalige windturbine bedraagt niet minder dan drie keer de rotordiameter;
 - b. de bijbehorende agrarische bedrijfsbebouwing bedraagt niet meer dan 100,00 m;
 - c. gasinfrastructuur bedraagt niet minder dan 25,00 m;
 - d. hoogspanningsinfrastructuur bedraagt niet minder dan de maximale werpafstand bij twee keer het nominaal toerental van de kleinschalige windturbine;
 - e. de meest nabijgelegen gevoelige bestemming bedraagt niet minder dan vier maal de ashoogte van de windturbine;
 - f. openbaar gebied is zodanig dat de wieken of de constructie van de kleinschalige windturbine niet overhangt boven openbaar gebied.
5. De gemeente Tynaarlo kan nadere eisen stellen aan de plaats, omvang en gebruik van de kleinschalige windturbine ten behoeve van:
 - a. de bezonnings situatie;

- b. lichttoetreding in nabijgelegen bebouwing;
- c. zichtlijnen of visuele hinder;
- d. het voorkomen van slagschaduw;
- e. risico's voor gevoelige of kwetsbare objecten;
- f. geluidshinder;
- g. de mogelijkheid tot voortzetting dan wel uitbreiding van een bestaand bedrijf.

2.5 Deel 3: randvoorwaarden wet- en regelgeving

Kleinschalige windturbines moeten aan alle relevante wet- en regelgeving voldoen, waarbij in ieder geval geldt dat de kleinschalige windturbine voldoet aan:

1. de eisen van het Bouwbesluit 2012;
2. de eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Activiteitenregeling milieubeheer en de eisen van het op 1 januari 2021 inwerking tredende Besluit activiteiten leefomgeving;
3. de overige regels van het ter plaatse geldende bestemmingsplan(nen);
4. de regels van de Wet natuurbescherming en de daaruit volgende voorwaarden;
5. de gestelde eisen van de Welstandsnota;
6. een positief advies van een onafhankelijke deskundige op het gebied van landschap en stedenbouw indien de kleinschalige windturbines wordt geplaatst op of bij een Rijks- of provinciaal monument;
7. de planschadeovereenkomst die de initiatiefnemer verplicht moet aangaan met de gemeente Tynaarlo;
8. de NEN-EN-IEC norm 61400-2 danwel aan Handreiking miniwind en kleine windmolens van Nederlandse WindEnergie Associatie (NWEA).

2.6 Deel 4: overige randvoorwaarden

Voor een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een kleinschalige windturbine gelden, naast de bovenstaande randvoorwaarden, ook de volgende regels:

1. de energieopwekking van de kleinschalige windturbine is niet bestemd voor commerciële doeleinden maar enkel ten behoeve van het agrarische bedrijf;
2. het college van burgemeester en wethouders wijst een verzoek om een omgevingsvergunning voor een kleinschalige windturbine af indien voor een of meer belanghebbenden een toewijzing van de omgevingsvergunning wegens bijzondere omstandigheden onevenredig zou zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doel.

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Tynaarlo

Contactpersoon

J. van Brussel

Verkavelingsplan

BügelHajema Adviseurs

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Fotografie

BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

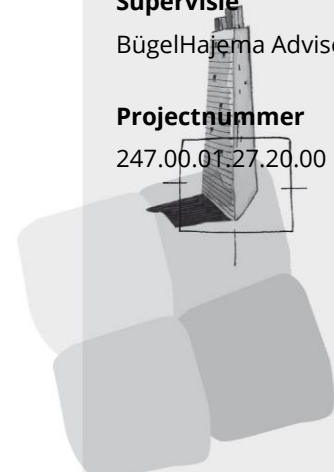
BügelHajema Adviseurs

Supervisie

BügelHajema Adviseurs

Projectnummer

247.00.01.27.20.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 4 Inrichtingsrapport noordelijk deel



Bosgroepen

Inrichtingsplan Langaarseweg, Donderen

Inrichtingsadviesrapport

Bosgroepen Noord-Oost
Nederland

Colofon

Opdrachtgevers:

Dhr. Meijer & dhr. Van Huffelen

Titel:

Inrichtingsadviesrapport Inrichting Langaarseweg, Donderen

Status:

Definitieve versie

Datum:

December / 2021

Auteur(s):

A. Bruinenberg & R. Verhagen

Kaartmateriaal:

Copyright ©, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Projectnummer:

© Coöperatie Bosgroep Noord-Oost Nederland u.a.

Balkerweg 48a

7738 PB Witharen

t : (0523) 745 700

e: noordoostnederland@bosgroepen.nlwww.bosgroepen.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

1.2 Projectlocatie

1.3 Leeswijzer

2. Uitgangssituatie

2.1 Landschapsomschrijving en historische ontwikkeling

2.2 Huidige situatie

2.3 Hydrologie

2.4 Flora en Fauna

2.5 Synthese

3. Investeringsdoel

4. Inrichtingsmaatregelen

4.1 Inrichtingsmaatregelen Grasland en landschapselementen

4.2 Inrichtingsmaatregelen Productiebos

Bijlages:

Bijlage 1: Beplantingplan

Bijlage 2: Inrichtingsplan

Bijlage 3: Functieverandering

Bijlage 4: Natuurdoeltypen

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Dhr. Meijer en dhr. Van Huffelen, eigenaren van de desbetreffende percelen binnen dit inrichtingsplan, hebben voornemens om enkele agrarische percelen aan de Langaarseweg en de aan de Kampweg, nabij Donderen, om te vormen tot naar natuurgebied en naar bos. Dit voornemen is aangemeld bij de Provincie Drenthe voor financiering vanuit de SKNL. Door de Provincie is hierop een positief advies afgegeven. De percelen zijn opgenomen op de natuurbeheerplankaart als om te vormen natuur (N00.01) en als Droog productiebos (N16.03). Om dit voornemen uit te voeren, zal een beroep worden gedaan op zowel de subsidie voor functieverandering als de investeringssubsidie voor de inrichtingsmaatregelen.

In het kader van de SKNL-aanvraag moet voor het project een inrichtingsplan opgesteld worden. Dhr Meijer en dhr. Van Huffelen hebben de Bosgroep NON gevraagd dit inrichtingsplan op te stellen. Binnen dit adviesrapport wordt onderzocht welke potentiële beheertypen binnen dit onderzoeksgebied kunnen worden ontwikkeld. De daarvoor benodigde inrichtingsmaatregelen worden beschreven. Voor deze beheertypen zal na de inrichting en omvorming vervolgens beheersubsidie worden aangevraagd.

1.2 Projectlocatie

Het projectgebied is gelegen ten zuidwesten van Donderen. Het projectgebied is gelegen in en grootschalig open en agrarisch gebied, met daarin enkele kleine bossen, houtwallen en -singels en enkele kleinere natuurgebieden. Deze natuurgebieden bestaan uit twee hoogveengebiedjes, genaamd het Doktersveen en het Langaarsveen. Aan de zuidzijde van deelgebied 1 grenzen twee kleinere natuurgebieden. Aan de oost- en westkant grenst dit deelgebied aan agrarische percelen. De percelen zelf worden onderling begrenst aan de hand van slotjes en de Langaarsloop.



Figuur 1 locaties van het deelgebied die worden omgevormd tot natuur. De percelen behorende in deelgebied 1 worden omgevormd tot kruidenrijke graslanden met houtwallen en houtsingels (N12.02 en L01.02). Binnen deelgebied 2 staat een Productiebos (N16.03) gepland. (Bron: Kadastralekaarten.com, 2021)

Deze SKNL-aanvraag heeft betrekking op de kadastrale percelen VRI-00-X- 165 (deels), -206 (deels), -228 (deels), -229 (deels), -233, -234, -235, -236, -274, -275 en -277 (figuur 1). Deze percelen, op perceel -165 na, zijn gelegen aan de Langaarseweg. Binnen dit rapport wordt dit deel van het projectgebied aangeduid als Deelgebied 1. Perceel -165 ligt aan de noordkant van de Kampweg. Dit perceel wordt aangeduid als deelgebied 2, zie figuur 1.

1.3 Leeswijzer

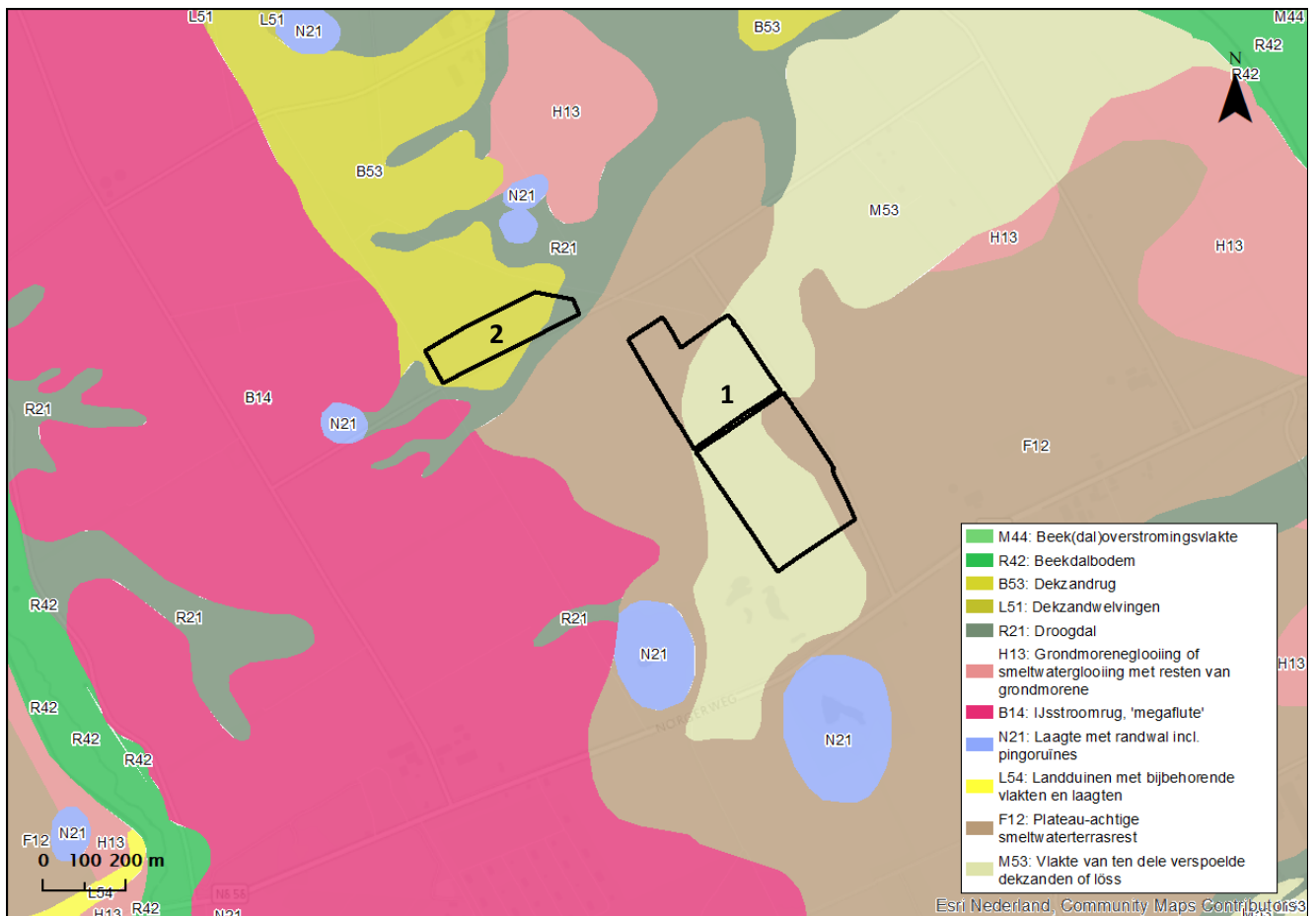
In dit inrichtingsadviesrapport komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan bod. Dit is volgens de richtlijnen voor een investeringsplan in het kader van een SKNL-aanvraag (bron: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/kwaliteitsimpuls-natuur-en-landschap-sknl>).

- Beschrijving van de uitgangssituatie
- Investeringsdoel
- De te nemen inrichtingsmaatregelen, inclusief motivatie
- Oppervlakte waarop de maatregelen gaan worden uitgevoerd
- Eindsituatie van het terrein na de inrichting, inclusief natuurbeheertypen en beoogde oppervlaktes van elk beheertype
- Lijst met aan te planten soorten
- Tijdsplanning
- Gespecificeerde begroting
- Benodigde kaartmateriaal

2. Uitgangssituatie

2.1 Landschapsomschrijving en historische ontwikkeling

Het projectgebied is gelegen op het Drents plateau. Het Drents plateau is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd, ook het Saalien genoemd. Tijdens deze periode werd een dikke keileemlaag afgezet. Doordat keileem slecht waterdoorlatend is, stagneert het regenwater, waardoor het vervolgens oppervlakkig afstroomt naar lagere delen in het landschap. Als gevolg van de erosie door het afstromende water heeft zich op de locatie van het huidige projectgebied een smeltwaterstroomdal gevormd dit in noordelijke richting afloopt (zie figuur 2). De laagte is later in de laatste ijstijd, het Weichselien, opgevuld met dekzand. Mededoor hoogteverschillen in het landschap ontstond er in binnen deze laagte een stroompje dat uitmondde in de Grote Masloot. Direct ten zuiden van dit smeltwaterdal hebben zich in de laatste ijstijd twee pingoruïnes gevormd, het huidige natuurgebiedjes Langaarveen en het Doktersveen. Deelgebied 1 van het projectgebied is dichtgelegen bij de oorsprong van het smeltwaterdal. Deelgebied 2 is grotendeels gelegen op een dekzandrug. Deze is ontstaan als gevolg van verstuing door de wind. Het uiterste oostelijke puntje van dit deelgebied is gelegen in een droogdal. Een droogdal ontstond door afstromend smeltwater van landijs en kwam droog te liggen waarna dit stroomdal opgevuld werd met fijn zand nadat het landijs was verdwenen.



Figuur 2: Geomorfologische kaart van de omgeving van het projectgebied. Deelgebied 1 is grotendeels gelegen in een voormalig stroomdalletje. Deelgebied 2 is grotendeels gelegen op een dekzandrug. De twee natuurgebiedjes Doktersveen en Langaarveen zijn direct ten zuiden van deelgebied 1 weergegeven als de twee blauwe vakken (Bron: Geoportaal Drenthe, 2021).

Het projectgebied werd samen met de rest van het beekdal al vroeg ontgonnen, veel eerder dan de rest van de omgeving. Op historische kaarten uit omstreeks 1830 is te zien dat het beekdal al werd gebruikt als hooiland (zie figuur 3). Destijds werd het gebied het 'Zuid lange aren' genoemd. Het stroompje werd rond deze tijd gekanaliseerd en er werden haaks op het stroompje slotjes aangelegd om het hooiland te ontwateren. De omgeving bestond uit onontgonnen gebied. Op de historische kaart uit 1900 is te zien dat het Langaarveen en het Doktersveen werden gebruikt als veenput, waar men het turf delfde om te gebruiken als brandstof. Op dezelfde kaart is te zien dat de percelen binnen het beekdal van elkaar werden gescheiden door houtwallen en houtsingels. Op de hogere, drogere delen stonden houtwallen en op de lager gelegen, vochtiger delen stonden singels. Projectgebied 2 lijkt rond 1900 deels te zijn ontgonnen naar hooiland.

Pas rond 1950 werd de omgeving van het onderzoeksgebied ontgonnen. In tegenstelling tot de verkavelingspatroon binnen het projectgebied, die van oost naar west lopen, hadden de nieuwe kavels buiten het projectgebied een oriëntatie van noord naar zuid. Rond 1960 vond in de omgeving de ruilverkavelingen plaats. De sloten en wegen werden rechtgetrokken en de percelen binnen het onderzoeksgebied werden opnieuw ingericht. De smalle verkavelingen die haaks op het stroompje lagen en de stroomrichting van het stroompje volgden, maakten plaats voor grotere rechthoekige percelen die zuidwestelijk-noordoostelijk georiënteerd zijn. Tijdens de ruilverkaveling is het gehele stroompje vergraven en opgegaan in het landbouwgrond en de vele slotjes. Deze slotjes monden uit op de Grote Masloot die tijdens de ruilverkaveling ook is gekanaliseerd (De Vries , 2020).

Omstreeks de jaren '80 werd het bosje bij de kruising Kampweg- Langaarseweg aangeplant en is er aan de Langaarseweg een houtwal aangelegd. Sindsdien is het landschap in en rondom het onderzoeksgebied weinig tot niet veranderd.



Figuur 3: Historische kaart met daarop de begrenzing van de projectgebieden. Linksboven: 1850; Rechtsboven: 1900; Linksonder: 1960, Rechtsonder: 2000. Duidelijk is te zien dat de percelen in het het gehele gebied tijdens de ruilverkaveling naar het noordwesten zijn georiënteerd in plaats van de haakse ligging ten opzichte van het voormalige stroompje.

