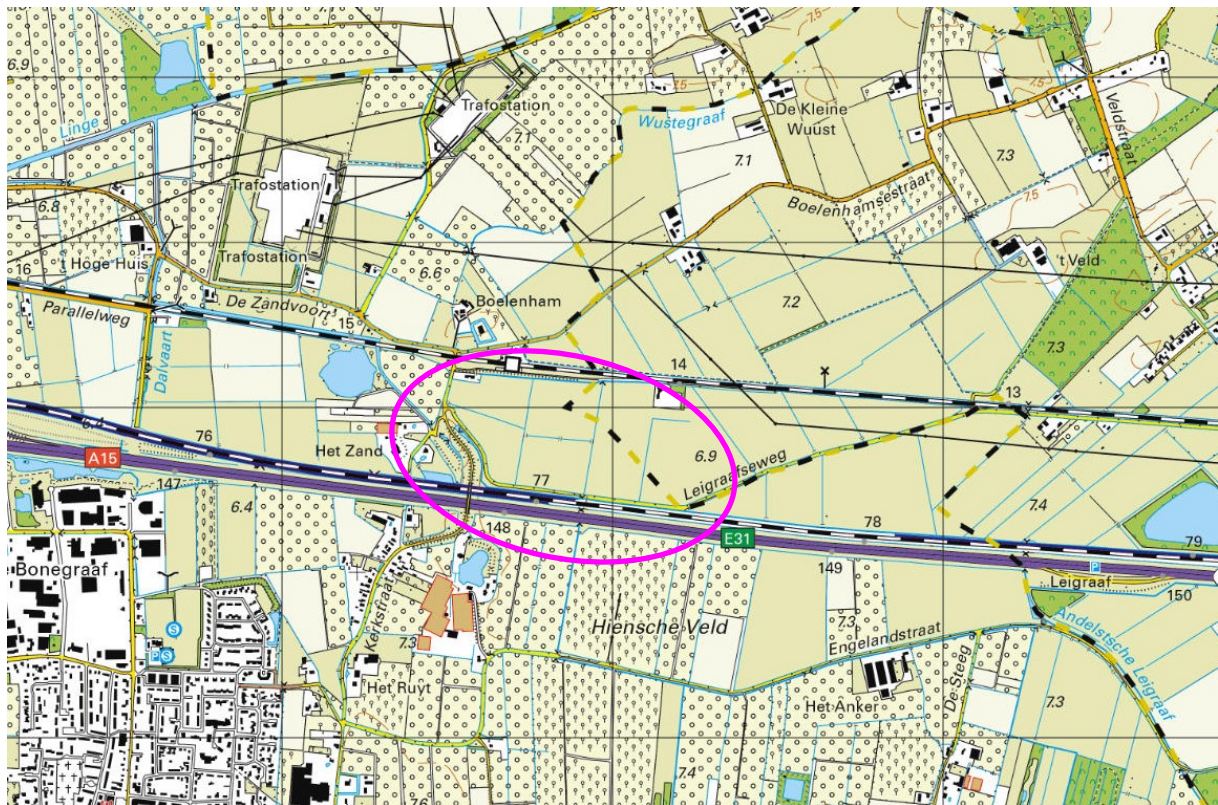


aan de Leigraafseweg in Hemmen



**Beoordeling agrarische mogelijkheden perceel
DDW00-D-1740
aan de Leigraafseweg in Hemmen**



Opdrachtgever: Ecochore natuurtechniek
Ruiterweg 8
7152 DE EIBERGEN

Datum: 17 juni 2021

Status: **Definitief**

Uitvoering: Foreest Groen Consult B.V.
Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel
T 0314 642221
E info@foreestgroenconsult.nl
W www.foreestgroenconsult.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Algemene gegevens	5
2.1	Ligging.....	5
2.2	Kadastrale gegevens.....	6
2.3	Watersysteem	7
3	Bodem	8
3.1	Classificatie	8
3.2	Samenstelling van de bodem	8
4	Landbouwkundig gebruik.....	10
5	Chemische analyse	11
6	Conclusie	12
6.1	Bewerkbaarheid	12
6.2	Vochtleverantie	12
6.3	Organische stof.....	12
6.4	Samenvattend	13
	Literatuur.....	14
	Bijlage 1 Chemische analyse	15

1 Inleiding

In opdracht van Ecochore Natuurtechniek is voor een toekomstige locatie van een zonnepark een beoordeling gemaakt van het landbouwkundige gebruik op het perceel waarop dit zonnepark is gepland.

De gemeente wil deze beoordeling gebruiken bij de afweging over het toekomstige zonnepark. Niet het hele plangebied wordt als zonnepark ingericht.

De beoordeling bestaat uit een bureaustudie naar gebruik en samenstelling van de bodem en een chemische analyse van de bodem.

De chemische analyse is uitgevoerd door Agro-Eurofins conform de wet en regelgeving die hiervoor van toepassing is. De resultaten van deze analyse zijn bruikbaar voor de RVO aangifte.

