



Pionieren met landbouw op een oude es

Inrichtings- en beheerplan Holtesch

Gebaseerd op de missie en visie van Land van Ons

De **missie** van *Land van Ons* is een kentering te bewerkstelligen in het uitputten van grond én verdwijnen van plantaardig en dierlijk leven uit ons landschap. Dit doen we vanuit het besef dat ons land en onze grond letterlijk de bodem is onder ons bestaan. En daarmee een tegenwicht en rustpunt is in ons hectische en op economische groei gerichte bestaan.

De **visie** van *Land van Ons* is dat het verwerven en daarna behouden van het juridische eigenaarschap van (landbouw) grond een langjarige en daarmee duurzame aanpak is om onze missie te realiseren.

Met dank aan

Pauline Arends	<i>boswachter ecologie Staatsbosbeheer Hart van Drenthe</i>
Karin Bevaart	<i>groen erfgoed adviseur, Adviesburo GMC</i>
Thijs Blom	<i>Landschapsbeheer Drenthe</i>
Karel Bos	<i>teamleider Staatsbosbeheer Hart van Drenthe</i>
Erwin Bruulsema	<i>projectmedewerker Landschapsbeheer Drenthe</i>
Hans Dekker	<i>ecoloog provincie Drenthe</i>
Kees Folkertsma	<i>secretaris NP Drentsche Aa</i>
Gerrit Jan Kamphuis	<i>vrijwilliger Land van Ons, team Holtesch</i>
Flip van Koesveld	<i>Wageningen Universiteit & Research Lelystad</i>
Marika van der Paauw	<i>coördinator natuurbeheer Natuurmonumenten Zuid Drenthe</i>
Jan Roncken	<i>adviseur van Nautilus Organic biologische telerscoöperatie</i>
Ron Schenkel	<i>beheerder Staatsbosbeheer Hart van Drenthe</i>
Kees Sijbenga	<i>beheerder perceel, team Holtesch</i>
Iris Zwartkruis	<i>ecoloog gemeente Midden-Drenthe</i>

En speciale dank aan

Anke den Duyn	<i>auteur</i>
Igor Bij de Vaate	<i>tekenaar</i>

Land van Ons
Team Hooghalen
Han Duyverman

februari 2021 Hooghalen

Inleiding	5
------------------	----------

Deel I. Kennismaking met de Holtesch

1. Verleden	7
<i>Geomorfologische, archeologische & cultuurhistorische achtergronden</i>	
1.1	Gevormd door ijs, zand en mensenhand
1.2	Van archeologische waarde
1.3	Buurtschap
1.4	Water
1.5	Es in 't holt
1.6	Van vlas tot mais en gras
1.7	Ongeschonden
2. Plaats in het landschap	9
<i>Planologische factoren</i>	
2.1	Kaarten
2.2	Herkenbare tijdsdiepte
2.3	Jachtrecht
2.4	Nauwelijks beperkingen
3. De basis	11
<i>Hydrologische en bodemkundige factoren</i>	
3.1	Bodem
3.2	Water
3.3	Bodemonderzoek
3.4	Fosfaat, stikstof, pH waarde en zink
3.5	Microbiële massa en schimmel/bacterieratio
3.6	Organische stofgehalte
3.7	Keuzes bij beheer en inrichting
4. Waarnemingen van planten en dieren	15
<i>Biotische factoren</i>	
4.1	Flora
4.2	Fauna
4.3	Evenwicht
5. Boer & teelt	20
<i>Kennismaking met Kees Sijbenga & landbouwkundige factoren die een rol spelen bij de inrichting van de Holtesch</i>	
5.1	Skal Certificering
5.2	Strokenteelt
5.3	Boekweit

Deel II. Essenlandschap in de 21^e eeuw

6. Bouwstenen	21
<i>Elementen waaruit het plan is opgebouwd</i>	

- 6.1 Toegankelijkheid: wegen & paden
- 6.2 Esrand
- 6.3 Akkers & stroken
- 6.4 Bodemvitaliteit door inbrengen maaisel
- 6.5 Inventarisatie soorten
- 6.6 Pionieren met landbouw op een oude es - het plan samengevat

Bronvermelding en literatuur

28

Bijlagen

30

Bijlage 1. Bouwplan perceel 'Heuving'

Bijlage 2. Planologische context

Bijlage 3. Podzolgronden

Bijlage 4. Eerste inventarisatie aanwezige plantensoorten Holtesch 2020

Bijlage 5. Overleg met SBB augustus 2020 Bronvermelding

Perceel BLN00 W 214 in de kadastrale gemeente Beilen, ingeklemd tussen de spoorlijn Zwolle-Groningen en het Heuvingerzand van Staatsbosbeheer.

Het perceel beslaat 77.391 m² en heeft een omtrek van 1.415 m.



Figuur 1 Perceel BLN W 214 (Kadastralekaart.nl).

Inleiding

Dit is het inrichtings- en beheerplan voor de Holtesch, eigendom van Land van Ons. Het perceel van ruim 7,7 ha aan de Zwiggelterweg in Hooghalen, gemeente Midden-Drenthe is de eerste aankoop van de coöperatie (31 maart 2020). De kavel maakt deel uit van een eeuwenoude es. Hoewel het perceel niet de hele es beslaat - het aan de zuidkant grenzende grasland (2 ha) is eigendom van een gangbare boer, het deel aan de noordkant behoort bij Landgoed Heuvingshof - de naam Holtesch (inclusief de Oudnederlandse schrijfwijze) als projectnaam aangehouden. De voorgestelde inrichting sluit aan op de cultuurhistorische achtergrond van de es.

Als voorbereiding zijn verschillende onderzoeken en beleidsplannen geraadpleegd. Steeds opnieuw wordt hierin bevestigd dat de inspanning van de mens om de 'woeste gronden', die door ijs en zand gevormd zijn, te beheersen, het voor Drenthe zo typerende essenlandschap heeft opgeleverd. In ons plan wordt het historische gebruik van de Holtesch als bouwland voortgezet. De uitdaging is om het samenspel van mens en natuur waaruit de Holtesch is ontstaan door te trekken naar de toekomst. Uitgaande van optimale biodiversiteit streven we naar de optimale inrichting van het perceel in samenhang met de directe omgeving.

Het optimaal herinrichten van het perceel heeft op dit moment de meeste urgentie. Het vormgeven en inrichten met gebruik van nieuwe, soms onbekende componenten en technieken impliceert experimenteren, vallen en opstaan, terugkomen op besluiten en nieuwe wegen inslaan: pionieren met landbouw binnen de grenzen van een oude es. Het beheerplan zal zich met het wisselen van de seizoenen op organische manier verder ontwikkelen.

Het eerste deel van het plan kunt u lezen als een kennismaking met het perceel. Onder de kop **Verleden** wordt in hoofdstuk 1 aan de hand van geomorfologische, archeologische en cultuurhistorische factoren het ontstaan van de es en het leven dat zich er door de eeuwen heeft afgespeeld, geschetst. Hoofdstuk 2. **Plaats in het landschap** plaatst de es in het perspectief van de omgeving en behandelt de planologische factoren waar we rekening mee moeten houden bij de herinrichting. In hoofdstuk 3. **Bodem** wordt een systematische beschrijving van de fysische, chemische en biologische eigenschappen van de grond gegeven die van invloed zijn op het behalen van de doelstelling van Land van Ons: 'Landschapsherstel en verhogen van de biodiversiteit op het platteland'. Hoofdstuk 4. **Soorten** sluit de kennismaking af met een beschrijving van flora en fauna die tot nu toe op het perceel is waargenomen.

In het tweede deel wordt Kees Sijbinga - de huidige beheerder van het perceel - geïntroduceerd en in hoofdstuk 5. **Boer & teelt** wordt de SKAL-certificering nader toegelicht en wordt uitgelegd wat de meerwaarde van strokenteelt is. In hoofdstuk 6. **Bouwstenen** worden de verschillende elementen waaruit het plan is opgebouwd uitgelegd. Om het plan zo concreet mogelijk te presenteren is aan het eind van dit hoofdstuk een stappenplan toegevoegd. Het plan wordt afgesloten met hoofdstuk 7. **Financiële paragraaf**.

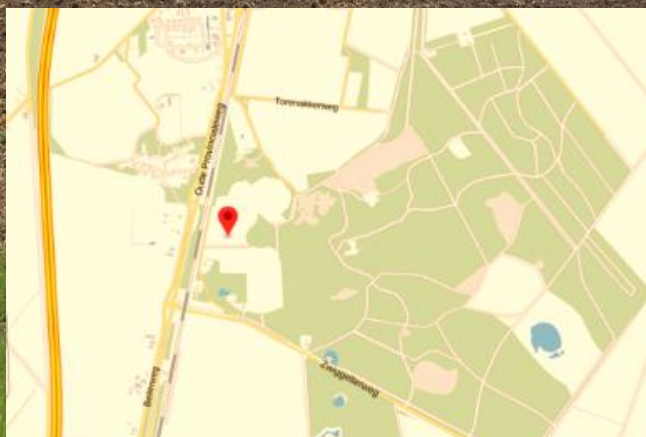
Een gefundeerd plan vraagt diepgaand onderzoek binnen verschillende disciplines. De informatie komt soms uit wetenschappelijke bron. Daarnaast is het plan verstrekt door praktijkgerichte ervaringsdeskundigen tijdens een veldbezoek. Omdat de factoren die hebben meegespeeld bij de totstandkoming van het plan slechts kort kunnen worden aangestipt, wordt voor aanvullende informatie verwezen naar betreffende bron of achtergrondartikel in de bijlage.

Deel I

Kennismaking met de Holtesch

*Verscholen tussen spoorlijn en uitgestrekte bossen
lijkt slechts verandering van gewas
de tijd te roeren.*

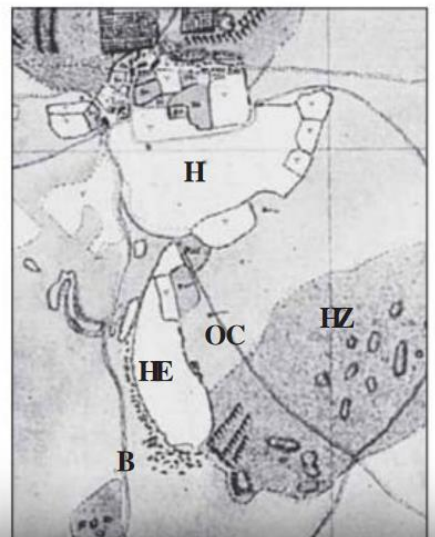
Niets is minder waar, begraven onder het esdek ligt de geschiedenis van eeuwen ...



1. Verleden

Geomorfologische, archeologische & cultuurhistorische achtergronden

1.1 Gevormd door ijs, zand en mensenhand...



Figuur 2 Detail Franse kaart 1806.

De Holtesch (HE) ligt aan de oostkant van Hooghalen, op een afdalende uitloper van het Drents Plateau en vormt samen met de iets noordelijker gelegen Hooghaleres (H) de westgrens van het Nationaal Park Drentsche Aa. De es ligt op een zogenaamde dekzandwelling: een golvend oppervlak met flauwe hellingen - hoogteverschillen van 0,5 tot 5 m - op een afzetting van keileem, gevormd door ijs en zand (Drents Plateau, 2003). Uit archeologisch onderzoek blijkt dat hier waarschijnlijk al in de eerste eeuwen na Chr. sprake was van bewoning.

In de middeleeuwen bevond zich op de es een kleine nederzetting (Bazuin & Dijkstra, 2003, pp. 40-43). Door toepassing van het potstalsysteem zorgden onze voorouders voor een zodanige verhoging van de bodemvruchtbaarheid van de zandgronden, dat landbouw mogelijk werd. Deze inspanning is nog altijd terug te vinden in de zwarte enkeerdgronden, die de noordkant van de es typeren.

Het ontstaan van essen

Het steken van plaggen op de heide of in het bos is een vast ritueel geweest voor de boeren die op de Nederlandse essen boerden. Deze plaggen werden verspreid in de potstal. Urine en mest werden opgenomen in de plaggen. Als deze samenstelling te nat werd, werden nieuwe plaggen gestoken en in de potstal verspreid. Als de boer behoefte had aan bemesting van het productieve deel van de es, werd de potstal leeggehaald en verspreid over de es. Op deze manier werd de es bemest en het organische stofgehalte op peil gehouden.

1.2 Van archeologische waarde

In de loop van de 20^e en 21^e eeuw zijn er op de es meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij sporen van bewoning uit verschillende tijden zijn gevonden. In de jaren '30 van de vorige eeuw legde de bekende professor A.E van Giffen aan de zuidkant van de es, op de grens met het Heuvingerzand, de fundamenten van een boerderij uit de late middeleeuwen (9^e-12^e eeuw) bloot. Op het noordelijk deel van de es zijn bij deze opgravingen hutkommen en paalkuilen gevonden, die wijzen op bewoning vanaf de 7^e eeuw (Dijkstra, 1993, pp. 1-3). De meest recente opgravingen dateren uit 2013-2014. In verband met de aanleg van een waterleidingtracé van Beilen naar Assen liet Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD) de bodem onderzoeken door Grontmij Nederland (Veenstra et al., 2015). Het traject liep over hele lengte van de es en valt te lezen als een soort tijdlijn. De archeologische resten tonen van zuid naar noord een verplaatsing door de tijd, van de Late IJzertijd (250-12 v. Chr.) naar de 9^e eeuw.' (Boon et al., 2016, pp. 84-85)

1.3 Buurtschap

In de 14^e eeuw bevond zich in de buurt van de Holtesch een boerderij die tot het eigendom behoorde van het Asser klooster Maria in Campis (Bazuin & Dijkstra, 2003; Boon et al., 2016). Dit 'Heuvinger erf' zou een afsplitsing zijn van het Hof van Halen dat twee eeuwen eerder al werd genoemd in een bron van de abdijs Dikninge (oorkonde Dikninge, 1217). Ook kothuys Nysinge wordt in deze context genoemd. De namen Heuvinge en Nysinge duiken in verschillende varianten steeds weer op in de geschiedenis van de Holtesch. Over de exacte plek zijn de meningen verdeeld maar het is zeer aannemelijk dat er op de Holtesch enkele boerenerven hebben gestaan die samen het

buurtschap Heuvinge hebben gevormd (Bazuin & Dijkstra, 2003, vol 1 &2). Waarschijnlijk is het middeleeuwse buurtschap in de 17^e eeuw verplaatst naar het latere dorp Hooghalen (Boon et al., 2016, pp. 84-85). Vermeldingen in oorkonden uit de eeuwen daarna doen vermoeden dat er tot in de 18^e eeuw een boerderij op de es heeft gestaan (Bazuin & Dijkstra, 2003). Het is helaas (nog) niet mogelijk om een gedetailleerde bewoningsplattegrond van de Holtesch te tekenen. Het is een feit dat de bodem vele resten uit het verleden herbergt.