2.2 Huidige situatie

Grondgebruik en vegetatie

In de huidige situatie zijn de percelen in gebruik als agrarisch grasland of als maisakker. Tijdens het veldbezoek is er onderzocht welke soorten er aan de slootranden en binnen de percelen voorkomen die kunnen dienen als mogelijke indicator van de kwaliteit van het onderzoeksgebied. De vegetatie binnen de percelen is eentonig en soortenarm. Op de maisakkers komen voornamelijk soorten voor van voedselrijke omstandigheden zoals vogelmuur, grote brandnetel en Engels raaigras. Op de agrarisch graslanden komt voornamelijk Engels raaigras voor met vogelmuur, pitrus, heermoes en witte klaver, soorten die voorkomen op voedselrijke bodems. Op enkele vochtige plekken komt ruw beemdgras voor. Langs de slootranden is de soortensamenstelling hoger. Hier komen voornamelijk mannagrass, watermunt, riet en kleine waterrepe voor. In de sloten komen ook holpijp voor, een indicator van ijzerrijk kwel. In de sloot grenzend aan een maisperceel komt pitrus, lisdodde, eendenkroos en kruipende boterbloem voor, wat suggereert dat de bodem en het slootwater nutriëntrijk zijn. Tijdens het veldbezoek was er binnen de graslanden van deelgebied 1 een plasdras-situatie aanwezig, ongeveer op de plek waar een vroeger stroompje heeft gelegen. Dit kan veroorzaakt zijn doordat de bodem hier is aangedrukt als gevolg van zwaar landbouwmateriaal (zie foto 3)



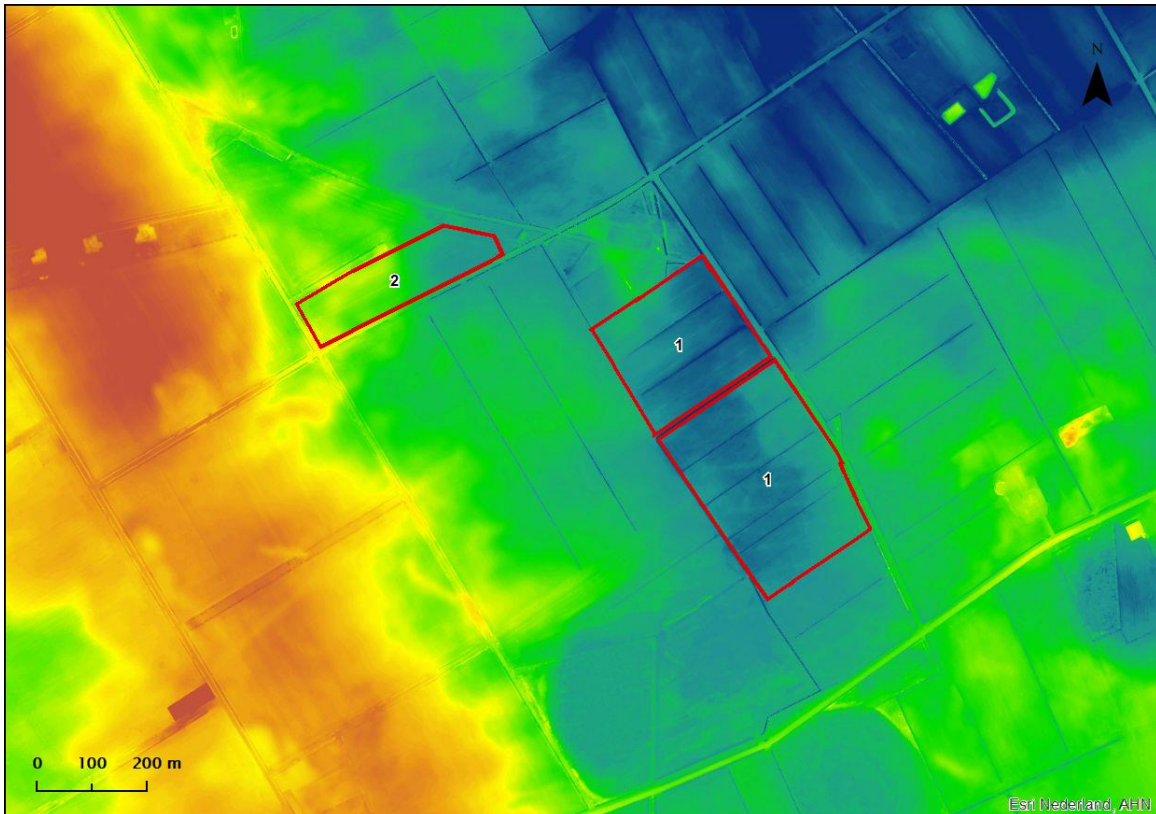
Foto's 1 en 2: Impressie van het huidige beeld van het projectgebied. Deze foto's zijn genomen in deelgebied 1. Deelgebied 2 bestond tijdens het veldbezoek uit aan maisakker. (Foto's: A. Bruinenberg, 2021)



Foto 3: Impressie van de plas-dras-situatie op een van de graslandpercelen van deelgebied 1 (foto: A. Bruinenberg, 2021).

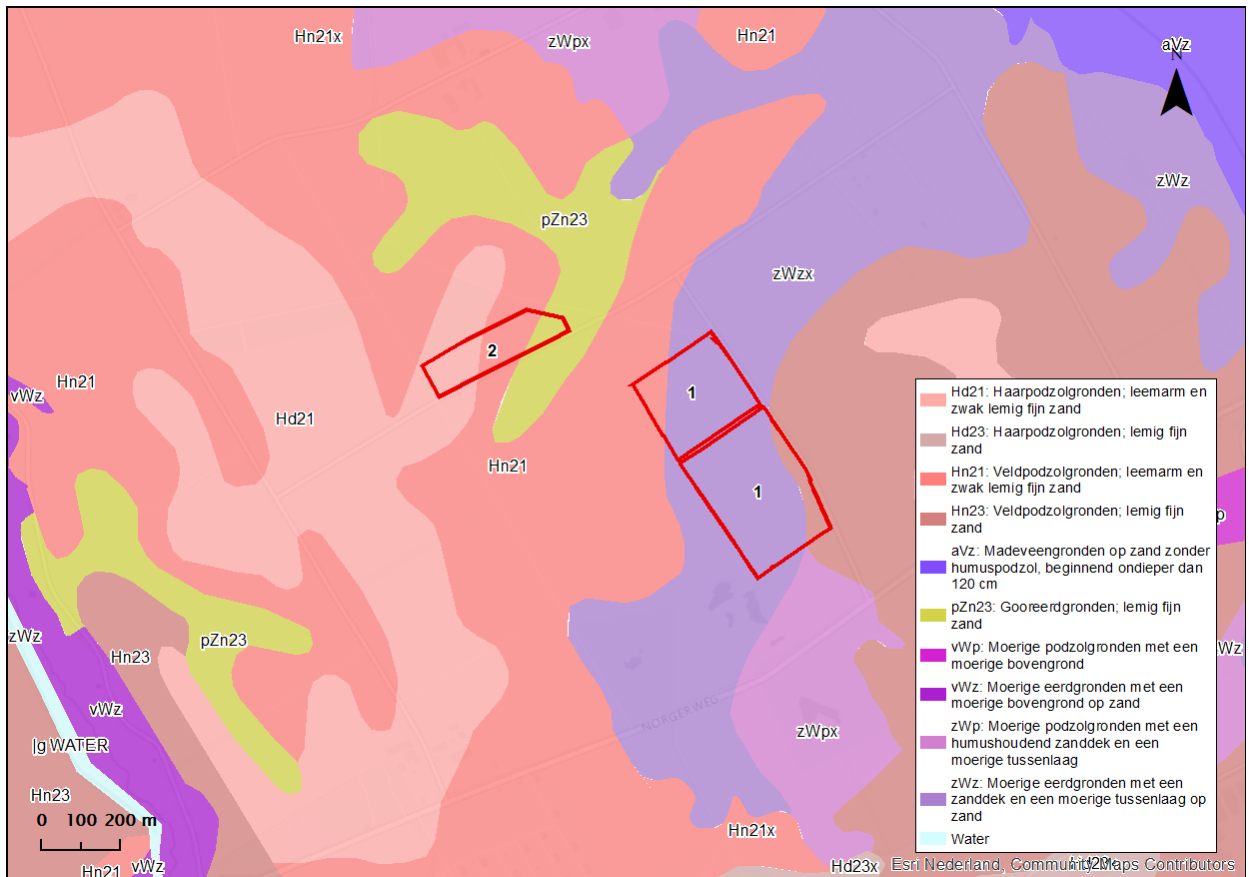
Hoogteligging en bodemopbouw

Het projectgebied ligt op een uitloper van het Drents Plateau (figuur 4). Goed is te zien dat projectgebied grotendeels in een laagte is gelegen en dat het aan de oost- en westzijde wordt geflankeerd door iets hoger gelegen ruggen. Het stroomdalletje is gelegen op zo'n 4,3 m +NAP, terwijl de flanken op zo'n 5,0 m +NAP liggen. Het projectgebied (deelgebied 1) ligt aan de bovenloop van een stroompje dat hier tot aan de ruilverkaveling in de jaren '60 aanwezig was. Dit stroompje mondde vervolgens uit op de Grote Masloot, die in noordelijke richting afstroomt. Deelgebied 2 is deels gelegen op een hoger kopje. Dit kopje is op gelegen op een hoogte van zo'n 6,4 m +NAP.



Figuur 4: Hoogtekaart van het plangebied. Het voormalige stroomdalletje in deelgebied 1 is nog goed waar te nemen op de kaart (Bron: AHN, 2021)

De bodemopbouw van het onderzoeksgebied wordt weergegeven op de bodemkaart (figuur 5). De bodemopbouw heeft een duidelijke relatie met de positie in het landschap. Waar het vroegere stroompje heeft gelegen wordt getypeerd als een moerige eerdgrond. De flanken van dit stroomdalletje worden getypeerd als een veldpodzolgrond. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is getypeerd als een moerige podzolbodem. De moerige kenmerken verraden al dat deze gronden in het verleden onder invloed stonden van grondwater en dat zich in het verleden een veenlaag heeft ontwikkeld (Steur & Heijink, 2004). Deelgebied 2 is deels getypeerd als een haarpodzolgrond en als een veldpodzolgrond. Een haarpodzolbodem vormt zich veelal op locaties waar de grondwaterstand laag staat, terwijl veldpodzolbodems zich veelal vormen op locaties met een overgang tussen bodems die periodiek of permanent met water verzadigd waren (Jongmans, Van den Berg, Sonneveld, Peek, & Van den Berg van Saporoea, 2018).



Figuur 5: Bodemtypekaart van het projectgebied en de omgeving. (Bron: Geoportal provincie Drenthe, 2021)

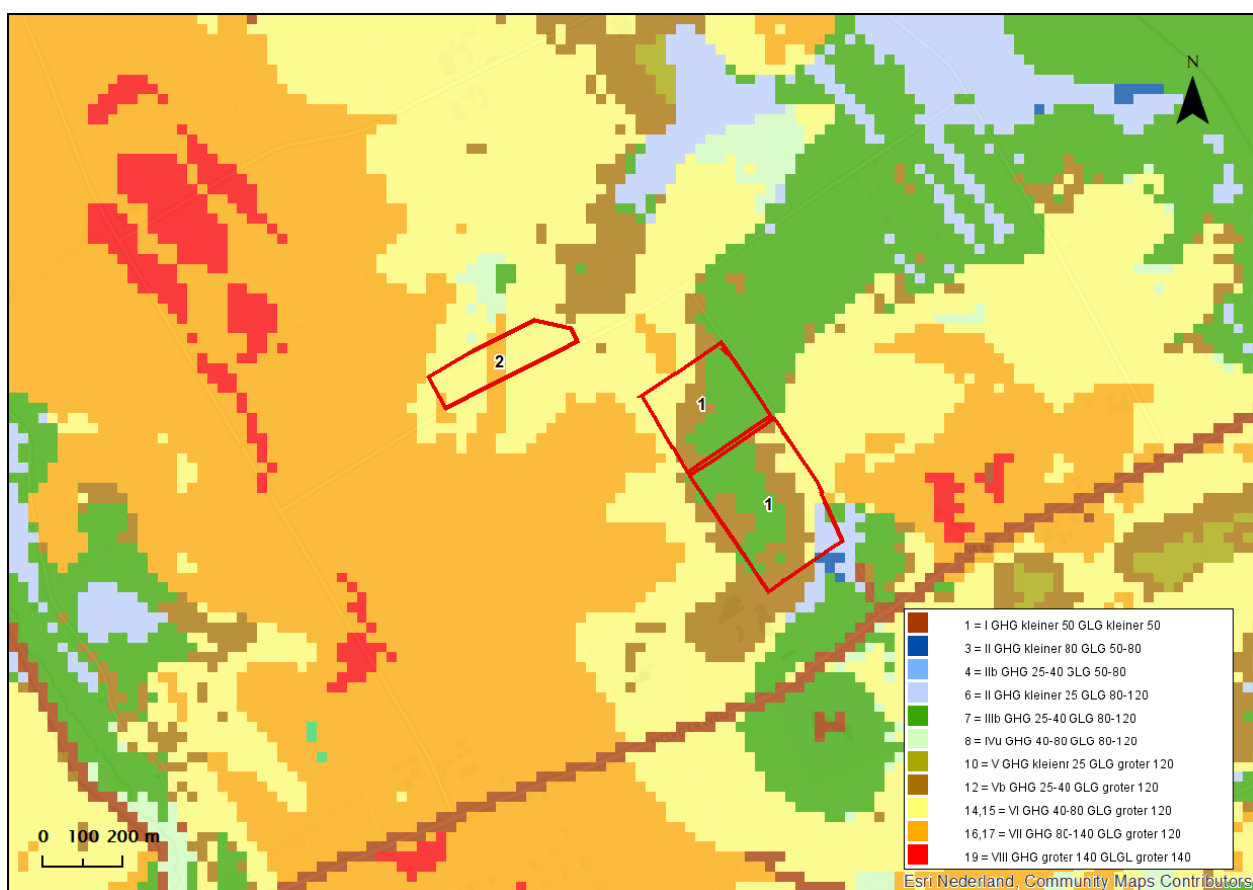
Uit gegevens van boringen verkregen uit Dinoloket, blijkt dat de bodem in het voormalige stroomdalletje is opgebouwd uit moerige grond en zwak lemig zand. In de bovenlaag (0-70 cm) komt er verhard veen voor. De bodem van deelgebied 2 bestaat uit geheel uit zwak lemig zand is opgebouwd. De bodemgegevens van Dinoloket gaan echter tot 1,50 m diepte (Dinoloket, 2021). Volgens het Geoportaal van de Provincie Drenthe behoort het gehele onderzoeksgebied tot een infiltratiegebied waar het grondwater wegzijgt, mogelijke oorzaak kan het slotenstelsel in het gebied zijn die het water afvoert (Geoportaal Drenthe, 2021).

Uit eigen boringen is gebleken dat de bodem van beide deelgebieden bestaat uit een dikke laag fijn zand. Deze laag zorgt er voor dat er een slecht doorlatende bodem, waardoor het water niet goed de bodem kan intrekken met als gevolg dat het water blijft hangen in de bovenlaag. Als gevolg van zwaar landbouwmateriaal is er bodemverdichting ontstaan waardoor het water niet de bodem in kan trekken (zie foto 3).

2.3 Hydrologie

Uit de grondwatertrappenkaart (figuur 6) van de provincie Drenthe (Geoportaal Drenthe, 2021), blijkt dat in de delen waar het vroegere stroompje heeft gelopen sprake is van grondwatertrap III (GHG: <40 cm-mv; GLG: 80-120 cm-mv) en dat er bij perceel X-165, aan de Kampweg, sprake is van een grondwatertrap V (GHG: <40 cm-mv; GLG: 120 cm-mv). In dezelfde kaart is ook waar te nemen dat in de zuidoosthoek van deelgebied 1 er grondwatertrap II (GHG: <40 cm-mv; GLG: 50-80cm-mv) aanwezig is, wat er op kan duiden dat het water op deze locatie stagneert en niet goed de bodem in kan trekken. De Mogelijke Keilleem aanwezigheidskaart van de provincie Drenthe (Geoportaal Drenthe, 2021) geeft aan dat er mogelijk keilleem op deze locatie aanwezig is, wat voor een slechtdoordringbare laag zorgt.

Op de locatie van het vroegere stroompje (deelgebied 1) is de bodem behoorlijk nat, wat op zich niet geheel onlogisch is gezien de bodemopbouw en omdat het onderzoeksgebied op die locatie iets lager is gelegen dan de omgeving. Het perceel aan de Kampweg is gelegen op een vroegere zandkop, waardoor deze iets hoger ligt in vergelijking met de percelen aan de Langaarseweg.



Figuur 6: Grondwatertrappenkaart van het projectgebied. Ook op deze kaart is het voormalige stroomgebied van het stroompje goed waar te nemen. (Bron: Geoportaal Provincie Drenthe, 2021).

