
Perceelsgeschiktheidsonderzoek voor het aanplanten van een wijngaard te Bilzen

Auteurs:	Ir. Jarl Vaerten
Rapportfase:	v1
Rapportversie:	Perceelsgeschiktheidsonderzoek_wijngaard_Bilzen_P_OO_505
Datum:	19/03/2021
Verspreiding:	Opdrachtgever

Op vraag van:
Stad Bilzen

Realisatie:
Bodemkundige Dienst van België vzw
W. de Croylaan 48
3001 Leuven-Heverlee
Tel.: +32 (0)16 31 09 22



Referaat:	Indien toepasselijk, dient gerefereerd te worden naar dit document als volgt:
	Vaerten, J. (2020). Perceelsgeschiedenisonderzoek voor het aanplanten van een wijngaard te Bilzen. Onderzoek in opdracht van stad Bilzen.
Bijzondere voorwaarde:	Referaat enkel na schriftelijke toelating door de opdrachtgever.

Opdrachtgever:	Stad Bilzen	
Contactpersoon	Gunnar Deckers	TEL: 089 51 95 23 GSM: 0472 18 24 49 E-mail: gunnar.deckers@bilzen.be

Uitvoerder:	Bodemkundige Dienst van België vzw	E-mail: info@bdb.be
	W. de Croylaan 48 B- 3001 Leuven-Heverlee	Tel: +32 (0)16 31 09 22 Fax: +32 (0)16 22 42 06
	Projectverantwoordelijke:	Dr. ir. Pieter Janssens



Nagelezen door:	Dr. ir. Pieter Janssens
Datum:	19 maart 2021

Kwaliteitsbewaking:	ISO 9001 (kwaliteitsmanagementsysteemcertificaat volgens de norm NBN-EN-ISO 9001:2015).
	Toepassingsgebied: Project-, Studie- en Proefveldwerking
	De studie valt onder het toepassingsgebied en de onderzoeksafdeling die gecertificeerd is met het ISO9001:2015 label door KIWA. Dit houdt in dat voortdurend gestreefd wordt naar kwaliteitsverbetering, zowel op het gebied van onderzoek, studieopdrachten, projectwerking als terrein- en proefveldwerking. Door het gebruik van het kwaliteitshandboek worden alle procedures, werkvoorschriften voor uitvoering van staalnames en metingen, kwaliteit van meetinstrumenten, opleiding, rapportage, enz. schriftelijk vastgelegd en extern geauditeerd. Essentiële kenmerken zijn herhaalbaarheid, traceerbaarheid, ontwikkeling o.m. door feedback van de opdrachtgever.

Ref. order van de opdrachtgever:	Bestelling van 22 januari 2021
Ref. BDB:	OFF_O&S/JV/20210122
Projectcode BDB:	P/OO/505
Realisatie:	R002
Versie:	Perceelsgeschiedenisonderzoek_wijngaard_Bilzen_P_OO_505
Datum:	19 maart 2021

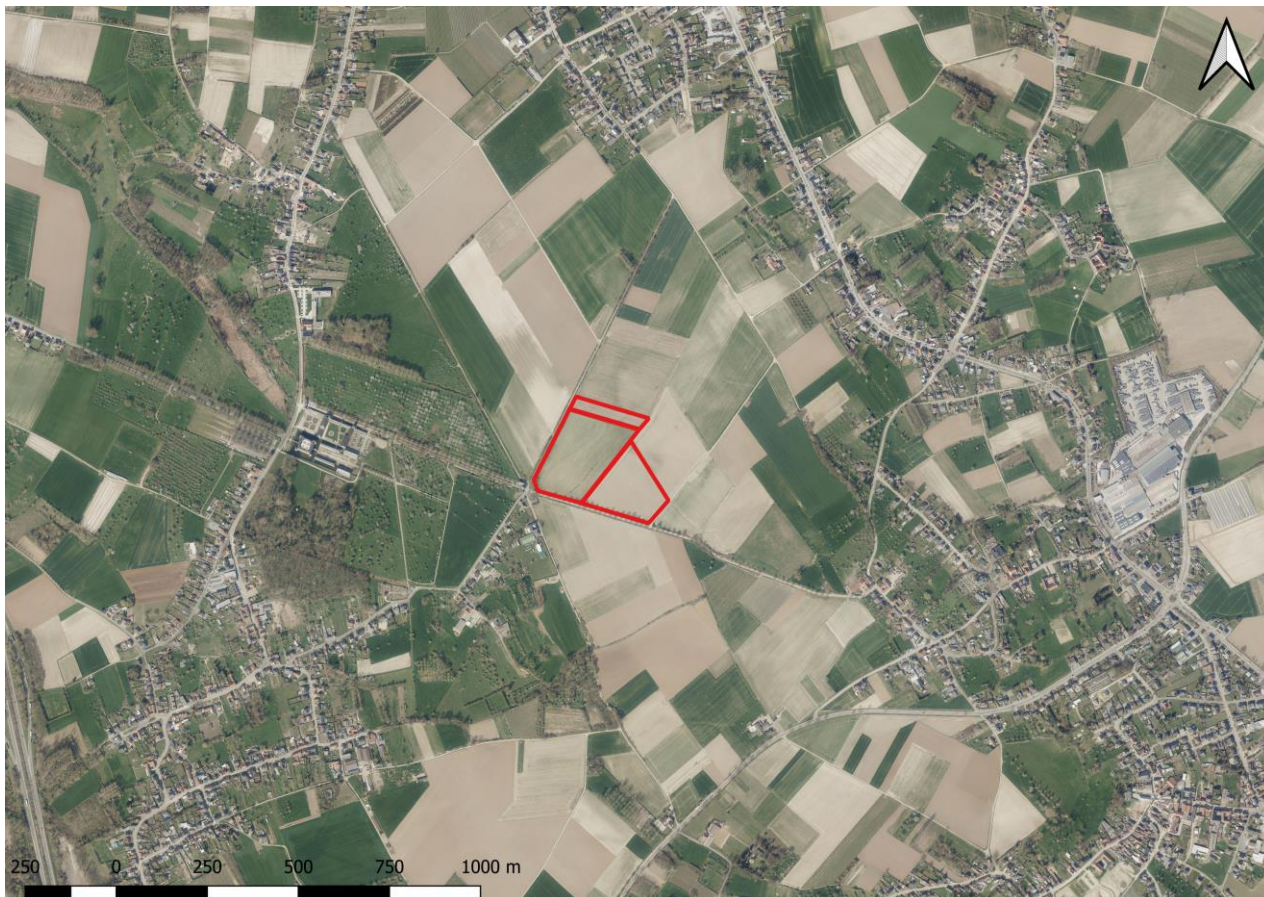
Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	DOELSTELLING	1
1.2	METHODE	1
1.2.1	<i>Voorafgaande documentering</i>	1
1.2.2	<i>Terreinwaarnemingen en profielbeschrijvingen</i>	2
1.3	REALISATIE	3
2	RESULTATEN	4
1.	VOORAFGAANDE DOCUMENTERING	4
2.1.1	<i>Topografie en hoogte</i>	4
2.1.2	<i>Geologie</i>	6
2.1.3	<i>Pedologie</i>	7
2.2	TERREINONDERZOEK	8
2.2.1	<i>Bodembeschrijving</i>	8
2.2.2	<i>Vorstgevoeligheid</i>	11
2.2.3	<i>Chemische bodemvruchtbaarheid</i>	11
3	KEUZE VAN DE VARIËTEIT EN DE ONDERSTAM	14
3.1.1	<i>Variëteit</i>	14
3.1.2	<i>Onderstam</i>	15
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	17
5	BIJLAGEN	18
	BIJLAGE 5.1 : PROFIELBESCHRIJVINGEN	18
	BIJLAGE 5.2 : RESULTATEN BODEMCHEMISCH VRUCHTBAARHEIDSONDERZOEK, BEKALKINGS- EN BEMESTINGSADVIEZEN	33
	BIJLAGE 5.3 : VERKLARENDE NOTA BIJ DE GRONDONTLEDING EN VERKLARENDE NOTA ORGANISCHE STOF	34
5.1.1	<i>Verklarende nota bij de grondontleding</i>	34
5.1.2	<i>Verklarende nota organische stof</i>	36

1 Inleiding

1.1 Doelstelling

In opdracht van Gunnar Deckers werd voor een perceel te Bilzen een perceelgeschiktheidsonderzoek uitgevoerd in functie van de aanplant van een wijngaard. Het onderzochte perceel heeft een oppervlakte van ca. 0,5 ha en is gelegen in de Frans Vangronsvelddeef te Bilzen (Figuur 1).