1.4 Water

Vandaag de dag is er op de es geen open water te vinden, behalve in de zaksloot aan de zuidzijde in natte perioden in de winter. Dat is vroeger anders geweest. Aan het begin van onze jaartelling kende Nederland een nattere periode. Op historische kaarten is een stroompje aan de westzijde te zien. Bovendien zijn bij opgravingen de resten gevonden van een waterkuil bij de enige populier aan de westrand van het perceel (Boon et al., 2016). Ook zijn er aanwijzingen dat er een systeem van greppels heeft bestaan waarin overtollig water afstroomde. Eén daarvan heeft waarschijnlijk het hart van de es doorsneden (Bevaart, 2020).

1.5 Es in 't holt

Uit het beschikbare kaartmateriaal lijkt de Holtesch - zoals de naam al zegt - altijd omzoomd te zijn geweest door gebruiksbosjes. Deze esrandbosjes vormden een natuurlijk barrière tegen het wild en de bomen leverden hout. De es is ook aan de zijde van de Zwiggelterweg afgeschermd geweest door een esrandbosje. Waarschijnlijk is dit in april 1945 gesneuveld. Bij de bevrijding van Drenthe heeft er een gevecht tussen Duitse en Canadese troepen plaatsgevonden op de Zwiggelterweg ter hoogte van de es (K. Buist, persoonlijke communicatie, september 2019).

1.6 Van vlas tot mais en gras

Vanaf het moment dat deze grond in gebruik is genomen als es, zijn er waarschijnlijk gewassen op verbouwd voor menselijke consumptie of het vervaardigen van gebruiksgoederen (vlas). Ook zullen er koeien en kleinvee te vinden zijn geweest; deze werden 's winters direct bij de boerderij gehouden binnen een omheining. Pas in jaren '70 van de vorige eeuw is de es in gebruik genomen als grasland. Uit de hierboven al aangehaalde acte van abdij Dickninge (oorkonde Dikninge, 1217) blijkt dat er vlastienden, grove en smalle tienden werden geheven. Daaruit kan worden afgeleid dat er in elk geval vlas werd verbouwd. Grove tienden, ook wel korentienden, verwijzen naar boekweit en graangewassen als rogge, tarwe, haver, gerst. Smalle tienden hebben betrekking op hakvruchten; gewassen als peulvruchten, wortelen en knollen en hop en dergelijke. Een overzicht van één van de vorige eigenaren geeft informatie over de gewassen die de afgelopen decennia zijn verbouwd (bijlage 1. Bouwplan perceel Heuving).

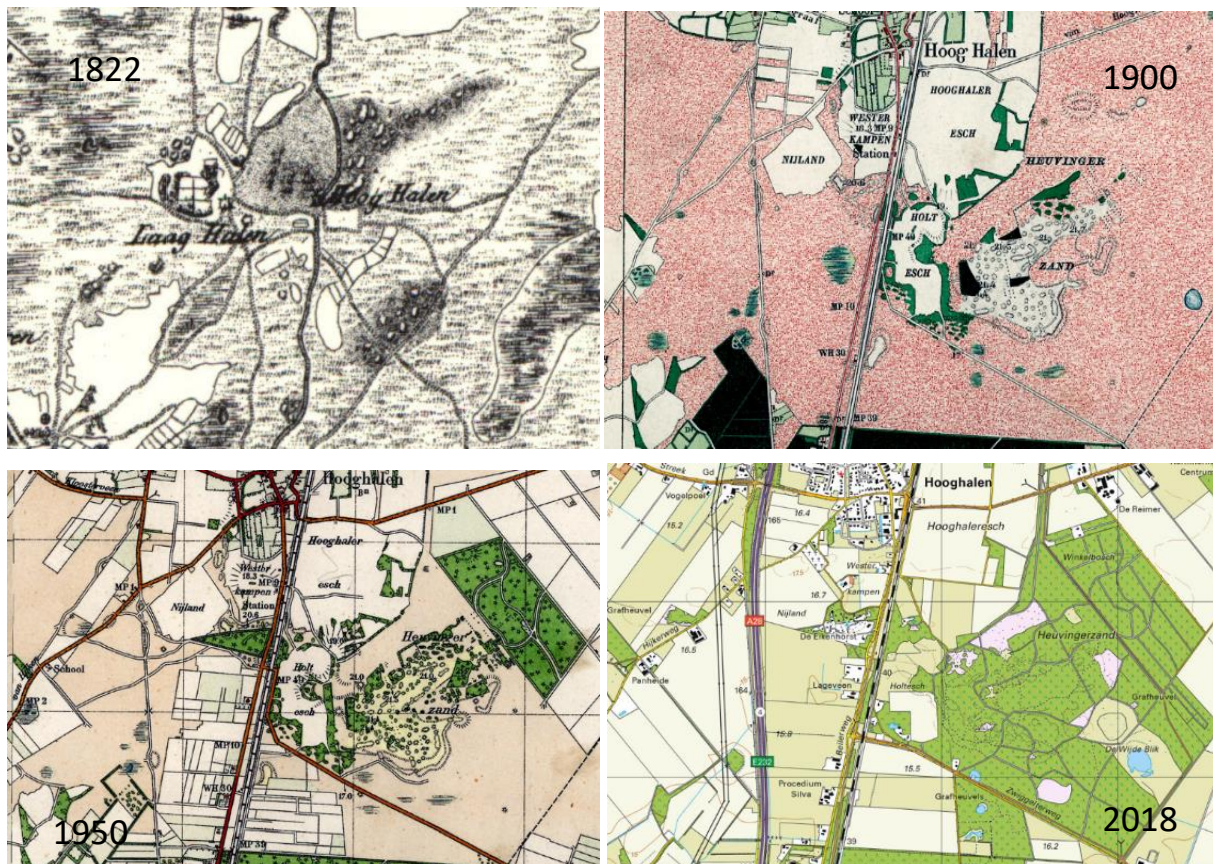
1.7 Ongeschonden

De Holtesch is de tijd vrij ongeschonden doorgekomen. Esrand en lichte glooiing, typerende elementen van een middeleeuwse es, zijn nog duidelijk herkenbaar. Het is helaas niet mogelijk om de historische plattegrond van de Holtesch in te kleuren, maar de archeologische overblijfselen in de bodem wijzen op bewoning door de eeuwen heen. Ondanks de leemte van twee eeuwen tussen de datering van archeologische sporen en vondsten uit oude schriftelijke bronnen is het zeker dat onder het perceel van Land van Ons een rijke geschiedenis schuilgaat. Er mag worden aangenomen dat er sinds mensenheugenis agrarische activiteit heeft plaatsgevonden op het perceel.

2. Plaats in het landschap

Planologische factoren

2.1 Kaarten



Figuur 3 t/m 6 Kaartbeelden 1822, 1900, 1950 en 2018 (Topotijdreis).

Op de eerste kaartbeelden liggen de essen van Drenthe nog midden tussen de heidevelden. Rond 1900 wordt de rationalisering van het landschap zichtbaar door rechthoekige vormen. De spoorlijn Zwolle - Groningen (geopend in 1870) doorsnijdt in kaarsrechte lijn een patroon van enkele strakke perceelsgrenzen en bosvakken. In de loop van de 20^e eeuw wordt het land rondom de Holtesch verder ontgonnen en ontwikkeld voor menselijk gebruik. Wegen worden verhard en verbreed. In de zeventiger jaren van de 20^e eeuw wordt de A28 aangelegd. Kavels worden in de loop van de tijd groter, heide wordt ontgonnen en getransformeerd tot weilanden, die na de introductie van mais als voedergras (vanaf 1960) weer veranderen in bouwland.

De staatsbossen op het Heuvingerzand zijn rond 1930 aangelegd om verdere zandverstuiving tegen te gaan. Het gekapte naaldbout vindt haar bestemming in de staatsmijnen. De in eeuwen gevormde uitgestrekte heide is in 2018 gemarginaliseerd tot enkele hectares.

Er is veel akkerbouw in de omgeving van Hooghalen. Het voorheen geïsoleerde esrandbos van de Holtesch vormt ondertussen één geheel met de omringende bossen.

2.2 Herkenbare tijdsdiepte

Om de planologische context te schetsen zijn het bestemmingsplan van de gemeente Midden-Drenthe en de omgevingsvisie van de Provincie Drenthe geraadpleegd en is uitgezocht binnen welke arealen en onder welke richtlijnen het perceel valt (zie *bijlage 2. Planologische context*).

Vanuit de provincie wordt aangestuurd op het herkenbaar houden van de grote tijdsdiepte van de bossen rond Hooghalen. Cultuurhistorische samenhang, vooral in gebieden waar ontwikkelingen

meer kleinschalig zijn en zich in een laag tempo voltrekken, moet veilig worden gesteld voor de toekomst. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische structuur als inspiratiebron te benutten voor ontwikkelingen. Plannen en initiatieven worden hierop beoordeeld. (*Omgevingsvisie Drenthe 2018, 2018*)

Volgens het Bestemmingsplan van de gemeente Midden-Drenthe is de Holtesch bestemd als cultuurgrond. Er mag een grondgebonden agrarisch bedrijf uitgeoefend worden en intensieve veehouderij is niet toegestaan. De archeologische waarden moeten worden beschermd en er mogen geen gebouwen worden opgericht. Er mag geen ontgroning plaatsvinden en ook diepploegen is niet toegestaan. Bij het planten of rooien van bomen en struiken mag niet dieper worden gewerkt dan 30 cm. Ook mogen er geen gewassen geteeld worden die dieper wortelen dan 30 cm of waarvoor bij het oogsten de grond dieper dan 30 cm omgewoeld zal worden. Er mogen geen sloten of watergangen gegraven worden. Hydrologische waarden moeten worden hersteld, behouden of ontwikkeld. (*Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe, Geconsolideerd 2014*).

De Holtesch valt binnen de Vrijwaringszone radiotelescoop 2 van de radiotelescoop in Westerbork.

2.3 Jachtrecht

Het jachtrecht op de Holtesch is tot 31 maart 2023 verhuurd aan de Boermarke van Hooghalen. Aan de zuidkant van het bosperceel dat midden in de es ligt, is in januari '20 een hoogzit neergezet. Na de overdracht van het perceel is bij de Boermarke een verzoek neergelegd om de jacht op het bezit van Land van Ons te staken. (F. Remerie, persoonlijke communicatie, juni 2020).

2.4 Nauwelijks beperkingen

Op het eerste gezicht lijken er vanwege de landschappelijke en archeologische waarden en de ligging binnen de vrijwaringszone van de Radiotelescoop behoorlijk wat begrenzingen op het perceel te liggen. Deze zijn echter niet strijdig met het voorgestelde inrichtings- en beheerplan. Er zijn geen ontwikkelingen voorzien, waardoor dit zou veranderen.

De voorwaarden waar we rekening mee gehouden zijn grondverstoring (niet diepploegen) en het aanplanten van bomen en bos op de es (vergunningplichtig).

3.De basis

Hydrologische & bodemkundige factoren

De bodem speelde voor de middeleeuwse boeren een cruciale rol om het gewas te kunnen laten groeien, zeker op de arme Drentse zandgronden. Door het toevoegen van meststoffen en organische stof middels het potstalsysteem werd de bodemvruchtbaarheid verhoogd en het organische stofgehalte op peil gehouden. Met hedendaagse kunstgrepen zoals drijf- en kunstmest, grotere zaaidichtheid en gewasbeschermingsmiddelen zijn opbrengsten in de landbouw verveelvoudigd. Dit heeft echter een keerzijde: sinds de uitvinding van kunstmest is de bodem door het alleen te zien als productiemiddel veronachtzaamd.

3.1 Bodem

De bodem van de Holtesch bestaat alleen aan de noordkant van de es uit zwarte enkeerdgronden (zEz21). Deze voor essen typerende bodems zijn ontstaan door het gebruik van heideplaggen binnen het potstalsysteem. De zwarte humeuze bovenlaag heeft een dikte van minstens vijftig centimeter. Deze bodems hebben een organische stofgehalte van 5 tot 8 %. In het zuidoostelijk deel vinden we een looppodzol (cY21), een bodemtype dat eigenlijk alleen maar in Drenthe wordt onderscheiden. Looppodzolgronden – de naam zegt het al (loo: open loofbos waarin de mens zijn bestaan vond)- duiden net als enkeerdgronden op de ontginning van woeste gronden in de vroege middeleeuwen. Van deze gronden is de bovenste laag te dun om te worden getypeerd als enkeerdgrond. Looppodzolgronden zijn matig humeus, ze hebben een organische stofgehalte tussen de 3 en 5%.