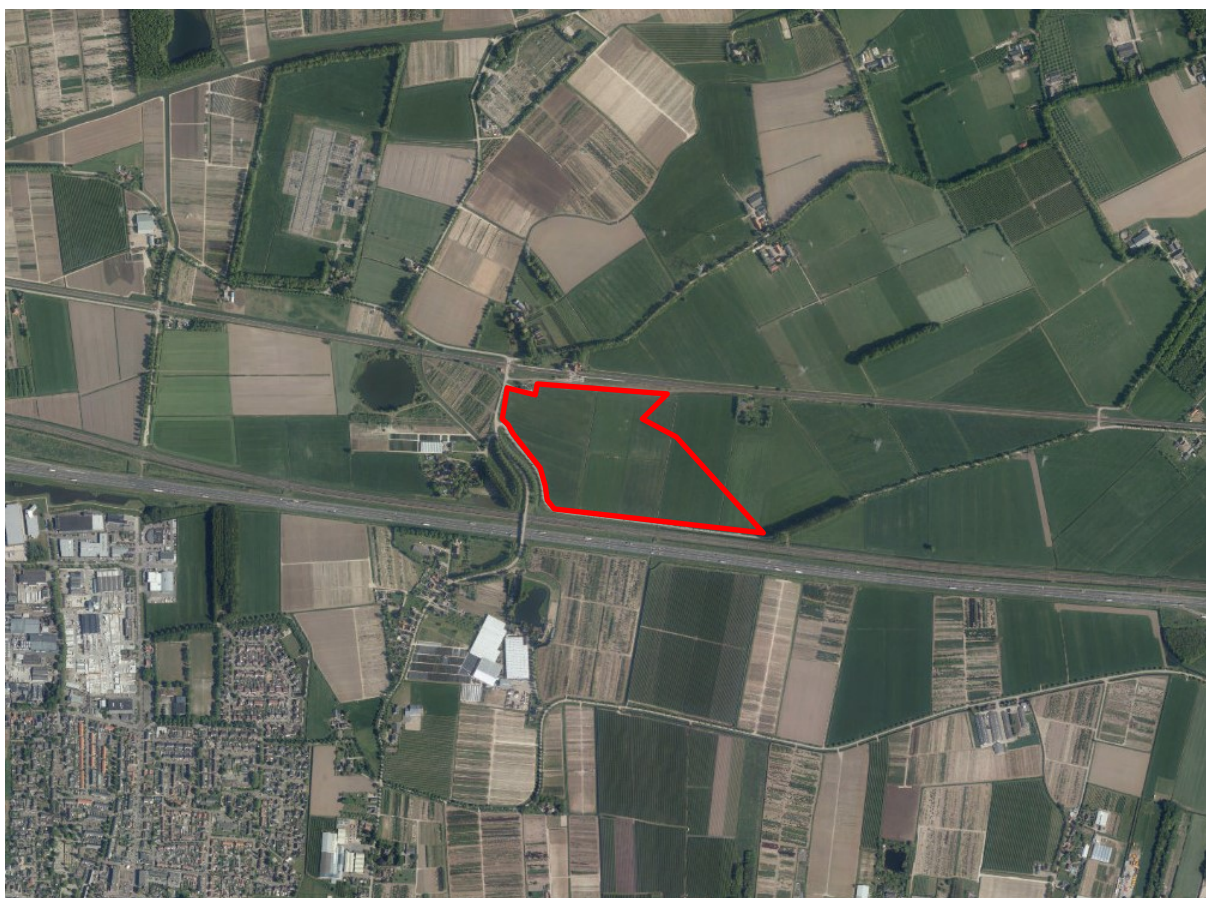
De rapportage en beoordeling zijn opgesteld door ir. M.W.P. Ariëns, werkzaam bij Foreest Groen Consult BV.

2 Algemene gegevens

2.1 Ligging

Het betreffende perceel ligt ten noorden van de A15 en Betuwelijn en wordt aan de noordzijde begrensd door de spoorlijn Elst-Tiel.

Het perceel is aan drie zijden door wegen omsloten. Aan de noordzijde ligt het Stationspad met een parkeerplaats voor het station Hemmen-Dodewaard. Aan de westzijde ligt de Kerkstraat, ten zuiden van het perceel loopt de Leigraafseweg.

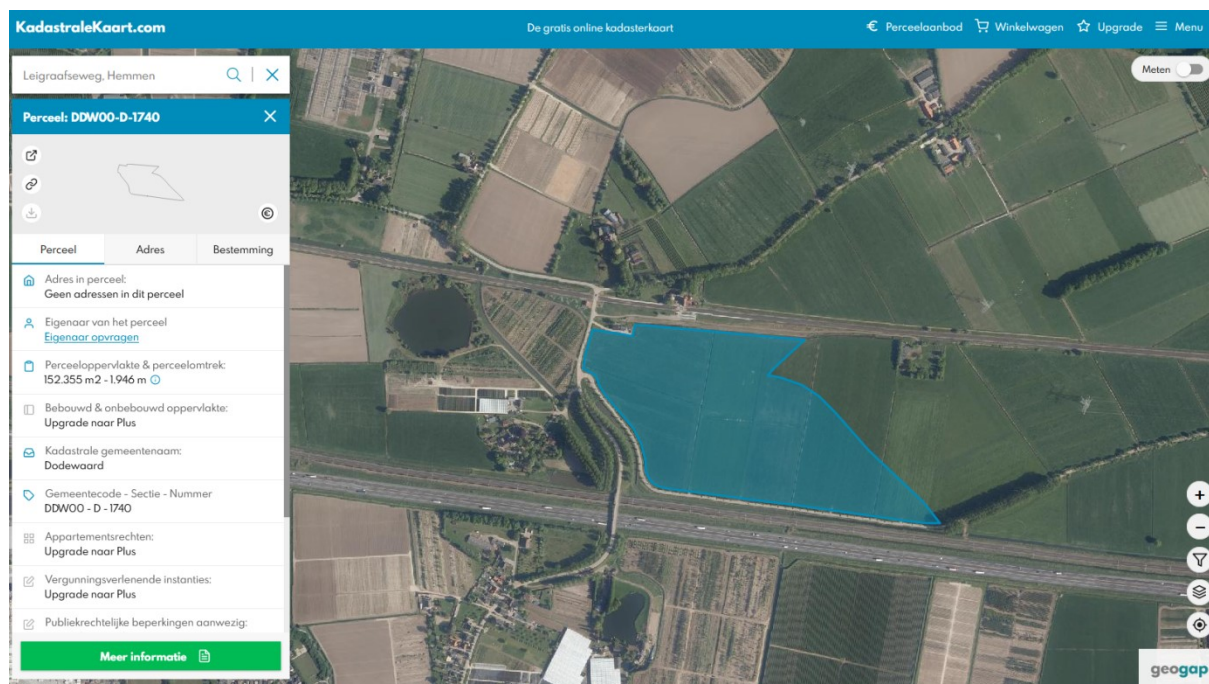


Afbeelding 1: ligging van het plangebied(bron [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl))

Het gebied ligt in een komlandschap dat zich kenmerkt door een grootschalige openheid. Het gebied bestaat uit blijvend grasland en is doorsneden met sloten. In de eerder uitgevoerde quickscan is te lezen dat er kwelinvloed in de sloten aanwezig is.