Binnen het projectgebied liggen tussen de percelen enkele sloten. De grootste van deze sloten is de Langarenloop. Deze volgt grofweg de loop van het vroegere stroompje. Tussen de percelen zelf liggen enkele kleinere slootjes, deze stromen af op de Langarenloop. De Langarenloop watert af op de Grote Masloot. Het perceel aan de Kampweg wordt aan de oostzijde en aan zuidzijde begrensd door twee kleinere sloten. Deze twee sloten wateren af op de grotere sloot bij de kruizing Kampweg-Langaarseweg. Tijdens het veldbezoek is op een aantal plekken in de grotere sloot uittredend ijzerrijk kwel waargenomen (zie Foto 1). De sloten binnen het gebied verschillen in grootte. De Langarenloop is zo'n 8 meter breed en zo'n 1,50 m diep tov het maaiveld. De kleinere dwarssloten zijn tussen de 1,00 en 1,90 meter breed en tussen de 0,50 m en 0,80 m diep.



Foto 4: Uittredend ijzerrijk kwel in de Langarenloop (Bron: A. Bruinenberg, 2021).

Het projectgebied is onderdeel van een groter peilvak. Binnen dit peilvak is er sprake van een gereguleerd peil waarbij het streefpeil zowel in het zomerhalfjaar als in het winterhalfjaar op 2,20 m+ NAP gehouden. Via enkele sloten worden de landbouwpercelen ontwaterd door de Langarenloop. Het Langaarsveen heeft een eigen peilvak. Het streefpeil van dit peil is zowel als zomer- als winterpeil op 4,10 m+ NAP. Via een stuwende duiker wordt het water binnen dit vak hooggehouden (figuur 7), (Waterschap Noordzijlvest, 2021).



Figuur 7: Peilvakken behorende van het projectgebied (in het groen) en het peilgebied van Langaarsveen (Roze). De dikkere roze strepen geven de locaties van stuwende duikers aan. (Bron: Waterschap Noordzijlvest, 2021).

2.4 Flora en Fauna

Uit de gegevens afkomstig uit de NDFF (waarnemingen sinds 1-1-2010, raadpleging november 2021) blijkt dat er in de om te vormen percelen nauwelijks waarnemingen van soorten zijn vermeld. De meeste waarnemingen zijn gedaan aan de slootkanten. De soorten rondom en binnen het projectgebied zijn voornamelijk algemeen voorkomende soorten. Echter, komen enkele soorten voor die zijn gecategoriseerd als SNL-soort zoals: schildereprijs, gevleugeld hertshooi en echte koekoeksbloem. Dit zijn soorten die voorkomen op nat schraalland of vochtig hooiland. Ook het bosje aan de kruising Kampweg-Langaarseweg zijn verschillende waarnemingen gedaan. Binnen dit bosje komen tweestijlige meidoorn, dubbelloof en lelietje-van-dalen voor. De tweestijlige meidoorn en dubbelloof staan op de Rode lijst. Aan de Langaarseweg is in de berm akkerklokje waargenomen.

In het gebied zijn veel vermeldingen van waarnemingen van vogels. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van een broedvogelmonitoring. Enkele vogels die er binnen het gebied zijn waargenomen en waarvan territorium is vastgesteld zijn: graspieper, gele kwikstaart, geelgors, gekraagde roodstraat, vink en staartmees. De overige waarnemingen van zoogdieren, reptielen, amfibieën of insecten binnen het projectgebied zijn echter beperkt en zijn veelal vermeldingen van soorten die algemeen voorkomend zijn (NDFF, 2021). Tijdens het veldbezoek is de meeste variatie van soorten aangetroffen bij de sloten. In de sloten kwamen onder andere watermunt, hoornblad, eendenkroos, mannagras, kleine waterrepepe en lokaal komt er holpijp voor. In een aantal sloten komt lisdodde en pitrus voor. Op enkele plaatsen langs de slootoever komt lokaal heermoes voor. De taluds van de Langaarsloop heeft een schraler karakter dan de omliggende percelen, dit verklaard hoogstwaarschijnlijk de vermelding van soorten als koekoeksbloem, gevleugeld hertshooi en schildereprijs.



Foto's 5 en 6: Impressie van de vegetatie in de Langaarsloop. Op de foto links is uittredend ijzerrijk kwel te zien. Op de foto rechts is oa. kleine waterrepepe, mannagras, moerasvergeet-me-nietje en sterrenkroos te zien (Foto's: A. Bruinenberg, 2021).

In tegenstelling tot het projectgebied, zijn er veel vermeldingen van waarnemingen in de aangrenzende veengebiedjes Doktersveen en Langaarsveen, waaronder Rode lijstsoorten en minder algemeen voorkomende soorten. Binnen deze gebiedjes komen onder andere beenbreek, eenarig wollegras, lavendelheide, klokjesgentiaan, wilde gagel en ronde zonedauw voor (NDFF, 2021). Binnen deze twee gebieden zijn er veel waarnemingen van insecten. Zo komen er enkele soorten voor die typisch zijn voor dit soort natuurterreinen zoals Noordse witsnuitlibel, vroege glazenmaker, viervlek en glassnijder. Verder zijn er vermeldingen van enkele meer of minder algemeen voorkomende vlindersoorten als: groot dikkopje, citroenvlinder, groentje, landkaartje en koevinkje (NDFF, 2021). In het verleden kwam in deze gebiedjes nog het veenbesblauwtje voor, deze is sinds de jaren '60 niet meer waargenomen (Van Swaay & Wallis de Vries, 2001).

2.5 Synthese

Het onderzoeksgebied ligt op een uitloper van het Drents plateau en maakte van oorsprong onderdeel uit van een klein veenstroompje dat uitmondde in de Grote Masloot. Al rond 1830 werd het onderzoeksgebied gebruikt als hooiland. De percelen liepen toen haaks op het stroompje mee. Tijdens de ruilverkaveling in de jaren '60 werd de gehele omgeving opnieuw ingericht en werden de vroegere slootjes vergraven en de percelen opnieuw opgedeeld. Het veenstroompje werd verlegd en genormaliseerd en de smalle percelen werden samengevoegd en op zuidwestelijk georiënteerde richting aangelegd. Het onderzoeksgebied en de omgeving zijn sinds de jaren '60 weinig veranderd. In de jaren '80 werden het bosje op de kruizing Langaarseweg-Kamp en de houtwal aan de Langaarseweg aangelegd.

Om de percelen geschikt te maken voor landbouwkundige doeleinden zijn er sloten gegraven die afstromen op de Langarenloop. Deze sloten zorgen voornamelijk voor de lokale ontwatering van deelgebied 1. Binnen de dieper gelegen sloten treedt ijzerrijk kwel uit. Een belangrijke kwelindicator binnen deze sloten is holpijp, deze komt lokaal in lage aantallen lokaal voor. Op de plek waar het vroegere stroompje heeft gelegen voordat deze werd genormaliseerd is de bodem drassiger en is de oude ligging deels zichtbaar aan de vegetatie. Deze percelen worden voornamelijk gebruikt als grasland, terwijl de overige (drogere) percelen worden gebruikt voor akkerbouw.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen twee veengebieden, het Dokterveen en het Langaarsveen. Deze twee veengebieden hebben een belangrijke ecologische waarde met enkele typische soorten voor natte heides als wilde gagel, beenbreek, lavendelheide en eenarig wollegras. Direct ten noorden van het projectgebied, aan de kruising Kampweg-Langaarseweg is een bosje aanwezig met enige ecologisch waarde. Uit een broedvogelmonitoring is gebleken dat veel vogelsoorten gebruikmaken van dit bosje.

Om de ecologische potenties van het gebied te verhogen is het gewenst om het gebied te verschrallen. Op de landbouwpercelen ligt een dikke humeuze bouwvoor van ongeveer 30 cm dik. Deze bouwvoor is erg nutriëntenrijk als gevolg van het agrarische gebruik. De Langarenloop speelt een belangrijke rol in het afwateringssysteem van de omgeving. Bij de inrichtingsmaatregelen moet rekening worden gehouden met de afwatering van de omringende landbouwpercelen. Het projectgebied is onderdeel van een groot peilvak met een gereguleerd oppervlaktewaterpeil. Daarnaast zorgt deze watergang voor enige soortenrijkdom binnen het onderzoeksgebied. Binnen het projectgebied is er sprake van kwelpotentie. Dit wordt echter afgevangen door de diep ingesneden sloten. Hierdoor komt de kwel niet in de wortelzone.

Door de afwaterende functie van de Langaarsloop voor de landbouwpercelen rondom het projectgebied, kan deze niet gedempt of verondiept worden. Deze sloot blijft dus zorgen voor een ontwaterende invloed van het projectgebied. Hierdoor kan de historische loop van vroegere stroompje niet hersteld worden. Water dat er blijft staan op de graslanden zijn hoogstwaarschijnlijk ontstaan door regenwater dat de bodem niet goed in kan trekken als gevolg van de bodemopbouw en het gebruik van zware landbouwmachines die zorgden voor bodemverdichting. Natte graslandtypes zoals vochtige hooilanden zijn daarmee niet mogelijk. Het inrichtingsadvies richt zich om deze reden op Kruiden- en Faunarijke graslanden (N12.02).

Om het historische landschap en percelenverkaveling te accentueren worden er houtwallen en -singels aangelegd. De houtwallen en -singels lossen elkaar af op de lager en vochtigere plekken binnen de percelen. Daarnaast vormen de houtwallen en -singels een verbindingsstuk tussen het open landschap en de kleinere bospercelen die grenzen aan het projectgebied. Naast herstel van de cultuurhistorische waarden van het gebied, dragen deze landschapselementen ook bij aan een verhoging van de ecologische waarden. Vogels van kleinschalige landschappen zoals geelgors, ringmus, sijs en braamsluiper hebben baat bij kleinschalige en gevarieerde landschappen als nestplek, voedsel- en schuilplaats. Daarnaast vormen de lijnvormige landschapselementen belangrijke begeleidingslijnen voor soorten als das en vleermuizen.

Het perceel aan de Kampweg wordt beplant met loofhoutsoorten die klimaatrobuust zijn en die van nature ook voorkomen in de omgeving zodat de natuurlijke waarde van het gebied wordt versterkt. Het bos wordt aangeplant om in de toekomst de hout te gaan oogsten. De soortensamenstelling van dit bos is ook vanuit dit oogpunt geselecteerd.

3. Investeringsdoel

Het investeringsdoel van het voorliggende plan is om de natuurwaarde in de omgeving te versterken. Daarnaast is er aandacht voor de cultuurhistorische waarden van het gebied en de omgeving. Voor de uitwerking van dit plan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Landschappelijke en ecologische variatie creëren binnen een eentonig agrarische omgeving door toevoegen van landschapselementen. Daarmee het herstel van het kleinschalige landschap zoals deze vroeger, rond 1900, in de omgeving was met houtwallen en -singels als perceelsafschieding.
- Versterking van de natuurwaarden, zoals leefgebied voor vogels, insecten en zoogdieren binnen de omgeving, ontwikkeling van een kruidenrijk grasland;
- Herstel van het kleinschalige landschap zoals die in de omgeving was, met houtwallen en -singels als perceelsafschieding.
- Verondiepen of dempen van een aantal kleinere watergangen, om ontwatering van de percelen te beperken;
- Aanleg van een bos met voldoende variatie aan (loof)soorten, dit bosplantsoen bestaat uit soorten die passend zijn voor de omgeving. Het bos bestaat uit soorten die klimaatrobust zijn.
- Plaatsen van een (tijdelijk) wildwerend raster rondom de bosaanplant aan de Kampweg om wildvraat te voorkomen. Plaatsen van een veewerend raster in de percelen aan de Langaarseweg om de houtwallen en -singels te beschermen tegen vraat en vertrapping door vee. Aanleg raster aan de wegkant (circa 375 meter) valt niet binnen het investeringsplan;
- Plaatsen toegangshek om toegang te verschaffen tot de graslanden om deze maaien of te laten begrazen.

Dit houdt in dat de graslandpercelen worden omgevormd naar natuurlijke graslandvegetaties. Dit sluit aan met de historische situatie uit de periode voor de ruilverkaveling (1930-1950). In deze periode werden de percelen gebruikt als hooiland en was er nog geen sprake van grootschalige percelen en ontwatering van de omliggende percelen.

Binnen de percelen aan de Langaarseweg (deelgebied 1) worden, gezien de bemesting tijdens het landbouwkundig gebruik in de afgelopen decennia, het beheertype **Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02)** tot ontwikkeling worden gebracht. Om kleinschaligheid binnen de percelen te creëren en om het historische landschap te herstellen worden er houtsingels- en wallen aangelegd. Deze landschapselementen vallen binnen landschapselementtype **Houtwal en houtsingel (L01.02)** en **Elzensingels (L01.03)**. Om een kruidenrijk grasland te realiseren zullen de percelen worden verschaald.

Het perceel aan de Kampweg (deelgebied 2) wordt ontwikkeld tot een bosperceel met beheertype **Droog bos met productie (N16.03)**. Dit bosperceel zal bijdragen aan de versterking van de aanwezige bospercelen die al in de omgeving aanwezig zijn. Binnen dit bosperceel zullen soorten worden aangeplant die van nature al aanwezig zijn of waren in de omgeving. De soorten die worden gekozen, zijn soorten die goed bestand zijn tegen de klimaatverandering en die een goede opbrengst leveren tegen de tijd dat deze geoogst zullen worden.

Natuur-/landschapselementtype:	Oppervlakte/lengte:	Mr. Meijer:	Mr. V. Huffelen
Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.02)	13,7 ha	5,31 ha	8,37 ha
Houtwal en houtsingel (L01.02)	220 m	205 m / 0,04 ha	855 m / 0,17 ha
Elzensingel (L01.03)	1685 m	800 m / 0,16 ha	885 m / 0,18 ha
Droog bos met productie (N16.03)	3,35 ha	3,35 ha	

Tabel 1: Oppervlaktes natuurdoeltypen (zie kaart beheertypes)

In de Bijlages vindt u kaarten van welke percelen vallen onder de functieverandering en de indeling op basis van Natuurdoeltypen.

4. Inrichtingsmaatregelen

4.1 Inrichtingsmaatregelen Natuur

Om de Enkele kleinere sloten worden gedempt of verondiept;

- Aanleg van houtsingels;
- Aanplanten van singels;
- Aanplant van bosplantsoen

Deze maatregelen zijn opgenomen op de bijbehorende inrichtingskaart (zie bijlage 2). De nummers van de onderstaande tekst verwijzen naar de nummers op de kaart. De eerste vier maatregelen betreffen deelgebied 1, gelegen aan de Langaarseweg. De aanleg van het bosplantsoen betreft deelgebied 2, aan de Kampweg.

Deelgebied 1

Dempen / verondiepen kleinere sloten

Enkele kleinere sloten in deelgebied 1 worden verondiept of geheel gedempt. Deze sloten hebben een afwaterende functie voor de percelen die op dit moment worden gebruikt voor landbouwkundige doeleinden. Omdat de percelen worden omgevormd tot natuur, is afwatering niet meer nodig. Diversiteit in vochtigheid draagt bij aan een gevarieerd grasland. Mogelijkheid is dat er op enkele plekken plasdrassituaties zullen ontstaan waardoor er variatie binnen de graslandvegetaties ontstaat. Enkele kleinere sloten worden gedempt met aangevoerd materieel.

Aanleg houtwallen en (elzen)singels

Om het historische kleinschalige landschap van de omgeving te accentueren wordt er binnen dit deelgebied een combinatie van houtwallen en (elzen)singels aangelegd. Het open grazige landschap wordt doormiddel van houtwallen en houtsingels verbonden met het bosje op de kruizing Kampweg-Langaarseweg. De houtwallen worden aangelegd langs de hoger en droger gelegen delen van het projectgebied (de flanken). Op de locatie waar in het verleden het stroompje heeft gelegen is de bodem vochtiger en minder geschikt voor de aanleg van een houtwal. Op deze plekken worden elzensingels aangelegd. De elzensingels worden eenzijdig aan de slootoevers aangelegd, om te voorkomen dat water- en oeverplanten worden verstikt door de elzen. Reden dat er elzensingels worden geplaatst is omdat dit historisch gezien passend zijn langs oevers en omdat elzen beter bestand zijn tegen vochtige bodems dan bijvoorbeeld een soort als zomereik. Een derde reden is om het vroegere stroomgebied van het stroompje te accentueren. Als laatste reden is dat de overgang van houtwal naar (elzen)singel zorgt voor variatie binnen het gebied in zowel soortensamenstelling als in landschappelijk beeld. De locaties van de overgang van houtwallen naar (elzen)singels is bepaald aan de hand van de bodemkaart en de hoogtekaart. Om toegang te verschaffen tot de graslanden, worden er ook landhekken geplaatst om zichtlijnen te creëren. Naast bomen worden er ook beshoudende en bloemrijke struiken aangeplant om de houtwallen en -singels een dichter karakter te geven waar verschillende soorten vogels, kleinere zoogdieren en insecten baat bij hebben. De houtsingel en houtwal wordt beplant met één rij eiken met daartussen een dichte structuur van de struweelsoorten. Het grondlichaam van de houtwal wordt zo'n twee meter breed en één meter hoog. Aan weerskanten van de houtwal komen greppels van zo'n 40 cm diepte en 80 cm breed. Grond uit deze greppels kunnen worden gebruikt voor het wallichaam zelf, dit kan verder worden aangevuld met grond dat is aangevoerd. Geadviseerd wordt om de rijkere bovenlaag van deze grond in het midden van het lichaam te gebruiken en de bovenkant van het wallichaam af te dekken met de schralere grond. Dit om te voorkomen dat nutriëntminnende soorten als brandnetel de houtwal gaan overwoekeren. De elzensingels worden elk beplant met één rij elzen met daar tussen katwilg, boswilg,

gewone vlier en wilde kardinaalsmuts. De elzensingel langs de Langaarsloop wordt op 3 meter afstand van de watergang geplant, voor onderhoudsredenen van de watergang door het waterschap.

