



Bosgroepen

Inrichtingsplan

Kersendijk te Westendorp

Bosgroep Midden Nederland



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Historisch landgebruik	6
3.	Huidige situatie	8
	3.1 Algemeen	8
	2.2 Bodem	8
	2.3 Hoogteligging	10
4.	Inrichting	11
5.	Omvormings- en inrichtingswerkzaamheden	16
6.	Richtlijnen voor uitvoering	17



1. Inleiding

Voorliggend inrichtingsplan is opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland, [REDACTED]. Het betreft een inrichtingsvoorstel ten behoeve van de inrichting van een aantal percelen landbouwgrond in eigendom van [REDACTED] (figuur 1). Doel is om de percelen om te vormen naar een bos met natuurlijke bosopbouw, samengesteld uit inheemse boom- en struiksoorten. De percelen worden ingericht zodat het SNL beheertype N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos van toepassing is.



Figuur 1. Detail plangebied met de in te richten percelen. De witte vlakken geven akkerland weer, de licht groene vakken grasland.

Bij het opstellen van het inrichtingsplan is rekening gehouden met het huidige landschap, de hoogteligging, de (a-)biotische factoren, klimaat en met de toekomstige functie als natuurbos. De soortensamenstelling en inrichting is hierop afgestemd.

De in te richten percelen liggen in de gemeente Oude IJsselstreek ten westen van Varsseveld (figuur 2). In het huidige bestemmingsplan Buitengebied Oude IJsselstreek 2017 hebben de percelen een agrarische bestemming. Naar verwachting is het realiseren van natuur niet toegestaan binnen de geldende agrarische bestemming van de percelen. Een wijziging in het bestemmingsplan is noodzakelijk bij de aanleg van bos op deze percelen.



Figuur 2: ligging in de regio. De in te richten percelen zijn rood omkaderd.



Figuur 4. Verdeling tussen bos, heide en landbouwgrond omstreeks 1900.



Figuur 5. Verdeling tussen bos, heide en landbouwgrond omstreeks 1930 (bron: Topotijdreis).



3. Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie. Er is onder andere gekeken naar de hoogteligging van de percelen, de bodem en bijbehorende grondwaterstand. De directe omgeving is meegenomen om te zorgen dat het geheel met elkaar in verbinding staat en elkaar in de toekomst versterkt.

3.1 Algemeen

De totale oppervlakte van de in te richten percelen bedraagt 9,64 hectare en is momenteel in agrarisch gebruik als akkerland en grasland (figuur 1). Tussen de percelen in ligt een klein loofbos van 0,2 hectare. Ten oosten van de noordelijke percelen ligt het Hoenderbos, een gemengd bos van ca. 12 hectare. De omvorming van de agrarische percelen kan deze bossen verbinden en versterken.