Figuur 1 : Locatie van het onderzoeksgebied (Luchtfoto, Geopunt, 2020).

Doelstelling is de voorkomende bodems te onderzoeken en te beschrijven om zo de geschiktheid van het perceel te verduidelijken in functie van de aanplanting van een wijngaard. Het onderzoek betreft zowel de fysische bodemgeschiktheid, met in het bijzonder de bodemwaterhuishouding, als ook een onderzoek van de bodemvruchtbaarheid. Aan de hand van de bodemvruchtbaarheidsanalyse worden ook corrigerende maatregelen voorgesteld.

Ook wordt gekeken naar de ligging van het perceel in het landschap voor het evalueren voor de geschiktheid en het bepalen van het risico op vorstschade.

1.2 Methode

1.2.1 Voorafgaande documentering

Voorafgaand aan het terreinonderzoek werden perceelsgegevens opgezocht op de topografische kaart, het digitale hoogtemodel, de bodemkaart en de geologische kaart van België. Op basis van deze gegevens werd de te verwachten heterogeniteit aan bodems ingeschat. Hierbij werd rekening gehouden met de bodemtextuur, de

bodemwaterhuishouding en de profielontwikkeling. Er werd ook nagegaan welk substraat ter hoogte van het perceel in de ondergrond aanwezig is en op welke diepte.

1.2.2 Terreinwaarnemingen en profielbeschrijvingen

Bodemprofielbeschrijvingen

Op basis van een voorafgaande evaluatie van het perceel en de oppervlakte van het perceel werd beslist om op het perceel 2 profielkuilen aan te leggen voor een gedetailleerde profielbeschrijving. Om een beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de bodemkenmerken waargenomen in de profielkuil werden bijkomend profielboringen uitgevoerd met de edelmanboor. Verspreid over het perceel werden 10 profielboringen uitgevoerd. In totaal werd zo informatie verkregen over 12 locaties binnen het perceel, wat voldoende wordt geacht om de bodemgeschiktheid te beoordelen.

Bodemprofielwanden en uitgespreid opgeboord bodemmateriaal werden gefotografeerd en de locatie (coördinaten) van de profielkuilen en de boringen werd vastgelegd met de GPS (Garmin/ eTrex Touch 25). De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 5.1.

Profielkuil:

Aantal in de planning: 2

Aantal effectief uitgevoerd: 2

Methode: Er werd een profielkuil gegraven tot ongeveer 120 cm onder het maaiveld. Bij deze profielkuil werden de verschillende bodemhorizonten (bodemlagen) beschreven en benoemd. Hierbij werd voor elke bodemlaag gekeken naar de diepte, de aard van de begrenzingen, de kleur (Munsell), de textuur (handmatig), inclusies en exogene materialen, de structuur en consistentie, de vochttoestand, de aanwezigheid van organisch materiaal, de biologische activiteit, en roest- of gleyverschijnselen of andere karakteristieken m.b.t. de bodemwaterhuishouding.

Bij de profielbeschrijvingen werden o.m. volgende standaarden toegepast:

- Richtlijnen Profielbeschrijving Centrum voor Bodemkartering.
- Soil Survey Division Staff. 1993. Soil survey manual. Soil Conservation Service Handbook 18.
- Munsell Soil Color Charts, Gretag Macbeth, New Windsor, NY.

Afperkende boringen (Edelmanboor):

Aantal in de planning: 10

Aantal effectief uitgevoerd: 10

Methode: afperkende boringen werden uitgevoerd met de edelmanboor (10 cm diameter) tot op een diepte van ongeveer 125 cm-mv. Bij de opgeboorde bodem werd gekeken naar de textuur (handmatig), de kleur, de structuur, het vochtgehalte, de aanwezigheid van organisch materiaal en bodemleven en roest- of gleyverschijnselen.

Bodemstaalname en -analyse

Bodemstaalname:

Aantal: 3

Diepte: 1 van de bouwlaag (0-30 cm) en 1 van de diepere onderlaag (30-60 cm)

Methode: met een gutsboor (1,3 cm diameter) werd een bodemstaal genomen van de bouwlaag (0-30 cm) en de onderlaag (30-60 cm). De staalname gebeurde in kruisvorm verspreid over het perceel waarbij elk mengstaal uit minstens 10 deelstalen bestaat. Er werd één mengstaal genomen van de bovenlaag en één van de onderlaag.

Bodemanalyse:

Op elk bodemstaal werd een standaardgrondontleding uitgevoerd. Hierbij werden volgende parameters bepaald; grondsoort, pH-KCl, koolstofgehalte, gehalte aan voedingselementen (P, K, Mg, Ca, B, Na) en het zoutgehalte. De

methodes toegepast bij de verschillende analyses zijn weergegeven op het analyseverslag. De analyseverslagen zijn weergegeven in bijlage 5.2.

1.3 Realisatie

Alle werken werden uitgevoerd of vallen onder de supervisie van ir. Jarl Vaerten.

De terreinwerken werden uitgevoerd op 18 februari 2021.

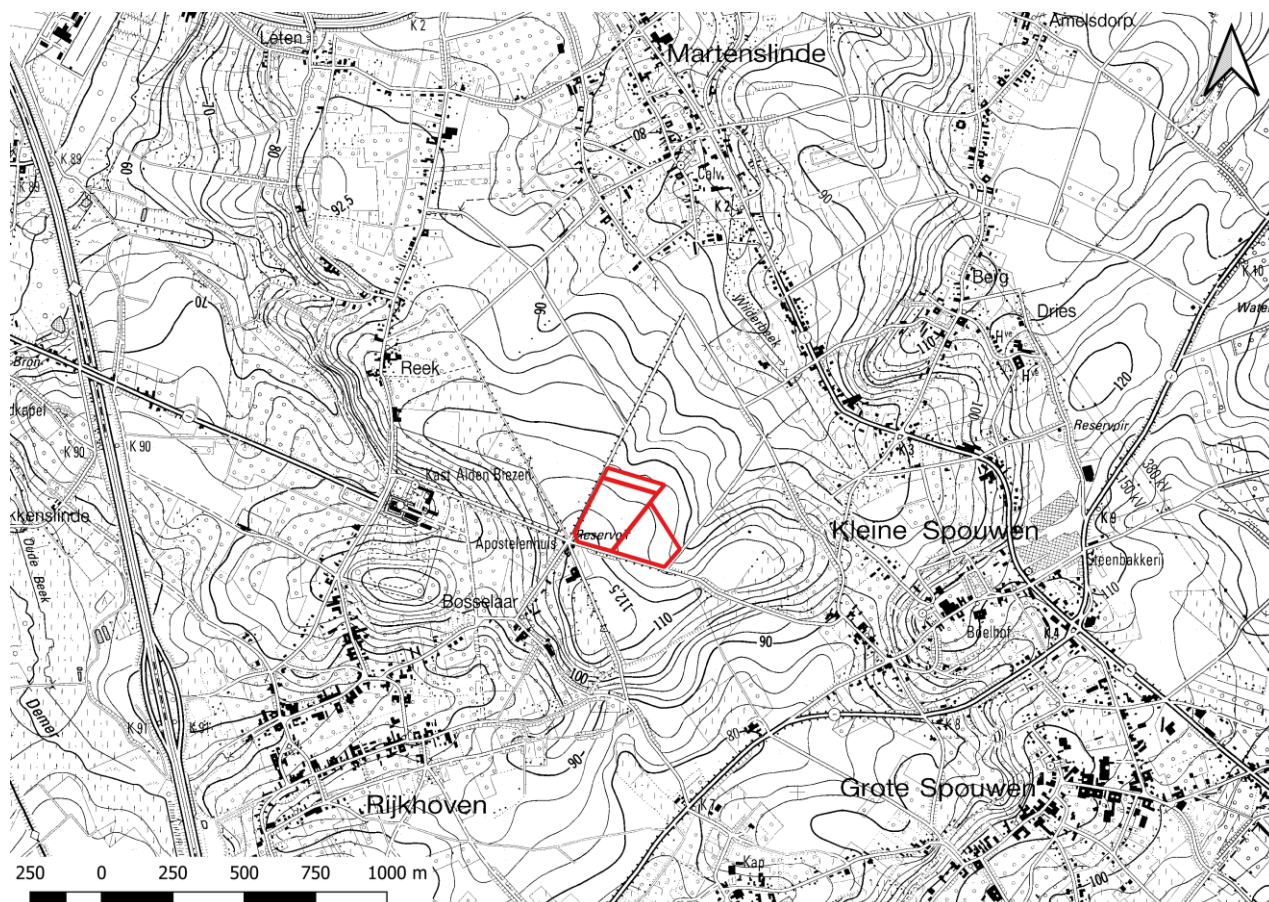
Het verslag werd voorgelegd op woensdag 24 maart 2021