De soorten die worden aangeplant binnen de houtwallen en (elzen)singels zijn (aandeel in %):

Houtwal:	Houtsingel:	Elzensingel:
Brem (5%)	Boswilg (5%)	Boswilg (2,5%)
Fladderiep (5%)	Gewone vlier (7,5%)	Gewone vlier (10 %)
Gewone vlier (5%)	Katwilg (5%)	Katwilg (5%)
Ruwe berk (20%)	Ruwe berk (20%)	Wilde kardinaalsmuts (7,5%)
Sleedoorn (5%)	Sleedoorn (12,5%)	Zwarte els (75 %)
Sporkehout (5%)	Tweestijlige meidoorn (10%)	
Tweestijlige meidoorn (5%)	Wilde kardinaalsmuts (7,5%)	
Wilde kardinaalsmuts (5%)	Zomereik (40%)	
Wilde lijsterbes (5%)		
Winterlinde (5%)		
Zoete kers (5%)		
Zomereik (25%)		

Om de houtwal en de -singels te beschermen tegen vraat en vertrapping worden deze afgeschermd met behulp van rasters. Deze rasters worden enkel om de houtwallen en -singels geplaatst. In overleg met Prolander is afgesproken dat de rasters aan de wegkant aan de Langaarseweg niet subsidiabel zullen zijn.

Deelgebied 2

Aanplant bosplantsoen

De beplanting binnen deelgebied 2 wordt afgestemd op soorten die in de directe omgeving en/of historisch gezien (rond 1900) voorkwamen in het gebied en die passend zijn in het landschap. Daarnaast worden er soorten aangeplant die geschikt worden geacht om in de toekomst geschikt hout op te leveren voor productie. De schematische weergave van het beplantingsplan is te vinden in de Bijlages.

De voorgestelde soorten zijn:

Soort:	Aandeel in percentage:
Beuk	15,0%
Haagbeuk	7,5%
Zoete kers	7,5%
Ruwe berk	15,0%
Zwarte els	15,0%
Hazelaar	10,0%
Wintereik	30,0%

4.2 Beheermaatregelen Natuur

- Verschralingsbeheer (overgangsbeheer)
- Opbrengen van maaisel
- Regulier beheer graslanden
- Beheer houtwallen en -singels
- Beheer bosplantsoen

Verschralingsbeheer

Omdat de percelen in deelgebied tot voorkort zijn gebruikt als landbouwpercelen is verschralingsbeheer noodzakelijk om de voedingsstoffen af te voeren om de productie te verminderen. Dit kan op twee manieren: **maaien en afvoeren én begrazing**.

- Maaien en afvoeren

Bij verschralen doormiddel van maaien en afvoeren moeten de percelen jaarlijks 2 keer gemaaid worden en als het mogelijk is vaker. Het maaisel wordt per maaibeurt afgevoerd. Daarbij is het van belang dat de eerste maaibeurt relatief vroeg in het seizoen wordt uitgevoerd (mei/begin juni) om te voorkomen dat gassen dominant worden, en kruiden geen kans krijgen om zich te ontwikkelen. De tweede maaibeurt moet rond juli/augustus worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt om niet te maaien in natte periodes om insporing en verruiging van verstoringsoorten, zoals pitrus, te voorkomen.

- Begrazen

Doormiddel van begrazing kan de soortenrijkdom verhoogd worden door de graslanden te laten beweiden door schapen, koeien of paarden. Om de ontwikkeling van kruiden te vergroten, worden de percelen in de tweede helft van de zomer beweid. Dit zorgt voor structuurvariatie en de vegetatie, wat gunstig is voor een hoge diversiteit aan fauna. De vegetatie gaat hierdoor relatief kort de winter in waardoor kruiden de kans krijgen zich in het voorjaar beter te ontwikkelen.

Om te voorkomen dat het vee de houtwallen, houtsingels en de oevers stuklopen, moeten deze worden afgezet met doormiddel van rasters. Daarnaast is er kans dat de zode wordt beschadigd waardoor het risico ontstaat op de ontwikkeling van verstoringsoorten als pitrus. Geadviseerd wordt om het terrein slechts enkele weken per jaar door het vee te laten begrazen of steeds een deel af te zetten waar het vee kan grazen.

Opbrengen maaisel

Om de kruidenrijkdom binnen het grasland sneller tot ontwikkeling te brengen, kan er maaisel uit kruidenrijke graslanden uit de omgeving worden opgebracht. Daarbij is het van belang dat de verhouding van het maaisel dat wordt opgebracht gelijkstaat aan de grootte van de percelen (circa 1 op 1, maaisel van 1 ha donorperceel wordt verspreid op 1 ha natuurontwikkelingsgrasland). Van belang is dat het maaisel wordt verzameld in de periode dat de meeste soorten half gerijpt tot afgerijpt zaad hebben en dit nog aan de planten hangt. Een snelle vestiging van kruidenrijke graslandsoorten gaat de vestiging van ruigtesoorten tegen. Hierdoor wordt de beheerinspanning kleiner en kan er sneller worden overgegaan naar regulierbeheer. Deze maatregel is het meest effectief als er voldoende verschraling heeft plaatsgevonden zoals bij de natuurvriendelijke oevers.

Regulier beheer graslanden

Verschralingsbeheer zal gelijk aan overgaan naar regulier beheer. Het regulier beheer bestaat uit minimaal 1x per jaar maaien. Dit wordt gedaan in juli. Om variatie in structuur te ontwikkelen binnen het grasland, worden afwisselend delen overgeslagen. Dit is gunstig voor diverse vogel- en insectensoorten. Aanvullend op het maaibeheer kan er met grazers worden nabeweid.

Beheer houtwallen en -singels

Het beheer van de houtwallen en -singels bestaat uit het afzetten van de bomen/struiken (hakhoutbeheer). Dit gebeurt in een cyclus van 10 tot 15 jaar. Om te voorkomen dat sloten worden beschaduwd, wat ten koste gaat van oever- en watervegetatie, dienen de elzen in cyclus van 5 tot 10 jaar te worden afgezet.

Aanplant bosplantsoen

Om de nieuwe aanplant te beschermen tegen vraat door bijvoorbeeld reeën, worden deze eerst beschermd aan de hand van een wildraster. Deze afrastering kan na verloop van tijd worden verwijderd als de bomen hoog genoeg zijn.

4.3 Tijdsplanning voor uitvoering

Vanwege de nattere omstandigheden in het najaar en in de winter, heeft het de voorkeur om te de graafwerkzaamheden uit te voeren in de periode augustus-oktober. Hierdoor wordt de bodemverwonding op de kwetsbare delen beperkt. De werkzaamheden worden daarnaast buiten het broedseizoen uitgevoerd van de meeste vogels. Bij aanvang van het voorjaar van 2022 kunnen de werkzaamheden worden gestart aan het einde van de zomer van 2023 en in het najaar van 2023 afgerond zijn. Aanleg van het bosplantsoen kan afzonderlijk worden uitgevoerd.

In de tussenliggende tijd tussen het indienen van deze aanvraag en de uitvoering van het werk kunnen de benodigde vergunningen worden aangevraagd en het werk aanbesteed. Ook voor de geselecteerde aannemer blijft er nog voldoende tijd over om het werk goed voor te bereiden. Voorgaand van de werkzaamheden dient er een Klacmelding te worden aangevraagd van het projectgebied.

Bronnenlijst:

De Vries, G. (2020). *Noordenveld*. Opgehaald van Landschapsgeschiedenis.nl:
<http://landschapsgeschiedenis.nl/deelgebieden/26-Noordenveld.html>

Dinoloket. (2021, November). *Dinoloket*. Opgehaald van Dinoloket:
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

Geoportaal Drenthe. (2021). *Geoportaal Drenthe*. Opgehaald van Provincie Drenthe:
<https://geo.drenthe.nl/geoportaal/>

Jongmans, A., Van den Berg, M., Sonneveld, M., Peek, G., & Van den Berg van Saparoea, R. (2018). *Landschappen van Nederland, Geologie, Bodem en Landgebruik*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.

NDFF. (2021). *NDFF*. Opgehaald van NDFF: <https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>

Steur, G., & Heijink, W. (2004). *Moerige gronden in Nederland*.

Van Swaay, C., & Wallis de Vries, M. (2001). *Beschermingsplan Veenvlinder 2001-2005*. 's-Gravenhage: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Waterschap Noordzijlvest. (2021). *Geo.noordzijlvest*. Opgehaald van Waterschap Noordzijlvest:
<https://geo.noorderzijlvest.nl/Geoweb/index.html?viewer=Waterschapskaart.Waterschapskaart>

Bijlages

Bijlage 1: Beplantingsplan Kampweg en Langaarseweg



Perceel Kampweg	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
1 (3,3 ha)	1,5x15	Wintereik	30,0 %	60/100	4450	Groepsgewijs mengen met beuk, haagbeuk, zoete kers, groeps grootte per soort 75 stuks
		Beuk	15,0 %	60/100	2225	aanplanten op drogere/hogergelegen delen. Groepsgewijs mengen met Wintereik, haagbeuk, zoete kers, groeps grootte per soort 75 stuks
		Haagbeuk	7,5%	60/100	1100	Groepsgewijs mengen met Wintereik, beuk, zoete kers, groeps grootte per soort 75 stuks
		Zoete kers	7,5%	60/100	1125	Groepsgewijs mengen met Wintereik, beuk, haagbeuk, groeps grootte per soort 75 stuks
		Ruwe berk	15,0 %	60/100	2225	Aanplanten op vochtige/lager gelegen delen. Groepsgewijs mengen met zwarte els, groeps grootte per soort 75 stuks
		Zwarte els	15,0 %	60/100	2225	Aanplanten op vochtige/lager gelegen delen. Groepsgewijs mengen met ruwe berk, groeps grootte per soort 75 stuks
		Hazelaar	10,0 %	60/100	1500	In rand langs Kampweg
Totaal					14850	

Landschaps element	Percelen aan de Langaarseweg					
Houtwal (440m)	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
	1 x 1	Brem	7,5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Gewone vlier	7,5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde kardinaalsmuts	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Ruwe berk	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Sleedoorn	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zoete kers	10%	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Winterlinde	10%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Fladderiep	10%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Sporkehout	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Tweestijlige meidoorn	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde lijsterbes	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zomereik	25%	60/100	325	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
					Totaal	1350
Houtsingels (620 m)	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
	1 x 1	Boswilg	8,33 %	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Gewone vlier	8,33 %	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Katwilg	8,33 %	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Ruwe berk	20 %	60/100	250	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Sleedoorn	8,33 %	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Tweestijlige meidoorn	8,33 %	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde kardinaalsmuts	8,33 %	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zomereik	40%	60/100	625	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
					Totaal	1550
Elzensingels (1685 m)	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
	1 x 1	Boswilg	2,5%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Gewone vlier	10%	60/100	175	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Katwilg	5%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde kardinaalsmuts	7,5%	60/100	175	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zwarte els	75%	60/100	1900	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
					Totaal	2550