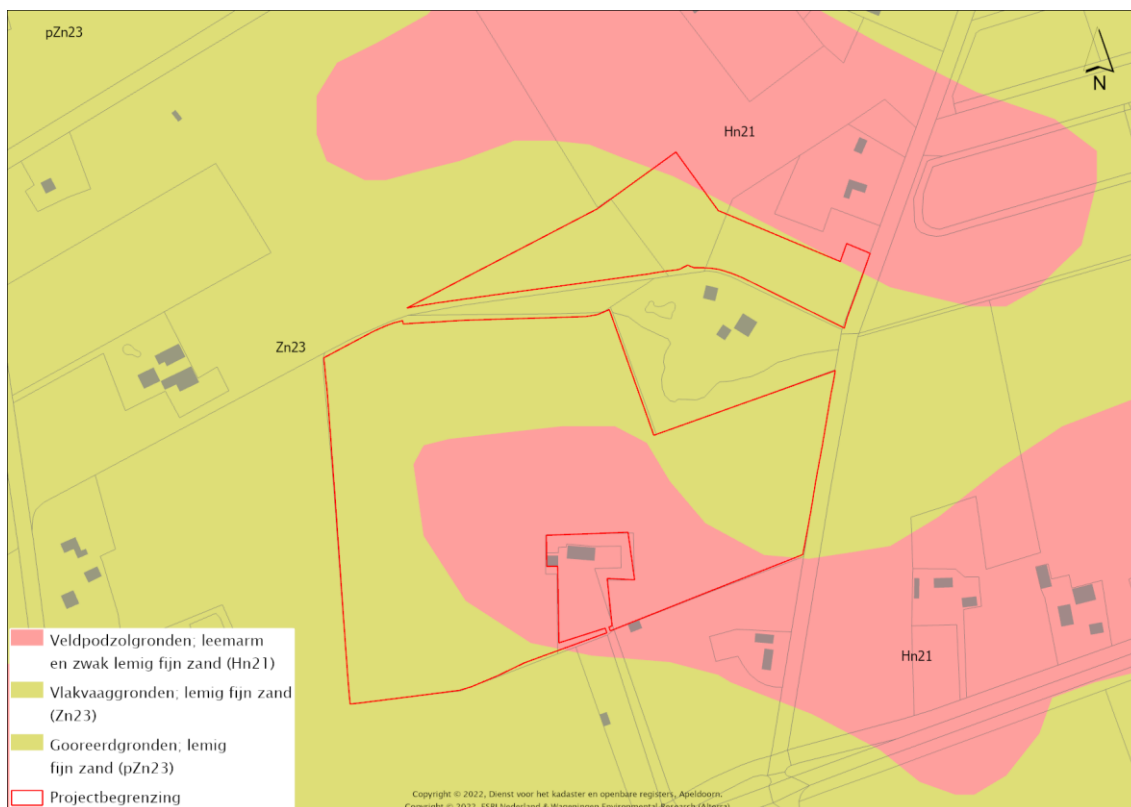
De beplanting van de in te richten percelen zal zo goed mogelijk aansluiten op de twee omliggende bossen. Het perceel is lange tijd agrarisch in gebruik geweest. De bodem is bemest en deze voedingsstoffen bevinden zich nog in de bodem. Dit vormt verder geen belemmering voor de ontwikkeling van het aan te planten bos. In de soortensamenstelling is hier wel rekening mee gehouden.

2.2 Bodem

Binnen het plangebied zijn 2 bodemtypen te onderscheiden, veldpodzolgronden en vlakvaaggronden. De aanwezige bodemtypen zijn in de onderstaande tabel (tabel 1) beschreven. Op de bodemkaart is de ruimtelijke ligging van de twee bodemtypen weergegeven (figuur 6). De tweede tabel geeft een nadere toelichting op de aanwezige grondwatertrappen.

Tabel 1: Bodemtypen.

Code	Bodemtype	Grondsoort	Grondwatertrap (GWT)
Hn21	Veldpodzolgrond	Leemarm en zwaklemig fijn zand	VI
Zn23	Vlakvaaggrond	Lemig fijn zand	V



Figuur 6. Weergaven van de aanwezige bodemtypen. De roze delen zijn de vlakvaaggronden, de gele delen zijn de veldpodzolgronden.

De vlakvaaggronden komen voornamelijk voor rondom de bebouwing. De veldpodzolgronden zijn over het gehele gebied aanwezig. De veldpodzolgronden met een grondwatertrap VI zijn in het verleden permanent of periodiek met water verzadigd geweest, net als de vlakvaaggronden. Veldpodzolgronden worden veelal aangetroffen in de jonge heideontginningen, gebieden die tot eind 19^e eeuw met heide waren bedekt. Dit geldt ook voor een deel van de om te vormen percelen (figuur 4). Bij de vlakvaaggronden is er nog weinig bodemvorming aanwezig. De vlakvaaggronden hebben een grondwatertrap van V. Hier komt de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dicht aan het oppervlak dan bij de veldpodzolgrond.

De aanwezige grondwatertrappen zijn V en VI. Een grondwatertrap V geeft aan dat er grondwater aanwezig is nabij maaiveld. Bij beide grondwatertrappen zal in de drogere periode het grondwater wegzakken tot onder de bewortelbare zone. Hier wordt bij de soortensamenstelling rekening mee gehouden.