2.2 Kadastrale gegevens

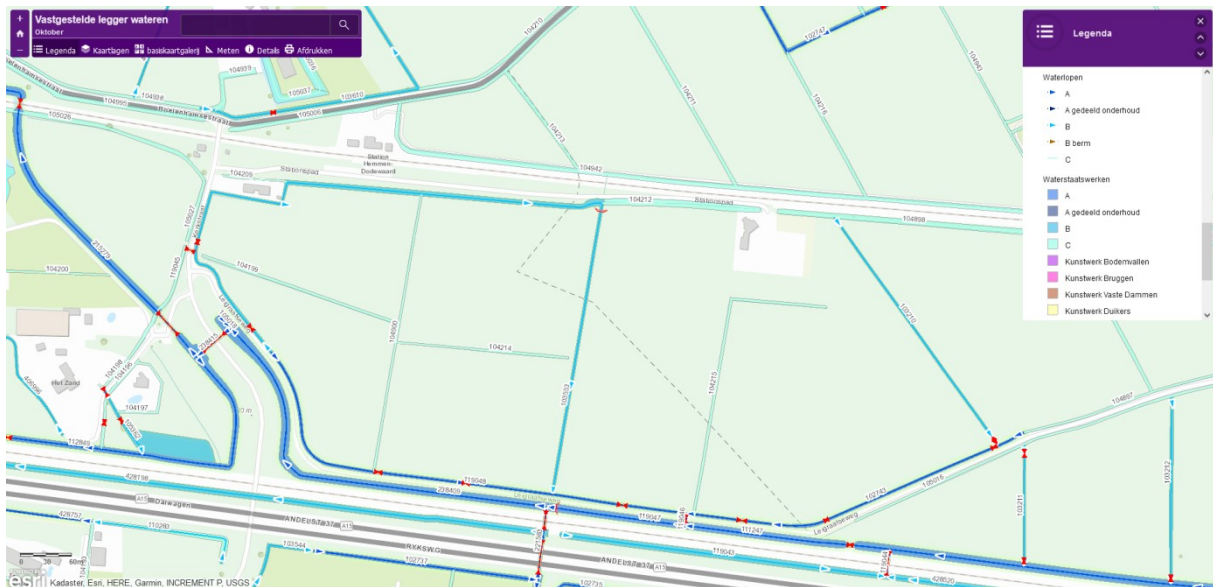
Het betreft één kadastraal perceel met het nummer DDW00-D-1740



Afbeelding 2: Kadastraal perceel (bron: kadastralekaart.com)

2.3 Watersysteem

Op de legger van het waterschap rivierenland is de legger wateren geraadpleegd. Het merendeel van de sloten betreft C watergangen. Langs de Kerkstraat en het Stationspad betreft dit B watergangen en langs de Leigraafseweg loopt een A watergang. Deze waterlopen wateren af op een bredere A watergang die parallel aan de Betuwelijn is gegraven.



Afbeelding 3: ligging van watersysteem ter hoogte van het plangebied
(bron: wsrivierenland.maps.arcgis.com/apps/View/)

3 Bodem

3.1 Classificatie

De bodem is op de bodemkaart 1: 50.000 geclassificeerd als een **Rn67C** met grondwatertrap **Vb**. Dit is een kalkloze poldervaaggrond.

De rivierkleigrond (**R**) is nat (**n**) en heeft hydromorfe kenmerken die ondieper dan 50 cm beginnen. De kleigrond bestaat uit zavel en of licht klei(**6**) en heeft ene profielverloop 3 en of 4 (**7**), de bodem is kalkloos (**C**)

Grondwatertrap Vb heeft een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 25-40 cm minus maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van > 125 cm

De grondwaterstand is sinds 1952 niet wezenlijk veranderd.

3.2 Samenstelling van de bodem

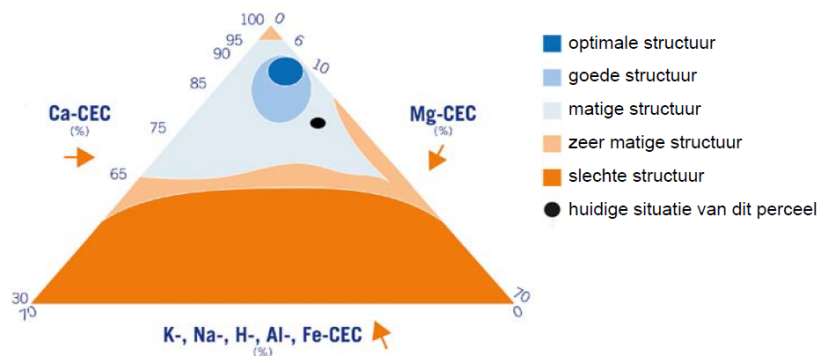
Bij de analyse van de bodem is ook de structuur en textuur van de bodem bepaald. Afbeelding 3 toont de structuurdriehoek. De potentiële structuur is matig.

Afbeelding 4 toont de textuurdriehoek. Hieruit blijkt dat de grond tot de kleigronden behoort met een matige verkruielbaarheid.

Fysisch

De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte van machines.

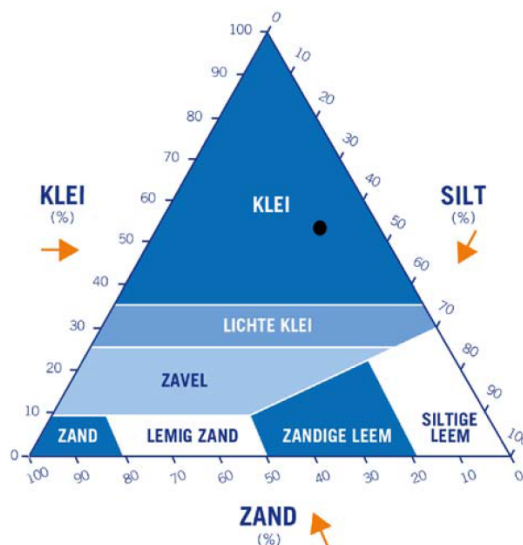
Figuur: Structuurdriehoek



Afbeelding 4: structuur driehoek(Bron: analyse Eurofins)

Fysisch

Figuur: Textuurdriehoek



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslapping wordt de bodem dichtgesmeerd met kleinere deeltjes (klei en silt). Een heel eenzijdige verdeling (bijvoorbeeld hoofdzakelijk zand- of kleideeltjes) levert het minste risico van slomp op. Bij 10-20% klei is het risico op slomp het grootst.