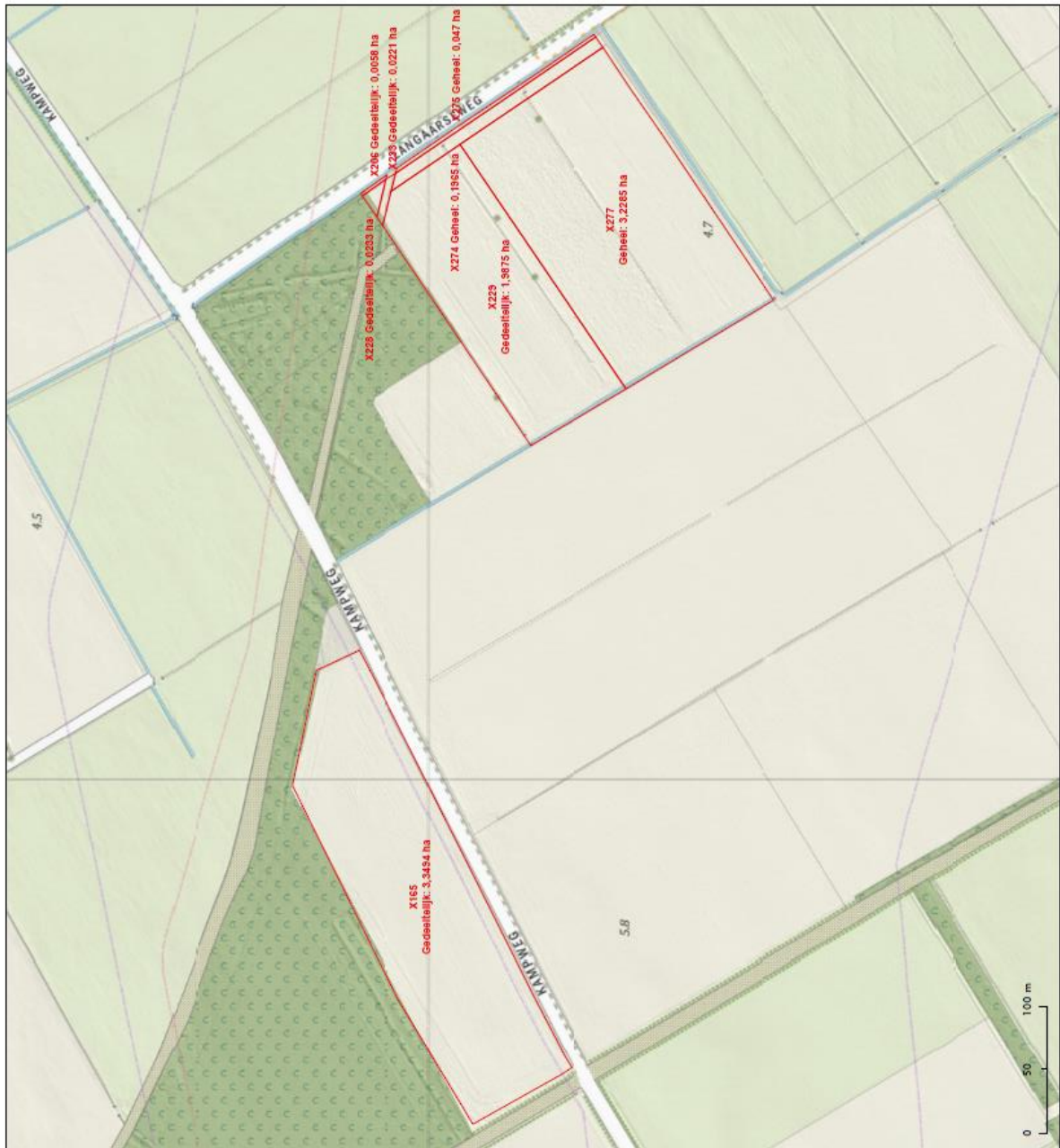
Bijlage 2: Inrichtingsplan



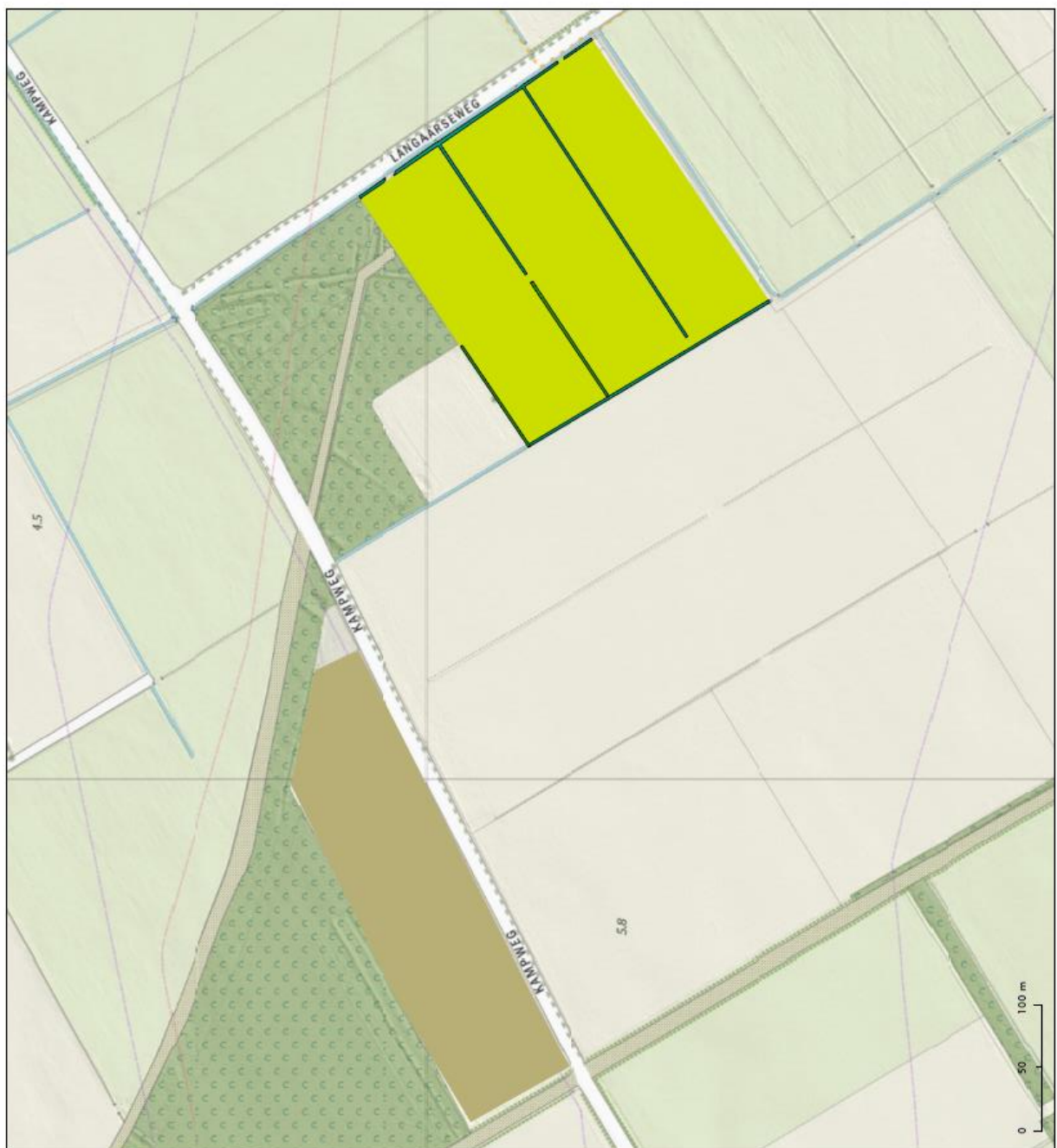
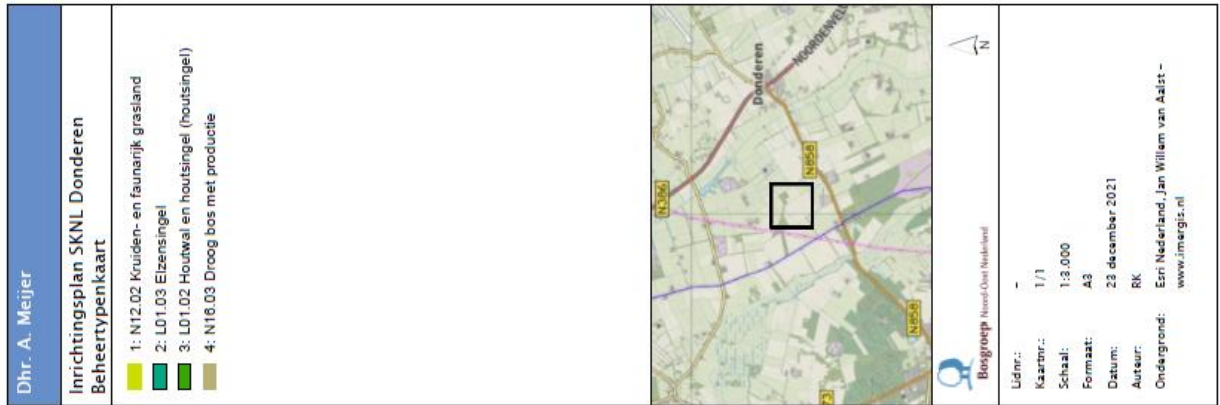
Bijlage 3: Functieverandering

Dhr. A. Meijer	Inrichtingsplan SKNL Donderen Kadastrale kaart	□ Kadastraal perceel (8.8001 ha)		
Logo of Borggroep Noord-Oost Gelderland				

Leidnr.:	-
Kaartnr.:	1/1
Schaal:	1:3.000
Formaat:	A3
Datum:	28 december 2021
Autuur:	RK
Ondergrond:	Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.jmargis.nl



Bijlage 4: Natuurdoeltypen



www.bosgroepen.nl



Bijlage 5 Inrichtingsrapport zuidelijk deel



Bosgroepen

Inrichtingsplan Langaarseweg, Donderen

Inrichtingsadviesrapport

Bosgroepen Noord-Oost
Nederland

Colofon

Opdrachtgevers:

Dhr. Meijer & dhr. Van Huffelen

Titel:

Inrichtingsadviesrapport Inrichting Langaarseweg, Donderen

Status:

Definitieve versie

Datum:

December / 2021

Auteur(s):

A. Bruinenberg & R. Verhagen

Kaartmateriaal:

Copyright ©, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Projectnummer:

© Coöperatie Bosgroep Noord-Oost Nederland u.a.

Balkerweg 48a

7738 PB Witharen

t : (0523) 745 700

e: noordoostnederland@bosgroepen.nlwww.bosgroepen.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

1.2 Projectlocatie

1.3 Leeswijzer

2. Uitgangssituatie

2.1 Landschapsomschrijving en historische ontwikkeling

2.2 Huidige situatie

2.3 Hydrologie

2.4 Flora en Fauna

2.5 Synthese

3. Investeringsdoel

4. Inrichtingsmaatregelen

4.1 Inrichtingsmaatregelen Grasland en landschapselementen

4.2 Inrichtingsmaatregelen Productiebos

Bijlages:

Bijlage 1: Beplantingplan

Bijlage 2: Kaart inrichtingsplan

Bijlage 3: Functieverandering

Bijlage 4: Natuurdoeltypen

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Dhr. Meijer en dhr. Van Huffelen, eigenaren van de desbetreffende percelen binnen dit inrichtingsplan, hebben voornemens om enkele agrarische percelen aan de Langaarseweg en de aan de Kampweg, nabij Donderen, om te vormen tot naar natuurgebied en naar bos. Dit voornemen is aangemeld bij de Provincie Drenthe voor financiering vanuit de SKNL. Door de Provincie is hierop een positief advies afgegeven. De percelen zijn opgenomen op de natuurbeheerplankaart als om te vormen natuur (N00.01) en als Droog productiebos (N16.03). Om dit voornemen uit te voeren, zal een beroep worden gedaan op zowel de subsidie voor functieverandering als de investeringssubsidie voor de inrichtingsmaatregelen.

In het kader van de SKNL-aanvraag moet voor het project een inrichtingsplan opgesteld worden. Dhr Meijer en dhr. Van Huffelen hebben de Bosgroep NON gevraagd dit inrichtingsplan op te stellen. Binnen dit adviesrapport wordt onderzocht welke potentiële beheertypen binnen dit onderzoeksgebied kunnen worden ontwikkeld. De daarvoor benodigde inrichtingsmaatregelen worden beschreven. Voor deze beheertypen zal na de inrichting en omvorming vervolgens beheersubsidie worden aangevraagd.

1.2 Projectlocatie

Het projectgebied is gelegen ten zuidwesten van Donderen. Het projectgebied is gelegen in en grootschalig open en agrarisch gebied, met daarin enkele kleine bossen, houtwallen en -singels en enkele kleinere natuurgebieden. Deze natuurgebieden bestaan uit twee hoogveengebiedjes, genaamd het Doktersveen en het Langaarsveen. Aan de zuidzijde van deelgebied 1 grenzen twee kleinere natuurgebieden. Aan de oost- en westkant grenst dit deelgebied aan agrarische percelen. De percelen zelf worden onderling begrenst aan de hand van slotjes en de Langaarsloop.



Figuur 1 locaties van het deelgebied die worden omgevormd tot natuur. De percelen behorende in deelgebied 1 worden omgevormd tot kruidenrijke graslanden met houtwallen en houtsingels (N12.02 en L01.02). Binnen deelgebied 2 staat een Productiebos (N16.03) gepland. (Bron: Kadastralekaarten.com, 2021)

Deze SKNL-aanvraag heeft betrekking op de kadastrale percelen VRI-00-X- 165 (deels), -206 (deels), -228 (deels), -229 (deels), -233, -234, -235, -236, -274, -275 en -277 (figuur 1). Deze percelen, op perceel -165 na, zijn gelegen aan de Langaarseweg. Binnen dit rapport wordt dit deel van het projectgebied aangeduid als Deelgebied 1. Perceel -165 ligt aan de noordkant van de Kampweg. Dit perceel wordt aangeduid als deelgebied 2, zie figuur 1.

1.3 Leeswijzer

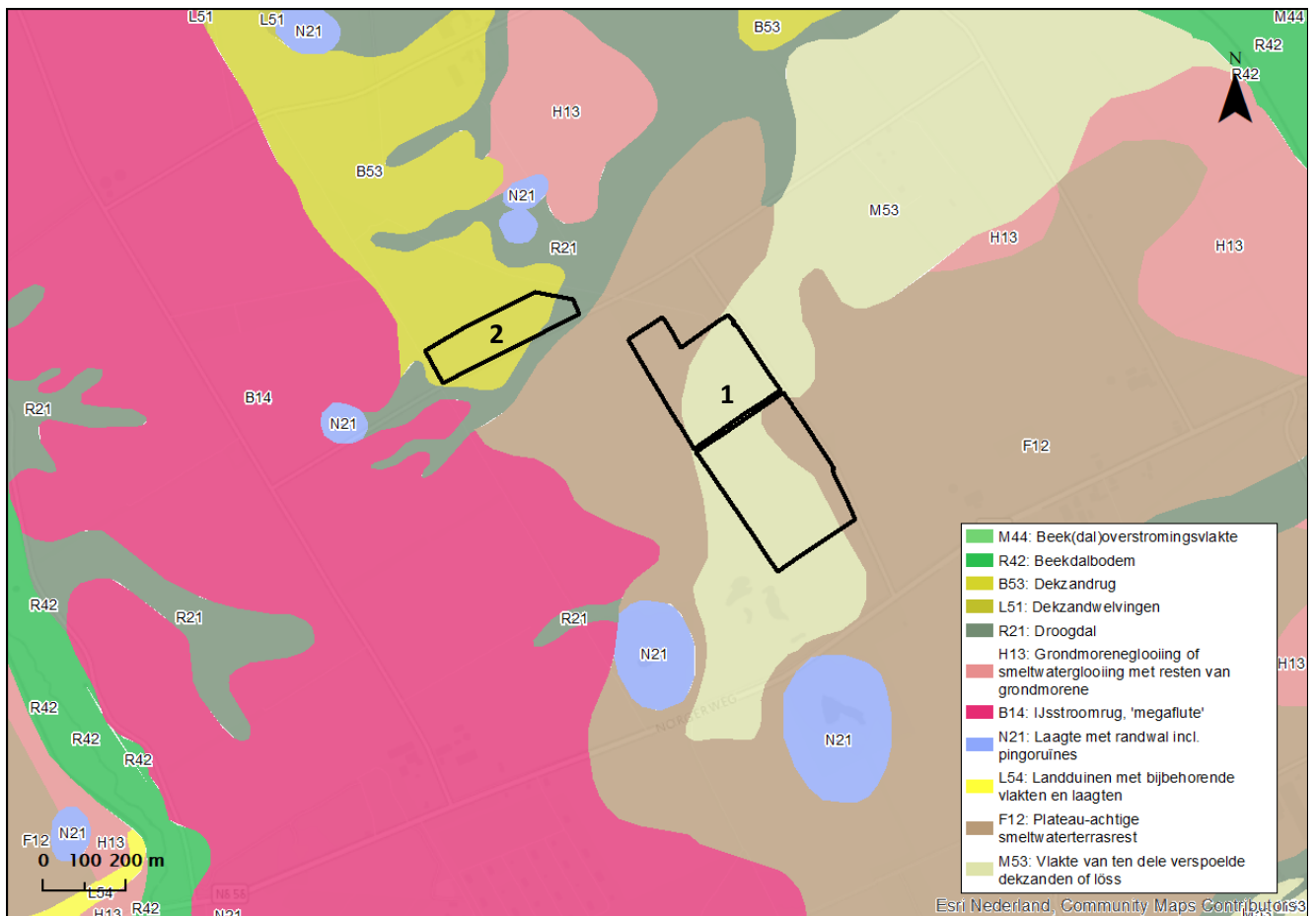
In dit inrichtingsadviesrapport komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan bod. Dit is volgens de richtlijnen voor een investeringsplan in het kader van een SKNL-aanvraag (bron: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/kwaliteitsimpuls-natuur-en-landschap-sknl>).

- Beschrijving van de uitgangssituatie
- Investeringsdoel
- De te nemen inrichtingsmaatregelen, inclusief motivatie
- Oppervlakte waarop de maatregelen gaan worden uitgevoerd
- Eindsituatie van het terrein na de inrichting, inclusief natuurbeheertypen en beoogde oppervlaktes van elk beheertype
- Lijst met aan te planten soorten
- Tijdsplanning
- Gespecificeerde begroting
- Benodigde kaartmateriaal

2. Uitgangssituatie

2.1 Landschapsomschrijving en historische ontwikkeling

Het projectgebied is gelegen op het Drents plateau. Het Drents plateau is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd, ook het Saalien genoemd. Tijdens deze periode werd een dikke keileemlaag afgezet. Doordat keileem slecht waterdoorlatend is, stagneert het regenwater, waardoor het vervolgens oppervlakkig afstroomt naar lagere delen in het landschap. Als gevolg van de erosie door het afstromende water heeft zich op de locatie van het huidige projectgebied een smeltwaterstroombdal gevormd dit in noordelijke richting afloopt (zie figuur 2). De laagte is later in de laatste ijstijd, het Weichselien, opgevuld met dekzand. Mededoor hoogteverschillen in het landschap ontstond er in binnen deze laagte een stroompje dat uitmondde in de Grote Masloot. Direct ten zuiden van dit smeltwaterdal hebben zich in de laatste ijstijd twee pingoruïnes gevormd, het huidige natuurgebiedjes Langaarveen en het Doktersveen. Deelgebied 1 van het projectgebied is dichtgelegen bij de oorsprong van het smeltwaterdal. Deelgebied 2 is grotendeels gelegen op een dekzandrug. Deze is ontstaan als gevolg van verstuiwing door de wind. Het uiterste oostelijke puntje van dit deelgebied is gelegen in een droogdal. Een droogdal ontstond door afstromend smeltwater van landijs en kwam droog te liggen waarna dit stroomdal opgevuld werd met fijn zand nadat het landijs was verdwenen.



Figuur 2: Geomorfologische kaart van de omgeving van het projectgebied. Deelgebied 1 is grotendeels gelegen in een voormalig stroomdalletje. Deelgebied 2 is grotendeels gelegen op een dekzandrug. De twee natuurgebiedjes Doktersveen en Langaarsveen zijn direct ten zuiden van deelgebied 1 weergegeven als de twee blauwe vakken (Bron: Geoportaal Drenthe, 2021).

Het projectgebied werd samen met de rest van het beekdal al vroeg ontgonnen, veel eerder dan de rest van de omgeving. Op historische kaarten uit omstreeks 1830 is te zien dat het beekdal al werd gebruikt als hooiland (zie figuur 3). Destijds werd het gebied het 'Zuid lange aren' genoemd. Het stroompje werd rond deze tijd gekanaliseerd en er werden haaks op het stroompje slotjes aangelegd om het hooiland te ontwateren. De omgeving bestond uit onontgonnen gebied. Op de historische kaart uit 1900 is te zien dat het Langaarveen en het Doktersveen werden gebruikt als veenput, waar men het turf delfde om te gebruiken als brandstof. Op dezelfde kaart is te zien dat de percelen binnen het beekdal van elkaar werden gescheiden door houtwallen en houtsingels. Op de hogere, drogere delen stonden houtwallen en op de lager gelegen, vochtigere delen stonden singels. Projectgebied 2 lijkt rond 1900 deels te zijn ontgonnen naar hooiland.

Pas rond 1950 werd de omgeving van het onderzoeksgebied ontgonnen. In tegenstelling tot de verkavelingspatroon binnen het projectgebied, die van oost naar west lopen, hadden de nieuwe kavels buiten het projectgebied een oriëntatie van noord naar zuid. Rond 1960 vond in de omgeving de ruilverkavelingen plaats. De sloten en wegen werden rechtgetrokken en de percelen binnen het onderzoeksgebied werden opnieuw ingericht. De smalle verkavelingen die haaks op het stroompje lagen en de stroomrichting van het stroompje volgden, maakten plaats voor grotere rechthoekige percelen die zuidwestelijk-noordoostelijk georiënteerd zijn. Tijdens de ruilverkaveling is het gehele stroompje vergraven en opgegaan in het landbouwgrond en de vele slotjes. Deze slotjes monden uit op de Grote Masloot die tijdens de ruilverkaveling ook is gekanaliseerd (De Vries , 2020).