Tabel 2: toelichting op de grondwatertrappen

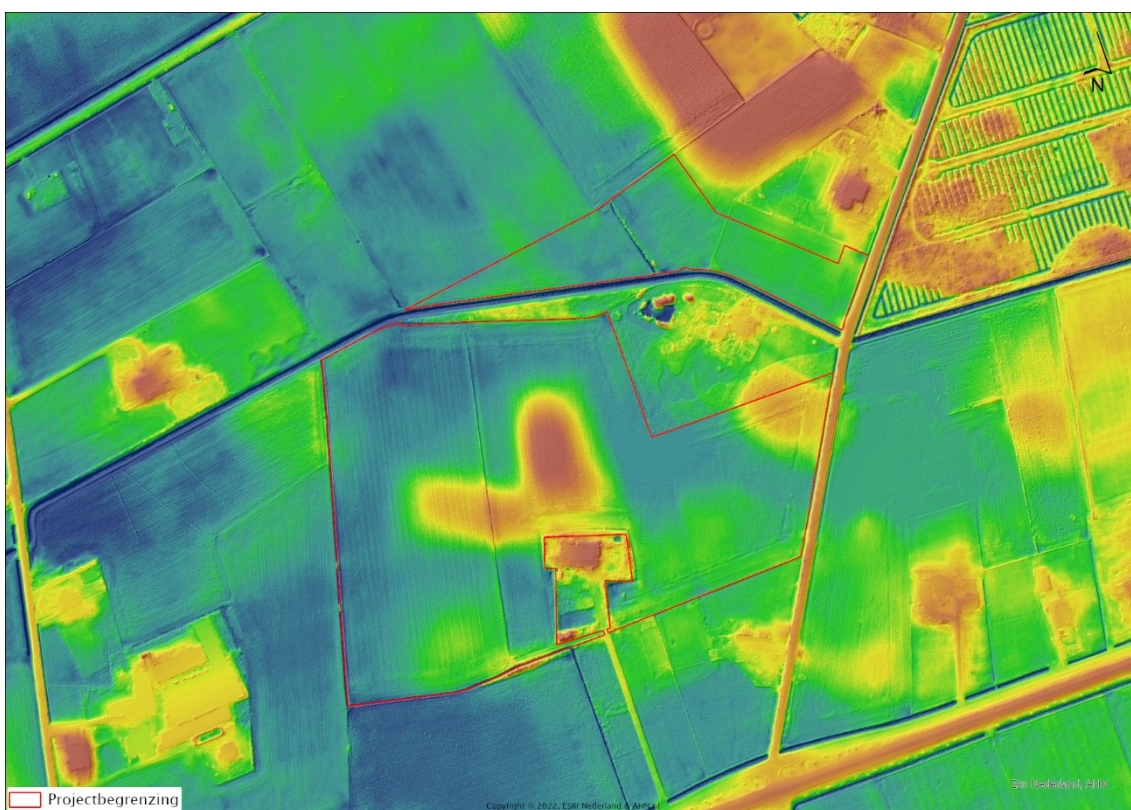
Grondwaterstand (cm - mv)	Grondwatertrap						
	I	II ¹	III	IV ¹	V ¹	VI	VII ²
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

¹een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', d.w.z. een GHG tussen 25 en 40 cm-mv.
²een * achter deze Gt-code betekent 'zeer droog deel', d.w.z. een GHG dieper dan 140 cm-mv.



2.3 Hoogteligging

In het gebied bevinden zich ruggen en zijn er gradiënten aanwezig van hoog naar laag (figuur 7). Aannemelijk hierbij is dat de grondwaterstanden in de lagere delen hoger aan maaiveld komen en minder diep wegzakken in de zomer dan op de hoge ruggen. In de soortensamenstelling van het aan te planten bos is hier rekening mee gehouden. Daarnaast is aangegeven welke soorten waar in de gradiënt geplant kunnen worden (zie hoofdstuk 4).



Figuur 7. Hoogtekaart plangebied. De blauwe delen geven de lager gelegen gebieden weer en de rood/oranje delen de hoger gelegen gebieden.