Figuur 7 Uitsnede Bodemkaart 1 : 50.000 (Geoportaal Drenthe)

Het grootste deel van de es bestaat uit veldpodzol, een bodemtype waarop zich geen esdek heeft ontwikkeld en dat kenmerkend is voor heideontginningen van het eind van de negentiende eeuw.

De hydrologische ligging heeft een belangrijke rol gespeeld bij de vorming van de bodem. Veldpodzolgronden liggen in lagere delen, zoals afvoerloze laagten, en op lage ruggen met relatief hoge grondwaterstanden. Op hogere plaatsen worden ze alleen gevonden als daar tijdens het proces van bodemvorming hoge grondwaterstanden waren. Het in de oorlog verdwenen esrandbosje op de grens met de Zwiggelterweg ligt op veldpodzolgrond.

Over het midden van de es loopt in oost-westelijke richting een zandrug. Deze lijkt samen te vallen met de haarpodzol ter plaatse (in figuur 7 de licht-oranje vorm die uitpuilt naar het zuidwesten, direct ten zuiden van de enkeerdgrond). Haarpodzolen zijn de kenmerkende podzolen die onder heide en soms onder bos zijn gevormd. Volgens de cultuurhistorische analyse zou hier een bosje gelegen kunnen hebben (K. Bevaart; 2020). Waarschijnlijk is dit deel van de es pas aan het eind van de 20^e eeuw ontgonnen.

3.2 Water

Er is op de es geen open water, behalve na veel neerslag, dan staat er water in de zaksloot op de grens met de huiskavel van Zwiggelterweg 1.

De kaartbeelden van de grondwatertrappen zijn zeer divers en moeilijk te beschrijven.

In het kort kunnen deze als volgt geduid worden:

Gemiddeld hoogste grondwaterstand 0,40 m - 1,60 m.

Gemiddelde laagste grondwaterstand 1,20 m - > 2,50 m.

Dit zijn typisch grondwaterstanden die aangeven dat er sprake is van hangwater: water dat vooral door capillaire werking in de bovengrond blijft 'hangen'.

In het Dinoloket (Ondergrondgegevens / *DINOloket*, 2020) zijn enkele peilbuiswaarnemingen in de omgeving te vinden. De dichtstbijzijnde is te vinden op een afstand van 1,6 km aan de oostzijde van het Heuvingerzand.

In onderstaande grafiek zijn de metingen tussen 1973 en 2020 opgenomen:



Grondwaterstanden

Identificatie: B17B0096
Identificatiebuis: B17B0096-002
Coördinaten: 234270, 546860 (RD)
Maaiveld: 15.13m t.o.v. NAP

In bovenstaande grafiek is de daling van de grondwaterstand te zien, een tendens die de laatste decennia in heel Nederland wordt waargenomen. Vanaf het begin van deze eeuw is het grondwaterpeil in deze peilbuis bijna een meter gezakt.



*Ook in Drenthe zijn de grondwaterstanden sterk gedaald.
Bij het zaaien van de boekweit in mei '20 werd hoopvol uitgekeken
naar die ene regenbui die het zaad zou laten ontkiemen.*

3.3 Bodemonderzoek



Figuur 8 Locaties van bemonstering

April '20 zijn er drie mengmonsters genomen van de bodem van de Holtesch. Hieronder noemen we enkele parameters en geven mogelijke oplossingen aan, zie bijlage 3 (Eurofins, 2020).

3.4 Fosfaat, stikstof, pH waarde en zink

De hoge fosfaatwaarden in de rapportage duiden op het langdurig en grootschalig gebruik van drijfmest. Het vertrouwen in de productieve eigenschappen van drijfmest is decennia lang groot geweest. Pas de laatste jaren groeit het besef dat door intensief gebruik van drijfmest de bodemvruchtbaarheid verwaarloosd wordt.

De Holtesch bevat voldoende stikstof voor de verbouw van reguliere gewassen. De bodemvoorraad voor de centrale es is goed tot zeer goed.

Het stikstofleverend vermogen, de direct voor de plant beschikbare stikstof, van de grond loopt achter bij de voorraad en wordt getypeerd als vrij laag. Geplaatst tegen de achtergrond van de toegestane jaarlijkse N-gift van 250 kg N/ha (NB Nederlandse derogatie -in overige EU landen max 170 kg N/ha) zijn de gevonden waarden op de Holtesch schraal te noemen.

De pH-waarde van de bodem is aan de lage kant. Het zou goed zijn de ontwikkeling van de pH jaarlijks nauwkeurig te monitoren en bij te stellen door middel van een kalkgift.

De gemeten zinkwaarden zijn opmerkelijk hoger dan het gehalte dat van nature in de bodem wordt aangetroffen (1-100 mg/kg). Mogelijk is de oorzaak van zinkovermaat terug te voeren op een te lage pH (website Eurofins, 2020). Dit pleit ervoor om de pH-waarde van de Holtesch te verhogen door bekalking.

3.5 Microbiële biomassa en schimmel/bacterieratio

De microbiële biomassa is laag. De microbiële activiteit, de hoeveelheid organische stof die het bodemleven afbreekt, kent een verloop van goed op het noordelijk deel van de es (enkeerdgrond), naar vrij laag aan de esrand (veldpodzol) tot laag aan de zuidzijde (loopodzol).

'De verhouding tussen schimmels en bacteriën in een bodem geeft onder andere inzicht in het mineralisatieproces. Als er veel schimmels in de bodem aanwezig zijn, vindt er opbouw van organische stof plaats. In bodems met relatief meer bacteriën neemt de hoeveelheid organische stof juist af door afbraak en is de stikstof- en zwavelmineralisatie relatief groter' (Eurofins, 2020).

3.6 Organische stofgehalte

Het organische stofgehalte is aan de lage kant. Op de perceelsranden vallen de hele lichte molshopen op. Dit is een teken dat er weinig organische stof in de bodem zit, want deze kleurt de grond bruin. Organische stof of humus levert een belangrijke bijdrage aan de nalevering van voedingsstoffen en stimuleert het bodemleven, het levert de voedingsstof en groeimedium voor zowel microbieel leven als schimmels. Met organische stof wordt het fundament voor de voedselpiramide in de bodem gelegd. Het microbiële leven en de schimmels vormen de basis van het leven in de grond en zijn voeding voor bijvoorbeeld aaltjes, springstaarten en mijten. Door organische stof toe te voegen wordt een hogere wormenactiviteit gestimuleerd. Wormen dragen in hoge mate bij aan de bodemvruchtbaarheid en verhogen de productiecapaciteit van de grond tot wel 25%.

In een hoog dynamisch milieu als een akker, met jaarlijks meerdere werkgangen, wordt de biodiversiteit met name vertegenwoordigd in de bodem, omdat daar de permanente bewoners van de akker leven. Bovengronds zijn op bouwland overwegend tijdelijke gasten te vinden. Een rijk bodemleven is van grote invloed op de weerbaarheid van de gewassen die op de es worden geteeld. Een bodem met een hoog organische stofgehalte kan bovendien meer vocht vasthouden. Organische stof is daarmee ook goed voor de droogtegevoelige zandgrond op de Holtesch.

3.8 Keuzes bij beheer en inrichting

Op het perceel zijn drie verschillende bodemtypes, met een onderling verschillende dikte van de bovenste grondlaag en verschil in organische stofgehalte.

De schimmel/bacterieratio is voor alle bemonsterde locaties erg laag. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er geen opbouw van organische stof plaatsvindt en de stikstof en zwavelmineralisatie relatief groot is. Dit verklaart het huidige lage organische stofgehalte op het perceel.

Voor de productiviteit van de grond is het belangrijk om het organische stofgehalte te verhogen tot het maximum dat bij enkeerdgronden als humeus wordt getypeerd, dit is een gehalte van 8% organische stof. Dit bevordert zowel de biodiversiteit als voor de oogstzekerheid en de capaciteit om vocht langer vast te houden

Met een reguliere gift zal het naar verwachting dertig jaar duren voordat deze waarde is bereikt.

Droogtegevoelige bodem

Door de dalende grondwaterstanden is de grond van de Holtesch extra droogtegevoelig geworden. Bepaalde gewassen kunnen niet worden verbouwd zonder beregening. Op een aangrenzend perceel behorend bij landgoed Heuvingshof is een kunstmatige put gemaakt. Beregening met grondwater draagt echter extra bij aan verdroging (peilbuisgegevens Dinoloket), een groot maatschappelijk probleem. Verdroging leidt tot biodiversiteitsverlies. Verdroging heeft bovendien ook effect op het aanpalende Heuvingerzand. Land van Ons heeft een verantwoordelijkheid voor de biodiversiteit in de omgeving.

De droogtegevoeligheid van de grond onderstreept het belang om op de es te werken aan het intensief verhogen van het organische stofgehalte. Organische stof is in staat om relatief veel vocht vast te houden waardoor het voor alle organismen beschikbaar blijft.

Het fosfaatgehalte is hoog maar niet verontrustend hoog. Door het humusgehalte te verhogen komt er voldoende stikstof beschikbaar voor de te verbouwen gewassen. Vlinderbloemigen als bonen, luzerne en klaver voegen extra stikstof toe. Daarnaast wordt geadviseerd de pH te verhogen door een eenmalige kalkgift dat ten gunste is aan het bodemleven en bodemvruchtbaarheid. De beschikbaarheid van zink wordt hiermee ook gereduceerd.

4. Waarnemingen van planten en dieren

Biotische factoren

Over wat er leeft en groeit op en in de Holtesch is tot nu toe nauwelijks iets opgetekend. Dit valt eenvoudig te verklaren omdat het grootste deel van het perceel decennialang in gebruik was als grasland waarop paarden graasden. Het stukje bouwland aan de oostzijde waarop de laatste jaren voornamelijk mais werd verbouwd, wekte niet de verwachting dat er een grote soortenrijkdom gevonden zou worden.

4.1 Flora

Het afgelopen jaar is er tijdens veldbezoeken een voorzichtig begin gemaakt met de inventarisatie van de aanwezige plantensoorten. (Bijlage 4. Eerste waarnemingen aanwezige plantensoorten Holtesch 2020)

Op de lijst staan vooral veelvoorkomende soorten die gedijen bij regelmatige grondbewerking (jaarrondkiemers en wortelkruiden). Conclusie van deze nulmeting is dan ook dat er op de es op natuurlijke wijze geen spraakmakende of voor Drentse akkers iconische soorten zijn gevestigd. Het verhogen van biodiversiteit is, zeker bij plantensoorten, een traag proces als de soorten zelf naar deze locatie moeten migreren. Dit proces kan versneld worden door de randvoorwaarden voor een rijke biodiversiteit te optimaliseren en door (her)introductie van soorten.

4.2 Fauna

Aan de oostkant grenst de Holtesch aan het Heuvingerzand, de westpunt van de 5000 ha aaneengesloten natuur van Boswachterij Hart van Drenthe. Te verwachten is dat het wild uit de bossen zich niet laat weerhouden door kadastrale grenzen en ook gebruikmaakt van de es. Bij Staatsbosbeheer zijn er geen gegevens bekend van perceel Holtesch. De inventarisatie is gebaseerd op de waarnemingen van omwonenden (ooggetuigen en wildcam).

Bijna dagelijks steken reeën, hazen en vossen de es over om te foerageren in de bosjes rond de huizen aan de zuidwestkant van de Holtesch. Ook marters, eekhoorns, allerlei muizensoorten en egels worden regelmatig waargenomen door de bewoners van Zwiggelterweg 1 t/m 5. (K. Buist, J.G. Bij de Vaate, I. Bij de Vaate; persoonlijke communicatie, september 2020).

Van de vos en de das zijn graafsporen in de slootrand bij het bosperceel aan de zuidzijde gevonden. Ook de mol is waargenomen, in de vorm van molshopen aan de noordzijde.

In het bos aan de zuidoostzijde van de es bevindt zich een dassenburcht. Eén van de gangen kwam uit in het buurperceel (mais, inmiddels raaigras) aan de zuidkant. Aan sporen in de sneeuw (februari '19) was te zien dat de burcht gedeeld werd of in gebruik genomen was door een vossenfamilie. In 2019 is deze uitgang verdwenen, vermoedelijk dichtgereden door de eigenaar. (B. Mulder, J. Heuving, persoonlijke communicatie, juni 2019)

Sinds 17 september 2020 is de wolf officieel terug in Drenthe. Vanaf november 2019 viel mannetjeswolf GW1261m meerdere malen schapen aan in de omgeving van Hooghalen en werd o.a. door één van onze leden gezien in de omgeving van de Holtesch (persoonlijke communicatie, november 2019). Op camerabeelden van Staatsbosbeheer (juni 2020) is de aanwezigheid van GW1261m in Boswachterij Hart van Drenthe vastgelegd (Wolf vestigt zich definitief in Drenthe, 2020). De Holtesch valt binnen het vermoedelijke territorium van de wolf.

In november 2018 werd er een wild zwijn doodgereden aan de Zwiggelterweg, ter hoogte van de Holtesch. Officieel leven er geen wilde zwijnen in Drenthe, toch lopen er enkele rond in de bossen rond Hooghalen ("Oeps, daar gaat ons wild zwijn", 2018). Ook het edelhert dat voor opschudding zorgde, is in de omgeving gesignaleerd (Pauline Arends, persoonlijke communicatie, november 2020).

Insecten

Solitaire bijen

Thijs Fijen doet namens de Wageningen Universiteit onderzoek naar het voorkomen van solitaire bijen. In relatie tot de bestuiving van de landbouwgewassen is dit voor Land van Ons een interessant onderzoek. Voor de bestuiving van de boekweit zijn er het afgelopen zomerseizoen (2020) aan de rand van de es vijftien kasten met honingbijen geplaatst, voor de duur van zes weken.