Omstreeks de jaren '80 werd het bosje bij de kruising Kampweg- Langaarseweg aangeplant en is er aan de Langaarseweg een houtwal aangelegd. Sindsdien is het landschap in en rondom het onderzoeksgebied weinig tot niet veranderd.



Figuur 3: Historische kaart met daarop de begrenzing van de projectgebieden. Linksboven: 1850; Rechtsboven: 1900; Linksonder: 1960, Rechtsonder: 2000. Duidelijk is te zien dat de percelen in het het gehele gebied tijdens de ruilverkaveling naar het noordwesten zijn georiënteerd in plaats van de haakse ligging ten opzichte van het voormalige stroompje.

2.2 Huidige situatie

Grondgebruik en vegetatie

In de huidige situatie zijn de percelen in gebruik als agrarisch grasland of als maisakker. Tijdens het veldbezoek is er onderzocht welke soorten er aan de slootranden en binnen de percelen voorkomen die kunnen dienen als mogelijke indicator van de kwaliteit van het onderzoeksgebied. De vegetatie binnen de percelen is eentonig en soortenarm. Op de maisakkers komen voornamelijk soorten voor van voedselrijke omstandigheden zoals vogelmuur, grote brandnetel en Engels raaigras. Op de agrarisch graslanden komt voornamelijk Engels raaigras voor met vogelmuur, pitrus, heermoes en witte klaver, soorten die voorkomen op voedselrijke bodems. Op enkele vochtige plekken komt ruw beemdgras voor. Langs de slootranden is de soortensamenstelling hoger. Hier komen voornamelijk mannagrass, watermunt, riet en kleine waterpeper voor. In de sloten komen ook holpijp voor, een indicator van ijzerrijk kwel. In de sloot grenzend aan een maisperceel komt pitrus, lisdodde, eendenkroos en kruipende boterbloem voor, wat suggereert dat de bodem en het slootwater nutriëntrijk zijn. Tijdens het veldbezoek was er binnen de graslanden van deelgebied 1 een plasdras-situatie aanwezig, ongeveer op de plek waar een vroeger stroompje heeft gelegen. Dit kan veroorzaakt zijn doordat de bodem hier is aangedrukt als gevolg van zwaar landbouwmateriaal (zie foto 3)



Foto's 1 en 2: Impressie van het huidige beeld van het projectgebied. Deze foto's zijn genomen in deelgebied 1. Deelgebied 2 bestond tijdens het veldbezoek uit aan maisakker. (Foto's: A. Bruinenberg, 2021)



Foto 3: Impressie van de plasdras-situatie op een van de graslandpercelen van deelgebied 1 (foto: A. Bruinenberg, 2021).

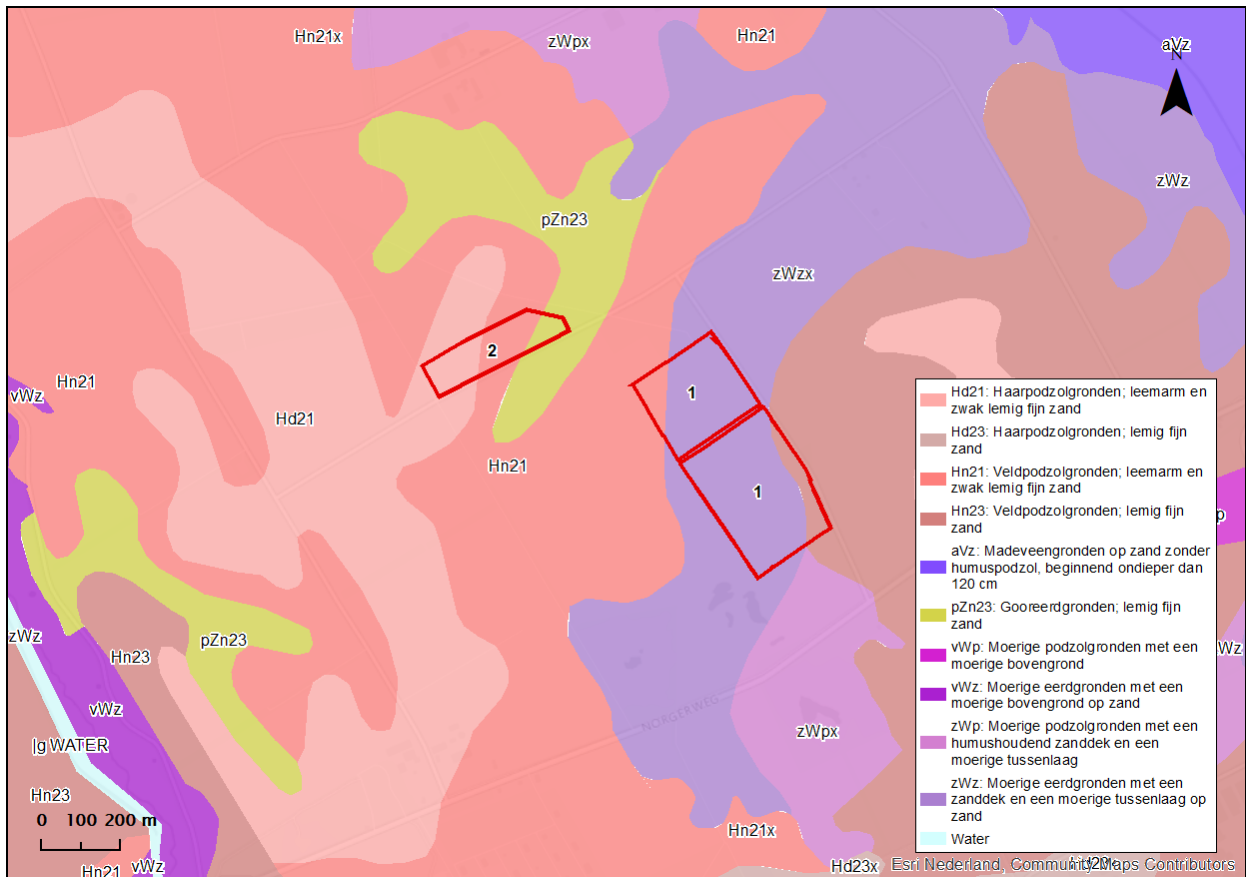
Hoogteligging en bodemopbouw

Het projectgebied ligt op een uitloper van het Drents Plateau (figuur 4). Goed is te zien dat projectgebied grotendeels in een laagte is gelegen en dat het aan de oost- en westzijde wordt geflankeerd door iets hoger gelegen ruggen. Het stroomdalletje is gelegen op zo'n 4,3 m +NAP, terwijl de flanken op zo'n 5,0 m +NAP liggen. Het projectgebied (deelgebied 1) ligt aan de bovenloop van een stroompje dat hier tot aan de ruilverkaveling in de jaren '60 aanwezig was. Dit stroompje mondde vervolgens uit op de Grote Masloot, die in noordelijke richting afstroomt. Deelgebied 2 is deels gelegen op een hoger kopje. Dit kopje is op gelegen op een hoogte van zo'n 6,4 m +NAP.



Figuur 4: Hoogtekaart van het plangebied. Het voormalige stroomdalletje in deelgebied 1 is nog goed waar te nemen op de kaart (Bron: AHN, 2021)

De bodemopbouw van het onderzoeksgebied wordt weergegeven op de bodemkaart (figuur 5). De bodemopbouw heeft een duidelijke relatie met de positie in het landschap. Waar het vroegere stroompje heeft gelegen wordt getypeerd als een moerige eerdgrond. De flanken van dit stroomdalletje worden getypeerd als een veldpodzolgrond. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is getypeerd als een moerige podzolbodem. De moerige kenmerken verraden al dat deze gronden in het verleden onder invloed stonden van grondwater en dat zich in het verleden een veenlaag heeft ontwikkeld (Steur & Heijink, 2004). Deelgebied 2 is deels getypeerd als een haarpodzolgrond en als een veldpodzolgrond. Een haarpodzolbodem vormt zich veelal op locaties waar de grondwaterstand laag staat, terwijl veldpodzolbodems zich veelal vormen op locaties met een overgang tussen bodems die periodiek of permanent met water verzadigd waren (Jongmans, Van den Berg, Sonneveld, Peek, & Van den Berg van Saproa, 2018).



Figuur 5: Bodemtypekaart van het projectgebied en de omgeving. (Bron: Geoportal provincie Drenthe, 2021)

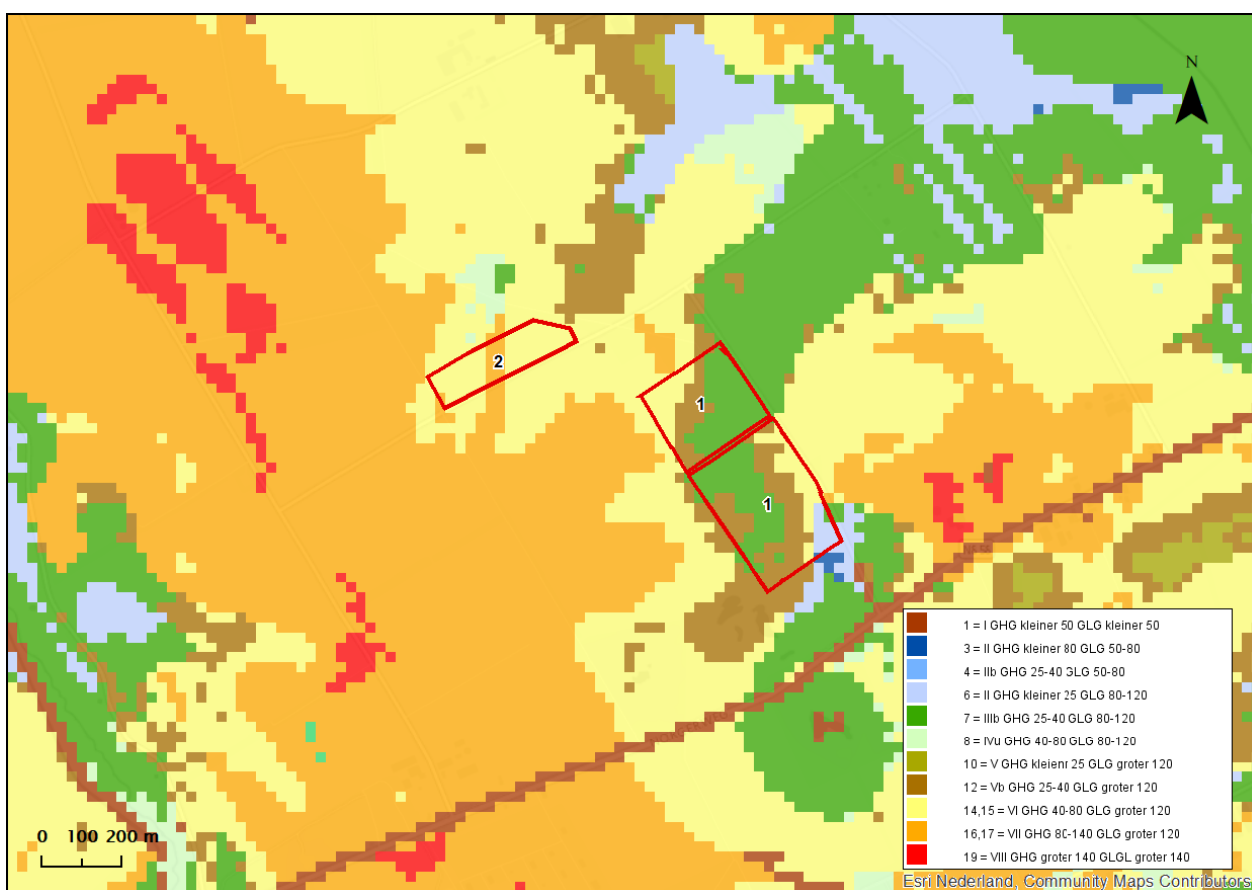
Uit gegevens van boringen verkregen uit Dinoloket, blijkt dat de bodem in het voormalige stroomdalletje is opgebouwd uit moerige grond en zwak lemig zand. In de bovenlaag (0-70 cm) komt er verhard veen voor. De bodem van deelgebied 2 bestaat uit geheel uit zwak lemig zand is opgebouwd. De bodemgegevens van Dinoloket gaan echter tot 1,50 m diepte (Dinoloket, 2021). Volgens het Geoportaal van de Provincie Drenthe behoort het gehele onderzoeksgebied tot een infiltratiegebied waar het grondwater wegzijgt, mogelijke oorzaak kan het slotenstelsel in het gebied zijn die het water afvoert (Geoportaal Drenthe, 2021).

Uit eigen boringen is gebleken dat de bodem van beide deelgebieden bestaat uit een dikke laag fijn zand. Deze laag zorgt er voor dat er een slecht doorlatende bodem, waardoor het water niet goed de bodem kan intrekken met als gevolg dat het water blijft hangen in de bovenlaag. Als gevolg van zwaar landbouwmateriaal is er bodemverdichting ontstaan waardoor het water niet de bodem in kan trekken (zie foto 3).

2.3 Hydrologie

Uit de grondwatertrappenkaart (figuur 6) van de provincie Drenthe (Geoportaal Drenthe, 2021), blijkt dat in de delen waar het vroegere stroompje heeft gelopen sprake is van grondwatertrap III (GHG: <40 cm-mv; GLG: 80-120 cm-mv) en dat er bij perceel X-165, aan de Kampweg, sprake is van een grondwatertrap V (GHG: <40 cm-mv; GLG: 120 cm-mv). In dezelfde kaart is ook waar te nemen dat in de zuidoosthoek van deelgebied 1 er grondwatertrap II (GHG: <40 cm-mv; GLG: 50-80cm-mv) aanwezig is, wat er op kan duiden dat het water op deze locatie stagneert en niet goed de bodem in kan trekken. De Mogelijke Keilleem aanwezigheidskaart van de provincie Drenthe (Geoportaal Drenthe, 2021) geeft aan dat er mogelijk keilleem op deze locatie aanwezig is, wat voor een slechtdoordringbare laag zorgt.

Op de locatie van het vroegere stroompje (deelgebied 1) is de bodem behoorlijk nat, wat op zich niet geheel onlogisch is gezien de bodemopbouw en omdat het onderzoeksgebied op die locatie iets lager is gelegen dan de omgeving. Het perceel aan de Kampweg is gelegen op een vroegere zandkop, waardoor deze iets hoger ligt in vergelijking met de percelen aan de Langaarseweg.



Figuur 6: Grondwatertrappenkaart van het projectgebied. Ook op deze kaart is het voormalige stroomgebied van het stroompje goed waar te nemen. (Bron: Geoportaal Provincie Drenthe, 2021).

Binnen het projectgebied liggen tussen de percelen enkele sloten. De grootste van deze sloten is de Langarenloop. Deze volgt grofweg de loop van het vroegere stroompje. Tussen de percelen zelf liggen enkele kleinere slootjes, deze stromen af op de Langarenloop. De Langarenloop watert af op de Grote Masloot. Het perceel aan de Kampweg wordt aan de oostzijde en aan zuidzijde begrensd door twee kleinere sloten. Deze twee sloten wateren af op de grotere sloot bij de kruizing Kampweg-Langaarseweg. Tijdens het veldbezoek is op een aantal plekken in de grotere sloot uittredend ijzerrijk kwel waargenomen (zie Foto 1). De sloten binnen het gebied verschillen in grootte. De Langarenloop is zo'n 8 meter breed en zo'n 1,50 m diep tov het maaiveld. De kleinere dwarssloten zijn tussen de 1,00 en 1,90 meter breed en tussen de 0,50 m en 0,80 m diep.



Foto 4: Uittredend ijzerrijk kwel in de Langarenloop (Bron: A. Bruinenberg, 2021).

Het projectgebied is onderdeel van een groter peilvak. Binnen dit peilvak is er sprake van een gereguleerd peil waarbij het streefpeil zowel in het zomerhalfjaar als in het winterhalfjaar op 2,20 m+ NAP gehouden. Via enkele sloten worden de landbouwpercelen ontwaterd door de Langarenloop. Het Langaarsveen heeft een eigen peilvak. Het streefpeil van dit peil is zowel als zomer- als winterpeil op 4,10 m+ NAP. Via een stuwende duiker wordt het water binnen dit vak hooggehouden (figuur 7), (Waterschap Noordzijlvest, 2021).



Figuur 7: Peilvakken behorende van het projectgebied (in het groen) en het peilgebied van Langaarsveen (Roze). De dikkere roze strepen geven de locaties van stuwende duikers aan. (Bron: Waterschap Noordzijlvest, 2021).