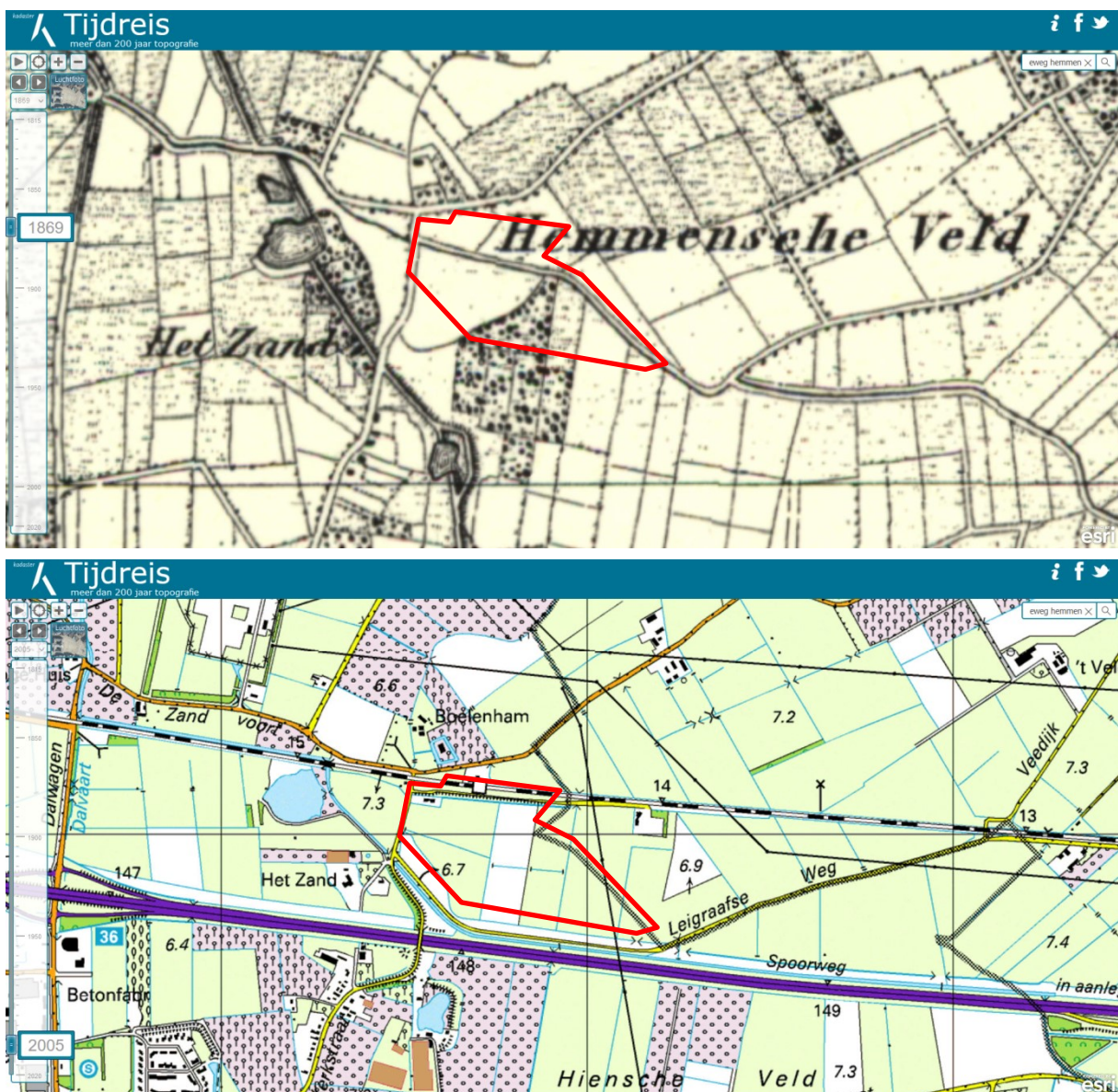
De verkruijmelbaarheid - onderlinge binding tussen de bodemdeeltjes - is niet optimaal. De maatregelen om de verkruijmelbaarheid te verbeteren zijn divers. Overleg met uw voorlichter. Gezien het resultaat is de kans op verslapping klein.

Afbeelding 5: textuurdriehoek(Bron: analyse Eurofins)

De textuurdriehoek toont aan dat de bodem behoort tot de groep van zware kleigronden. De structuurdriehoek toont de onderlinge verhouding tussen calcium, magnesium en kalium. Hieruit blijkt dat de bodem een matige structuur heeft waardoor de verkruijmelbaarheid gering is.

4 Landbouwkundig gebruik

Op topotijds is het landgebruik vanaf 1815 met topografische kaarten in beeld gebracht. Tot 1850 is het land leeg. Op de kaarten is geen gebruik aangegeven. Tussen 1850 en 1870 is een deel van het huidige perceel als griend in gebruik. Voor dit gebruik zijn kavelsloten gegraven. Vanaf 1871 is het perceel onafgebroken als grasland in gebruik geweest. Met een uitzondering, tussen 1998 en 2005 is op de kaarten weergegeven dat een deel van het perceel als akker in gebruik is geweest. De exacte periode kan echter korter zijn geweest omdat topografische kaarten niet jaarlijks worden bijgewerkt. Vanaf 2006 is ook dit perceel weer in gebruik als grasland.



Afbeelding 6: gebruik door de eeuwen heen(Bron: topotijdsreis)

5 Chemische analyse

De meeste waarden zijn goed. Enkele waarden vallen op omdat deze laag of zeer laag zijn.

- De C/N ratio
- De beschikbare kalk(Ca)
- De zuurgraad
- Koolzure kalk

De laatste drie onderdelen houden met elkaar verband. De bodem is als kalkloos geclassificeerd en dit komt tot uiting in deze drie waarden. Dit betekent wel dat als men een ander gewas dan gras wil telen dat er veel kalk moet worden toegevoegd.

De lage C/N ratio geeft aan dat er relatief veel stikstof vrijkomt bij de afbraak van organische stof. Bodemleven heeft hier problemen mee. Deze ratio is heel lastig bij te sturen.

Op basis van de analyse is voor een zestal gewassen een bemestingsadvies gegeven voor wat betreft de beschikbaarheid van nutriënten. Echte extremen komen hierbij niet in voor.

De grootste gift is de hoeveelheid kalk die nodig is om de pH naar een optimaal niveau te tillen. Daarnaast moet ook een extreme hoeveelheid organische stof jaarlijks worden uitgereden om het organische stofgehalte op peil te houden.

6 Conclusie

6.1 Bewerkbaarheid

De bestaande bodem is moeilijk te bewerken. De verkruijmelbaarheid is matig waardoor er geen goed zaaibed mogelijk is.

Door de gemiddeld hoge grondwaterstanden is de bodem pas laat in het seizoen te bewerken. De kans dat de landbouwvoertuigen vast komen te zitten is bij een normale, tijdige bewerking groot. Dit geldt ook voor de oogst van gewassen die laat in het seizoen het veld verlaten.

De veldperiode wordt hierdoor voor veel gewassen te kort om voldoende opbrengst te genereren.