2 Resultaten

1. Voorafgaande documentering

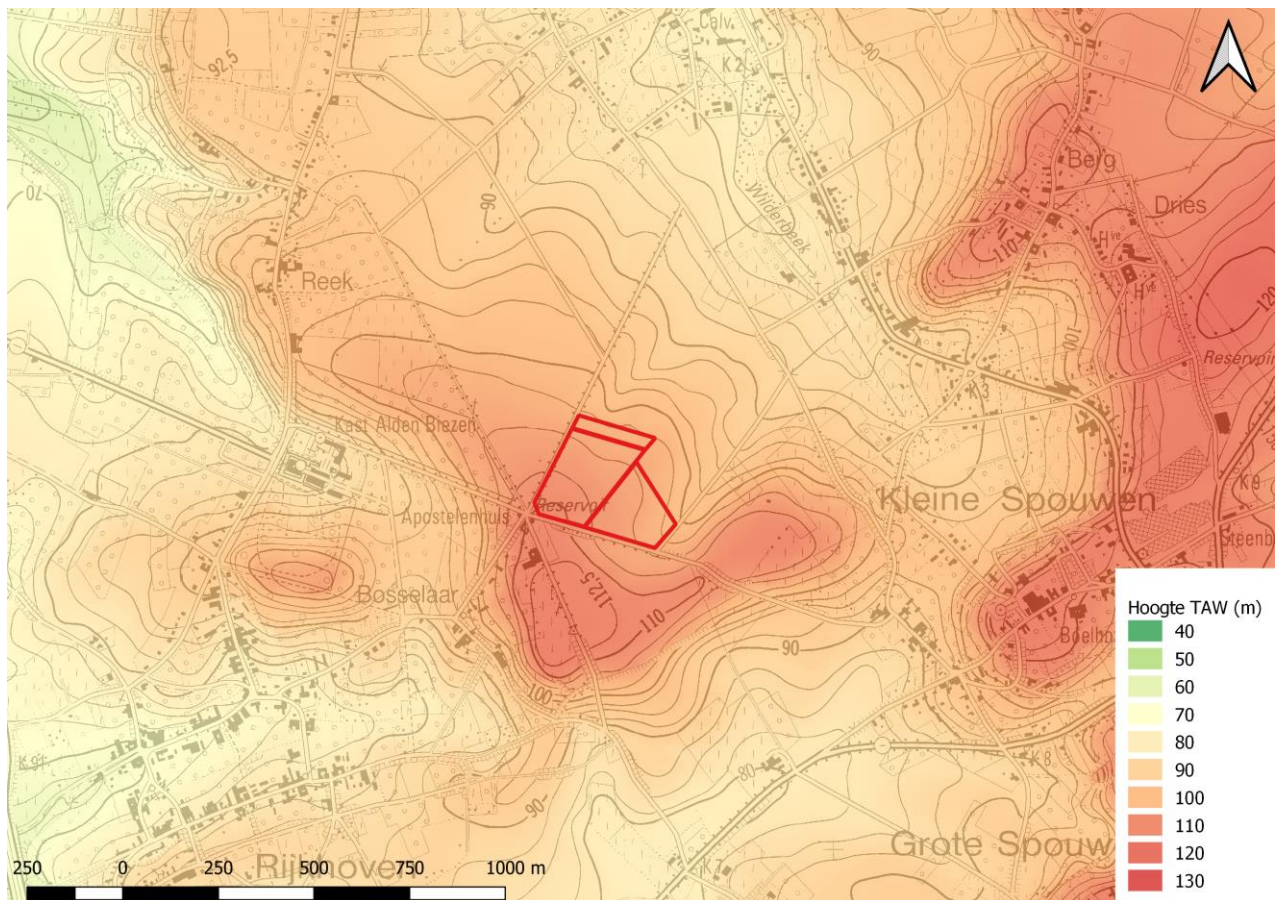
2.1.1 Topografie en hoogte

Figuur 2 geeft de topografische kaart weer ter hoogte van het onderzoeksgebied.



Figuur 2: Topografische kaart ter hoogte van het onderzoeksgebied (NGI, 2020).

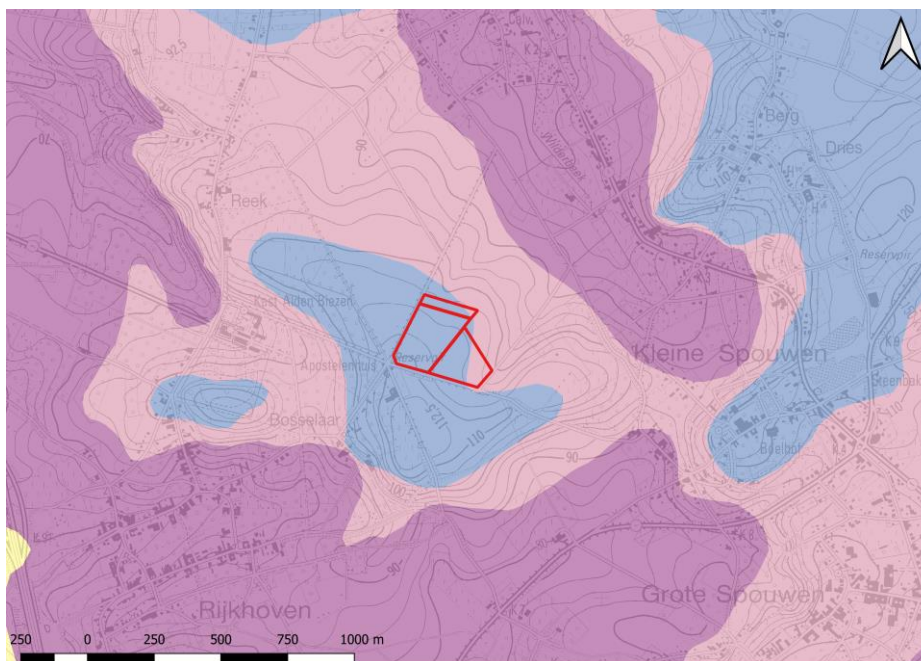
Figuur 3 geeft het digitale hoogtemodel weer ter hoogte van het onderzoeksgebied. De percelen zijn gelegen tussen 100 m TAW en 110 m TAW op een noordoost tot zuidoost georiënteerde helling.



Figuur 3: Digitaal hoogtemodel Vlaanderen kaart ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2020).

2.1.2 Geologie

De Geologie beschrijft de diepere lagen van de ondergrond. Figuur 4 geeft de Tertiair geologische kaart van België weer ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is voornamelijk gelegen op de Formatie Bilzen en gedeeltelijk op de Formatie van Borgloon. In de directe omgeving van het perceel bestaat de ondergrond evenzeer uit de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. De Formatie van Bilzen is opgebouwd uit zandige sedimenten en tussenliggende kleilagen. De Formatie van Borgloon bestaat bovenaan uit witgelig, medium grof tot grof zand met veel schelpen en afwisselende lagen grijze en zwarte klei. Aan de basis bestaat deze formatie uit een dikke laag grijsgroene klei met daarboven een laag zwarte klei met kalk- en gipsfragmenten.