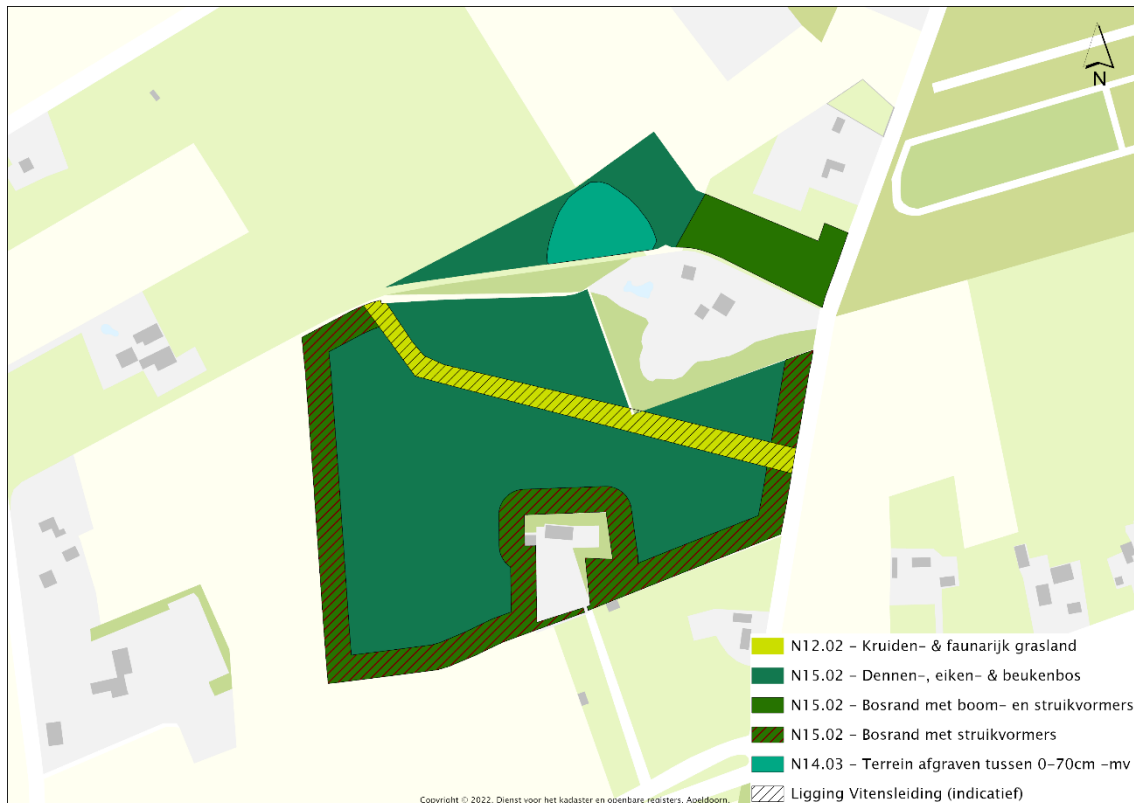
4. Inrichting

In dit hoofdstuk worden de te nemen inrichtingsmaatregelen beschreven.

Doel van de nieuwe aanplant is om enerzijds aan te sluiten op de bestaande inrichting, anderzijds op het achtergelegen landschap. Het doel van de nieuwe aanplant is niet gericht op houtoogst in de toekomst. De aanplant moet voor verbinding van het landschap zorgen en de natuurwaarden van het gebied verhogen. Het aanplanten van bos op voormalige landbouwgronden levert een bijdrage aan de klimaatmitigatie door het vastleggen van CO₂, het dempen van temperatuurextremen en het beperken van hittestress. Daarnaast kunnen bossen een bijdrage leveren in de waterberging en draagt het bij aan een verhoging van de biodiversiteit in de omgeving.