6.2 Vochtleverantie

In de zomer periode zakt de grondwaterstand diep weg waardoor verdroging van de gewassen een reëel risico is. In de bodem is 41 mm water aanwezig. Op een zomerdag kan tot 9 mm water per dag verdampen waardoor deze voorraad in vijf dagen kan zijn opgebruikt. Nalevering vindt plaats via het grondwater en in mindere mate de sloten.

De sloten dragen wel bij maar dit water moet goed over het perceel worden verdeeld. De bodem, een rivierkleigrond voorkomt een snelle verspreiding van dit aangevoerde water.

Voor een goede opbrengst van alternatieve gewassen zal een berekening noodzakelijk zijn.

Voor zetmeel- en consumptie raadrappelen geldt voor dit perceel een beregeningsverbod in verband met mogelijk bruinrot. Aardappelteelt valt hierdoor af.

Door de grote verschillen in de grondwaterstand is de teelt van boomkwekerij gewassen in de volle grond niet goed mogelijk.

Fruitgewassen die het jaarrond aanwezig zijn lopen een reëel gevaar op wortelrot door de grote verschillen in de grondwaterstanden.

Het vochtleverende vermogen en de grote verschillen die jaarlijks in de grondwaterstand optreden maken de teelt van alternatieve gewassen lastig zo niet onmogelijk.

6.3 Organische stof

Uit de analyse blijkt dat het op peil houden van de organische stof vrijwel niet mogelijk is op het moment dat het bestaande grasland gebruikt wordt als akkerland. Door een eventuele omvorming zal de organische stof in de bodem versneld dalen. Een daling betekent dat de bodem minder makkelijk bewerkbaar is en minder vocht kan vasthouden. Hierdoor wordt de bodemvruchtbaarheid negatief beïnvloedt en vindt er een soort van rooibouw plaats op deze bodem die uiteindelijk kan leiden tot een volledig onvruchtbare bodem.

6.4 Samenvattend

Het perceel wordt op dit moment optimaal ingezet als grasland in de landbouwkundige mogelijkheden die er voor dit perceel zijn. Alleen bij grote ingrepen, die voor een deel jaarlijks onderhoud nodig hebben, is de teelt van andere gewassen beperkt mogelijk. De opbrengsten zullen echter zover achterblijven dat van een rendabele teelt geen sprake is.

Alternatieven teelten, anders dan grasland, zijn op deze grond niet reëel.

Literatuur

- Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Stichting bodemkartering
- Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de Bakker en Schelling, Stichting bodemkartering
- www.boerenbunder.nl
- www.maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp
- www.kadastralekaart.com
- www.nvwa.nl/onderwerpen/plantenziekten-en-plagen/bruinrot/verbodsgebieden-gebruik-oppervlaktewater
- www.kadastralekaart.com
- www.topotijdreis.nl

Bijlage 1 Chemische analyse

BemestingsWijzer
Akker-/tuinbouw
leigraafseweg

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Willy Teunissen: 0625694104
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice.agro@eurofins.com
I www.eurofins-agro.com

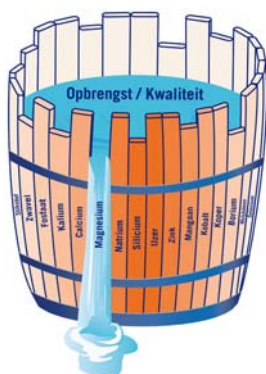
Uw klantnummer: 8984123

Foreest Groen Consult
Maarten Ariëns
Van Pallandtlaan 10
6998 AW LAAG KEPPEL

Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monstername: Datum verslag:
756120/005417649 04-06-2021 11-06-2021

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	14380	3670 - 5820				
	C/N-ratio		9	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	285	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	28	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	1795	595 - 1010				
	C/S-ratio		75	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	24	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	4,3	4,6 - 7,6				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	230	265 - 410				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	165	175 - 280				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	705	665 - 840				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	20	185 - 425				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	14405	14995 - 22490				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	1150	125 - 215				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	2210	545 - 860				
Fysisch	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	140	90 - 125				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	185	60 - 85				
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	94070	15190 - 65800				
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	6070	6330 - 11390				
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	2780	1270 - 1900				
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	14580	8100 - 12650				
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	170	100 - 165				
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	30	10 - 20				
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	1310	255 - 380				
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 10	250 - 12650				
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	25	8,9 - 11				
	Zuurgraad (pH)		5,6	6,4 - 6,7				
	C-organisch	%	5,4					
	Organische stof	%	10,3					
	C/OS-ratio		0,52	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	1,0	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	48					
	Silt (2-50 µm)	%	30					
	Zand (>50 µm)	%	11					
	Slib (<16 µm)	%	57					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	377	> 349				
	CEC-bezetting	%	97	> 95				
	Ca-bezetting	%	75	80 - 90				
	Mg-bezetting	%	19	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	1,9	2,0 - 5,0				
	Na-bezetting	%	0,8	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed
Verkruijmelbaarheid	rapportcijfer	4,1	6,0 - 8,0				
Verslemping	rapportcijfer	7,5	6,0 - 8,0				
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	9,1	6,0 - 8,0				
	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog hoog
Biologisch							
Vochthoudend vermogen mm		41					
Microbiële biomassa	mg C/kg	1249	515 - 1545				
Microbiële activiteit	mg N/kg	132	60 - 80				
Schimmel/bacterie-ratio		0,7	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.

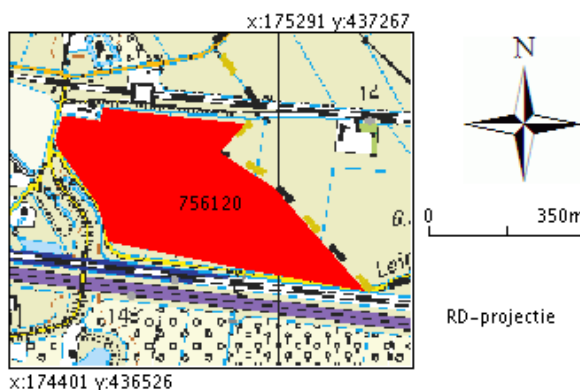
Wetgeving

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-Al) = 21 mg P₂O₅/100 g
 P-plantbeschikbaar (P-CaCl₂) = 1,7 mg P/kg
 Pw-getal = 23 mg P₂O₅/l



Rivierengebied



Hoekpunten perceel: 174758 437082, 174606 437101, 174600 437071, 174516 437083, 174500 437029, 174503 437016, 174595 436885, 174618 436802, 174913 436742, 175190 436691, 174987 436922, 174867 437000, 174922 437065, 174758 437082