Uit de eerste onderzoeksresultaten blijkt dat 98,9 % van het aantal nectarzoekende insecten bestaat uit honingbijen. De diversiteit is niet heel hoog, er zijn op 23 juni naast honingbijen drie andere soorten waargenomen: aardhommel, snorzeefvlieg, wimperflanzandbij.

Volgens Fijen moet je daarbij wel bedenken dat de natuurlijke populatie nectarzoekers niet snel is aangepast aan een plotsklaps aanbod van zoveel nectar. Deze natuurlijke populatie zal bij continuïteit van jaarlijks nectaraanbod groeien, zowel in aantal individuen als in aantal verschillende soorten. De officiële onderzoeksresultaten moeten nog gepubliceerd worden.

Drie leden van Land van Ons (Gerrit Jan Kamphuis, Joop van de Nieuwegiessen en Corné Joziase) zijn van plan zelf een onderzoek op te starten naar het voorkomen van solitaire bijen op de Holtesch in aanvulling op het onderzoek van de WUR.

Over andere soorten uit de klasse insecten, maar ook over bijvoorbeeld spinachtigen en duizendpootachtigen is nog zeer weinig bekend. Het insectenrijkdom op de es moet ooit veel groter zijn geweest, zeker als we in ogenschouw nemen dat het perceel de laatste jaren in gebruik is geweest als grasland en een hoekje mais met nauwelijks bloemen en weinig overwinteringshabitat. Dit geeft veel potentie voor de toekomst.

Vogels

De KNNV Assen is gevraagd om inventarisatiegegevens van een BMP-monitoring (broedvogels) in 2018 van het aanpalende Heuvingerzand. Daarbij bleek dat de inventarisatie stopte bij de eigendomsgrens en er geen gegevens over de Holtesch bekend zijn. De KNNV kan worden gevraagd om de Holtesch wel te betrekken bij de volgende vogelinventarisatie.

Amfibieën en reptielen

Een akker is niet de meest uitgelezen biotoop voor amfibieën en reptielen. Deze koudbloedigen zijn dan ook niet waargenomen. Wel zouden er volgens een van de vorige eigenaren slangen hebben liggen zonnen in de esrand aan de Zwiggelterweg. De randen van de es -en in de toekomst het esrandbosje- zijn mogelijk wel interessant voor verschillende padden- en kikkersoorten en de ringslang.

4.3 Evenwicht

Om de biodiversiteit te verhogen moet de ecologische draagkracht geoptimaliseerd worden. Kleinschaligheid, verhoging van het humusgehalte, weinig mest en geen bestrijdingsmiddelen zijn hierbij de sleutelwoorden.

Op een akker met een rijke en gevarieerde flora en fauna komen naast soorten die deel uitmaken van graanakkers ook soorten voor die horen bij hakvruchten (koolraap, bieten, uien, aardappelen). Op graanakkers groeien veel winterannuellen (ontkiemen in de herfst en bloeien in het vroege voorjaar) zoals korenbloem, windhalm, klaproos, spiegelklokje en bolderik. Karakteristiek voor hakvruchtakkers zijn de zomerannuellen (ontkiemen in versbewerkte grond in het voorjaar) zoals gele ganzenbloem, kleine veldkers, herderstasje, bleekgele hennepnetel en kamille (Levensgemeenschappen, deel 1, 1994).

Akkers kunnen van belang zijn als broedhabitat voor diverse zogenaamde bodembroeders als: patrijs, kwartel, geelgors, veldleeuwerik, witte kwikstaart (bouwmannegie op z'n Drents), gele kwikstaart, graspieper en zelfs typische weidevogels als scholekster en kievit.

Wat betreft bijen staan we voor een dilemma: bevorderen van landbouw of bescherming van natuurlijke soorten. De landbouw heeft baat bij de bevruchting van gewassen, honingbijen maar ook meer algemene wilde bijensoorten dragen hieraan bij. Honingbijen bieden de mens bovendien een product in de vorm van honing. Wil je bijdragen aan biodiversiteit en de bescherming van soorten dan zul je de beschikbaarheid van nestelplekken voor wilde bijen moeten verhogen. Kwetsbare wilde bijensoorten kiezen bij voorkeur hun habitat op kale grond, in open vegetatie (Kleijn et al., 2017). Een zandpad over de es en rijpaden tussen de stroken van de afzonderlijke teelten bieden hiervoor het geschikte biotoop.

Deel II

Essenlandschap in de 21^e eeuw

*'Nog één keer omkijken
de smaak van pannenkoek
en gruttenpap
vers in de herinnering.
Klaar voor de sprong in de toekomst
weerbaar en bestendig.'*

Naam: Kees Sijbenga
Woonplaats: Hooghalen
Beroep: Eigenaar akkerbouw- en pluimveebedrijf De Dennenhoeve

**“Door strokenteelt neemt
de biodiversiteit
met grote stappen toe.
We hebben maar één aarde
en die willen we graag doorgeven
aan onze kinderen ...”**



De Dennenhoeve is een biologisch dynamisch bedrijf met 4250 legkippen. 50% van het voer voor de kippen komt van eigen land. De overige 50% wordt zo veel mogelijk lokaal betrokken. Kees en zijn vrouw Jolanda boeren al vanaf 2007 biologisch en blijven innoveren om het kringloopprincipe optimaal te benutten. (Sijbenga, biologisch dynamisch legkippenbedrijf Dennenhoeve, 2020)

Kees Sijbenga was één van de drie kandidaten om de Holtesch voor Land van Ons te beheren. Zijn kennis, ervaring en affiniteit met de werkwijze die de coöperatie nastreeft gaven de doorslag. Kees is één van de pioniers op het gebied van strokenteelt.



5.1 Certificering

Skal is de toezichhouder op biologische productie in Nederland. Het Skal-keurmerk is gebaseerd op Europese wetgeving. Met het certificaat kunnen bedrijven aantonen dat zij biologisch produceren. Om voor het certificaat in aanmerking te komen moet een perceel eerst twee jaar voldoen aan de Skal-voorwaarden: geen kunstmest, drijfmest en bestrijdingsmiddelen (Starten met bio, 2020). Met de aanmelding van Land van Ons op 7 oktober 2020 is ook de Holtesch het proces tot certificering ingegaan. Dit betekent dat de Holtesch vanaf 7 oktober 2022 SKAL-gecertificeerd zal zijn en de producten van het land als 'biologisch' op de markt mogen komen. Het advies is om tot die tijd de ingeslagen weg te vervolgen en ook in 2021 en 2022 boekweit en groenbemesters te verbouwen.

5.2 Strokenteelt

Een perceel waar voorheen één soort gewas werd geteeld wordt bij strokenteelt verdeeld in lange, smalle (max. 6 m) stroken waar één of meerdere gewassen tegelijkertijd worden verbouwd. Op deze manier wordt een weerbaar systeem gecreëerd dat zelf op een natuurlijke manier de bestrijding van ziektes en plagen regelt. Door gewassen naast elkaar te laten groeien, worden verschillende ecosystemen samengebracht waardoor de biodiversiteit zal toenemen. Deze manier van landbouw is gebouwd op een biodivers systeem. 'De alarmerende achteruitgang van de biodiversiteit en toename van extreem weer maken de noodzaak voor weerbare productiesystemen urgent' (Strokenteelt, 2019). Wageningen University & Research onderzoekt deze nieuwe vorm van landbouw met proefopstellingen bij het proefstation in Lelystad. Enkele boeren in het land zijn overgestapt op strokenteelt. Kees Sijbenga is een van de praktiserende boeren, hij is onverdeeld enthousiast over deze manier van akkerbouw (Strokenteelt komt terug in verbeterd en duurzaam jasje, 2020).

Mengteelt

Vaak wordt uitgegaan van een fiftyfifty verdeling hakvruchten en graan. Dit is geen regel, de gekozen verhouding is afhankelijk van het bouwplan en de visie van de boer. Als beregenen niet is toegestaan op de Holtesch is het telen van hakvruchten geen optie in verband met de droogtegevoeligheid van de bodem. De keuze voor de boer wordt daardoor beperkt.

Een misschien wel belangrijker uitgangspunt is het naast elkaar telen van completerende gewassen zoals in het klassieke voorbeeld van peen en uien in strijd tegen de wortelvlug (Kees Sijbenga, persoonlijke communicatie, november 2020). Binnen de strokenteelt wordt vaak mengteelt toegepast. Twee elkaar ondersteunende gewassen- bijvoorbeeld haver en lupine- worden door elkaar in één strook gezet. Lupine (een vlinderbloemige) is in staat om stikstof uit de lucht te binden en geeft deze af aan de bodem. Het graan profiteert van deze natuurlijke bemesting.

5.4 Boekweit

De boekweit van 2020 is inmiddels geoogst en de wintertarwe is ingezaaid. De keuze voor boekweit heeft te maken met de situatie van het perceel op het moment van overdracht. Boekweit is een gewas dat later in het voorjaar gezaaid wordt en het goed doet op arme gronden (armeluisgraan). Door de snelle groei heeft het een sterk onkruidonderdrukkend vermogen en de rijke bloei trekt naast (honing-) bijen ook talloze andere insecten aan.

Opzet was om de teelt van boekweit als hoofdgewas aan te houden tot najaar 2022. Voor certificering is het niet toegestaan om hetzelfde gewas twee jaar achter elkaar te verbouwen. Bij SKAL wordt verzoek ingediend tot ontheffing van deze regel. Indien het verzoek niet wordt toegekend, wordt tot najaar 2022 gezocht naar een hoofdgewas. Aangevuld met bloemstroken langs de randen op de wendakkers.

6. Bouwstenen

Elementen waaruit het plan is opgebouwd

De geschiedenis van de Holtesch gaat ver terug in de tijd. De vroegste sporen van bewoning die in de bodem gevonden zijn dateren van ver voor onze jaartelling. Op de es weerspiegelt de herinnering aan vervlogen tijden zich in esrandbosjes en lichte glooiing; stille getuigen van het eeuwenlang toegepast potstalsysteem uit de middeleeuwen. Ontkomen aan de rationalisatie in de 20^e eeuw en relatief onbedorven gebleven, nodigt dit perceel uit om het landschap van de toekomst te baseren op de nalatenschap uit het verleden. Strokenteelt lijkt zowel vanuit visueel als natuurinclusief perspectief een coherente keuze.

6.1 Toegankelijkheid: werkgangen en wandelpaden

Bij aankoop van het perceel lag er een zandpad tussen de Zwiggelterweg en de Oude Coevorderweg¹. Bij aanvang van het nieuwe seizoen wordt dit pad gespaard tussen de twee bouwblokken. Het pad kan worden gebruikt als wendakker en kan functioneren als refugium voor met name graafbijen. De onbeteelde strook langs de oostelijke bosrand vormt een schakel in het padennetwerk van het Heuvingerzand. Wandelaars kunnen er de Holtesch overzien en beleven.

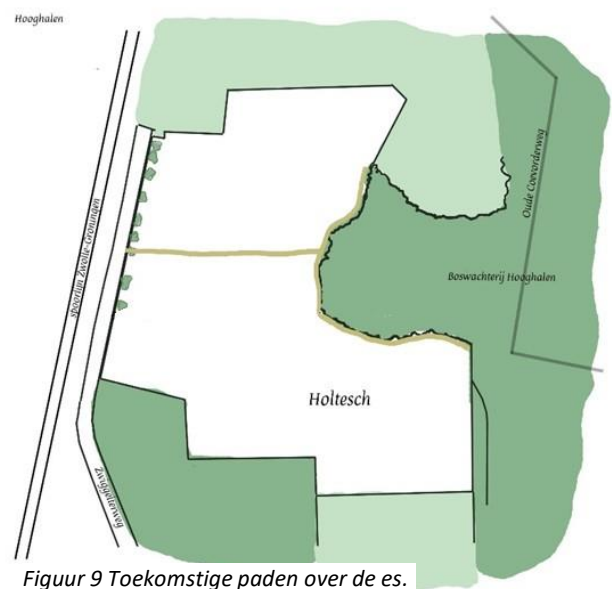
6.2 Esrand

Esrandbosjes zijn door de mens gebruikte bosjes om verstuing van het waardevolle bouwland op de essen te voorkomen. Deze bossen waren meestal heel structuurrijk door cyclisch beheer: eens in de tien jaar werd van een deel van de opstand afgezet voor geriefhout. Door deze ingrepen waren deze bossen ook nog eens veel soortenrijker dan de natuurlijke bossen in de omgeving.

De oorspronkelijke esrandbeplanting aan de westkant is aan het eind van de Tweede Wereldoorlog verdwenen. Tot die tijd

heeft er tegen de Zwiggelterweg een bosje gestaan met een oppervlakte van ruim 8500 m². Het zuidelijk deel van dit voormalige esrandbosje is volgens Kees Sibbenga door de hoge bodemvochtigheid moeilijk te bewerken voor landbouw. Het voorstel is om hier een esrandbosje met zichzelf uitzaaiende soorten (els, berk etc.) te realiseren. Ten noorden hiervan wordt ruimte gereserveerd voor een soortenrijk eiken-beukenbos. Hiervoor zijn inmiddels eikels verzameld van de oude eiken in de perceelranden.