2.4 Flora en Fauna

Uit de gegevens afkomstig uit de NDFF (waarnemingen sinds 1-1-2010, raadpleging november 2021) blijkt dat er in de om te vormen percelen nauwelijks waarnemingen van soorten zijn vermeld. De meeste waarnemingen zijn gedaan aan de slootkanten. De soorten rondom en binnen het projectgebied zijn voornamelijk algemeen voorkomende soorten. Echter, komen enkele soorten voor die zijn gecategoriseerd als SNL-soort zoals: schildereprijs, gevleugeld hertshooi en echte koekoeksbloem. Dit zijn soorten die voorkomen op nat schraalland of vochtig hooiland. Ook het bosje aan de kruising Kampweg-Langaarseweg zijn verschillende waarnemingen gedaan. Binnen dit bosje komen tweestijlige meidoorn, dubbelloof en lelietje-van-dalen voor. De tweestijlige meidoorn en dubbelloof staan op de Rode lijst. Aan de Langaarseweg is in de berm akkerklokje waargenomen.

In het gebied zijn veel vermeldingen van waarnemingen van vogels. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van een broedvogelmonitoring. Enkele vogels die er binnen het gebied zijn waargenomen en waarvan territorium is vastgesteld zijn: graspieper, gele kwikstaart, geelgors, gekraagde roodstraat, vink en staartmees. De overige waarnemingen van zoogdieren, reptielen, amfibieën of insecten binnen het projectgebied zijn echter beperkt en zijn veelal vermeldingen van soorten die algemeen voorkomend zijn (NDFF, 2021). Tijdens het veldbezoek is de meeste variatie van soorten aangetroffen bij de sloten. In de sloten kwamen onder andere watermunt, hoornblad, eendenkroos, mannagras, kleine waterrepe en lokaal komt er holpijp voor. In een aantal sloten komt lisdodde en pitrus voor. Op enkele plaatsen langs de slootoever komt lokaal heermoes voor. De taluds van de Langaarsloop heeft een schraler karakter dan de omliggende percelen, dit verklaard hoogstwaarschijnlijk de vermelding van soorten als koekoeksbloem, gevleugeld hertshooi en schildereprijs.



Foto's 5 en 6: Impressie van de vegetatie in de Langaarsloop. Op de foto links is uittredend ijzerrijk kwel te zien. Op de foto rechts is oa. kleine waterrepe, mannagras, moerasvergeet-me-nietje en sterrenkroos te zien (Foto's: A. Bruinenberg, 2021).

In tegenstelling tot het projectgebied, zijn er veel vermeldingen van waarnemingen in de aangrenzende veengebiedjes Doktersveen en Langaarsveen, waaronder Rode lijstsoorten en minder algemeen voorkomende soorten. Binnen deze gebiedjes komen onder andere beenbreek, eenarig wollegras, lavendelheide, klokjesgentiaan, wilde gagel en ronde zonedauw voor (NDFF, 2021). Binnen deze twee gebieden zijn er veel waarnemingen van insecten. Zo komen er enkele soorten voor die typisch zijn voor dit soort natuurterreinen zoals Noordse witsnuitlibel, vroege glazenmaker, viervlek en glassnijder. Verder zijn er vermeldingen van enkele meer of minder algemeen voorkomende vlindersoorten als: groot dikkopje, citroenvlinder, groentje, landkaartje en koevinkje (NDFF, 2021). In het verleden kwam in deze gebiedjes nog het veenbesblauwtje voor, deze is sinds de jaren '60 niet meer waargenomen (Van Swaay & Wallis de Vries, 2001).

2.5 Synthese

Het onderzoeksgebied ligt op een uitloper van het Drents plateau en maakte van oorsprong onderdeel uit van een klein veenstroompje dat uitmondde in de Grote Masloot. Al rond 1830 werd het onderzoeksgebied gebruikt als hooiland. De percelen liepen toen haaks op het stroompje mee. Tijdens de ruilverkaveling in de jaren '60 werd de gehele omgeving opnieuw ingericht en werden de vroegere slootjes vergraven en de percelen opnieuw opgedeeld. Het veenstroompje werd verlegd en genormaliseerd en de smalle percelen werden samengevoegd en op zuidwestelijk georiënteerde richting aangelegd. Het onderzoeksgebied en de omgeving zijn sinds de jaren '60 weinig veranderd. In de jaren '80 werden het bosje op de kruizing Langaarseweg-Kamp en de houtwal aan de Langaarseweg aangelegd.

Om de percelen geschikt te maken voor landbouwkundige doeleinden zijn er sloten gegraven die afstromen op de Langarenloop. Deze sloten zorgen voornamelijk voor de lokale ontwatering van deelgebied 1. Binnen de dieper gelegen sloten treedt ijzerrijk kwel uit. Een belangrijke kwelindicator binnen deze sloten is holpijp, deze komt lokaal in lage aantallen lokaal voor. Op de plek waar het vroegere stroompje heeft gelegen voordat deze werd genormaliseerd is de bodem drassiger en is de oude ligging deels zichtbaar aan de vegetatie. Deze percelen worden voornamelijk gebruikt als grasland, terwijl de overige (drogere) percelen worden gebruikt voor akkerbouw.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen twee veengebieden, het Dokterveen en het Langaarsveen. Deze twee veengebieden hebben een belangrijke ecologische waarde met enkele typische soorten voor natte heides als wilde gagel, beenbreek, lavendelheide en eenarig wollegras. Direct ten noorden van het projectgebied, aan de kruising Kampweg-Langaarseweg is een bosje aanwezig met enige ecologisch waarde. Uit een broedvogelmonitoring is gebleken dat veel vogelsoorten gebruikmaken van dit bosje.

Om de ecologische potenties van het gebied te verhogen is het gewenst om het gebied te verschrallen. Op de landbouwpercelen ligt een dikke humeuze bouwvoor van ongeveer 30 cm dik. Deze bouwvoor is erg nutriëntenrijk als gevolg van het agrarische gebruik. De Langarenloop speelt een belangrijke rol in het afwateringssysteem van de omgeving. Bij de inrichtingsmaatregelen moet rekening worden gehouden met de afwatering van de omringende landbouwpercelen. Het projectgebied is onderdeel van een groot peilvak met een gereguleerd oppervlaktewaterpeil. Daarnaast zorgt deze watergang voor enige soortenrijkdom binnen het onderzoeksgebied. Binnen het projectgebied is er sprake van kwelpotentie. Dit wordt echter afgevangen door de diep ingesneden sloten. Hierdoor komt de kwel niet in de wortelzone.

Door de afwaterende functie van de Langaarsloop voor de landbouwpercelen rondom het projectgebied, kan deze niet gedempt of verondiept worden. Deze sloot blijft dus zorgen voor een ontwaterende invloed van het projectgebied. Hierdoor kan de historische loop van vroegere stroompje niet hersteld worden. Water dat er blijft staan op de graslanden zijn hoogstwaarschijnlijk ontstaan door regenwater dat de bodem niet goed in kan trekken als gevolg van de bodemopbouw en het gebruik van zware landbouwmachines die zorgden voor bodemverdichting. Natte graslandtypes zoals vochtige hooilanden zijn daarmee niet mogelijk. Het inrichtingsadvies richt zich om deze reden op Kruiden- en Faunarijke graslanden (N12.02).

Om het historische landschap en percelenverkaveling te accentueren worden er houtwallen en -singels aangelegd. De houtwallen en -singels lossen elkaar af op de lager en vochtigere plekken binnen de percelen. Daarnaast vormen de houtwallen en -singels een verbindingsstuk tussen het open landschap en de kleinere bospercelen die grenzen aan het projectgebied. Naast herstel van de cultuurhistorische waarden van het gebied, dragen deze landschapselementen ook bij aan een verhoging van de ecologische waarden. Vogels van kleinschalige landschappen zoals geelgors, ringmus, sijs en braamsluiper hebben baat bij kleinschalige en gevarieerde landschappen als nestplek, voedsel- en schuilplaats. Daarnaast vormen de lijnvormige landschapselementen belangrijke begeleidingslijnen voor soorten als das en vleermuizen.

Het perceel aan de Kampweg wordt beplant met loofhoutsoorten die klimaatrobuust zijn en die van nature ook voorkomen in de omgeving zodat de natuurlijke waarde van het gebied wordt versterkt. Het bos wordt aangeplant om in de toekomst de hout te gaan oogsten. De soortensamenstelling van dit bos is ook vanuit dit oogpunt geselecteerd.

3. Investeringsdoel

Het investeringsdoel van het voorliggende plan is om de natuurwaarde in de omgeving te versterken. Daarnaast is er aandacht voor de cultuurhistorische waarden van het gebied en de omgeving. Voor de uitwerking van dit plan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Landschappelijke en ecologische variatie creëren binnen een eentonig agrarische omgeving door toevoegen van landschapselementen. Daarmee het herstel van het kleinschalige landschap zoals deze vroeger, rond 1900, in de omgeving was met houtwallen en -singels als perceelsafscherming.
- Versterking van de natuurwaarden, zoals leefgebied voor vogels, insecten en zoogdieren binnen de omgeving, ontwikkeling van een kruidenrijk grasland;
- Herstel van het kleinschalige landschap zoals die in de omgeving was, met houtwallen en -singels als perceelsafscherming.
- Verondiepen of dempen van een aantal kleinere watergangen, om ontwatering van de percelen te beperken;
- Aanleg van een bos met voldoende variatie aan (loof)soorten, dit bosplantsoen bestaat uit soorten die passend zijn voor de omgeving. Het bos bestaat uit soorten die klimaatrobust zijn.

Dit houdt in dat de graslandpercelen worden omgevormd naar natuurlijke graslandvegetaties. Dit sluit aan met de historische situatie uit de periode voor de ruilverkaveling (1930-1950). In deze periode werden de percelen gebruikt als hooiland en was er nog geen sprake van grootschalige percelen en ontwatering van de omliggende percelen.

Binnen de percelen aan de Langaarseweg (deelgebied 1) worden, gezien de bemesting tijdens het landbouwkundig gebruik in de afgelopen decennia, het beheertype **Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02)** tot ontwikkeling worden gebracht. Om kleinschaligheid binnen de percelen te creëren en om het historische landschap te herstellen worden er houtsingels- en wallen aangelegd. Deze landschapselementen vallen binnen landschapselementtype **Houtwal en houtsingel (L01.02)** en **Elzensingels (L01.03)**. Om een kruidenrijk grasland te realiseren zullen de percelen worden verschaald.

Het perceel aan de Kampweg (deelgebied 2) wordt ontwikkeld tot een bosperceel met beheertype **Droog bos met productie (N16.03)**. Dit bosperceel zal bijdragen aan de versterking van de aanwezige bospercelen die al in de omgeving aanwezig zijn. Binnen dit bosperceel zullen soorten worden aangeplant die van nature al aanwezig zijn of waren in de omgeving. De soorten die worden gekozen, zijn soorten die goed bestand zijn tegen de klimaatverandering en die een goede opbrengst leveren tegen de tijd dat deze geoogst zullen worden.

Natuur-/landschapselementtype:	Oppervlakte/lengte:	Mr. Meijer:	Mr. V. Huffelen
Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.02)	13,7 ha	5,31 ha	8,37 ha
Houtwal en houtsingel (L01.02)	220 m	205 m / 0,04 ha	855 m / 0,17 ha
Elzensingel (L01.03)	1685 m	800 m / 0,16 ha	885 m / 0,18 ha
Droog bos met productie (N16.03)	3,35 ha	3,35 ha	

Tabel 1: Oppervlaktes natuurdoeltypen (zie kaart beheertypes)

In de Bijlages vindt u kaarten van welke percelen vallen onder de functieverandering en de indeling op basis van Natuurdoeltypen.

4. Inrichtingsmaatregelen

4.1 Inrichtingsmaatregelen Natuur

Om de Enkele kleinere sloten worden gedempt of verondiept;

- Aanleg van houtsingels;
- Aanplanten van singels;
- Aanplant van bosplantsoen

Deze maatregelen zijn opgenomen op de bijbehorende inrichtingskaart (zie bijlage 2). De nummers van de onderstaande tekst verwijzen naar de nummers op de kaart. De eerste vier maatregelen betreffen deelgebied 1, gelegen aan de Langaarseweg. De aanleg van het bosplantsoen betreft deelgebied 2, aan de Kampweg.

Deelgebied 1

Dempen / verondiepen kleinere sloten

Enkele kleinere sloten in deelgebied 1 worden verondiept of geheel gedempt. Deze sloten hebben een afwaterende functie voor de percelen die op dit moment worden gebruikt voor landbouwkundige doeleinden. Omdat de percelen worden omgevormd tot natuur, is afwatering niet meer nodig. Diversiteit in vochtigheid draagt bij aan een gevarieerd grasland. Mogelijkheid is dat er op enkele plekken plasdrassituaties zullen ontstaan waardoor er variatie binnen de graslandvegetaties ontstaat. Enkele kleinere sloten worden gedempt met aangevoerd materieel.

Aanleg houtwallen en (elzen)singels

Om het historische kleinschalige landschap van de omgeving te accentueren wordt er binnen dit deelgebied een combinatie van houtwallen en (elzen)singels aangelegd. Het open grazige landschap wordt doormiddel van houtwallen en houtsingels verbonden met het bosje op de kruizing Kampweg-Langaarseweg. De houtwallen worden aangelegd langs de hoger en droger gelegen delen van het projectgebied (de flanken). Op de locatie waar in het verleden het stroompje heeft gelegen is de bodem vochtiger en minder geschikt voor de aanleg van een houtwal. Op deze plekken worden elzensingels aangelegd. De elzensingels worden eenzijdig aan de slootoevers aangelegd, om te voorkomen dat water- en oeverplanten worden verstikt door de elzen. Reden dat er elzensingels worden geplaatst is omdat dit historisch gezien passend zijn langs oevers en omdat elzen beter bestand zijn tegen vochtige bodems dan bijvoorbeeld een soort als zomereik. Een derde reden is om het vroegere stroomgebied van het stroompje te accentueren. Als laatste reden is dat de overgang van houtwal naar (elzen)singel zorgt voor variatie binnen het gebied in zowel soortensamenstelling als in landschappelijk beeld. De locaties van de overgang van houtwallen naar (elzen)singels is bepaald aan de hand van de bodemkaart en de hoogtekaart. Om toegang te verschaffen tot de graslanden, worden er ook landhekken geplaatst om zichtlijnen te creëren. Naast bomen worden er ook beshoudende en bloemrijke struiken aangeplant om de houtwallen en -singels een dichter karakter te geven waar verschillende soorten vogels, kleinere zoogdieren en insecten baat bij hebben. De houtsingel en houtwal wordt beplant met één rij eiken met daartussen een dichte structuur van de struweelsoorten. Het grondlichaam van de houtwal wordt zo'n twee meter breed en één meter hoog. Aan weerskanten van de houtwal komen greppels van zo'n 40 cm diepte en 80 cm breed. Grond uit deze greppels kunnen worden gebruikt voor het wallichaam zelf, dit kan verder worden aangevuld met grond dat is aangevoerd. Geadviseerd wordt om de rijkere bovenlaag van deze grond in het midden van het lichaam te gebruiken en de bovenkant van het wallichaam af te dekken met de schralere grond. Dit om te voorkomen dat nutriëntminnende soorten als brandnetel de houtwal gaan overwoekeren. De elzensingels worden elk beplant met één rij elzen met daar tussen gewone vlier en wilde kardinaalsmuts. De elzensingel langs de Langaarsloop wordt op 3 meter afstand van de watergang geplant, voor onderhoudsredenen van de watergang door het waterschap.

De soorten die worden aangeplant binnen de houtwallen en (elzen)singels zijn (aandeel in %):

Houtwal:	Houtsingel:	Elzensingel:
Brem (5%)	Boswilg (5%)	Boswilg (2,5%)
Fladderiep (5%)	Gewone vlier (7,5%)	Gewone vlier (10 %)
Gewone vlier (5%)	Katwilg (5%)	Katwilg (5%)
Ruwe berk (20%)	Ruwe berk (20%)	Wilde kardinaalsmuts (7,5%)
Sleedoorn (5%)	Sleedoorn (12,5%)	Zwarte els (75 %)
Sporkehout (5%)	Tweestijlige meidoorn (10%)	
Tweestijlige meidoorn (5%)	Wilde kardinaalsmuts (7,5%)	
Wilde kardinaalsmuts (5%)	Zomereik (40%)	
Wilde lijsterbes (5%)		
Winterlinde (5%)		
Zoete kers (5%)		
Zomereik (25%)		

Deelgebied 2

Aanplant bosplantsoen

De beplanting binnen deelgebied 2 wordt afgestemd op soorten die in de directe omgeving en/of historisch gezien (rond 1900) voorkwamen in het gebied en die passend zijn in het landschap. Daarnaast worden er soorten aangeplant die geschikt worden geacht om in de toekomst geschikt hout op te leveren voor productie. De schematische weergave van het beplantingsplan is te vinden in de Bijlages.

De voorgestelde soorten zijn:

Soort:	Aandeel in percentage:
Beuk	15,0%
Haagbeuk	7,5%
Zoete kers	7,5%
Ruwe berk	15,0%
Zwarte els	15,0%
Hazelaar	10,0%
Wintereik	30,0%

4.2 Beheermaatregelen Natuur

- Verschralingsbeheer (overgangsbeheer)
- Opbrengen van maaisel
- Regulier beheer graslanden
- Beheer houtwallen en -singels
- Beheer bosplantsoen

Verschralingsbeheer

Omdat de percelen in deelgebied tot voorkort zijn gebruikt als landbouwpercelen is verschralingsbeheer noodzakelijk om de voedingsstoffen af te voeren om de productie te verminderen. Dit kan op twee manieren: **maaien en afvoeren én begrazing**.