Vanwege ruimtegebrek is het mogelijk dat niet alle coördinaten van de vastgelegde hoekpunten van het perceel op dit verslag zijn weergegeven. Deze zijn echter wel opgeslagen in onze database.

leigraafseweg

Advies in kg per ha per jaar	Frequentie	Gewas	Adviesgift	Afvoer
Stikstof (N)	per jaar	Zetmeelaardappelen	150	
		Suikerbieten	130	
		Snijmais	165	
		Wintertarwe	200	
		Zaaiuien	60	
		Overige bonen	80	
Sulfaat (SO ₃)	per jaar	Zetmeelaardappelen	0	60
		Suikerbieten	30	100
		Snijmais	18	73
		Wintertarwe	35	50
		Zaaiuien	0	63
		Overige bonen	0	30
Fosfaat (P ₂ O ₅)	per jaar	Zetmeelaardappelen	185	40
		Suikerbieten	170	55
		Snijmais	185	80
		Wintertarwe	165	90
		Zaaiuien	185	35
		Overige bonen	185	-
Kali (K ₂ O)	per jaar	Zetmeelaardappelen	75	-
		Suikerbieten	150	150
		Snijmais	300	300
		Wintertarwe	130	130
		Zaaiuien	170	90
		Overige bonen	75	-
Calcium (CaO)	per jaar	Zetmeelaardappelen	90	
		Suikerbieten	85	
		Snijmais	70	
		Wintertarwe	50	
		Zaaiuien	125	
		Overige bonen	85	
Magnesium (MgO)	per jaar	Zetmeelaardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Snijmais	0	
		Wintertarwe	0	
		Zaaiuien	0	
		Overige bonen	0	
Zink (Zn)	per jaar	Zetmeelaardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Snijmais	0	
		Wintertarwe	0	
		Zaaiuien	0	
		Overige bonen	0	
Mangaan (Mn)		Er is geen mangaangebrek te verwachten.		
Koper (Cu)	per jaar	Zetmeelaardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Snijmais	0	
		Wintertarwe	0	
		Zaaiuien	0	
		Overige bonen	0	
Borium (B)	per jaar	Zetmeelaardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Snijmais	0	
		Wintertarwe	0	
		Zaaiuien	0	
		Overige bonen	0	
Kalk (nw)	eenmalig		9345	
		De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 6,6 Bij toediening in de herfst niet meer dan 5 ton nw per ha/werkgang en in het voorjaar niet meer dan 3 ton nw per ha/werkgang. Het is raadzaam vaker (meerdere jaren) een kleinere gift te geven, dan een grote hoeveelheid ineem.		
Effectieve org. stof	per jaar		5915	

Advies			
Bodemstructuur	Calcium (CaO)	eenmalig	2675
	Magnesium (MgO)	eenmalig	0

Toelichting

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2024 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand.

Stikstof:

Het N-advies betreft een gewasgericht jaargift. We adviseren deze N-gift - zo mogelijk - op te delen in meerdere giften. Of de vervolggift nodig is, kunt u tijdens het groeiseizoen laten controleren via ons BodemCheck onderzoek. In dit onderzoek wordt onder andere de plantbeschikbare (=minerale) N in de bodem gemeten.

Voor aardappelen zijn de verschillen tussen rassen groot. Met BodemCheck kunt u in plaats van een gewasgericht advies, een rasgericht advies aanvragen.

Zwavel:

Zwavel (S) komt vrij bij de afbraak van organische stof of mest. Deze afbraak vindt plaats door bodemleven. Bodemleven is onder koudere omstandigheden niet erg actief. Vroeg in het voorjaar komt er derhalve weinig S vrij uit de bodem. Voor veel vroege gewassen kan het dan ook verstandig zijn om S te bemesten, zelfs al is de bodemvoorraad goed of hoog (overleg met uw adviseur).

Fosfaat:

De P-buffering is 12 . Het streeftraject ligt tussen de 17 - 27 De P-buffering geeft aan of de P-bodemvoorraad in staat is de P-plantbeschikbaar op het huidige peil te houden. Als de P-buffering laag is, dan zal de P-plantbeschikbaar tijdens het groeiseizoen niet op peil blijven en zal op termijn ook de P-bodemvoorraad terug gaan lopen.

Kali:

Het K-getal is voor dit perceel 20

Let op: een hogere kaligift dan geadviseerd is niet zinvol voor een hoger zetmeelgehalte in zetmeelaardappelen. De afvoer van kali bij zetmeelaardappelen bedraagt 235 kg/ha.

Calcium:

Het calciumadvies is - afhankelijk van de bodemtoestand - deels gewasgericht en deels bodemgericht.

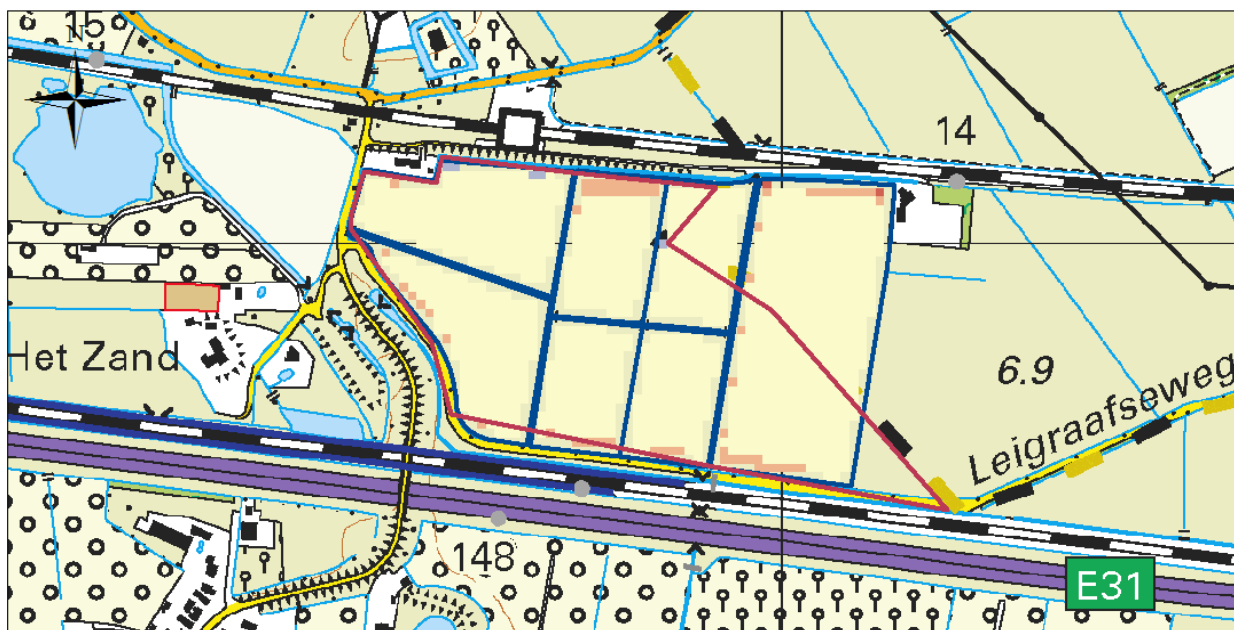
Het gewasgerichte CaO-bemestingsadvies (direct onder het kali-advies) is voornamelijk bedoeld om de kwaliteit van gewassen te verbeteren.

