

Notitie

Kwaliteit landbouwgrond De Eendracht Nieuw Vossemeer

Datum: 30 juni 2020

Aanleiding

Pure Energie is voornemens zonnepark de Eendracht te ontwikkelen op enkele agrarische percelen nabij het Schelde-Rijnkanaal in de gemeente Steenberg. In de visie Energie en Ruimte heeft de gemeente aangegeven dat de open polders vooral landbouwgrond zijn en dat een zonnepark eventueel mogelijk is op minder geschikte landbouwgrond (Gemeente Steenberg, 2020). Deze notitie gaat in op de agrarische gebruikswaarde van het plangebied.

Aanpak

Om te kunnen beoordelen wat de landbouwkundige kwaliteit van het plangebied is, is een bureauonderzoek uitgevoerd waarin is gekeken naar bestaande beschikbare informatie. Hack-Ten Broecke heeft omschreven welke criteria van belang zijn bij het beoordelen van deze landbouwkundige geschiktheid (Hack- ten Broeke et al., 2008). Daarbij gaat het vooral om bodemeigenschappen en de beschikbaarheid van water. Hierbij worden in de Visie Energie en Ruimte specifiek de kenmerken bewerkbaarheid van de bouwvoor, berijdbaarheid, chemische bodemvruchtbaarheid, bewortelbaarheid en vochtleverend vermogen benoemd.

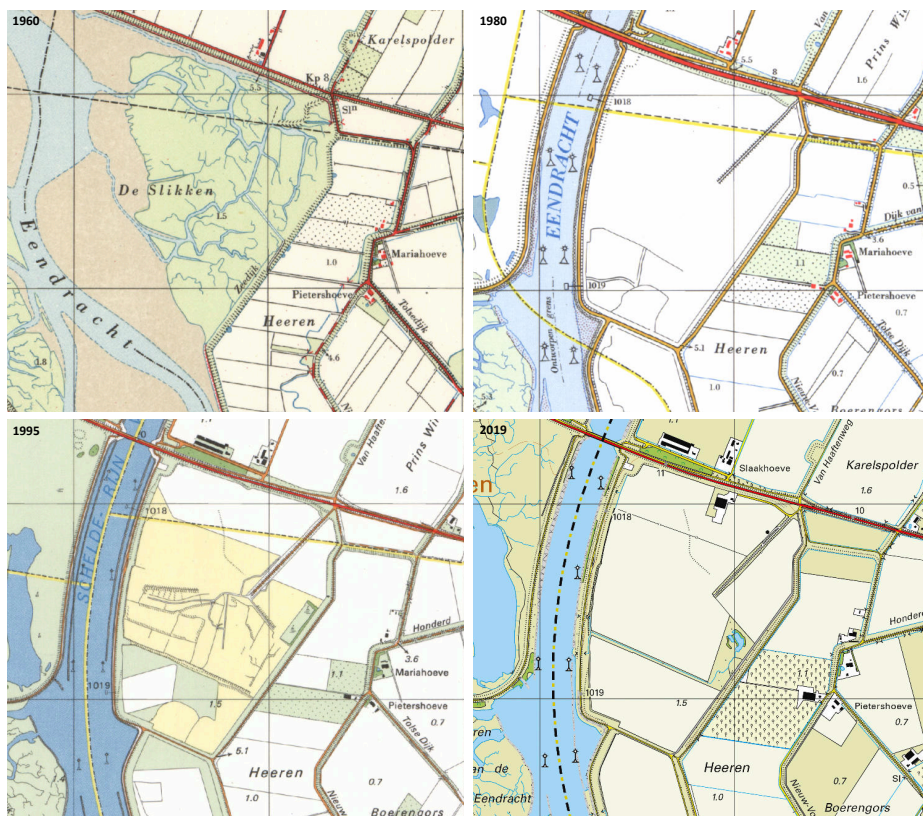
Daarom zijn in deze notitie de historie van het gebied als landbouwgrond, informatie uit de bodemkaart, uitgevoerde bodemonderzoeken, hoogteligging en hydrologie beoordeeld. Deze informatie gezamenlijk is vertaald naar een conclusie over de geschiktheid van de percelen voor agrarisch gebruik.