In het nieuw aan te planten gedeelte wordt langs de randen een menging van struikvormers aangeplant. Ook in de noordoostelijke punt worden struikvormers aangeplant, om schaduw op het woonerf te voorkomen en een mooie overgang van mantel naar bos te creëren voor recreanten. Daarnaast worden in dit deel enkele boomvormers aangeplant om de mantelzoomvegetatie te laten aansluiten op het bestaande bos (figuur 8). Struikvormers zorgen voor een geleidelijke overgang van open landschap naar bos en bloeiende struiken zijn een bron van voedsel voor veel soorten insecten. Later in het seizoen zijn de bessen een voedselbron voor vogels. De zone waar struikvormers worden aangeplant hebben een breedte van ongeveer 20 meter (1,95 hectare). Het gedeelte met boom- en struikvormers bedraagt 0,55 hectare en het gedeelte waar zich opgaand bos kan ontwikkelen (6,25 hectare) wordt ingeplant met een breed scala aan boomsoorten passend bij de groeiplaats.

Door het zuidelijke deel loopt een waterleiding van het Waterschap (Vitensleiding). Hier mag in een strook van 6 meter breed geen boomvormers worden ingeplant (hiermee is rekening gehouden met de berekening van de oppervlaktes voor aanplant). Op de locatie van de waterleiding wordt een zone met kruiden- en faunairijk grasland gerealiseerd (SNL beheertype N12.02) en een wandelpad aangelegd. Daarnaast ligt er naast de sloot die tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied doorloopt een schouwpad. In overleg met [REDACTED], de aanliggende burens en het Waterschap kan gekeken worden of het wandelpad in het zuidelijke deel kan aansluiten op het schouwpad langs de sloot aangrenzend aan de noordelijke percelen. Het wandelpad loopt vooral door het opgaande bos, om het wild dat kan rusten in de zoomvegetatie niet te storen. In het noordelijke deel wordt een ondiepe poel aangelegd (maximaal 70 cm diep) om een habitat te creëren voor amfibieën en insecten. Daarnaast kan de poel gebruikt worden als drinkplaats voor bijvoorbeeld reeën. De oppervlakte van de poel zal maximaal 30 are bedragen.



Figuur 8. Maatregelenkaart.

Bij de aanplant van het perceel wordt gewerkt met een gemiddeld plantverband van 1,5x1,5 voor de boom- en struikvormers. Voor dit plantverband is gekozen zodat ondanks de verwachte wildaantasting genoeg boomvormers zullen doorgroeien naar het kronendak. De bomen worden groepsgewijs aangeplant zodat de eerste concurrentie ontstaat binnen één soortgroep. De zoom-mantelvegetatie wordt aangelegd in aansluiting op de bosrand. Het gedeelte dat met boomvormers wordt ingeplant is 6,25 hectare groot. De oppervlakte van de bosranden, met een gemiddelde breedte van 20 meter, is in totaal 2,50 hectare. In totaal zijn 39.000 stuks benodigd, 27.800 boomvormers en 11.200 struikvormers. Daarnaast worden nog 15 bomen geplant als overstaander in het noordoostelijke deel van het plangebied, de maat is 6-8 of 8-10. Iedere boom wordt voorzien van een boompaal en een boomband. Bij de aanplant van de boomvormers wordt maat 120 cm- +150 cm. gebruikt, 3-jarig +. Veren zijn vele malen duurder en niet noodzakelijk. Voor de struikvormers kan 2-jarig of 3-jarig plantsoen worden gebruikt. In de planvorming is rekening gehouden met 2-jarig plantsoen. Voor een dichte struiklaag is dit afdoende.

De percelen in te planten met boom- en struikvormers liggen op een veldpodzolgrond en een vlakvaaggrond. Deze bodemtypen, met een kleine hoeveelheid leem, bieden een brede keuzemogelijkheid voor de te gebruiken boomsoorten. De Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) van de veldpodzolgrond is droog berken-zomereikenbos en vochtig berken-zomereikenbos². De boom- en struiksoorten passend bij deze PNV's zijn: zomereik, ruwe berk, zachte berk, vuilboom, lijsterbes en georde wilg. De PNV op de vlakvaaggrond is

² Van der Werf, S. (1991). Bosgemeenschappen; Natuurbeheer in Nederland deel 5. Pudoc Wageningen.



vochtig wintereiken-beukenbos. De boom- en struiksoorten passend bij deze PNV zijn beuk, wintereik, zomereik, ruwe berk, zachte berk, ratelpopulier, hulst, boswilg, hazelaar, lijsterbes en vuilboom.