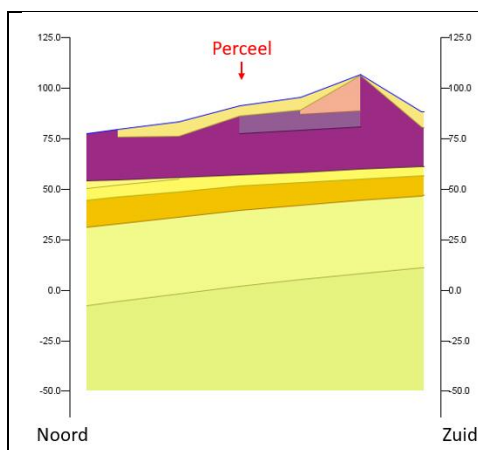


Figuur 4: Geologische kaart ter hoogte van het onderzoeksgebied (DOV, 2020)

- Formatie van Bilzen
- Formatie van Borgloon
- Formatie van Sint-Huibrechts-Hern

Meer recent (minder dan 2,5 miljoen jaar geleden) werd boven deze Tertiaire lagen, een Quartaire laag afgezet dat nu de oppervlakkige bodemlaag vormt. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is deze Quartaire laag opgebouwd uit leem.

Figuur 5 geeft een dwarsdoorsnede van de ondergrond. Ter hoogte van het perceel heeft de Quartaire laag een dikte van ongeveer 6 m. Daaronder bevinden zich vervolgens de Formatie van Borgloon en de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern.

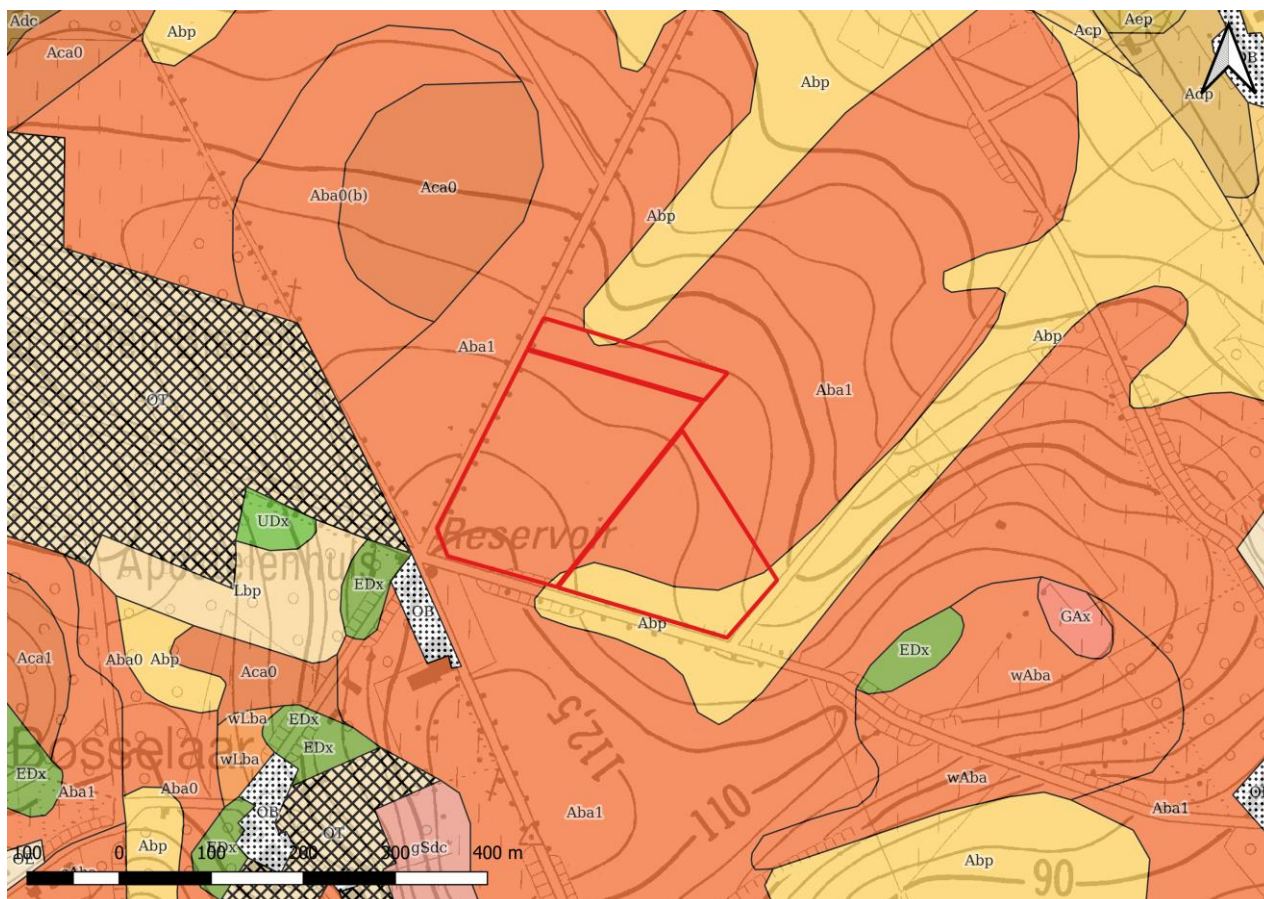


Figuur 5 : Doorsnede van de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied (DOV, 2020).

- Quartair: Fm Veldwezelt en Gembloux
- Tertiair : Fm Borgloon
- Tertiair : Fm Sint-Huibrechts-Hern Ld Neerrepn
- Tertiair: Fm Sint-Huibrechts-Hern Ld Grimmertingen
- Tertiair : Fm Heers Ld Orp
- Tertiair : Fm Houthem
- Tertiair : Fm Maastricht en Kunrade
- Tertiair : Fm Nevele, Dorne, Gulpen, Vaals, Bernissart, Vert Galand, Esplechin en Maisière

2.1.3 Pedologie

De pedologie beschrijft de bovenste bodemlaag, doorgaans tot 1,25 m-mv. Figuur 6 toont de Bodemkaart van België ter hoogte van het onderzoeksgebied. Deze kaart geeft een overzicht van de voorkomende bodemtypes op basis van profielboringen met een dichtheid van ca. 1 boring/ha, uitgevoerd in de periode 1950-1970.



Figuur 6: Bodemkaart ter hoogte van het onderzoeksgebied (DOV, 2020)