Historie

Het plangebied heeft nog geen lange historie als landbouwgebied. Het is lange tijd vooral een gebied met slikken en schorren langs de rivier de Eendracht geweest. Tijdens de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal (in gebruik genomen in 1975) is het gebied gebruikt als speciedepot en daardoor opgespoten met vrijkomend materiaal uit het te graven kanaal. Vervolgens zijn de percelen in gebruik genomen als landbouwgrond (zie voor een historisch overzicht Figuur 1).

Na enkele jaren als landbouwgrond te zijn gebruikt, is in 1991 begonnen met ontgroning voor het winnen van ophoogzand. Bijkomend voordeel van deze zandwinning was dat de percelen geschikter gemaakt konden worden voor landbouwkundig gebruik. De percelen waren namelijk erg wisselend in bodemsamenstelling en erg verdrogingsgevoelig door een hoog gehalte zand (Toelichting op de aanvraag ontgrondingsvergunning, Grontmij, 1991). Hiertoe zijn na realisatie van de ontgroning watergangen en drainage aangelegd om de hydrologie te verbeteren.

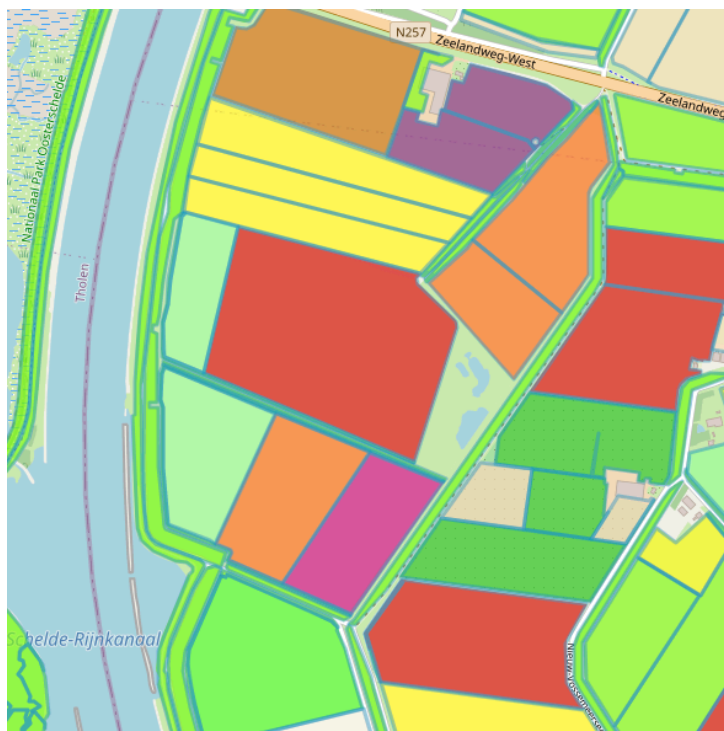
Na de ontgroning is het gebied vanaf 1993 weer gedeeltelijk in gebruik genomen als landbouwgrond.



Figuur 1, historisch verloop plangebied (bron: Topotijdreis.nl)