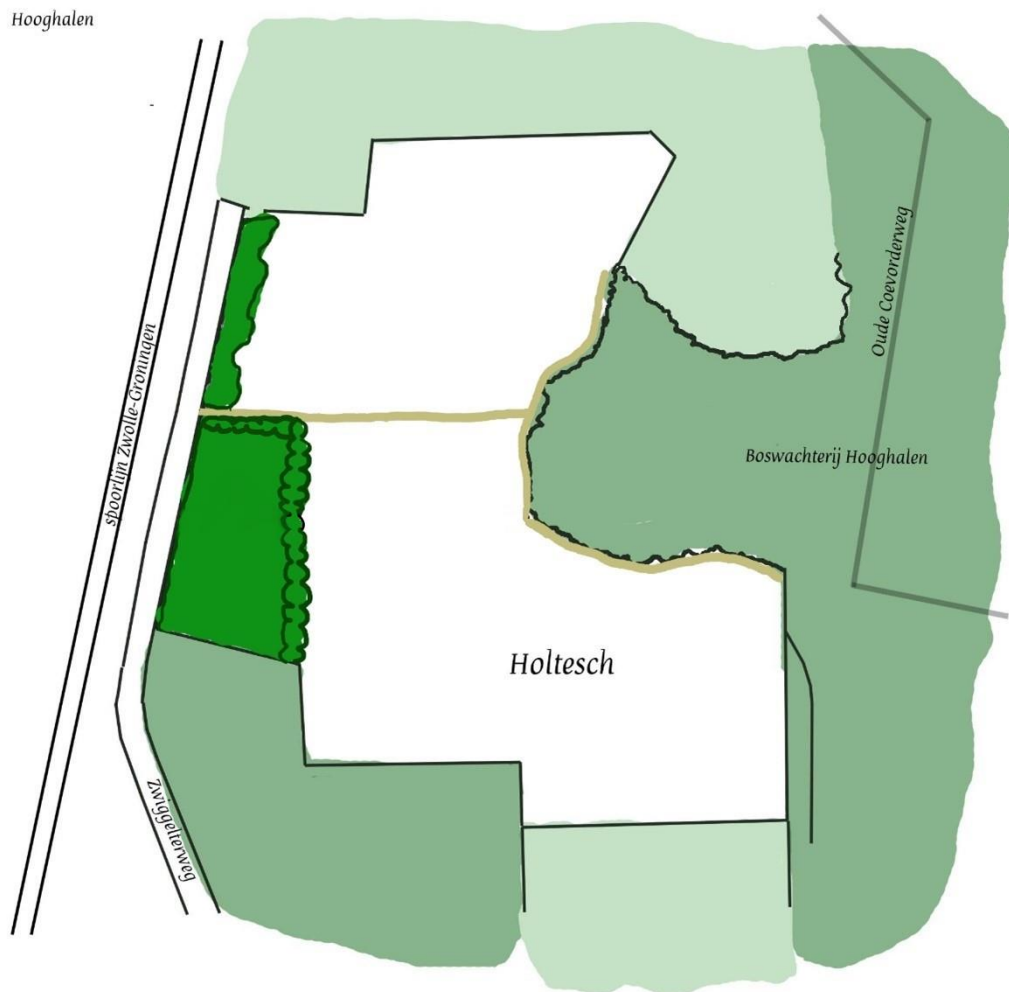
Op de overgang naar de es worden enkele autochtone soorten aangeplant die moeilijk migreren: hazelaar, hondsroos, zwarte bes, meidoorn, hondsroos en sleedoorn. Deze struikvormers in de perceelsranden zorgen voor diversificatie tussen hoog opgaand bos en bloemrand/akker. Deze zogenaamde mantelvegetatie is bijzonder aantrekkelijk voor allerlei insecten, zoals vlinders en bijen. Mantelvegetaties zijn een buffer tussen het laag dynamische bosmilieu en de cultuurgrond. Ook een tiental individuele grotere lindes, enkele wilde appels en zoete kersen worden aangeplant in het bos. Deze soorten trekken veel insecten en vogels. Soorten als berk, els, vlier en braam zullen zich vanzelf vestigen, door de wind of meegebracht door vogels en andere dieren.



Figuur 9 Toekomstige paden over de es.

¹ De verbinding tussen Coevorden en Assen liep ooit over het Heuvingerzand. Via bospaden en de Heuvingerweg ten noorden van de Holtesch is deze route nog te volgen

Het bosje als geheel zal functioneren als vast refugium voor allerlei insectensoorten die in het hoog dynamische milieu van de akker weinig kans van overleven hebben.



Figuur 10 Herstel esrandbeplanting langs de Zwiggelterweg.

De realisatie van een bosje is in strijd met het bestemmingsplan; er moet daarvoor een vergunning worden aangevraagd. Planologisch zou herstel(!) van deze oorspronkelijke esrand geen probleem moeten opleveren. Er wordt bovendien aangesloten bij de doelstellingen van provincie: behoud van de open ruimte en het versterken van esrandbeplanting (*Omgevingsvisie Drenthe 2018, 2018*) en gemeente: herstel, behoud en ontwikkeling van landschappelijke, natuurlijke, geomorfologische en cultuurhistorische waarden van de essen (*Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe, Geconsolideerd 2014*).

Functieverandering esrand

De 8500 m² waarop het esrandbosje wordt aangeplant, krijgt volgens de ruimtelijke ordeningsregels een andere functie: bos in plaats van landbouwgrond. De prijs van bosgrond ligt op ongeveer € 10.000/ha. Dat is substantieel minder dan waar de grond voor is aangekocht.

De Holtesch heeft van de provincie het predicaat Groen-blauwe dooradering gekregen en dat biedt mogelijkheden om bij de provincie compensatie van de ontwaarding aan te vragen. Pas als deze toegezegd is zal tot aanplant van het bos worden overgegaan!

Houtwal

Ook verder noordelijk langs de Zwiggelterweg ontbreekt de esrandbeplanting. Over een lengte van honderdtwintig meter staan enkele solitaire berken en eiken. Van de gemeente Midden-Drenthe mag Land van Ons de strook gemeentegrond langs de weg ontwikkelen tot houtwal. Het voorstel is om hier inheemse struikvormers (meidoorn, sleedoorn, vlier, hazelaar, hondsroos, lijsterbes) te planten. Voorafgaand aan het planten wordt de strook gemaaid. Ook hier verhoogt de struiklaag in afwisseling met de bomen de structuur. Deze houtwal zal insecten en vogels aantrekken en mogelijk rust- en schuilgelegenheid bieden aan marterachtigen, hazen, muizen en reptielen.

Realisatie

Op dit moment is de beschikbaarheid van inheems bosplantsoen beperkt. Naar verwachting kan de aanplant van bomen en plantsoen in de winter van 2021-2022 plaatsvinden. De 8500 m² esrandbos wordt pas gerealiseerd als de afwaardering van de bosgrond toegezegd is door de Provincie en de deelnemers van Land van Ons akkoord gaan. Daarmee is ruimtelijke indeling voor de Holtesch vastgelegd.

Plantschema en soortensamenstelling

In de bosrand worden de struiken in cirkels van 10 m in plantverband van 1 x 2 m gezet. Eén soort per plantvak om te voorkomen dat door dominantie van een soort de variatie verdwijnt.

In de houtwal wordt geplant in groepen van twintig meter lengte, in een plantverband van 1 x 1 m in 3 rijen, parallel aan de weg. Ook hier per groep slechts één soort.

Aan te planten soorten in de bosrand en houtwal zijn: hazelaar, hondsroos, zwarte bes, meidoorn, hondsroos en sleedoorn. In het bos worden 10 lindes enkele wilde appels en zoete kers geplant, in het noordelijk en drogere deel van het bos

6.3 Akker en stroken

De historische grondbewerkingspatronen lopen aan de noordzijde in oostwestelijke en aan de zuidzijde in noordzuidelijke richting. Het voorstel is om dit patroon als uitgangspunt te nemen voor de herinrichting van het perceel. Door het verschil in oriëntatie van de stroken in combinatie met het licht-geaccidenteerd karakter van de es zullen bezonning en weersinvloeden per strook variëren. De verschillende micromilieus die hierdoor gecreëerd worden, hebben een toegevoegd waarde op de gewenste biodiversiteit.

Teeltplan

Kees Sijbenga wordt gevraagd een teeltplan op te stellen in overleg met Land van Ons. In het plan voor strokenteelt op de Holtesch wordt uitgegaan van minimaal vier verschillende stroken, al dan niet met mengteelt. Bij voorkeur worden de teeltstroken zo aangelegd dat er altijd vaste rijstroken zijn.

Voor het verkrijgen van een bloemrijke akker zal er minimaal één op de tien stroken een bloemrijk gewas worden geteeld zoals: lupine, vlas, vezelhennepe, veldbonen, luzerne, mosterd, witte klaver (al dan niet in een mengteelt).

De in paragraaf 6.1 beschreven zandweg kan worden beschouwd als één van de stroken en vormt een aparte habitat voor allerlei insecten zoals zandbijen en aardhommels. Vogels krijgen er de mogelijkheid om te foerageren of een zandbad te nemen. In de smalle stroken tussen de gewassen zullen o.a. bodembroeders, graafbijen en -wespen hun biotoop kunnen vinden.



Figuur 11 Oriëntatie van de strokenteelt, keverbank en bloemstroken. Esrand (donkergroen deel) is onzeker.

Bloemenrand

Op de wendakkers is in 2020 een rand van 10 m breed bewerkt om te kijken welke planten spontaan opkomen. Wens was om op korte termijn de bloemrijkdom en biodiversiteit uit te breiden. Niet helemaal tot ieders verrassing bleek er vooral veel melganzenvoet te ontspruiten.

De wendakkers worden vanaf teeltseizoen 2021 beteeld met een bloemrijk akkermengsel ter verhoging van de biodiversiteit, over een lengte van 500 m en 6 m breed. De zaden worden geleverd door Landschapsbeheer Drenthe: Drents akkerbloemenmengsel (Cruydhoeck). Hiervoor wordt subsidie aangevraagd bij Nationaal Park Drentse Aa. De bloemenrand vormt een zoomvegetatie tussen de mantel van de struikvormers aan de westzijde van het perceel. Zoom-mantelvegetaties hebben een hoge biodiversiteit.

6.4 Bodemvitaliteit door inbrengen van maaisel

Een 'levende bodem' vormt de basis van een gezond landbouwsysteem. Schapenmest en heideplaggen, ingrediënten die men in de middeleeuwen inzette om dit doel te bereiken, sluiten niet aan bij een toekomstgerichte visie op natuur en landbouw. Het principe kunnen we natuurlijk wel nabootsen.

De eerste stap om het leven in de bodem terug te brengen wordt gezet door het organische stofgehalte te verhogen naar minimaal 8%. In het najaar van 2020 is door Staatsbosbeheer 400 m³ maaisel van schrale hooilanden uit het beekdal van de Elperstroom (Nationaal Park Drentsche Aa) naar de es gebracht. In samenwerking met Natuurmonumenten en Kees Sijbenga wordt onderzocht of het mogelijk is maaisel van nabijgelegen Hiemstrastate te halen (Natuurmonumenten, 2018). Het landgoed ligt aan de overkant van de Zwiggelterweg en dan kan de kringloop nog korter zijn.

6.5 Inventarisatie soorten

Uiteraard wordt de inventarisatie van aanwezige soorten voortgezet. Een complexe klus die niet alleen vraagt om vele handen en ogen maar ook om een flexibele houding. Nieuwe waarneming betekent nieuwe kennis waardoor plannen in de toekomst bijgesteld kunnen worden.

In volgorde van prioriteit zal gekeken worden naar:

Bodemleven

Akker- en bosflora

Insecten

Spinnen

Vogels

Zoogdieren

Amfibieën en reptielen

Hoe de inventarisatie er precies uit gaat zien, hangt af van de middelen en de mensen die daarvoor gevonden worden. Mogelijk is kennis en kunde al aanwezig binnen de gelederen van de coöperatie. Deskundige vrijwilligers van Land van Ons gaan in ieder geval de natuurlijke bijenstand in kaart brengen en Guido Nijland (vleermuisdeskundige) heeft voor zomer 2021 een vleermuisinventarisatie gepland. Er zal overleg moeten plaatsvinden met de KNNV Assen voor een BMP monitoring broedvogels en inventarisatie akkerflora en met Ravon voor reptielen en amfibieën.

6.6 Pionieren op een oude es - het plan samengevat

Door het toepassen van strokenteelt blijft het oorspronkelijk agrarische karakter van het perceel behouden en wordt de basis gelegd voor een toekomstbestendig en regeneratief landbouwsysteem. Met dit systeem wordt de biodiversiteit op natuurlijke wijze hersteld.

In overleg met Kees Sijbenga wordt een teeltplan opgesteld waarbij bloemranden en paden worden geïntegreerd in het systeem.

Met het terugbrengen van esrandbosjes en de aanleg van een meer natuurlijk soortenrijk bos en de oriëntatie van de strokenteelt zijn twee elementen overgenomen uit de cultuurhistorie. Deze passen bij een middeleeuwse es naast de nabootsing van het potstalsysteem en blijft het (cultuurhistorisch) historisch karakter behouden. De archeologische overblijfselen in de bodem blijven ongemoeid..

Het streven is om in het najaar van 2022 met de strokenteelt te beginnen. Voor die tijd moet het plan worden uitgewerkt in een nader te bepalen en te onderhandelen pachtovereenkomst. Tot dan benutten we de tijd door het pad aan te leggen, esrandbosje en eikenhakhoutbos aan te planten en het organisch stofgehalte te verhogen. Het uiterlijk van de es wordt voorlopig gekarakteriseerd door boekweit en bloemen. De inventarisatie van soorten wordt voortgezet.