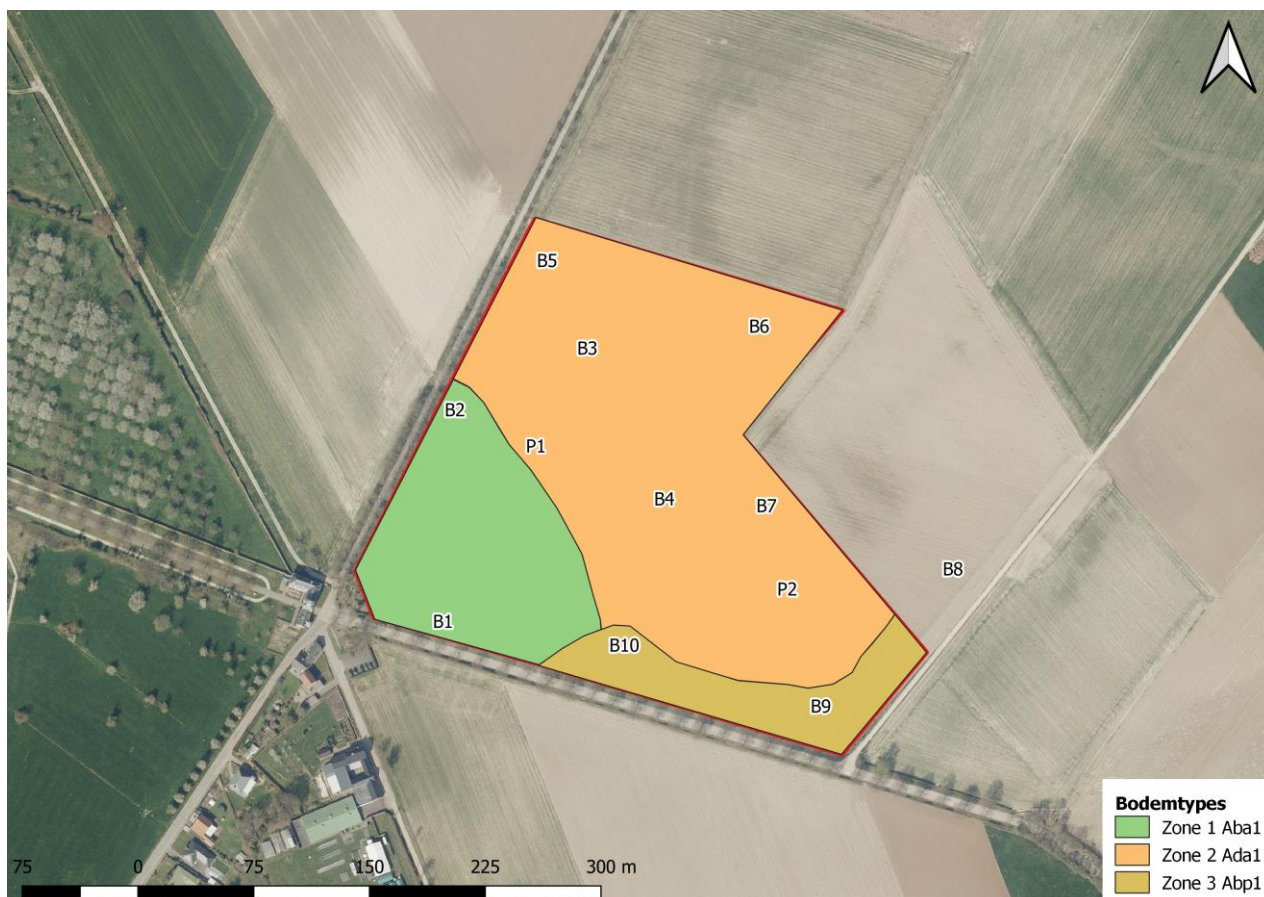
- Aba1: droge leemgronden met textuur B horizont en A horizont dunner dan 40 cm**
- Aba0(b): droge leemgronden met textuur B horizont en bruinachtige A horizont dikker dan 40 cm**
- wAba: droge leemgronden met textuur B horizont op een klei-zandsubstraat**
- Abp: niet gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling**
- Aca0: zwak gleyige leemgronden met textuur B horizont met A horizont dikker dan 40 cm**
- EDx: zwak gleyige en matig gleyige kleigronden met niet bepaalde profielontwikkeling**
- Lbp: droge gronden op zandleem zonder profielontwikkeling**
- UDx: zwak tot matig gleyige zware kleigronden met niet bepaalde profielontwikkeling**
- WLba: droge zandleemgronden met textuur B horizont op een klei-zandsubstraat**
- OT: vergraven terrein**
- OB: bebouwde zone**

Het perceel is gelegen op Aba1 en Abp bodems. Dit zijn droge leemgronden met een textuur B horizont (kleiaanrijking) en zonder profielontwikkeling respectievelijk. De textuur B horizont van de Aba1 bodems zorgt voor een hoog waterbergend vermogen gecombineerd met een gunstige drainage waardoor deze gronden geen watergebrek noch wateroverlast vertonen. De Abp bodems bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende gronden. Deze bodems hebben een geringer waterbergingsvermogen dan de Aba gronden en zijn dus gevoeliger voor droogte.

2.2 Terreinonderzoek

2.2.1 Bodembeschrijving

De locaties van de 2 profielkuilen die werden gegraven (P1 en P2) en de 10 boringen die werden uitgevoerd (B1 tot B10) zijn weergegeven in figuur 7. Figuur 7 geeft ook een bodemkartering ter hoogte van het perceel weer. Deze bodemzonering werd opgesteld aan de hand van de profielbeschrijvingen, de Tertiair geologische kaart, de Bodemkaart en het digitaal hoogtemodel.



Figuur 7: Voorkomende bodemprofielen en locaties van de profielkuil (P1 en P2) en boringen (B1 tot B10)

Een gedetailleerde beschrijving van de bodemprofielen waargenomen bij de profielputten en boringen met bijhorende foto's is weergegeven in bijlage 5.1. Hieronder worden de waargenomen bodems beschreven en geclassificeerd volgens het Belgische classificatiesysteem.

Schematische weergave bodemprofiel



0-30 à 40 cm-mv: Grijsbruine bouwvoor, regelmatig omgeploegd, bestaande uit leem met een kleiaanrijking.

30 à 40-70 cm-mv: Leempakket met kleiaanrijkingshorizont (lichtere kleihuidjes op de bodemaggregaten)

70-125 cm-mv: Leempakket met een iets lichtere kleur dan de bovenliggende laag

Zone 1: Aba1 droge leemgronden met textuur B horizont en bouwvoor dunner dan 40 cm

B1, B2 en B9

Beschrijving: Deze bodem heeft een vochtige grijsbruine bouwvoor opgebouwd uit leem. Deze laag is zeer plastisch en kneedbaar, mede door het hoge vochtgehalte rond deze tijd van het jaar. De plasticiteit van de eerste 10 cm is zeer hoog, dit neemt lichtjes af met de diepte waar de bodem vanaf 10 cm-mv een meer korrelige structuur kent. Er zijn enkele organische concreties (1%) en regenwormen aanwezig, evenals baksteengruis (1%). Op 30 à 40 cm-mv wordt de bouwvoor opgevolgd door een lichter bruin, gelig leempakket met een kleiaanrijking, zichtbaar door de aanwezigheid van kleihuidjes op de bodemaggregaten. Dit pakket is matig droog tot matig vochtig en minder plastisch dan de bouwvoor, maar nog steeds tamelijk kneedbaar. Het pakket blijft wat betreft kleur, textuur en structuur redelijk homogeen met toenemende diepte.

Geschiktheid: De tamelijk dikke bouwvoor met bodemleven en organische concreties is gunstig voor de nutriëntopname en de wortelontwikkeling van de wijndruif. Er werd geen grondwater terug gevonden boven een diepte van 220 cm-mv ter hoogte van P1 en P2, die zich situeren halverwege de helling. Er is dus voldoende wortelontwikkeling in de diepte mogelijk. Het klei-substraat op een diepte van meer dan 150 cm-mv zal de wortelontwikkeling hier niet hinderen. De leemtextuur met organische stof en een kleiaanrijkingshorizont zorgt voor een uitstekende waterhuishouding waardoor deze bodems niet te nat zijn in de winter en in het voorjaar minder gemakkelijk uitdrogen tijdens de zomermaanden. Deze bodems bevinden zich bovenaan de helling en zijn tamelijk erosiegevoelig. Mits maatregelen tegen erosie, zoals aanleg van grasstroken tussen de rijen wijnstokken en beheersing van de chemische bodemvruchtbaarheid en van het humusgehalte, is deze bodem zeer geschikt voor de aanplant van wijnstokken.