Perceelskenmerken

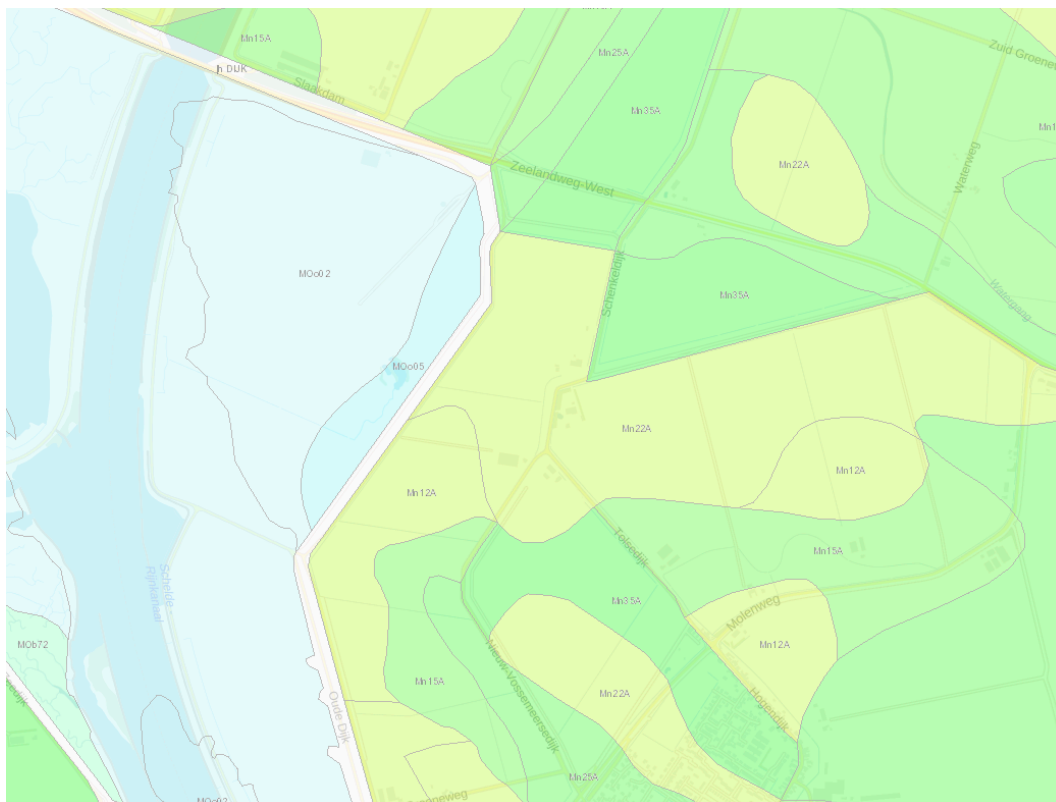
Het plangebied betreft 5 gewaspercelen volgens de Basisregistratie Percelen. Het plangebied is bereikbaar via eigen wegen van de grondeigenaar (vanaf Oude Dijk 1 en vanaf de N257). Er loopt geen verbindingsweg tussen de Nieuw-Vossemeersedijk en het plangebied. De bereikbaarheid van de individuele percelen is goed. Ze liggen allen op afstand van bedrijfsgebouwen.



In 2019 waren de percelen in gebruik voor de teelt van bieten, aardappelen, winterpeen en gladiolen. De afgelopen jaren werden daarnaast ook nog uien, luzerne en mais verbouwd.

Figuur 2, Gewaspercelen; lichtgroen is bieten, rood is aardappel, oranje winterpeen, paars is gladiolen (bron: Boerenbunder.nl)

Bodem



Figuur 3, Bodemkaart 1:50.000 (Bron: De Vries, et. al. De Bodemkaart van Nederland digitaal via bodematlas Provincie Noord Brabant)

Het plangebied is ten tijde van de bodemkartering getypeerd als Slikvaaggronden met zand beginnend binnen 80 centimeter (MOo02) of dieper dan 80 centimeter (MOo05). Het gebied was toen nog buitendijks gebied en is daarom niet volledig in beeld gebracht. Deze kartering is voor 1970 uitgevoerd, daarna is het plangebied gebruikt als speciedepot voor de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal. Deze bodem uit de kartering ligt derhalve onder het opgespoten materiaal. Er is vervolgens ca. 2 meter afgegraven. De ontgronding is dus uitgevoerd tot boven het oorspronkelijk maaiveld. We nemen hier daarom aan dat de oorspronkelijke bodem nog niet aan de oppervlakte ligt. Uit de toelichting op de aanvraag ontgrondingsvergunning (Grontmij, 1991) blijkt dat het speciedepot bestond uit zand met wisselende korrelgrote en een kleipakket rustend op zandige afzettingen. Ook wordt aangegeven dat er verontreinigingen aanwezig zijn in de vorm van veenbrokken, schelpen e.d. Na de ontgronding is het aanwezige kleipakket (met nog ongerijpte klei) teruggezet op het achterblijvende zand.