Tijdstip	Wie	Wat
Najaar '20	SBB Gerrit Jan, Corné	Levering maaisel uit droge hooilanden Drentsche Aa Opzetten inventarisatieplan
Voorjaar '21	Kees Nelleke en Marja	Inwerken maaisel en wintertarwe Aanleg keverbank Uitwerken fietstocht
Zomer '21	Kees	Teelt boekweit en aanleg bloemstroken op kopakkers
Najaar '21	SBB Kees	Levering Maaisel Zaaïen wintertarwe
Winter '21	Han, Gerrit Jan i.s.m. leden	Inplanten esrandbosje en esrandbeplanting op gemeentegrond
Voorjaar '22	Kees	Inwerken maaisel en wintertarwe
Zomer '22	Kees	Verbouw boekweit indien akkoord van SKAL
Winter '22	Kees	Uitwerken teeltplan

Dilemma's en overwegingen

Water voor dieren

Vanuit Staatsbosbeheer (SBB) is de suggestie gedaan om een poel aan te leggen, omdat er geen open water -drinkvoorziening wild en vogels- aanwezig is (Bijlage 8. Overleg met SBB augustus 2020). Op de Holtesch zijn twee locaties overwogen:

- Voor een waterplek op de archeologische locatie zoals die in de cultuurhistorische analyse is genoemd, zal gezien de diepte van het grondwater tot 2.50 m (– maaiveld) diep moeten worden ontgraven. Voor permanente watervoering en bijbehorende taluds van 1:10 vergt dit een groot ruimtebeslag, ten koste van de akker. Een vergunning voor het graven van deze poel wordt waarschijnlijk niet afgegeven in verband met de archeologische en cultuurhistorische waarden. Twee redenen om deze locatie af te laten vallen.
- De andere mogelijke locatie is langs de bosgrens aan de oostzijde van het perceel naast de Oude Coevorderweg. Deze strook ruigte is in eigendom van Staatsbosbeheer en ligt laag ten opzichte van de es. Staatsbosbeheer zal bij de inrichting van de ruigtestrook overwegen om open water

hier in op te nemen. Naast de aanleg van een poel zou in de ruigte een overgangszone van de es naar het bos gecreëerd kunnen worden. Deze optie is voorgelegd aan Staatsbosbeheer en zal in hun overweging worden meegenomen.

Insecten hebben echter voldoende aan dauw en het overige dierenleven kan bij de vennen terecht die een paar honderd meter verderop in het Heuvingerzand liggen.

Het op niveau brengen van de pH is een goede investering om de bodemkwaliteit te verbeteren voor de biodiversiteit en voor de verbouw van gewassen. Daarvoor wordt de pH met 0,4 punt verhoogd. Er wordt uiteraard gebruik gemaakt van een kalkstof die in de biologische teelt naar verwachting á € 300,-- / ha voor zowel materiaal als de arbeid.

Er kan nader worden verkend of het wenselijk en haalbaar is om de sloot aan de noordzijde van de es te verondiepen of te dempen in overleg met de burens en het waterschap, ten gunste van een betere waterhuishouding van de es

Honingbijen, keverbank en broedhopen

Extra bijenkasten zijn niet noodzakelijk voor de bestuiving van de gewassen, honingbijen uit de omgeving zullen hun weg naar de Holtesch zeker vinden. Voor de historische boer was honing bij boekweitteelt misschien wel de belangrijkste inkomstenbron. Gekozen is om ook komend jaar een lokale imker uit te nodigen om kasten te plaatsen voor de honing. De honing zal door Land van Ons worden opgekocht. Het totaal aantal te plaatsen kasten wordt nog verder onderzocht.

Een keverbank langs het zandpad over de es dient naast de patrijs – in de buurt zijn nog geen populaties aanwezig - ook een vaste insectenpopulatie en is een permanente ruigteverbinding voor allerlei soorten. Na een aantal jaren wordt de keverbank opnieuw ingezaaid om opslag te voorkomen en een kruidenrijke ruige vegetatie te initiëren.

Een grote wens om enkele broedhopen te realiseren voor ringslang zal door vrijwilligers uitgevoerd worden in de esrandbeplanting langs de Zwiggelterweg.

Bronvermelding en Literatuur

- *Artikelen*. (2020). Eurofins. <https://www.eurofins-agro.com/nl-nl/artikelen>
- Bazuin, W., & Dijkstra, G. J. (2003). *Heuvinge, een verdwenen buurtschap* (1ste editie, Vol. 2003). Historische Vereniging Beilen.
- Boon, H., Hekman, J. J., & Veenstra, H. (2016). *22 JAAR LATER: EEN OPGEGRAVEN PROEFSLEUF VAN HET BAI BIJ HOOGHALEN* (1ste editie, Vol. 2016). Van Haren Publishing.
- Dijkstra, Y. (1993). *Paleo-Aktueel* (4de editie, Vol. 1993). Archeologisch Centrum Groningen, RUG.
- Drenthe In Transitie. (z.d.). *Strokenteelt komt terug in verbeterd en duurzaam jasje*. <https://www.drentheintransitie.nl/initiatieven/2020/strokenteelt-komt/>
- Drents Archief. (2009, 8 mei). *Oud Drenthe, eekschillen*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=uog1rr83X5w>
- *Drents Plateau*. (2003). Encyclopedie Drenthe. <https://www.geheugenvandrenthe.nl/drents-plateau>
- Geologie van Nederland. (2020). *Podzolbodem (zandlandschap) - Geologie van Nederland*. Copyright © 2020. <https://www.geologievannederland.nl/ondergrond/bodems/podzolbodem-zandlandschap>
- Kleijn, D., Fijen, T. P. M., Raemakers, I., & Scheper, J. A. (2017, 3 mei). Het behoud van wilde bijen in het landelijk gebied. *De levende natuur*, 2017(118). <https://research.wur.nl/en/publications/het-behoud-van-wilde-bijen-in-het-landelijk-gebied-is-bloemen-zaa>
- *Landschapsvisie Drentsche Aa 2.0*. (2016). Drentsche Aa. <https://www.drentscheaa.nl/projecten/afgeronde-projecten-0/landschapsvisie/>
- *Levensgemeenschappen, Bos- en Natuurbeheer in Nederland 1*, H.M. Bijl et al, 1994
- *Maaien voor vlinders*. (2020). Vlinderstichting. <https://www.vlinderstichting.nl/vuistregels-voor-vlindervriendelijk-maaien/>
- Natuurmonumenten. (2018). *Landgoed Hiemstrastate*. <https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/hiemstrastate/monument/landgoed-hiemstrastate>
- “Oeps, daar gaat ons wild zwijn”. (2018, 27 februari). RTV Drenthe. <https://www.rtv-drenthe.nl/nieuws/141156/Oeps-daar-gaat-ons-wild-zwijn>
- *Omgevingsvisie Drenthe 2018*. (2018). Provincie Drenthe. <https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/bouwen-wonen/omgevingsvisie/omgevingsvisie/>
- *Ondergrondgegevens | DINOLoket*. (2020). <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- *oorkonde Dikninge*. (1217). <http://www.cartago.nl/nl/oorkonde/dik015>
- *Sijbenga, biologisch dynamisch legkippenbedrijf Dennenhoeve*. (2020, 8 juli). Biologisch Pluimveebedrijf Sijbenga Hooghalen. <https://www.sijbenga.nl/>
- *Starten met bio*. (2020). <https://www.sk.nl/starten-met-bio>. <https://www.sk.nl/starten-met-bio>
- *Stortelder, A.H.F., K.W. van Dort, J.H.J. Schaminée, N.A.C. Smits; Beheer van Bosranden, van scherpe grens naar soortenrijke gradient*, 1999; KNNV
- *Strokenteelt*. (2019). WUR. <https://www.wur.nl/nl/project/Strokenteelt.htm>
- *Strokenteelt komt terug in verbeterd en duurzaam jasje*. (2020). Drenthe in transitie. <https://www.drentheintransitie.nl/initiatieven/2020/strokenteelt-komt/>
- *Toeslagrechten.nu - Overzicht actuele toeslagrechten advertenties*. (2020). <https://www.toeslagrechten.nu/betalingsrechten/aanbod/details.php?mid=5ee71a3926bfb>
<https://www.toeslagrechten.nu/betalingsrechten/aanbod/index.php?mid=5ee71a3926bfb>

- Veenstra, J. B., Osinga, M., Boon, H., Hekman, J. J., & Boekema, Y. (2015, september). *Archeologisch onderzoek waterleiding Beilen-Assen; Archeologische begeleiding en proefsleuvenonderzoek*. Grontmij Nederland.
- <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwizgsfz-7bsAhUGCuwKHQt9A-AQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Farchisarchief.cultureelerfgoed.nl%2FArchis3%2FZaakdocumenten%2F242%2F2427979%2Fafm%2F30129769-afm-1508773659640-GAR%25201500%2520AB%2520DO%2520Assen%2520Beilen%2520definitief.pdf&usg=AOvVaw2-3GF1GDW1R11MeQhOil8p>
- Wageningen University & Research. (2020, 25 mei). *Meer natuur op akkers door strokenteelt*. Uitgelicht. <https://weblog.wur.nl/uitgelicht/meer-natuur-op-akkers/>
- Wilde Planeten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden deel 3 de hogere gronden; prof. Dr. V. Westhoff et al; 1973; Natuurmonumenten
- *Wolf vestigt zich definitief in Drenthe*. (2020, 17 september). RTV Drenthe. <https://www.rtv-drenthe.nl/nieuws/163174/Wolf-vestigt-zich-definitief-in-Drenthe>

Bijlage 1

Historisch bouwplan perceel 'Heuving'

	gewas	eigenaar
1997		Eleveld
1998		Turkensteen
1999		Turkensteen
2000		Turkensteen
2001	gras	Turkensteen
2002	gras	Turkensteen
2003	gras	Turkensteen
2004	gras	Turkensteen
2005	pootaardappelen	Eleveld
2006	suikerbieten	Eleveld
2007	Corn Cop Mix	Eleveld
2008	Corn Cop Mix	Eleveld
2009	zetmeelaardappelen	Eleveld
2010	vezelhennep	Eleveld
2011	suikerbieten	Eleveld
2012	zetmeelaardappelen	Eleveld
2013	zetmeelaardappelen	Eleveld
2014	Mais/gras	Turkensteen
2015	Mais/gras	Turkensteen
2016	Mais/gras	Turkensteen
2017	Mais/gras	Turkensteen
2018	Mais/gras	Turkensteen
2019	Mais/gras	Turkensteen
2020	boekweit	Land van Ons

Bijlage 2. Planologische context

Omgevingsvisie Drenthe 2018, Provincie Drenthe

In haar beleid benoemt de provincie Drenthe zes verschillende kernkwaliteiten die de Drentse ruimtelijke identiteit inhoud geven. Het gaat om landschap, cultuurhistorie, aardkundige waarden, archeologie, rust en natuur.

De provincie streeft naar een robuuste ontwikkeling van haar ruimtelijke dragers: de sociaaleconomische structuur, het landbouwsysteem, het watersysteem en het natuursysteem. Een systeem is robuust als het weinig gevoelig is voor verstoringen als gevolg van nieuwe ontwikkelingen. Waar geen dominant systeem aanwijsbaar is, spreekt zij over 'multifunctionele gebieden'.

Het perceel ligt in het deelgebied '[Velden in Centraal Drenthe](#)'. De structuur van dit gebied wordt gedomineerd door de twee grote bos- en heidegebieden van het Dwingelderveld en bij Hooghalen, door de beekdalen van de Elperstroom en de Westerborkerstroom met de daarbij gelegen esdorpen die al in de middeleeuwen zijn ontstaan.

Er worden verschillende structuren van provinciaal belang geacht, waaronder o.a. heidegebieden met daarbinnen sporen van oude paden, markegrenzen, postwegen en jongere relicten als radiotelescopen en sporen van de Tweede Wereldoorlog, een visuele relatie tussen dorp, es en beekdal door open doorzichten, dorpsstructuur van open en gesloten ruimtes en verspreide bebouwing, een krans van esdorpen rondom het Dwingelderveld en langs de beekdalen met hun structuur van open en gesloten ruimtes, verspreide bebouwing en doorzichten naar het buitengebied, de radiotelescopen van Dwingeloo en Hooghalen.

De provincie wil voor dit deelgebied de samenhang van twee bos- en heidegebieden met de nabijgelegen esdorpen herkenbaar houden. De bos- en heidegebieden van het Dwingelderveld en van Hooghalen zijn een resultante van de ontginning van de woeste gronden rond de esdorpen.

De provincie wil sturen op:

- Het beleefbaar houden van de karakteristiek van het esdorpenlandschap rond het Dwingelderveld.
- Het herkenbaar houden van de grote tijdsdiepte van de bossen rond Hooghalen.
- Het instandhouden van de karakteristiek van het esdorpenlandschap bij Elp, Orvelte, Westerbork en Zwiggelte.

De cultuurhistorische samenhang, zoals die in de hoofdstructuur is verwoord en verbeeld, is van provinciaal belang. Daarom wil de provincie die cultuurhistorische samenhang veilig stellen voor de toekomst. De categorie is vooral van toepassing in gebieden waar de ontwikkelingen meer kleinschalig zijn en in een laag tempo zich voltrekken. Bij ontwikkelingen ligt de inzet bij het waarborgen van de cultuurhistorische samenhang voor de toekomst. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron te benutten voor ontwikkelingen. Als provincie zullen wij plannen en initiatieven daar op beoordelen.

Het voorgaande heeft doorwerking in de provinciale omgevingsverordening. Daarbij zal de provincie actief faciliteren, stimuleren en inspireren.

De Omgevingsvisie Drenthe lijkt nog niet te zijn uitgewerkt in de genoemde Provinciale Omgevingsverordening (de actuele verordening dateert van 23-09-2015)

Binnen Drenthe zijn zes landschapstypen te onderscheiden: Esdorpenlandschap, Esgehuchtenlandschap, Wegdorpenlandschap van de laagveenontginning, Wegdorpenlandschap van de randveenontginning, Landschap van de veenkoloniën, Landschap van de Koloniën van Weldadigheid (UNESCO).

De Holtes behoort tot het [esdorpenlandschap](#). (Klik voor omschrijving.)