Zone 2: Ada1 matig gleyige leemgronden met textuur B horizont en bouwvoor dunner dan 40 cm

P1 & P2, B3, B4, B5, B6 en B7

Beschrijving: Deze bodem heeft een vochtige grijsbruine bouwvoor opgebouwd uit leem. Deze laag is zeer plastisch en kneedbaar, mede door het hoge vochtgehalte rond deze tijd van het jaar. De plasticiteit van de eerste 10 cm is zeer hoog, dit neemt lichtjes af met de diepte waar de bodem vanaf 10 cm-mv een meer korrelige structuur kent. Er zijn enkele organische concreties (1%) en regenwormen aanwezig, evenals baksteengruis (1%). Tussen 25 à 35 cm-mv wordt de bouwvoor opgevolgd door een lichter bruin, gelig leempakket met een kleiaanrijkingshorizont, zichtbaar door de aanwezigheid van kleihuidjes op de bodemaggregaten. In deze laag komen vanaf 40 à 60 cm-mv roestvlekken (oxidoreductieverschijnselen) voor, wijzend op een schommelende watertafel of waterstagnatie door hinderlijke onderliggende lagen. Aangezien de watertafel niet werd aangetroffen op een diepte minder dan 220 cm-mv, is tijdelijke stagnatie omwille van de kleilagen in de ondergrond aannemelijker. De roestvlekken zijn aanwezig tot een diepte van ongeveer 100 cm-mv. Het leempakket is matig droog tot matig vochtig en minder plastisch dan de bouwvoor, maar nog steeds tamelijk kneedbaar. Het pakket blijft wat betreft kleur, textuur en structuur redelijk homogeen tot een diepte van 150 à 170 cm-mv, waar het wordt opgevolgd door een pakket met een grotere kleifractie. Deze kleilaag is vochtiger en plastischer dan de bovenliggende leemlaag. Er worden geen roestvlekken in aangetroffen. Wellicht is deze laag de oorzaak van de roestvlekken aangetroffen in bovenliggende lagen.

Geschiktheid: De tamelijk dikke bouwvoor met bodemleven en organische concreties is gunstig voor de nutriëntopname en de wortelontwikkeling van de wijndruif. Er werd geen grondwater terug gevonden boven een diepte van 220 cm-mv ter hoogte van P1 en P2, die zich situeren halverwege de helling. Er is dus voldoende wortelontwikkeling in de diepte mogelijk. Het klei-substraat op een diepte van meer dan 150 cm-mv zal de wortelontwikkeling niet direct hinderen, hoewel waterstagnatie gedurende de natte periodes wel mogelijk is en snellere uitdroging tijdens de zomermaanden een groter risico kan vormen dan bij de bodems bovenaan de helling. Deze bodems bevinden zich halverwege de helling en zijn tamelijk erosiegevoelig. Mits maatregelen tegen erosie, zoals aanleg van grasstroken tussen de rijen wijnstokken, beheersing van de chemische bodemvruchtbaarheid en van het humusgehalte en eventuele irrigatie tijdens droge periodes, is deze bodem geschikt voor de aanplant van wijnstokken.

Zone 1: Abp1 niet gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling en bouwvoor dunner dan 40 cm

B8 en B10

Beschrijving: Deze bodem heeft een matig vochtige grijsbruine bouwvoor opgebouwd uit leem. Op de eerste 10 cm, die vochtig en plastisch is, na is deze laag korreliger en minder kneedbaar dan in de andere zones van het perceel. Er zijn enkele organische concreties (1%) en regenwormen aanwezig, evenals een leesteenfractie en enkele silexen. Op 25 à 35 cm-mv wordt de bouwvoor opgevolgd door een lichter bruin, gelig leempakket met een korrelige structuur. Dit pakket is matig vochtig en blijft wat betreft kleur, textuur en structuur redelijk homogeen met toenemende diepte.

Geschiktheid: De tamelijk dikke bouwvoor met bodemleven en organische concreties is gunstig voor de nutriëntopname en de wortelontwikkeling van de wijndruif. Er werd geen grondwater terug gevonden boven een diepte van 130 cm-mv. Er is dus voldoende wortelontwikkeling in de diepte mogelijk. Het klei-substraat op een diepte van meer dan 150 cm-mv zal de wortelontwikkeling niet direct hinderen. De korrelige structuur van de bouwvoor en het onderliggende leempakket zorgen voor voldoende drainage waardoor waterstagnatie evenmin voorkomt. Wel vormt uitdroging tijdens de zomermaanden een groter risico dan in de zones waar de oppervlakkige lagen een kleiaanrijkingshorizont kennen. Deze bodems bevinden zich in de geul tussen twee hellingen, waar geërodeerd bodemmateriaal van bovenliggende gebieden terechtkomt. Mits maatregelen tegen erosie in de bovenliggende zones, beheersing van de chemische bodemvruchtbaarheid en van het humusgehalte en eventuele irrigatie tijdens droge periodes, is deze bodem geschikt voor de aanplant van wijnstokken.

2.2.2 Vorstgevoeligheid

In de klimatologische gordel waarin de streek ligt, is vorst vanzelfsprekend niet uit te sluiten. Voor de geschiktheid voor wijndruif speelt het microklimaat en de vorstgevoeligheid van de standplaats (voornamelijk het risico op lentevorst) een belangrijke rol. De benadering in de kwalificatie naar vorstgevoeligheid is gebaseerd op het bodemtype, drainagetoestand en de warmtecapaciteit, op de topografische ligging en op de vegetatie en/of het landgebruik van de omliggende percelen.

Zone	Bodemserie	Vorstrisico		
1	Aba1	-	lager risico	-
2	Ada1	--	hoger risico	--
3	Abp1	--		

In het algemeen zijn zandgronden gevoeliger voor vorst dan leem- of kleigronden. De bodem heeft een leemtextuur, is goed gedraineerd, wat het vorstrisico naar beneden brengt. De noordoostelijke oriëntatie van de helling verhoogt het risico op vorst, in het bijzonder onderaan de helling. Het perceel is gelegen in een vrij open omgeving. Dit alles leidt tot een laag tot matig vorstrisico.

2.2.3 Chemische bodemvruchtbaarheid

In tegenstelling tot de voorgaande parameters en bodemkenmerken, en met uitzondering van het organische stofgehalte, is de chemische bodemvruchtbaarheid van de bouwlaag op korte termijn te herstellen of te optimaliseren.

Om de bodemvruchtbaarheid te onderzoeken werden bodemstalen genomen van de bouwlaag (0-30 cm) en de ondergrond (30-60 cm). De bodem werd telkens geanalyseerd op volgende parameters: grondsoort, bodemzuurtegraad (pH), humusgehalte (%C), de belangrijkste voedingselementen (fosfor, kalium, magnesium en calcium) en natrium.

Op basis van het BEMEX-systeem van de Bodemkundige Dienst van België werd vervolgens een bekalkings- en bemestingsadvies opgesteld voor 3 opeenvolgende teeltjaren. Hierbij wordt ook de te verwachten jaarlijkse afbraak van organische stof weergegeven zodat ook het organische stofgehalte op peil kan worden gehouden. De analyseresultaten en het bijhorend bemestings- en bekalkingsadvies zijn weergegeven in bijlage 5.2. Voor extra toelichting rond de interpretatie van deze resultaten is in bijlage 5.3 een “verklarende nota bij de grondontleding” en een “verklarende nota organische stof” weergegeven. In de volgende paragraaf worden enkele algemene trends besproken.

De bodemzuurtegraad (pH) van de bouwlaag is tamelijk laag tot laag, wat wilt zeggen dat de bouwlaag tamelijk zuur is. De pH van de bovenlaag kan gemakkelijk gecorrigeerd worden door het uitvoeren van de geadviseerde bekalking.

Het humusgehalte van de bouwlaag is tamelijk laag tot laag voor perceel 1 en perceel 3. Voor Perceel 2 ligt het humusgehalte tamelijk hoog, hier kan de eerstkomende jaren dus bespaard worden op meststoffen. Het humusgehalte dient jaarlijks op peil gehouden te worden door toediening van organische meststoffen (zie verklarende nota organische stof bijlage 5.3). Naast organische stof worden er zo ook voedingselementen toegediend, welke niet meer onder minerale vorm toegediend moeten worden. Het humusgehalte van de ondergrond is zeer laag, wat meestal het geval is voor de ondergrond. Dit vormt echter geen probleem voor de teelt van wijnstokken.