Dit betekent dat de bodem bestaat uit een kleige toplaag op een zandige ondergrond, met slecht doorlatende kleibanden en andere 'verontreinigingen' met een dikte van ruim 2 meter. De samenstelling van de boven- en ondergrond is variabel tussen de percelen. Daarbij kunnen er storende lagen worden aangetroffen door de aanwezigheid van verdichte kleilagen. Dit betekent dat de doorwortelbaarheid en het vochtleverend vermogen van de bodem binnen de percelen kan verschillen. Vochtleverend vermogen is in veel bodemgeschiktheidsbeoordelingen een belangrijke beoordelingsfactor (Hack- ten Broeke et al.). Bodemanalyses uitgevoerd in het plangebied laten bovendien zien dat organische stofgehaltes zeer laag zijn (van 1,6 - 2,8% organische stof, zie bijlage 1). Dit strookt met het beeld dat de grondeigenaar heeft van gewasgroei, droogtegevoeligheid en daarmee de opbrengst van gewassen.

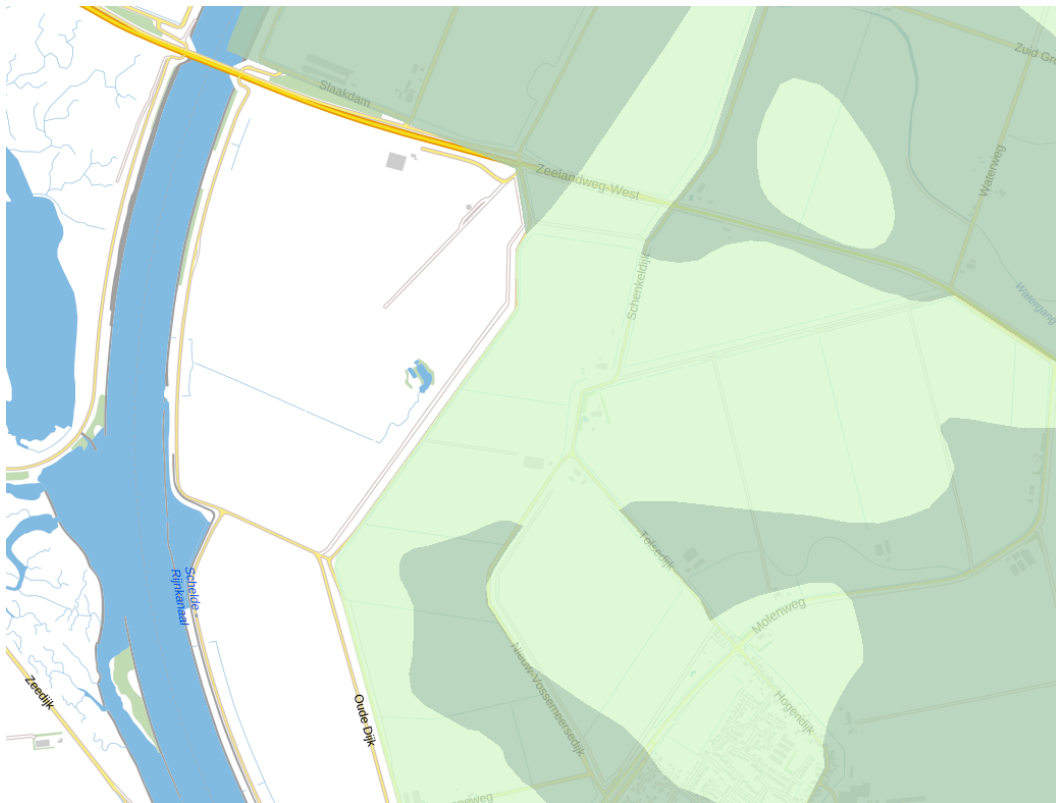
In de omgeving zijn het bodems met een typering Poldervaaggrond. Over het algemeen zijn dit zavelachtige kleigronden met een goede doorwortelbaarheid en een goed vochtleverend vermogen vanuit de ondergrond. Deze bodems kenmerken zich ook door een beperkte hoeveelheid organische stof. Bovendien kennen deze

bodems een risico op bodemverdichting door het gebruik van zware machines. Echter door goed gebruik zijn deze gronden geschikt voor akkerbouw.