Kenmerken van het esdorpenlandschap

Het Drents plateau bestaat voornamelijk uit esdorpenlandschap. Dit landschapstype bevat enkele telkens terugkerende onderdelen, namelijk het dorp, de es, het beekdal en de velden/bossen/heide. Het esdorpenlandschap is een agrarisch cultuurlandschap ten voeten uit. Elk onderdeel van het landschap komt voort uit het agrarisch gebruik en is gerelateerd aan het functioneren van de lokale agrarische dorpsgemeenschap, met de boermarken als het oorspronkelijke gezag. De esdorpen vormen vanouds de ontginningsbasis van het landschap. Ze liggen veelal op landschappelijke overgangen van nat (beekdal) naar droog (es/heide/bos).

Rond de dorpen liggen de landschapsonderdelen die vanouds in het landbouwsysteem elk hun eigen functie hadden. Direct aan de rand van het dorp lagen de 'goorns': kleinschalige, verkavelde gebieden met hagen en singels, waar onder andere groenten voor menselijke consumptie werden verbouwd. Op de hoger gelegen gronden ontwikkelden zich door de eeuwen heen de essen, omzoomd door bosjes, strubben of soms een ringwal. In het lager gelegen beekdal lagen de graslanden, tot aan het begin van de vorige eeuw onverdeeld, de zogenaamde madelanden. Later zijn de beekdalen sterk verkaveld en hebben ze door de aanleg van houtwallen een kleinschalig, besloten karakter gekregen. Buiten de gecultiveerde wereld lag de grote 'woestenij': het veld, de heide. Dit is een vaak enorm grote ruimte die gebruikt werd om de schapen te weiden. Door ontginning en bebossing (tot ver in onze eeuw) zijn de meeste van deze heidevelden verdwenen. Het landelijke gebied dringt tot diep in de dorpsstructuur door. De brink vormt nu vaak het centrum van het dorp. De brinken waren (zijn) beplant met opgaande bomen, veelal eiken. Rond de brink werden de boerderijen gegroepeerd. Brinken lagen van oorsprong aan de rand van het dorp. De open ruimten worden gevormd door één of meer brinken, erven, kleine akkers en weilanden tussen de bebouwing. Van oudsher is er een functionele samenhang tussen deze ruimten en de bebouwing. Het wegenpatroon is een vervlechting van bochtige wegen, bestaande uit één of enkele doorgaande wegen en enkele minder belangrijke wegen die daarop aansluiten. De nu nog zichtbare klinkerbestrating is hiervoor kenmerkend. Waar het nog gaaf is, maakt het dorpsilhouet de indruk van een hoogstaand bos met daartussen en aan de randen lage dorpsbebouwing. De bebouwing is landelijk van karakter en bestaat vooral uit typische boerderijen die schijnbaar willekeurig geplaatst zijn. Soms steekt een kerktoren of molen boven het silhouet uit.

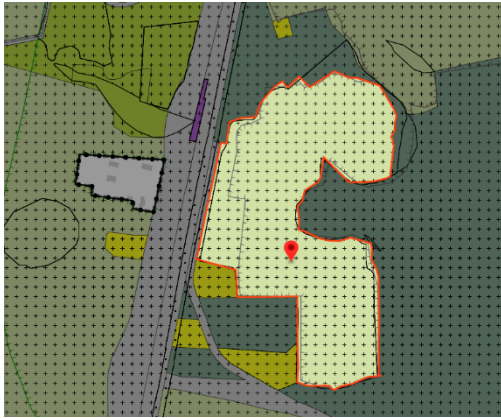
De provincie ziet als haar belang bij het esdorpenlandschap:

- de essen: deze voor het esdorpenlandschap kenmerkende open ruimtes zijn veelal omgeven met esrandbeplanting.
- de beekdalen: onbebouwd gebied met kleinschalige beplantingstructuren en beekdal(rand)beplanting.

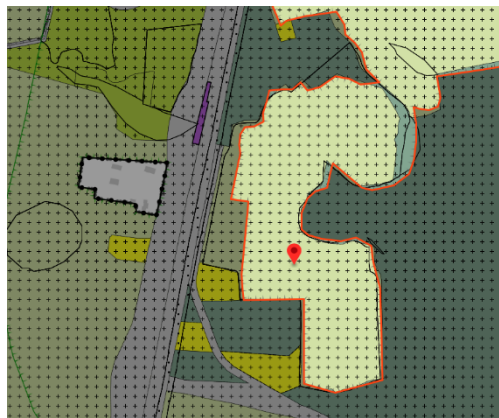
Het provinciaal beleid is gericht op:

- behoud van de open ruimte en het versterken van esrandbeplanting.
- behoud van het onbebouwde karakter en het versterken van karakteristieke beekdal(rand)beplanting.

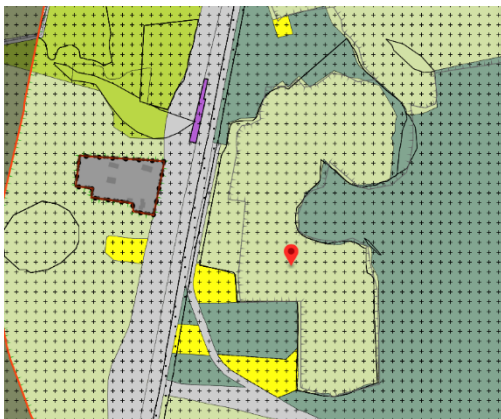
Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe (Geconsolideerd 2014)



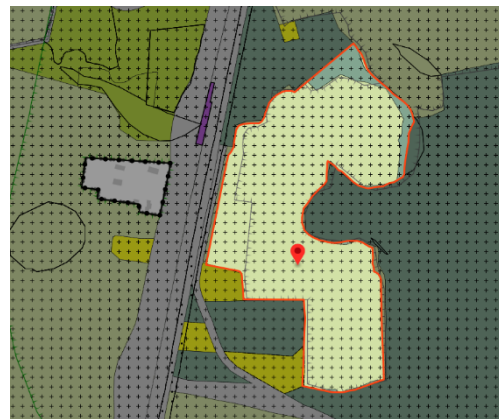
Figuur 5 Enkelbestemming, Agrarisch met waarden 2



Figuur 4 Dubbelbestemming, Archeologisch met waarden 1



Figuur 6 Milieuzone- hydrologische beïnvloeding



Figuur 7 Overige zone - Es

[Enkelbestemming](#) Agrarisch met waarden 2

[Dubbelbestemming](#) Archeologie met waarden 1

[Gebiedsaanduiding](#) Milieuzone – hydrologische beïnvloeding

[Gebiedsaanduiding](#) Overige zone – Es

[Gebiedsaanduiding](#) Vrijwaringszone radiotelescoop 2

De Holtes is bestemd als cultuurgrond. Er mag een grondgebonden agrarisch bedrijf uitgeoefend worden. Intensieve veehouderij is niet toegestaan.

De archeologische waarden moeten beschermd worden. Er mogen geen gebouwen opgericht worden. Bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen niet hoger zijn dan 2 m. Zonder omgevingsvergunning mag er niets gebouwd worden, er mag geen ontgroning plaatsvinden, er mag niet diepgeploegd worden, enz. dieper dan 10 cm. Bij het planten of rooien van bomen, struiken en planten mag niet dieper gewerkt worden dan 30 cm. Ook mogen er geen gewassen geteeld worden, waarbij redelijkerwijs mag worden aangenomen, dat zij dieper wortelen dan 30 cm of waarvoor bij het oogsten de grond dieper dan 30 cm omgewoeld wordt. Er mogen geen sloten of watergangen gegraven worden.

Hydrologische waarden moeten hersteld of behouden worden of worden ontwikkeld.

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - es' geldt dat de landschappelijke, natuurlijke, geomorfologische en cultuurhistorische waarden van de essen dienen te worden hersteld, behouden en ontwikkeld. De gronden mogen, in afwijking van hetgeen in de bestemmingsregels is toegestaan,

niet worden gebruikt voor een kleinschalig kampeerterrein. Daarnaast is het in afwijking van de bestemmingsregels niet toegestaan bebossing en/of opgaande beplanting aan te planten. Binnen de vrijwaringszone radiotelescoop zal voor activiteiten die stralingsinvloed kunnen hebben, zal met het oog op de mogelijke storingsgevolgen bij het vergunning verlenen, dan wel het toestemming verlenen, vooraf overleg worden gepleegd met, dan wel advies gevraagd worden aan de Stichting ASTRON teneinde een beeld te krijgen van die mogelijke storing.

Bijlage 3. Bodemonderzoek Eurofins



Rapport

BemestingsWijzer
Akker-/tuinbouw
Holtesch noord

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

Uw klantnummer: 8950261

T monsternummer: Johan de Vries: 0652002171
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice@eurofins-agro.com
I www.eurofins-agro.com

Coöp. Land van Ons UA
F. Remerie
Rietgerweg 6
7231 PV WARNSVELD

Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monsternummer: Datum verslag:
760042/005011678 03-04-2020 17-04-2020

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	5230	3630 - 5290				
	C/N-ratio		16	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	65	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	10	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	915	655 - 915				
	C/S-ratio		93	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	9	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	26,1	5,9 - 9,8				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	985	430 - 655				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	270	230 - 360				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	330	235 - 370				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	395	235 - 550				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2815	2275 - 3415				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	250	165 - 280				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	230	130 - 400				
Fysisch	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	25	115 - 165				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	40	75 - 115				
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	18260	19600 - 84950				
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	< 6600	8170 - 14700				
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	6040	1630 - 2450				
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	8000	18950 - 26140				
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	100	130 - 210				
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	10	15 - 25				
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	270	525 - 720				
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 10	330 - 16340				
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	< 6,9	11 - 15				
	Zuurgraad (pH)		5,4	5,6 - 6,1				
	C-organisch	%	2,6					
	Organische stof	%	4,4					
	C/OS-ratio		0,59	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	< 0,2	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	1					
	Silt (2-50 µm)	%	8					
	Zand (>50 µm)	%	87					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	56	> 55				
	CEC-bezetting	%	93	> 95				
	Ca-bezetting	%	77	75 - 85				
	Mg-bezetting	%	10	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	4,6	2,0 - 5,0				
	Na-bezetting	%	0,9	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				

Pagina: 1
Totaal aantal pagina's: 8
Rapportidentificatie:
760042/005011678, 17-04-2020



Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoordelijkheid van Drs Ir. J. van Benthum, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysesmethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade van welke aard ook voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen B.V. is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de eisenlijst onder nr. 1.122 voor uitsluitend de monsternummering- en/of de analysesmethoden.

[Handwritten signature]

Holtesch noord

Resultaat	Eenheid		Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed	
	Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0					
	Verslamping	rapportcijfer	7,9	6,0 - 8,0					
	Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	3,4	6,0 - 8,0					
Biologisch	Eenheid		Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
	Vochthoudend vermogenmm		49						
	Microbiële biomassa	mg C/kg	115	220 - 660					
	Microbiële activiteit	mg N/kg	64	60 - 80					
	Schimmel/bacterie-ratio		0,1	0,6 - 0,9					



Essentiële nutriënten

Elk gewas heeft voedingsstoffen nodig. De essentiële nutriënten waar een gewas het meest van nodig heeft, zijn stikstof (N), zwavel (S), fosfaat (P), kalium (K), calcium (Ca) en magnesium (Mg). De andere essentiële nutriënten zijn de sporenelementen ijzer (Fe), zink (Zn), mangaan (Mn), koper (Cu), borium (B), molybdeen (Mo) en chloor (Cl). Een gewas heeft van sporenelementen relatief weinig nodig, maar een tekort kan bij ieder gewas opbrengst- en of kwaliteitsverlies veroorzaken.

Een aantal andere nutriënten (natrium, silicium, kobalt, selenium) kunnen ook van belang zijn voor onder andere opbrengst, kwaliteit, weerbaarheid, stevigheid, vruchtbaarheid, smakelijkheid en (dier)gezondheid.

Elementen kunnen elkaar ook beconcurreren. Als bijvoorbeeld de Mg-toestand 'goed' is maar de K-toestand 'hoog' is, kan er alsnog een Mg-tekort ontstaan. De adviesgiften houden derhalve ook rekening met deze interacties.

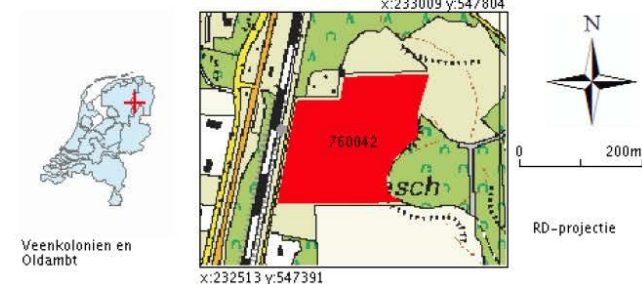
Bemestingsadviezen en wetgeving

De bemestingsadviezen streven een landbouwkundig optimale opbrengst en kwaliteit na. De adviezen houden geen rekening met restricties vanuit wetgeving. Wanneer u op bedrijfsniveau niet voldoende ruimte heeft, adviseren we de giften van de minst behoeftige gewassen te verminderen, overleg met uw adviseur.