Het fosforgehalte, kaliumgehalte en magnesiumgehalte van de bouwlaag liggen binnen de streefwaarden ter hoogte van perceel 1 en tamelijk hoog bij perceel 2 en 3. Het fosforgehalte is moeilijk te corrigeren omdat fosfor zeer sterk aan de bodem gebonden is, maar is geen probleem voor wijndruif. Voor deze drie nutriënten kan dus met name op perceel 2 en 3 bespaard worden op de bemesting gedurende de eerstvolgende jaren. Het calciumgehalte ligt binnen de streefzone voor perceel 1 en 3, maar is tamelijk laag ter hoogte van perceel 2. Dit kan worden opgelost door de bekalking, die tevens wordt aanbevolen om de bodemzuurtegraad binnen de streefzone te brengen. Het

natriumgehalte in de bouwlaag is tamelijk laag tot laag voor alle percelen. Dit vormt echter geen probleem voor de teelt van wijnstokken.

Tabel 1: Standaardgrondanalyse Perceel 1.

Parameter	Bouwvoor (0-30 cm-mv)	Ondergrond (30-60 cm-mv)
Grondsoort	Leem	Leem
pH-KCl	5,9	5,7
Totaal organische koolstof (TOC) (%)	1,07	<0,30
Fosfor (P-AL) (mg/100 g)	17	<4
Kalium (K-AL) (mg/100 g)	20,0	15
Magnesium (Mg-AL) (mg/100 g)	12,0	11
Calcium (Ca-AL) (mg/100 g)	178	194
Natrium (Na-AL) (mg/100 g)	1,30	1,50
Zwavel (S) (mg/100 g)	22	<15,0

Tabel 2: Standaardgrondanalyse Perceel 2.

Parameter	Bouwvoor (0-30 cm-mv)	Ondergrond (30-60 cm-mv)
Grondsoort	Leem	Leem
pH-KCl	5,6	5,6
Totaal organische koolstof (TOC) (%)	1,91	0,39
Fosfor (P-AL) (mg/100 g)	30	7
Kalium (K-AL) (mg/100 g)	25,0	19,0
Magnesium (Mg-AL) (mg/100 g)	17,0	17,0
Calcium (Ca-AL) (mg/100 g)	163	175
Natrium (Na-AL) (mg/100 g)	1,40	2,1
Zwavel (S) (mg/100 g)	19,0	22

Tabel 3: Standaardgrondanalyse Perceel 3.

Parameter	Bouwvoor (0-30 cm-mv)	Ondergrond (30-60 cm-mv)
Grondsoort	Leem	Leem
pH-KCl	6,3	6,0
Totaal organische koolstof (TOC) (%)	0,88	0,31
Fosfor (P-AL) (mg/100 g)	26	6
Kalium (K-AL) (mg/100 g)	25,0	13,0
Magnesium (Mg-AL) (mg/100 g)	16,0	12,0
Calcium (Ca-AL) (mg/100 g)	201	67
Natrium (Na-AL) (mg/100 g)	2,6	1.60
Zwavel (S) (mg/100 g)	19,0	<15,0



Figuur 8: Ligging van de 3 percelen (Luchtfoto, Geopunt 2020).

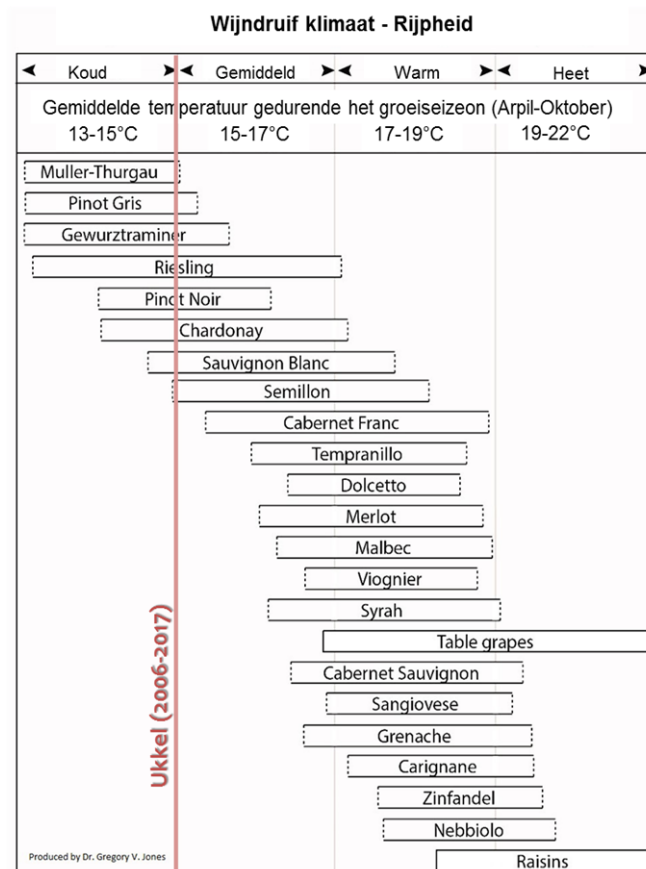
3 Keuze van de variëteit en de onderstam

3.1.1 Variëteit

Omwille van het eerder koele klimaat, is het in België niet mogelijk om met elke druivenvariëteit een volledige rijpheid te bereiken. Sommige variëteiten hebben immers hogere temperaturen en meer zonnestraling nodig om volledig af te rijpen. De druivenvariëteiten kunnen geklasseerd worden volgens de vereiste gemiddelde temperatuur gedurende het groeiseizoen (Figuur 8).

De druivenvariëteiten kunnen ook ingedeeld worden door middel van klimaatindices. Er bestaan veel klimaatindices voor het bepalen van de optimale klimaatomstandigheden voor het telen van de verschillende druiven-variëteiten. De Huglin Index (IH) is een index die gebruikt maakt van de gemiddelde en de maximale dagtemperaturen en rekening houdt met de daglengte. De gemiddelde Huglin Index voor Ukkel voor de afgelopen 12 jaar (2006-2017) bedraagt ongeveer 1500. Volgens de Huglin indeling van de druivenrassen zijn deze klimaatsomstandigheden geschikt voor de druivenrassen Müller-Thurgau en Portugais Bleu (Tabel 1).

Figuur 9: Indeling van de klassieke druivenvariëteiten volgens de gemiddelde temperatuur tijdens het groeiseizoen. Deze gemiddelde temperatuur bedraagt in Ukkel gemiddeld 15°C (2006-2017).



Steeds vaker worden in België resistente druivenrassen aangeplant. Het gaat hier over een kruising van de klassieke druivensoort *Vitis vinifera* met een resistente druivensoort (zoals de *Vitis labrusca* of de *Vitis riparia*). Deze 'hybride' variëteiten zijn minder gevoelig voor ziekten zoals echte of valse meeldauw, en worden daarom vaker aangeplant voor het telen van biologische druiven. Bij de resistente druivenrassen hebben de Regent, Rondo, Solaris, Sirius en Phoenix een Huglin Index van 1500, terwijl deze van Johanniter 1600 bedraagt.

Tabel 1 : Indeling van de klassieke druivenvariëteiten volgens Huglin.

Indice héliothermique de Huglin	Cépages
1 500	Muller-Thurgau, Portugais bleu
1 600	Pinot blanc, pinot gris, Aligoté, Gamay, Gewurztraminer
1 700	Pinot noir, Chardonnay, Riesling, Sylvaner, Sauvignon, Melon
1 800	Cabernet franc, Blaufrankisch
1 900	Cabernet-Sauvignon, Chenin blanc, Merlot, Sémillon, Riesling Italien
2 000	Ugni blanc
2 100	Cinsaut, Grenache, Syrah
2 200	Carignan
2 300	Aramon

3.1.2 Onderstam

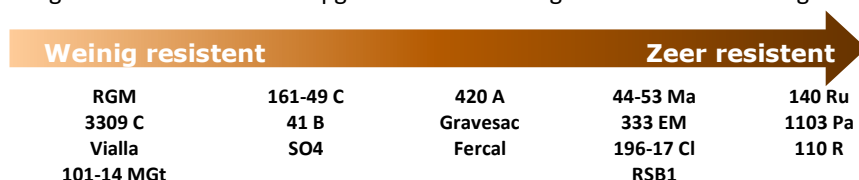
Er bestaat een heel gamma aan onderstammen en elke onderstam heeft zijn specifieke kenmerken. Voor een goede groei van de druivelaar en een kwalitatieve oogst is het belangrijk om een onderstam te kiezen die aangepast is aan de bodemcondities van het perceel. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de eigenschappen van de onderstammen ifv. de bodemkarakteristieken.