In de boomsoortenkeuze voor de in te richten percelen is rekening gehouden met de PNV van de twee bodemtypes. Daarnaast zijn de te verwachten effecten van de klimaatverandering op de boomsoorten meegenomen en zijn soorten die naar verwachting 'klimaat robuust' zijn in de soortenlijst opgenomen. Ook is er rekening gehouden met een verhoogde nutriëntenconcentratie in de bodem door het agrarische gebruik van de percelen. Om de biodiversiteit in het gebied te stimuleren is gekozen voor een breed palet aan boom- en struiksoorten.

De boomsoorten die geschikt zijn voor de groeiplaats zijn **veldesdoorn, ruwe berk, tamme kastanje, zoete kers, zomereik, wintereik, fladderiep, grauwe els, ratelpopulier, haagbeuk, zwarte els, boswilg** en **winterlinde**. Ruwe berk is een soort die goed op de hogere ruggen aangeplant kan worden. In de lagere delen hebben haagbeuk, zwarte els, grauwe els en winterlinde de voorkeur. De andere soorten kunnen over de gehele gradiënt geplant worden.

De bosrand bestaat uit struikvormers en is een menging van **lijsterbes, inheemse vogelkers, Gelderse roos, rode kornoelje, hazelaar, eenstijlige meidoorn, sleedoorn, gewone vlier** en **vuilboom**. Onderaan de gradiënt hebben de inheemse vogelkers, hazelaar en eenstijlige meidoorn de voorkeur. De Gelderse roos zal het goed doen hoger in de gradiënt. De andere soorten kunnen over de gehele gradiënt aangeplant worden. Vanwege het grote verschil in groeisnelheid en ontwikkeling wordt voorgesteld om telkens groepen variërend tussen 15 en 25 stuks te maken. Hierbij is er in het gewenste eindbeeld nog steeds ruimte voor alle boom- en struikvormers zonder dat menselijk ingrijpen noodzakelijk is.



Tabel 3. Totaaloverzicht plantsoen

Boom/struiksoort Ned. naam	Boomsoort Wet. naam	Type	Hoeveelheid
Veldesdoorn	Acer campestre	3-jarig+	2400
Ruwe berk	Betula pendula	3-jarig+	2200
Tamme kastanje	Castanea sativa	3-jarig+	2400
Ratelpopulier	Populus tremula	3-jarig+	400
Grauwe els	Alnus incana	3-jarig+	2200
Zwarte els	Alnus glutinosa	3-jarig+	2200
Fladderiep	Ulmus laevis	3-jarig+	2200
Zoete kers	Prunus avium	3-jarig+	2400
Wintereik	Quercus patraea	3-jarig+	2200
Zomereik	Quercus robur	3-jarig+	2200
Haagbeuk	Carpinus betulus	3-jarig+	2400
Boswilg	Salix caprea	3-jarig+	2200
Winterlinde	Tilia cordata	3-jarig+	2400
		Totaal	27.800
Boswilg	Salix caprea	8-10	9
Winterlinde	Tilia cordata	8-10	8
		Totaal	15
Lijsterbes	Sorbus aucuparia	2-jarig	1250
Inheemse vogelkers	Prunus padus	2-jarig	1250
Rode kornoelje	Cornus sanguinea	2-jarig	1200
Hazelaar	Corylus avellana	2-jarig	1250
Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	2-jarig	1250
Geldersche roos	Viburnum opulus	2-jarig	1250
Sleedoorn	Prunus spinosa	2-jarig	1250
Gewone vlier	Sambucus nigra	2-jarig	1250
Vuilboom	Rhamnus frangula	2-jarig	1250
		Totaal	11.200