Wetgeving

Lever de resultaten van grondonderzoek ieder jaar opnieuw in voor 15 mei van het betreffende jaar. Dat kunt u doen op www.rvo.nl/aangifte. Voor dit perceel kunt u de volgende waarden doorgeven:

P-bodemvoorraad (P-AI) = 69 mg P_2O_5 /100 g
P-plantbeschikbaar (P-PAE) = 8,0 mg P/kg
Pw-getal = 89 mg P_2O_5 /l



Hoekpunten perceel: 232637 547491, 232841 547493, 232818 547508, 232814 547532, 232827 547563, 232867 547602, 232867 547643, 232884 547703, 232746 547698, 232739 547661, 232668 547659, 232637 547491

Pagina: 2

Totaal aantal pagina's: 8

Rapportidentificatie:

760042/005011678, 17-04-2020

BemestingsWijzer
Akker-/tuinbouw
Holtesch perceels randen

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Johan de Vries: 0652002171
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice@eurofins-agro.com
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 8950261

Coöp. Land van Ons UA
F. Remerie
Rietgerweg 6
7231 PV WARNSVELD

Onderzoek: 760040/005011678
Datum monstername: 03-04-2020
Datum verslag: 17-04-2020

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	4230	3720 - 5440				
	C/N-ratio		15	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	60	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	9	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	870	670 - 940				
	C/S-ratio		73	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	12	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	22,5	6,0 - 10,1				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	1170	440 - 675				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	390	235 - 370				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	340	230 - 365				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	110	240 - 565				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2285	1990 - 2990				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	270	170 - 285				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	225	120 - 395				
Fysisch	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	20	115 - 170				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	30	75 - 115				
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	42180	20130 - 87250				
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	12820	8390 - 15100				
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	5170	1680 - 2520				
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	8860	19460 - 26850				
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	140	135 - 220				
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	15	15 - 25				
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	350	535 - 740				
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 10	340 - 16780				
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	7,7	12 - 15				
	Zuurgraad (pH)		5,4	5,6 - 6,1				
	C-organisch	%	1,9					
	Organische stof	%	3,6					
	C/OS-ratio		0,53	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	< 0,2	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	1					
	Silt (2-50 µm)	%	6					
	Zand (>50 µm)	%	89					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	49	> 44				
	CEC-bezetting	%	86	> 95				
	Ca-bezetting	%	69	75 - 85				
	Mg-bezetting	%	11	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	5,3	2,0 - 5,0				
	Na-bezetting	%	0,8	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				

Pagina: 1
Totaal aantal pagina's: 7
Rapportidentificatie:
760040/005011678, 17-04-2020



Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoordelijkheid van Drs. Ing. J. van Benthum, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemere Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysemethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schade van voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de eikenning onder nr. L122 voor uitsluitend de monsternemings- en/of de analysemethoden.

[Handwritten signature]

Holtesch perceels randen

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed
Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0				
Verslamping	rapportcijfer	7,7	6,0 - 8,0				
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	3,0	6,0 - 8,0				
				laag	vrij laag	goed	zeer goed
Biologisch	Vochthoudend vermogen mm	44					
	Microbiële biomassa	mg C/kg	139	180 - 540			
	Microbiële activiteit	mg N/kg	48	60 - 80			
	Schimmel/bacterie-ratio		0,3	0,6 - 0,9			



Essentiële nutriënten

Elk gewas heeft voedingsstoffen nodig. De essentiële nutriënten waar een gewas het meest van nodig heeft, zijn stikstof (N), zwavel (S), fosfaat (P), kalium (K), calcium (Ca) en magnesium (Mg). De andere essentiële nutriënten zijn de sporenelementen ijzer (Fe), zink (Zn), mangaan (Mn), koper (Cu), borium (B), molybdeen (Mo) en chloor (Cl). Een gewas heeft van sporenelementen relatief weinig nodig, maar een tekort kan bij ieder gewas opbrengst- en of kwaliteitsverlies veroorzaken.

Een aantal andere nutriënten (natrium, silicium, kobalt, selenium) kunnen ook van belang zijn voor onder andere opbrengst, kwaliteit, weerbaarheid, stevigheid, vruchtbaarheid, smakelijkheid en (dier)gezondheid.

Elementen kunnen elkaar ook beconcurreren. Als bijvoorbeeld de Mg-toestand 'goed' is maar de K-toestand 'hoog' is, kan er alsnog een Mg-tekort ontstaan. De adviesgiften houden derhalve ook rekening met deze interacties.

Bemestingsadviezen en wetgeving

De bemestingsadviezen streven een landbouwkundig optimale opbrengst en kwaliteit na. De adviezen houden geen rekening met restricties vanuit wetgeving. Wanneer u op bedrijfsniveau niet voldoende ruimte heeft, adviseren we de giften van de minst behoeftige gewassen te verminderen, overleg met uw adviseur.

Wetgeving

Lever de resultaten van grondonderzoek ieder jaar opnieuw in voor 15 mei van het betreffende jaar. Dat kunt u doen op www.rvo.nl/aangifte. Voor dit perceel kunt u de volgende waarden doorgeven:

P-bodemvoorraad (P-AI) = 80 mg P_2O_5 /100 g
P-plantbeschikbaar (P-PAE) = 6,7 mg P/kg
Pw-getal = 88 mg P_2O_5 /l

Pagina: 2

Totaal aantal pagina's: 7

Rapportidentificatie:

760040/005011678, 17-04-2020

BemestingsWijzer
Akker-/tuinbouw
Holtesch zuid

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Johan de Vries: 0652002171
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice@eurofins-agro.com
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 8950261

Coöp. Land van Ons UA
F. Remerie
Rietgerweg 6
7231 PV WARNSVELD

Onderzoek: 760043/005011678
Datum monstername: 03-04-2020
Datum verslag: 17-04-2020

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	5100	3650 - 5330				
	C/N-ratio		16	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	65	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	14	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	955	660 - 920				
	C/S-ratio		84	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	11	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	26,3	5,9 - 9,9				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	935	430 - 660				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	370	230 - 360				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	295	200 - 330				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	345	235 - 555				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	1715	1505 - 2255				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	245	165 - 280				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	115	95 - 360				
Fysisch	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	25	115 - 165				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	25	75 - 115				
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	22730	19730 - 85510				
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	< 6610	8220 - 14800				
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	14040	1640 - 2470				
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	15160	19080 - 26310				
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	145	130 - 215				
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	30	15 - 25				
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	330	525 - 725				
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 10	330 - 16440				
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	< 7,0	12 - 15				
	Zuurgraad (pH)		5,1	5,6 - 6,1				
	C-organisch	%	2,5					
	Organische stof	%	4,2					
	C/OS-ratio		0,60	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	< 0,2	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	1					
	Silt (2-50 µm)	%	12					
	Zand (>50 µm)	%	83					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	37	> 56				
	CEC-bezetting	%	85	> 95				
	Ca-bezetting	%	70	75 - 85				
	Mg-bezetting	%	7,8	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	6,2	2,0 - 5,0				
	Na-bezetting	%	0,8	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	0,3	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				

Pagina: 1
Totaal aantal pagina's: 8
Rapportidentificatie:
760043/005011678, 17-04-2020



Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoordelijkheid van Drs. Ing. J. van Benthum, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysesmethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schade van voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de eikenning onder nr. L122 voor uitsluitend de monsternamings- en/of de analysesmethoden.

[Handwritten signature]

Holtesch zuid

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed
Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0				
Verslamping	rapportcijfer	7,8	6,0 - 8,0				
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	5,3	6,0 - 8,0				

	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch		Vochthoudend vermogenmm	51					
	Microbiële biomassa	mg C/kg	92	210 - 630				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	36	60 - 80				
	Schimmel/bacterie-ratio		0,1	0,6 - 0,9				



Essentiële nutriënten

Elk gewas heeft voedingsstoffen nodig. De essentiële nutriënten waar een gewas het meest van nodig heeft, zijn stikstof (N), zwavel (S), fosfaat (P), kalium (K), calcium (Ca) en magnesium (Mg). De andere essentiële nutriënten zijn de sporenelementen ijzer (Fe), zink (Zn), mangaan (Mn), koper (Cu), borium (B), molybdeen (Mo) en chloor (Cl). Een gewas heeft van sporenelementen relatief weinig nodig, maar een tekort kan bij ieder gewas opbrengst- en of kwaliteitsverlies veroorzaken.

Een aantal andere nutriënten (natrium, silicium, kobalt, selenium) kunnen ook van belang zijn voor onder andere opbrengst, kwaliteit, weerbaarheid, stevigheid, vruchtbaarheid, smakelijkheid en (dier)gezondheid.

Elementen kunnen elkaar ook beconcurreren. Als bijvoorbeeld de Mg-toestand 'goed' is maar de K-toestand 'hoog' is, kan er alsnog een Mg-tekort ontstaan. De adviesgiften houden derhalve ook rekening met deze interacties.

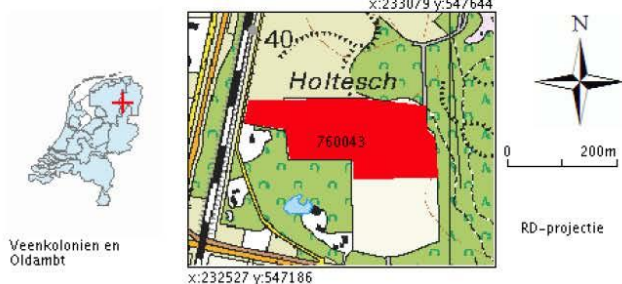
Bemestingsadviezen en wetgeving

De bemestingsadviezen streven een landbouwkundig optimale opbrengst en kwaliteit na. De adviezen houden geen rekening met restricties vanuit wetgeving. Wanneer u op bedrijfsniveau niet voldoende ruimte heeft, adviseren we de giften van de minst behoeftige gewassen te verminderen, overleg met uw adviseur.

Wetgeving

Lever de resultaten van grondonderzoek ieder jaar opnieuw in voor 15 mei van het betreffende jaar. Dat kunt u doen op www.rvo.nl/aangifte. Voor dit perceel kunt u de volgende waarden doorgeven:

P-bodemvoorraad (P-AI) = 65 mg P_2O_5 /100 g
P-plantbeschikbaar (P-PAE) = 8,0 mg P/kg
Pw-getal = 87 mg P_2O_5 /l



Hoekpunten perceel: 232634 547484, 232627 547443, 232702 547432, 232709 547377, 232823 547377, 232824 547341, 232978 547344, 232973 547414, 232958 547431, 232956 547474, 232909 547481, 232834 547488, 232634 547484

Pagina: 2

Totaal aantal pagina's: 8

Rapportidentificatie:

760043/005011678, 17-04-2020

Bijlage 4. Eerste waarnemingen aanwezige plantensoorten Holtesch 2020

Er is een heel voorzichtig begin gemaakt bij de veldbezoeken op te schrijven wat er gezien is. Kweek, smalle stekelvaren (in de sloot aan de noordzijde), gewone salomonszegel (bij de burens in de oostelijke bosrand), heel veel melde in de bloemstrook om het perceel (F. Remerie, K. Bevaart, H. Duyverman).

Bij veldbezoek op 2 september zijn de volgende soorten waargenomen (door T. Stoker en H. Duyverman):

varkensgras, herderstasje, grote weegbree, kleine ooievaarsbek, paardebloem, zachte ooievaarsbek, perzikkruid, gewoon biggkruid, ridderzuring, hanepoot, harig knopkruid, akkerkers, zwarte nachtschade, melde, moerasdroogbloem, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem (?), rood zwenkgras, straatgras, veldkruidkers, vingerhoedskruid (in zuidelijke slootrand), Italiaans raaigras, melganzervoet, haver, witte klaver, rode klaver, veldmuur, klein streepzaad, kruiskruid sp., kamille, zomereik, knopherik, akkermelkdistel, Canadese fijnstraal, akkermunt, uitstaande melde, bittertong, gewone hennepnetel, klein kruiskruid, duizendblad, witbol, vogelmuur, gewone melkdistel, smalle weegbree.

Bijlage 5. Overleg met SBB augustus 2020

Bijlage 3: Overleg met SBB augustus 2020

Overleg Staatsbosbeheer	Pauline Arends ecologisch medewerkster <i>11 augustus 2020</i>	K. Bos en R. Schenkel, respectievelijk teamleider en beheerder Hart van Drenthe <i>3 september 2020</i>
<i>Inventarisatiegegevens</i>	Er zijn geen inventarisatiegegevens bekend van perceel Holtesch	
<i>Maaisel</i>	SBB levert in najaar 2020 400 m ³ maaisel uit de hooilanden van de Drentsche Aa op de Holtesch om organische stof gehalte te verhogen	
<i>Aanplant bosje</i>	Voorstel om wilg aan te planten voor vroege stuifmeelzoekers	
<i>Wandelpad</i>	Een wandelpad over de es laten aansluiten op het bestaande netwerk van Staatsbosbeheer in het Heuvingerzand is bespreekbaar. De Oude Coevorderweg langs Staatsbosbeheer is lange tijd wildakker geweest. Mevr. Arends gaat kijken of met dat perceel meer mogelijk is, ook om de biodiversiteit te verhogen.	
<i>Plaatsen bijenkasten op perceel Holtesch</i>	Honingbijen werken niet verstorend op de populatie wilde bijen in het Heuvingerzand, zolang het om een beperkt aantal volken gaat en de kasten voor de duur van maximaal 4 weken (de bloeiperiode van het akkergewas) worden geplaatst.	
<i>Het belang van open grond als habitat voor graafbijen</i>	Een zandpad over de es en rijpaden tussen de stroken van afzonderlijke teelten bieden hiervoor de mogelijkheid	
<i>Watervoorziening</i>	Kan er een poel worden aangelegd op de es?	
<i>Informatieborden</i>	Misschien is het mogelijk een informatiepaneel te plaatsen aan de Zwiggelterweg	
<i>Invulling overgang Heuvingerzand - Holtesch</i>	Het perceeltje ruigte aan de oostkant van de es, in eigendom bij SBB, zou ingericht kunnen worden met overgangsvegetatie van bos naar akker, bijv. mantelvegetatie bestaande uit struiken. Ook zou hier de poel gegraven en een steilrandje voor insecten gemaakt kunnen worden.	
<i>Een aantal punten uit bovenstaande gesprekken zijn inmiddels opgenomen in het inrichtingsplan. Voor de haalbaarheid van andere punten(poel, informatieborden, paden) is nader onderzoek nodig en/of overleg met een derde partij.</i>		