Bodemgeschiktheidsbeoordeling

Figuur 4 laat zien dat er voor het plangebied op basis van de bodemkaart geen geschiktheidsbeoordeling is gedaan. Deze bodemgeschiktheidsbeoordeling is uitgevoerd op basis van kenmerken uit het bodemprofiel. Te zien is dat de lichtere zavelgronden (met Mn 12 en Mn22) matig tot redelijk geschikt zijn als akkerbouwgrond. Dit heeft met name te maken met het vochtleverend vermogen van de grond. Ze zijn zandiger en zijn daarmee verdrogingsgevoeliger dan de gronden met een hoger Lutum gehalte (zoals de grond met de donkergroene kleur).

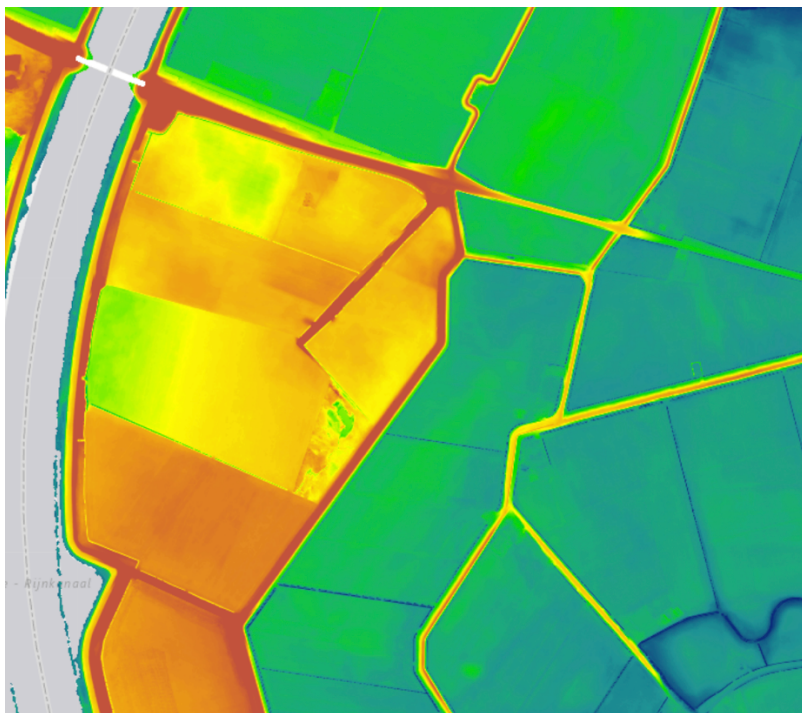
De grond in het plangebied is ondanks de ontgronding nog vrij licht van structuur (een laag lutum gehalte). Bovendien is de ondergrond erg zanderig, met daarin storende lagen van veen en schelpen. Deze zullen wanneer we nu een bodemkartering uitvoeren dan ook naar verwachting als lichte zavelgronden kunnen worden getypeerd. Daarmee is het vochtleverend vermogen beperkt. De verwachting dat door het wegnemen van het zand er minder verdroging zou optreden, heeft nog niet geheel het gewenste resultaat opgeleverd.



Figuur 4, Geschiktheid akkerbouw; lichtgroen redelijk tot matig, donker groen goed (naar Van Diepen et al., via bodematlas Provincie Noord Brabant).