Het bodemgerichte advies is bedoeld om de bodemvoorraad van calcium op peil te brengen en zal daarnaast een positief effect hebben op de bodemstructuur (zie CEC-driehoek). Let op: mogelijk krijgt u ook een kalkgift geadviseerd. U hoeft niet meerdere keren calcium te geven; calcium uit stikstof-, fosfaat- en kalkmeststoffen dient u hierop in mindering te brengen.

Bodemleven:

De biologische bodemvruchtbaarheid wordt nu weergegeven via 3 kengetallen, te weten de microbiële biomassa, de microbiële activiteit en de schimmel/bacterie-ratio.

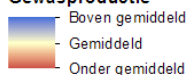
Op basis van de huidige kennis wordt een waardering gegeven die afhankelijk is van de hoeveelheid organische stof. Er wordt nu nog geen advies gegeven. Via diverse onderzoeksprojecten zal er meer informatie beschikbaar komen.



Legenda

Bodemscout

Gewasproductie



Percelen



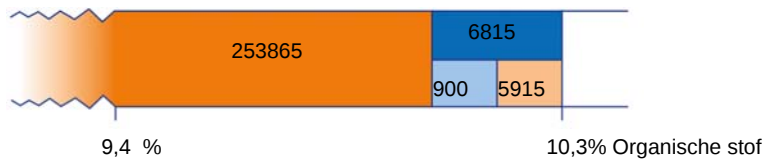
Schaal: 1:5,000

Datum: 09-06-2021 Tijd: 16:45:38

BodemScout toont - gebaseerd op 9 jaar satellietbeelden - de structurele verschillen binnen een gewasperceel; waar deed het gewas het gemiddeld beter en waar slechter? Geeft de BodemScout aan dat uw perceel heel heterogeen is, dan kunt u eerst onderzoeken waardoor de verschillen veroorzaakt worden (zoals structuur, vochtbinding, (schadelijk) bodemleven, tekort aan nutriënten, pH-toestand) en vervolgens uw management aanpassen aan deze informatie.

leigraafseweg

Organische stof Figuur: Organische stofbalans



Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 2,6

- Voorraad organische stof die over 1 jaar in de bemonsterde laag nog aanwezig zal zijn als er geen (effectieve) organische stof wordt aangevoerd.
- Totaal benodigde aanvoer van effectieve organische stof als gevolg van afbraak van de organische stof.
- Aanvoer via gewasresten (gemiddeld binnen opgegeven bouwplan of gewassen).
- Nog aan te vullen via bijv. dierlijke mest, groenbemesters en/of compost.

Gewas(rest)	Aanvoer effectieve organische stof
Zetmeelaardappelen	875
Suikerbieten	1275
Snijmais	660
Wintertarwe	1640
Zaaiuien	300
Overige bonen	650
Gemiddelde aanvoer/jaar	900

Bij granen gaan we uit van afvoer van stro.

De hoeveelheid effectieve organische stof die u moet aanvoeren om het huidige organisch stofgehalte te handhaven, is dusdanig hoog dat het in de praktijk niet haalbaar zal zijn dit volledig te compenseren via aanvoer van gewasresten, dierlijke mest en compost. Gezien de hoogte van het huidige organische stofgehalte zal dit meestal ook niet bezwaarlijk zijn. Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 2530 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

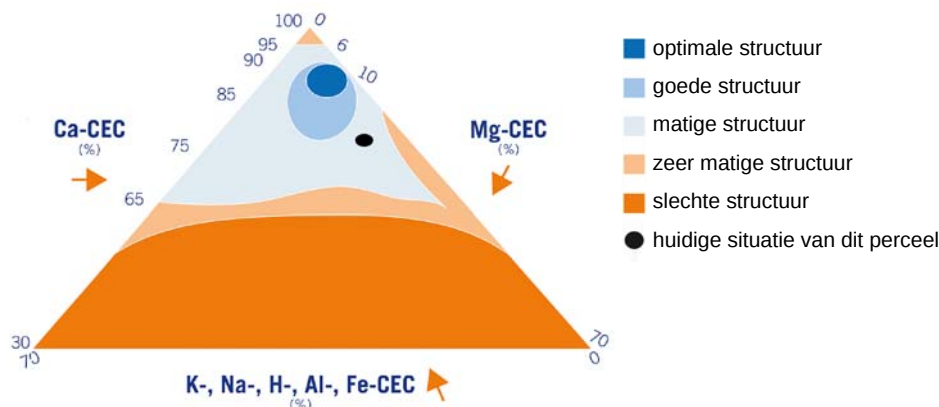


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en/of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische stof kan ook veel C bevatten. Dat is over het algemeen minder aantrekkelijk voor bodemleven. De organische stof wordt derhalve minder aangevreten door bodemleven; de organische stof is stabiel. Stabiele organische stof draagt onder andere bij aan de bewerkbaarheid van de bodem en aan de ruilbaarheid. Dynamische organische stof draagt bij aan met name het vrijkomen van N en S en is daarmee een bron van deze nutriënten voor het gewas. De kwaliteit van de organische stof is (geleidelijk) aan te passen door onder andere te letten op de eigenschappen van bodemverbeteraars als dierlijke mest, compost en gewasresten.

Fysisch

De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte van machines.