Tabel 4. Kostenraming

Maatregel	Eenheid	Prijs/eenheid	Aantal	Prijs
Frezen perceel	ha	€ 600,00	9,25	€ 5.550,00
Planten in handkracht	st	€ 1,25	39000	€ 48.750,00
Levering boomvormers	st	€ 1,50	27800	€ 41.700,00
Levering struikvormers	st	€ 0,75	11200	€ 8.400,00
Levering bomen als overstaanders incl palen	st	€ 43,00	15	€ 645,00
Planten bomen als overstaanders incl palen	st	€ 27,50	15	€ 412,50
Afgraven tot 70 cm. (30 are)	m ³	€ 1,95	3000	€ 5.850,00
Ter plekke verwerken vrijgekomen grond	m ³	€ 3,25	3000	€ 9.750,00
Inboet (10%)				€ 9.990,75
Totaal maatregelen				€ 131.048,25
Directievoering en toezicht (PDT) 8%				€ 10.483,86
BTW 9%				€ 4.567,05
BTW 21%				€ 16.863,68
Totaal incl. BTW				€ 162.962,84



5. Omvormings- en inrichtingswerkzaamheden

Voor de start met de omvormings- en inrichtingswerkzaamheden is het raadzaam om een bodemonderzoek uit te laten voeren waarbij de nutriëntensamenstelling wordt geanalyseerd. De voormalige landbouwgrond is in het verleden bemest geweest en hierdoor kan de nutriëntenbalans in de bodem zijn verstoord. Uit chemische analyse van de bodem blijkt of een nutriëntenonbalans aanwezig is en of aanvullende maatregelen nodig zijn. Vaak is er op voormalige landbouwgrond een fosfaatoverschot aanwezig. Zandgrond heeft weinig capaciteit om fosfaat te binden en vaak treedt er hierdoor een enorme verruiging op in de kruidlaag na de aanplant van bos. Het inmengen van calcium kan de fosfaatbindende capaciteit van de bodem (tijdelijk) verhogen.

Voor geplant kan worden dient bodembewerking plaats te vinden. De percelen dienen eerst gefreesd te worden zodat het plantsoen in de minerale grond ingeplant kan worden. Daarna kunnen de percelen in handkracht ingeplant worden conform het ontwerp. De strook van 6 meter breed boven de leiding van het waterschap wordt niet gefreesd. Hier wordt tevens geen plantsoen ingeplant, maar een kruiden- en faunarijk grasland gerealiseerd. Deze strook kan machinaal worden gemaaid om dichtgroeien te voorkomen en het begaanbaar te houden als wandelpad.

Bij de aanleg van de poel wordt maximaal 3000 m³ grond afgegraven en de grootte van de poel zal maximaal 3000 m² bedragen. Hiermee wordt de ontgrondingswet niet overschreden en kan volstaan worden met een melding. De grond wordt op het eigen terrein over in de directe omgeving verwerkt. Bijvoorbeeld door het licht ophogen van het wandelpad met de afgegraven grond.

Het plantmateriaal dient afkomstig te zijn van de Nederlandse Rassenlijst. Hierbij heeft autochtoon inheems plantmateriaal de voorkeur. Wanneer dit niet beschikbaar is kan gekozen worden voor inheems plantmateriaal.

Voor de start met de werkzaamheden moeten bij de gemeente Oude IJsselstreek de nodige vergunningen worden aangevraagd in het kader van de Omgevingswet.



6. Richtlijnen voor uitvoering

De aanplant dient uitgevoerd te worden in november/december. Hierbij is er minder kans op uitval dan wanneer later in het seizoen wordt geplant.

In de eerste twee jaar na inrichting zal de ondergroei in de gaten gehouden moeten worden. Wanneer ruigtekruiden de aanplant gaan domineren dient er gemaaid te worden. Daarnaast is voor het onderhoud van het wandelpad vier keer per jaar een maaibeurt nodig in de eerste jaren na aanleg.

In het eerste twee jaar na aanleg kan de natuurlijke uitval van de aanplant waargenomen worden.

In de eerste twee jaar na aanleg zal de provincie Gelderland de inboet ronde uitvoeren. Voor latere inboet en herstelwerkzaamheden is de eigenaar verantwoordelijk.