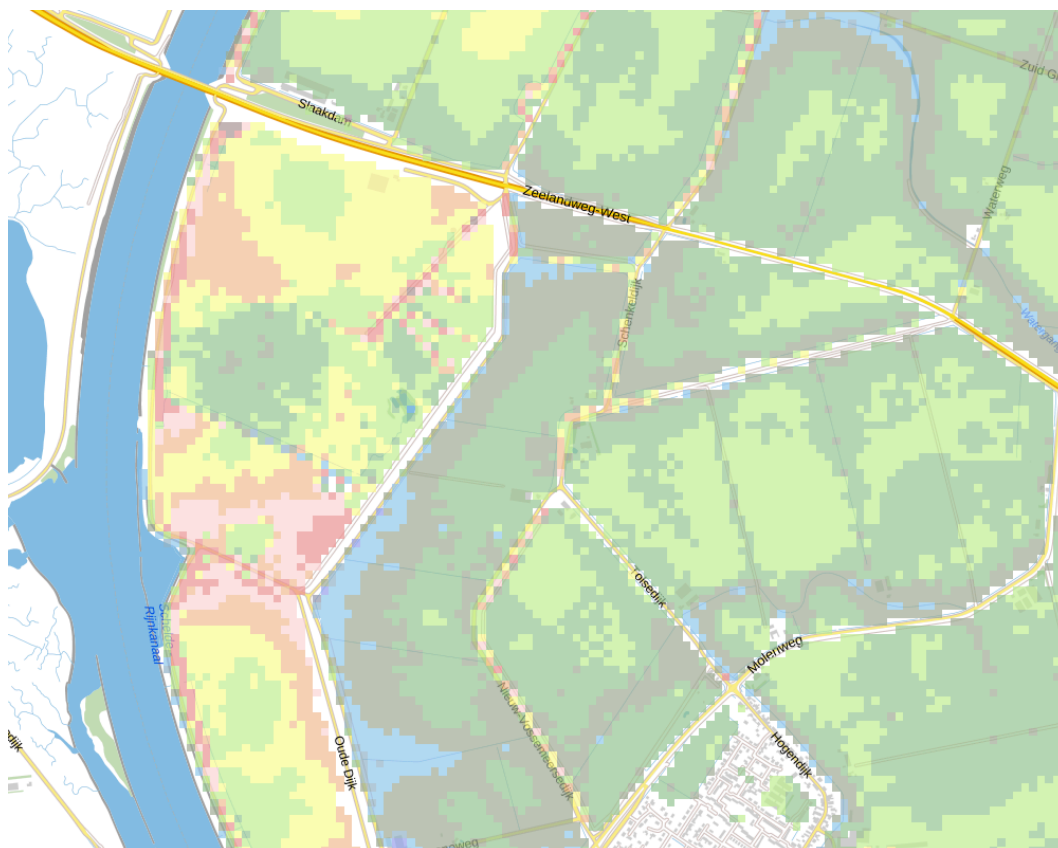
Hoogteligging en grondwaterstanden

De percelen liggen ook na ontgronding nog ruim hoger (ca. 2 tot 4 meter) dan de omgeving (zie Figuur 5). Hiermee blijft hydrologie een knelpunt. Het gebied is op zichzelf aangewezen om water vast te houden.



Figuur 5, hoogtekaart; Rood ligt hoger dan blauw (bron: ahn3)

De geactualiseerde grondwatertrappenkaart laat bovendien zien dat het plangebied fors lagere grondwaterstanden in het voorjaar (start van groeiseizoen) kent dan de omliggende percelen. Hierdoor kennen de gewassen een moeilijker start en zullen dan ook minder opbrengen.



Figuur 6, Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstanden (Bron: Bodematlas Provincie Noord Brabant)

Conclusie

Het plangebied betreft zeer jonge landbouwgrond, nog geen 50 jaar geleden bestond het nog uit slikken en schorren. Voor de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal is het gebied gebruikt als speciedepot. Daardoor ligt het aanzienlijk hoger dan de omgeving, ondanks een uitgevoerde ontgronding. Gelet op de lichte zavel in de ondergrond en de grondwaterstanden in het voorjaar is de bouwvoor goed te bewerken en zijn de percelen goed berijdbaar. Echter de beschikbaarheid van water vormt een knelpunt, door de lagere grondwaterstanden in het voorjaar is het gebied erg droogtegevoelig.