- Maaien en afvoeren

Bij verschralen doormiddel van maaien en afvoeren moeten de percelen jaarlijks 2 keer gemaaid worden en als het mogelijk is vaker. Het maaisel wordt per maaibeurt afgevoerd. Daarbij is het van belang dat de eerste maaibeurt relatief vroeg in het seizoen wordt uitgevoerd (mei/begin juni) om te voorkomen dat gassen dominant worden, en kruiden geen kans krijgen om zich te ontwikkelen. De tweede maaibeurt moet rond juli/augustus worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt om niet te maaien in natte periodes om insporing en verruiging van verstoringsoorten, zoals pitrus, te voorkomen.

- Begrazen

Doormiddel van begrazing kan de soortenrijkdom verhoogd worden door de graslanden te laten beweiden door schapen, koeien of paarden. Om de ontwikkeling van kruiden te vergroten, worden de percelen in de tweede helft van de zomer beweid. Dit zorgt voor structuurvariatie en de vegetatie, wat gunstig is voor een hoge diversiteit aan fauna. De vegetatie gaat hierdoor relatief kort de winter in waardoor kruiden de kans krijgen zich in het voorjaar beter te ontwikkelen.

Om te voorkomen dat het vee de houtwallen, houtsingels en de oevers stuklopen, moeten deze worden afgezet met doormiddel van rasters. Daarnaast is er kans dat de zode wordt beschadigd waardoor het risico ontstaat op de ontwikkeling van verstoringsoorten als pitrus. Geadviseerd wordt om het terrein slechts enkele weken per jaar door het vee te laten begrazen of steeds een deel af te zetten waar het vee kan grazen.

Opbrengen maaisel

Om de kruidenrijkdom binnen het grasland sneller tot ontwikkeling te brengen, kan er maaisel uit kruidenrijke graslanden uit de omgeving worden opgebracht. Daarbij is het van belang dat de verhouding van het maaisel dat wordt opgebracht gelijkstaat aan de grootte van de percelen (circa 1 op 1, maaisel van 1 ha donorperceel wordt verspreid op 1 ha natuurontwikkelingsgrasland). Van belang is dat het maaisel wordt verzameld in de periode dat de meeste soorten half gerijpt tot afgerijpt zaad hebben en dit nog aan de planten hangt. Een snelle vestiging van kruidenrijke graslandsoorten gaat de vestiging van ruigtesoorten tegen. Hierdoor wordt de beheerinspanning kleiner en kan er sneller worden overgegaan naar regulierbeheer. Deze maatregel is het meest effectief als er voldoende verschraling heeft plaatsgevonden zoals bij de natuurvriendelijke oevers.

Regulier beheer graslanden

Verschralingsbeheer zal gelijk aan overgaan naar regulier beheer. Het regulier beheer bestaat uit minimaal 1x per jaar maaien. Dit wordt gedaan in juli. Om variatie in structuur te ontwikkelen binnen het grasland, worden afwisselend delen overgeslagen. Dit is gunstig voor diverse vogel- en insectensoorten. Aanvullend op het maaibeheer kan er met grazers worden nabeweid.

Beheer houtwallen en -singels

Het beheer van de houtwallen en -singels bestaat uit het afzetten van de bomen/struiken (hakhoutbeheer). Dit gebeurt in een cyclus van 10 tot 15 jaar. Om te voorkomen dat sloten worden beschaduwd, wat ten koste gaat van oever- en watervegetatie, dienen de elzen in cyclus van 5 tot 10 jaar te worden afgezet.

Aanplant bosplantsoen

Om de nieuwe aanplant te beschermen tegen vraat door bijvoorbeeld reeën, worden deze eerst beschermd aan de hand van een wildraster. Deze afrastering kan na verloop van tijd worden verwijderd als de bomen hoog genoeg zijn.

4.3 Tijdsplanning voor uitvoering

Vanwege de nattere omstandigheden in het najaar en in de winter, heeft het de voorkeur om te de graafwerkzaamheden uit te voeren in de periode augustus-oktober. Hierdoor wordt de bodemverwonding op de kwetsbare delen beperkt. De werkzaamheden worden daarnaast buiten het broedseizoen uitgevoerd van de meeste vogels. Bij aanvang van het voorjaar van 2022 kunnen de werkzaamheden worden gestart aan het einde van de zomer van 2023 en in het najaar van 2023 afgerond zijn. Aanleg van het bosplantsoen kan afzonderlijk worden uitgevoerd.

In de tussenliggende tijd tussen het indienen van deze aanvraag en de uitvoering van het werk kunnen de benodigde vergunningen worden aangevraagd en het werk aanbesteed. Ook voor de geselecteerde aannemer blijft er nog voldoende tijd over om het werk goed voor te bereiden. Voorgaand van de werkzaamheden dient er een Klcmelding te worden aangevraagd van het projectgebied.

Bronnenlijst:

De Vries, G. (2020). *Noordenveld*. Opgehaald van Landschapsgeschiedenis.nl:
<http://landschapsgeschiedenis.nl/deelgebieden/26-Noordenveld.html>

Dinoloket. (2021, November). *Dinoloket*. Opgehaald van Dinoloket:
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

Geoportaal Drenthe. (2021). *Geoportaal Drenthe*. Opgehaald van Provincie Drenthe:
<https://geo.drenthe.nl/geoportaal/>

Jongmans, A., Van den Berg, M., Sonneveld, M., Peek, G., & Van den Berg van Saparoea, R. (2018). *Landschappen van Nederland, Geologie, Bodem en Landgebruik*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.

NDFF. (2021). *NDFF*. Opgehaald van NDFF: <https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>

Steur, G., & Heijink, W. (2004). *Moerige gronden in Nederland*.

Van Swaay, C., & Wallis de Vries, M. (2001). *Beschermingsplan Veenvlinder 2001-2005*. 's-Gravenhage: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Waterschap Noordzijlvest. (2021). *Geo.noordzijlvest*. Opgehaald van Waterschap Noordzijlvest:
<https://geo.noorderzijlvest.nl/Geoweb/index.html?viewer=Waterschapskaart.Waterschapskaart>

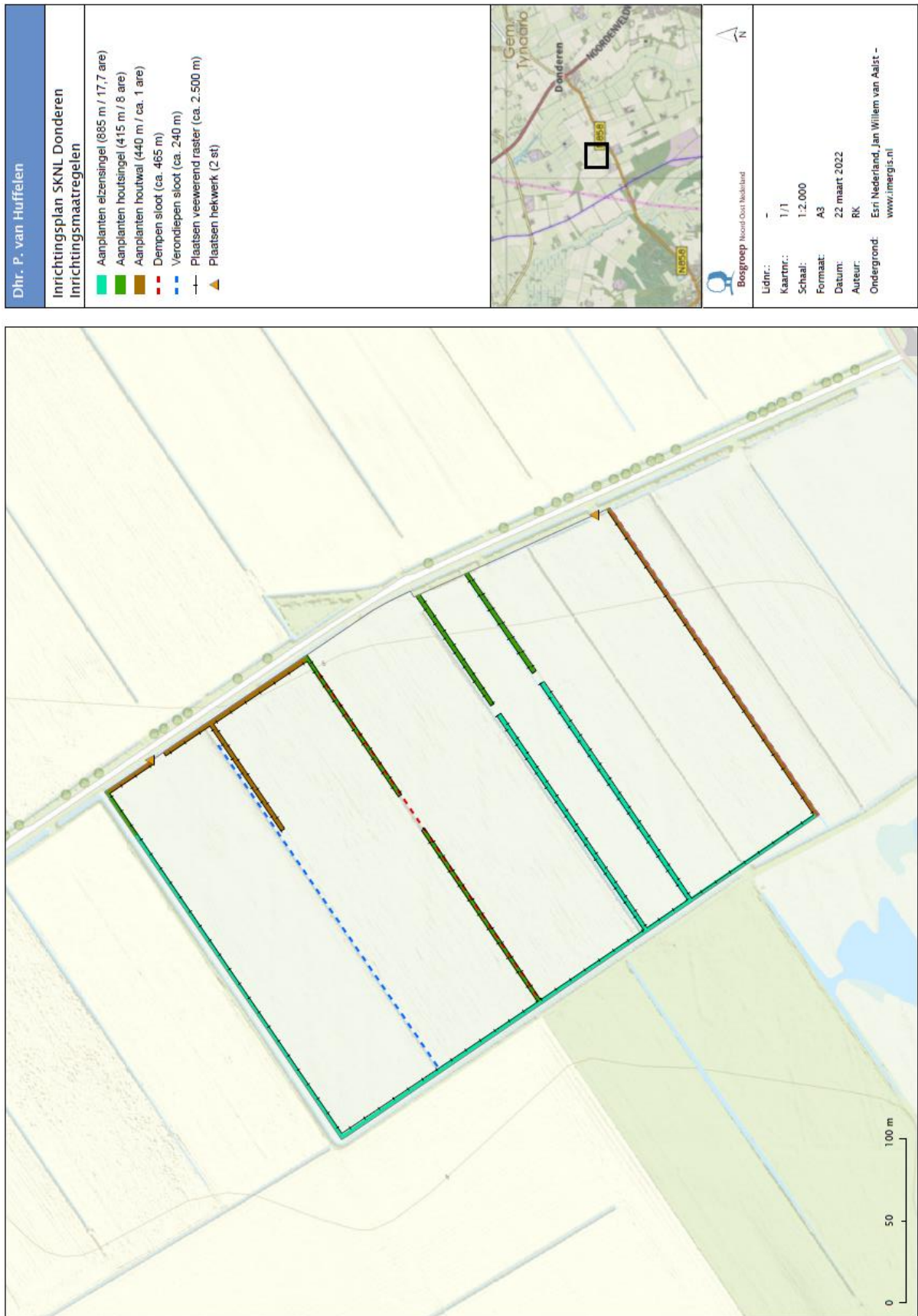
Bijlages

Bijlage 1: Beplantingsplan Kampweg en Langaarseweg




Perceel Kampweg	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
1 (3,35 ha)	1,5x15	Wintereik	30,0 %	60/100	4450	Groepsgewijs mengen met beuk, haagbeuk, zoete kers, groeps grootte per soort 75 stuks
		Beuk	15,0 %	60/100	2225	aanplanten op drogere/hogergelegen delen. Groepsgewijs mengen met Wintereik, haagbeuk, zoete kers, groeps grootte per soort 75 stuks
		Haagbeuk	7,5%	60/100	1100	Groepsgewijs mengen met Wintereik, beuk, zoete kers, groeps grootte per soort 75 stuks
		Zoete kers	7,5%	60/100	1125	Groepsgewijs mengen met Wintereik, beuk, haagbeuk, groeps grootte per soort 75 stuks
		Ruwe berk	15,0 %	60/100	2225	Aanplanten op vochtige/lager gelegen delen. Groepsgewijs mengen met zwarte els, groeps grootte per soort 75 stuks
		Zwarte els	15,0 %	60/100	2225	Aanplanten op vochtige/lager gelegen delen. Groepsgewijs mengen met ruwe berk, groeps grootte per soort 75 stuks
		Hazelaar	10,0 %	60/100	1500	In rand langs Kampweg
Totaal					14850	

Landschaps element	Percelen aan de Langaarseweg					
Houtwal (440 m)	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
	1 x 1	Brem	7,5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Gewone vlier	7,5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde kardinaalsmuts	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Ruwe berk	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Sleedoorn	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zoete kers	10%	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Winterlinde	10%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Fladderiep	10%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Sporkehout	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Tweestijlige meidoorn	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde lijsterbes	5%	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zomereik	25%	60/100	325	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
					Totaal	1350
Houtsingels (620 m)	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
	1 x 1	Boswilg	8,33 %	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Gewone vlier	8,33 %	60/100	75	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Katwilg	8,33 %	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Ruwe berk	20 %	60/100	250	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Sleedoorn	8,33 %	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Tweestijlige meidoorn	8,33 %	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde kardinaalsmuts	8,33 %	60/100	125	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zomereik	40%	60/100	625	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
					Totaal	1550
Elzensingels (1685 m)	Plant afstand	Plantsoen	Percentage	Plantsoen maat	Aantal	Opmerkingen
	1 x 1	Boswilg	2,5%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Gewone vlier	10%	60/100	175	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Katwilg	5%	60/100	150	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Wilde kardinaalsmuts	7,5%	60/100	175	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
		Zwarte els	75%	60/100	1900	Groepsgewijs aanplanten in circa 10 stuks
					Totaal	2550

Bijlage 2: Kaart inrichtingsplan

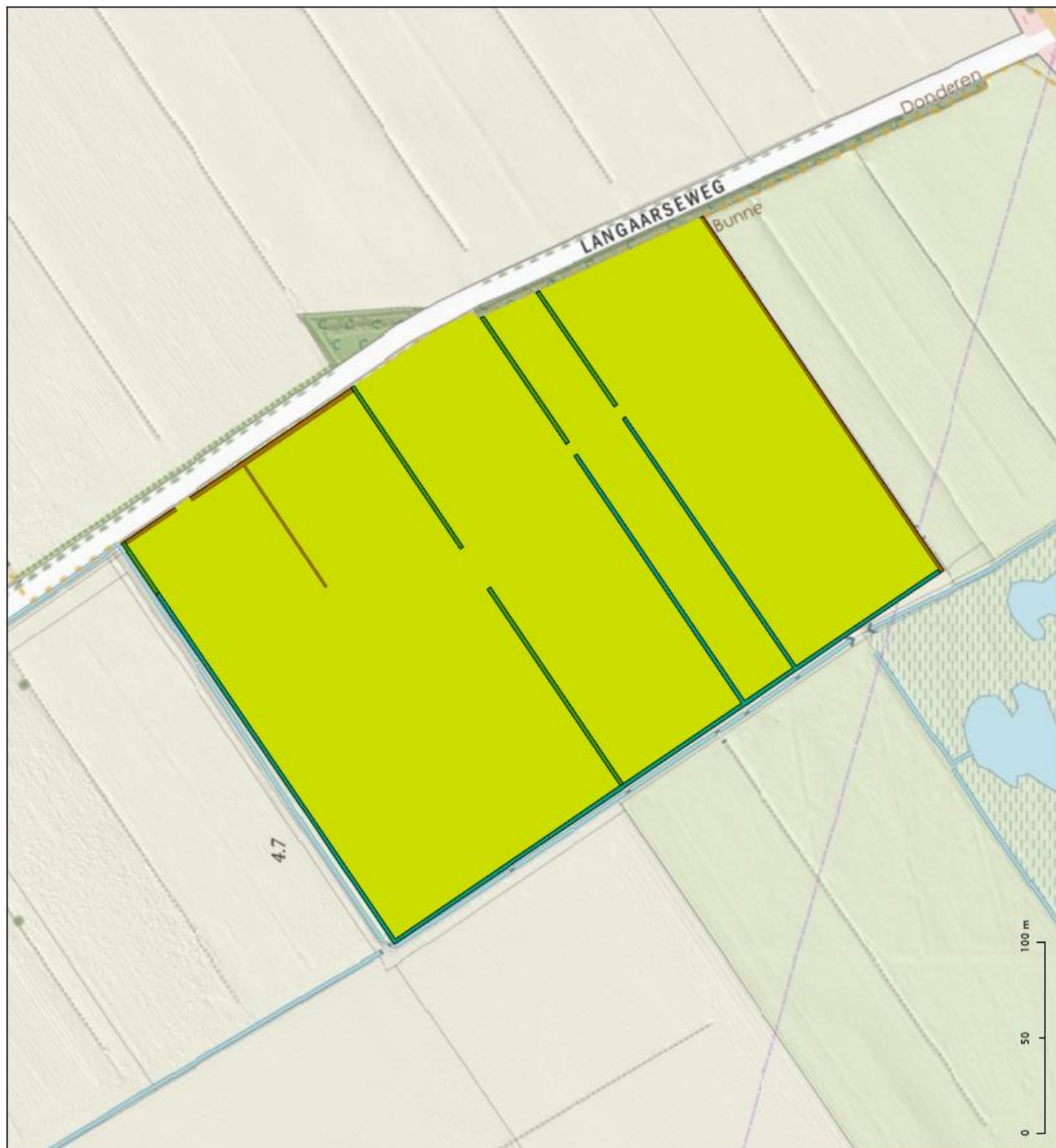


Bijlage 3: Functieverandering

Dhr. P. van Huffelen
Inrichtingsplan SKNL Donderen Kadastrale kaart
 Kadastraal perceel (8,7175 ha)


Bouwgroep Noord-Oost Netherland
Lidnr.: -
Kaarnr.: 1/1
Schaal: 1:2.000
Formaat: A3
Datum: 23 december 2021
Auteur: RK
Ondergrond: Eri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.jmrgtz.nl



Bijlage 4: Natuurdoeltypen



www.bosgroepen.nl



Bosgroepen