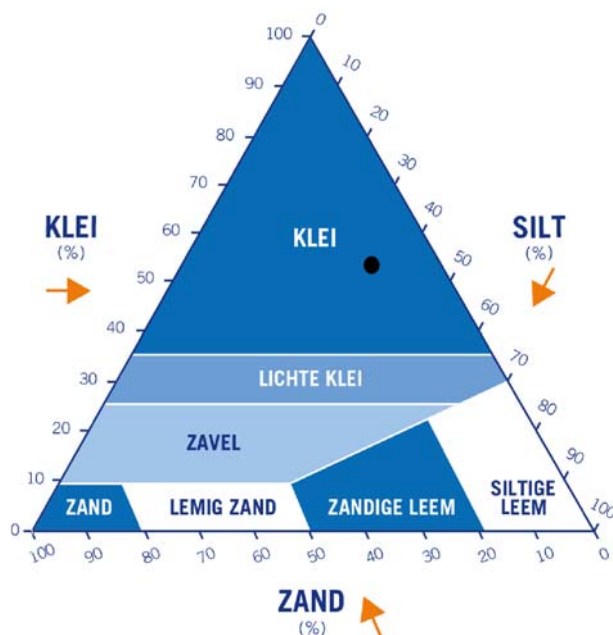
Figuur: Structuurdriehoek



leigraafseweg

Fysisch

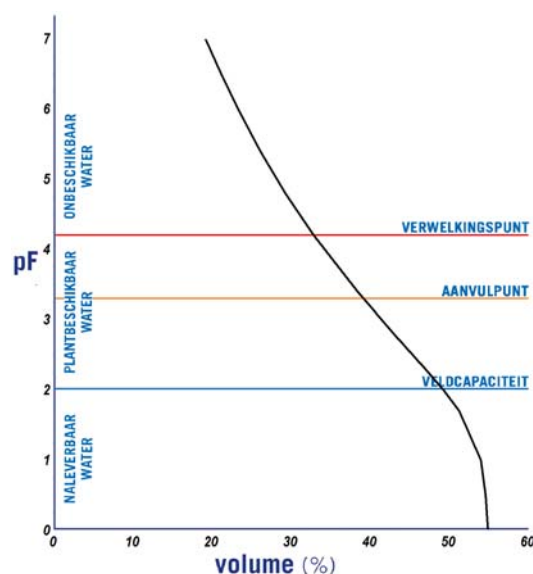
Figuur: Textuurdriehoek



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslamping wordt de bodem dichtgesmeerd met kleinere deeltjes (klei en silt). Een heel eenzijdige verdeling (bijvoorbeeld hoofdzakelijk zand- of kleideeltjes) levert het minste risico van slomp op. Bij 10-20% klei is het risico op slomp het grootst.

De verkruielbaarheid - onderlinge binding tussen de bodemdeeltjes - is niet optimaal. De maatregelen om de verkruielbaarheid te verbeteren zijn divers. Overleg met uw voorlichter. Gezien het resultaat is de kans op verslamping klein.

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 41 mm, dit is wat u maximaal zou moeten beregenen. Alles wat u meer geeft spoelt af van het perceel of zakt naar diepere lagen.

Als het vochtgehalte van het perceel daalt hebben gewassen moeite om voldoende water op te nemen, de grens ligt bij pF 3,3. Wanneer u het vochtgehalte kan bepalen, begin dan met beregenen als het vochtgehalte van dit perceel op 39,2 % vocht zit en geef dan 26 mm.

Het actuele vochtgehalte kan bepaald worden door een vochtsensor of verzamel grond van een tiental plekken in het perceel. Meet het gewicht van de vochtige grond en het gewicht van de grond na 24 uur drogen, het verschil tussen de twee is een indicatie van het vochtgehalte van het perceel.

Contact & info

Bemonsterde laag:	0 - 25 cm
Grondsoort:	Klei
Monster genomen door:	Eurofins Agro, Thijmen Schouten
Contactpersoon monsternamen:	Willy Teunissen: 0625694104
Bemonsteringsmethode:	W-patroon, min. 40 steken; volgens Eurofins Agro standaard MIN 1000 Q
Specificatie oppervlakte:	Groot perceel, 3-5 ha

Na verzending van dit verslag wordt, indien de aard en de onderzoeksmethode van het monster dit toelaat, het monster nog twee weken bij Eurofins Agro voor u bewaard. Binnen deze tijd kunt u eventueel reclameren en/of aanvullend onderzoek aanvragen.

leigraafseweg

Methode		Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	5680	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q
	S-plantbeschikbaar	11,2	mg S/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	S-totale bodemvoorraad	710	mg S/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q
	P-plantbeschikbaar	1,7	mg P/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	P-bodemvoorraad	21	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	66	mg K/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	K-bodemvoorraad	7,1	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-plantbeschikbaar	0,1	mmol Ca/l	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-bodemvoorraad	284	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Mg-plantbeschikbaar	455	mg Mg/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mg-bodemvoorraad	71,9	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Na-plantbeschikbaar	56	mg Na/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Na-bodemvoorraad	3,2	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Si-plantbeschikbaar	37170	µg Si/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Fe-plantbeschikbaar	2400	µg Fe/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Zn-plantbeschikbaar	1100	µg Zn/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Mn-plantbeschikbaar	5760	µg Mn/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Cu-plantbeschikbaar	68	µg Cu/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Co-plantbeschikbaar	11	µg Co/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	B-plantbeschikbaar	517	µg B/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mo-plantbeschikbaar	< 4	µg Mo/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Se-plantbeschikbaar	10	µg Se/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Zuurgraad (pH)	5,6		Em: NIRS (TSC®)	
	C-organisch	5,4	%	Em: NIRS (TSC®)	Q
	Organische stof	10,3	%	Em: NIRS (TSC®)	Q
	C-anorganisch	0,12	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Koolzure kalk	1,0	%		
	Klei (<2 µm)	48	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Silt (2-50 µm)	30	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Zand (>50 µm)	11	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Klei-humus (CEC)	377	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële biomassa	1249	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële activiteit	132	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Schimmel biomassa	382	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Bacteriële biomassa	582	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	

De op pagina 1 en 2 bij Resultaat vermelde waarden zijn berekend uit bovenstaande analysesresultaten.

Q Methode geaccrediteerd door RvA

Em: Eigen methode, Gw: Gelijkwaardig aan, Cf: Conform

P-bodemvoorraad Deze analyse is in duplo uitgevoerd.

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

Alle verrichtingen zijn binnen de gestelde houdbaarheidstermijn tussen monsternamen en analyse uitgevoerd.

Het monster is geanalyseerd in het Eurofins Agro laboratorium in Wageningen, tenzij anders is vermeld.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het in behandeling genomen materiaal op 07-06-2021