Doordat waarschijnlijk in de ondergrond storende kleilagen, brokken veen en bijvoorbeeld schelpen zijn achtergebleven is de grond wisselend doorlaatbaar voor water (met beperkt vochtleverend vermogen) en doorwortelbaar, waardoor het voor gewassen lastiger is te groeien. Bovendien zorgen storende lagen voor een verminderde benutting van nutriënten (chemische bodemvruchtbaarheid). Dit leidt tot een opbrengstderving van 10-30%.

Naar aanleiding van het onderzoek en de bovenstaande feiten concluderen wij dat deze landbouwgrond minder geschikt is voor agrarisch gebruik dan omliggende percelen in de gemeente Steenbergen. Op onderstaande luchtfoto (Figuur 7) is te zien dat de begroeiing in het plangebied aanzienlijk minder homogeen is dan op omliggende percelen. Dit onderstreept deze conclusie.



Figuur 7, luchtfoto 2018 (bron: PDOK)

Samenvattend

Criterium	Beoordeling
Bewerkbaarheid van de bouwvoor	Goed
Berijdbaarheid	Goed
Chemische bodemvruchtbaarheid	Matig (nutriënten wisselend beschikbaar)
Bewortelbaarheid	Matig in verband met aanwezigheid storende lagen
Vochtleverend vermogen	Onvoldoende, droogte gevoelig door zandige structuur en storende lagen

Gebruikte Literatuur

Gemeente Steenbergen, Visie energie en Ruimte 2020

Van Diepen, C.A., H.J.S.M. Vissers, O.F. Schourmans, H.L. Boogaard, F. Brouwer, F. De Vries & J Wolf, 2002. *Verkenning van bodemgeschiktheid ter identificatie van kansrijke gebieden voor de landbouwsector in Noord-Brabant*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 526.

Hack-ten Broeke, M.J.D., R.P.J.J. Rietra, P.F.A.M. Römkes & F. De Vries, 2008. *Geschiede of vruchtbare landbouwgronden in Nederland en Europa; een overzicht en synthese van bestaande informatie*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1693

De Vries, F., W.J.M. de Groot, T. Hoogland, J. Denneboom, 2003. *De bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij de inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 811.

Bodematlas Provincie Noord Brabant, <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>

Bijlage Bodemanalyses

Maart 2014

ANALYSERAPPORT
BODEMONDERZOEK AKKERBOUW B2
3e kavel

Barcode: 

Debiteur:
Mts Hoof
Oudendijk 1
4681 SW NIEUW VOSSEMEER
NL
Debiteurnummer: 822187

LABORATORIUM
ZEEUWS-VLAANDEREN

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw
T +31 (0)114 635400
F +31 (0)114 635754
E info@labzvl.nl
W www.labzvl.nl

Relatiegegevens:
Mts Hoof
Oudendijk 1
4681 SW OUD VOSSEMEER
NL
Relatienummer: 77875

Rapportnummer: 822187-59277

MONSTER EN ONDERZOEK

Labnummer : L14AX060D	Monstername door : Groene Vlieg
Datum ontvangst : 12 maart 2014	Datum monstername : 10 maart 2014
Datum aanvang analyse : 12 maart 2014	Bemonsteringsdiepte : 25 cm
Datum rapportage : 26 maart 2014	
Grondsoort : rivierklei	
Aangeboden als : 3e kavel	

ANALYSERESULTATEN

Parameter	Eenheid	Resultaat	Streeftraject voor toestand handhaven	Waardering		
				Laag	Goed	Hoog
Stikstof totaal	mg N/kg	2710				
Stikstofleverend vermogen	kg N/ha per jaar	126				
Organisch koolstof	% C	1.3				
C/N verhouding		4.7				
Fosfaat, Pw	mg P ₂ O ₅ /l	4	30 - 45			
Fosfaat, P-AL	mg P ₂ O ₅ /100 g	16				
Fosfor, P-PAE	mg P/kg	< 1.0	1.1 - 2.1			
Kalium, K-HCl	mg K ₂ O/100 g	11				
K-getal		13	18 - 26			
Kalium, K-PAE	mg K/kg	79				
Magnesium	mg Mg/kg	68	35 - 65			
Natrium	mg Na/kg	6	21 - 37			
Zuurgraad, pH		7.6	6.4 - 6.7			
Organische stof	%	2.2				
Koolzure kalk, CaCO ₃	%	2.6				
Afslibbaarheid (vlg opgave) %		20				
Lutum	%	12				
Klei-humuscomplex, CEC	mmol+/kg	105				
Zwavel, S-PAE	mg S/kg	900.0				
Zwavelleverend vermogen	kg S/ha per jaar	2003.0	17 - 23			

De resultaten hebben betrekking op het bemonsterde object, indien de monstername is uitgevoerd door Altic of Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen. De resultaten hebben alleen betrekking op het onderzochte monster indien de monstername is uitgevoerd door derden. De analysemethoden, rapportagegrenzen en prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Altic of Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Raadpleeg eventueel uw bedrijfsvoorlichter. Met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens de door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. (registratienummer L201). Adviezen, opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie.



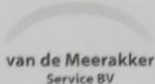
Analyserapport

Bemestingsonderzoek: Standaard pakket [B331]

ROBA Laboratorium B.V.

Florijn 4 • 5751 PC Deurne • t 0493 - 32 60 30
e laboratorium@robalab.nl • w www.robalab.nl

IBAN NL06 RABO 0181 0042 75 • BIC RABONL2U
K.v.K. 17102536 • BTW nr. NL 8066.291.62.801



Mts van Hoof
Oudendijk 1
4681SW NIEUW VOSSEMEER

Rapportnummer: X0.3082.bc	Monsternemer: Harry Rubbens (06-10658631)
Klantnummer: 36206	Datum ontvangst monster: 21-02-2020
Datum aanvang analyse: 25-02-2020	Bemonsteringsmethode: B002/Gestratificeerd
Datum uitgifte rapport: 10-03-2020	Pagina: 1 van 3
Onderzoeksdeskundige: Ir. L. Swinkels	

Monstergegevens

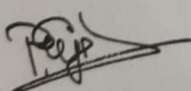
Code	Omschrijving	Grondsoort	Bemonsterde laag	Gewas	Datum bemonstering
X0.3082	kavel 3 midden	zeeklei	0 - 25 cm	aardappel / bieten	20-02-2020

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	Resultaat	Streefwaarde	Waardering
Organische stof	B151	%	2,8		
Afslibbaarheid*	B011	%	14*		
Q Zuurgraad pH-KCl	B161		7,8	> 6,2	goed
Fosfaat P-CaCl ₂	B065	mg P/kg	0,7	1,3 - 2,6	laag
Q Fosfaat Pw	B063	mg P ₂ O ₅ /l	14	25 - 45	laag
Q Fosfaat Pal	B061	mg P ₂ O ₅ /100 g	15	27 - 35	laag
Kalium K-CaCl ₂	B115	mg K/kg	81	72 - 108	voldoende
		K-getal	25	14 - 20	vrij hoog
Magnesium Mg-CaCl ₂	B135	mg Mg/kg	28		
Natrium Na-CaCl ₂	B145	mg Na/kg	0,9	37 - 59	laag
Calcium Ca	B031	mg Ca/100g	2601	750 - 2500	tamelijk hoog
N-totaal N-totale bodemvoorraad		mg N/100g	114		
NLV N-leverend vermogen	B194	kg N/ha	71		
C/N verhouding			17,6		

* De Afslibbaarheid is niet bepaald. Opgave volgens Opdrachtgever.

Eenheid is uitgedrukt in droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)



ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

Op al onze diensten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.