Vochttoestand

In het algemeen zijn druivelaars gevoelig voor een hoog vochtgehalte in de bodem. Toch zijn sommige onderstammen er gevoeliger voor dan andere. De onderstammen kunnen opgedeeld worden volgens hun weerstand tegen hoge vochtgehalten in de bodem:



Omgekeerd kunnen ze ook opgedeeld worden volgens hun weerstand tegen droogte in de bodem:



Zuurtegraad

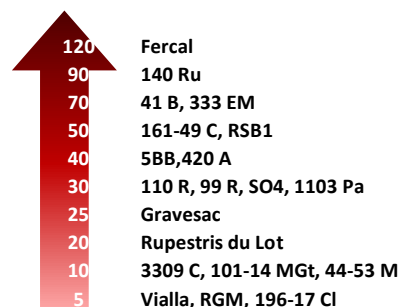
Voor een bodem met een lage zuurtegraad, is het nuttig om het bekalkingsadvies nauwgezet op te volgen. Wanneer de bodem echter heel zuur is, kan het ook verstandig zijn om een aangepaste onderstam te kiezen.



Chlorosekrachtindex

Door een te hoog kalkgehalte in de bodem kan ijzergebrek in de druivelaar optreden waardoor ontkeuring van de jonge bladeren (chlorose) ontstaat. De chlorosekrachtindex (FR: Indice Pouvoir de Chlorose, IPC) geeft aan hoe chlorosegevoelig een bodem is en wordt berekend op basis van analyses van het beschikbare ijzergehalte en het totale en actieve kalkgehalte in de bodem.

Wanneer deze index hoog is, is het interessant om een aangepaste onderstam te kiezen. Hieronder worden de onderstammen opgedeeld volgens chlorosekrachtindex.



Zoutgehalte

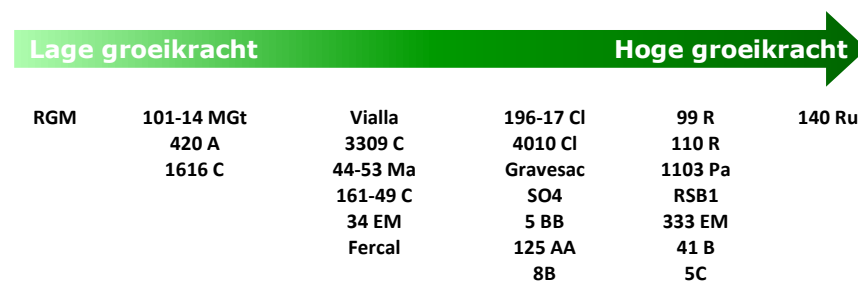
Over het algemeen zijn druivelaars zeer gevoelig voor te hoge zoutgehalten in de bodem, toch zijn er enkele onderstammen die net iets minder gevoelig zijn.



Groeikracht

Een van de belangrijkste factoren waar rekening mee gehouden moet worden bij de keuze van de onderstam, is de groeikracht die de onderstam overdraagt aan de daarop geënte variëteit. Een onderstam met een hoge groeikracht zal de oogsthoeveelheid vergroten en de oogstdatum verlaten. Onderstammen met een lage groeikracht daarentegen, zullen de oogsthoeveelheid verlagen en de oogstdatum vervroegen.

Wanneer men kiest voor een onderstam met een hoge groeikracht op een vruchtbare bodem zal de plant zeer sterk groeien, wat nadelig is voor het rijpen van de druiven. Hierdoor zal er ook meer snoeiwerk nodig zijn en wordt de ontwikkeling van allerlei schimmelziektes bevorderd. Omgekeerd zal een druivelaar geënt op een onderstam met lage groeikracht geplant op een weinig vruchtbare grond een zeer trage groei vertonen.



Magnesium- en Kaliumgehalte

Ook met het magnesium- en kaliumgehalte van de bodem kan rekening gehouden worden bij het kiezen van een goede onderstam. Magnesium en kalium zijn antagonisten. Dit wil zeggen dat bij een hoog kaliumgehalte magnesium moeilijker zal worden opgenomen en een hoog magnesiumgehalte de kaliumopname bemoeilijkt. Sommige onderstammen nemen beter magnesium op uit de bodem terwijl andere gemakkelijker kalium opnemen. Door het kiezen van een geschikte onderstam kunnen problemen van onevenwichtige opname en lamsteligheid al voor een groot stuk verminderd worden.



In België wordt vaak gekozen voor SO4 en 3309 C als onderstam. Deze onderstammen kunnen beide op deze leembodem gebruikt worden. De 3309C tempert de groei van de wijnstokken meer en is minder gevoelig voor zure gronden dan de SO4. De SO4 presteert dan weer beter wat betreft vorstresistentie. Verder is ook de 110 R een optie, deze onderstam is geschikt voor zwaardere gronden met een zeker kleigehalte en kent een groeikracht gelijkaardig aan die van SO4.

4 Samenvatting en conclusie

In opdracht van stad Bilzen/Gunnar Deckers werden voor 3 percelen gelegen te Bilzen een perceelsgeschiktheidsonderzoek uitgevoerd in functie van de gefaseerde aanplant van een wijngaard. De te onderzoeken percelen hebben een oppervlakte van ca. 7,7 ha en zijn gelegen in de Frans Vangronsveldreef te Bilzen. Voor het bodemonderzoek werd op 2 locaties een profielkuil gegraven en werden op 10 locaties een profielboring uitgevoerd. Verder werden bodemstalen geanalyseerd van de bovenlaag en de onderlaag ter bepaling van de chemische bodemvruchtbaarheid.

Samenvatting bodemgeschiktheid

Op basis van de waarnemingen en de bodemprofielonderzoeken, de vorstgevoeligheid en de chemische bodemvruchtbaarheid wordt de algemene bodemgeschiktheid beoordeeld volgens 5 klassen (gebruikelijk in de Belgische Bodemkartering), met detail in volgende tabel:

Zone	Bodemserie	Bodemgeschiktheidsklasse		
1	Aba1	1	1	Zeer geschikt
2	Ada1	2	2	Geschikt
3	Abp1	2	3	Matig geschikt
			4	Weinig geschikt
			5	Ongeschikt

Fysische bodemgeschiktheid

Vanwege de gunstige waterhuishouding en de dikke bouwlaag, zijn deze bodems geschikt tot zeer geschikt voor het aanplanten van wijnstokken. Het niet verdichte leempakket is tamelijk homogeen in zowel de diepte als horizontaal. Het wortelstel van de wijnstokken zal zich in deze bodems diep kunnen ontwikkelen. Dit zal zorgen voor een regelmatige wateropname en volumineuze druiven. De eerste jaren echter, wanneer de planten nog niet erg diep wortelen, kunnen wijnstokken wel vatbaar zijn voor droogtestress. Aan de onderkant van de helling is het risico op vorst reëel. Ook maakt de combinatie van de helling en de losse textuur dat deze bodems tamelijk erosiegevoelig zijn. Het aanleggen van grasstroken tussen de rijen wijnstokken is de aanbevolen om het bodemmateriaal op zijn plaats te houden.

Chemische bodemgeschiktheid

De nutriëntengehalten in deze bodem zijn over het algemeen gunstig tot hoog, op het organische stofgehalte in de bouwlaag na. Ook is de bodem tamelijk zuur. Dit hoeft echter geen probleem te vormen mits het toepassen van het bemestings- en bekalkingsadvies. De chemische karakteristieken van deze bodem zijn geschikt voor het aanplanten van wijndruiven.

Keuze van de onderstam en variëteit

Op deze bodem zijn meerdere onderstammen mogelijk. Er kan geopteerd worden voor klassieke onderstammen als 3309 C en SO4 maar ook voor de 110 R, die gebruikt kan worden op gronden met een zwaardere textuur. De 3309 C wortelt in de breedte en minder in de diepte, wat deze onderstam gevoeliger maakt voor eventuele bodemverdichting. Dit kan relevant zijn indien wandelaars geregeld tussen de wijnranken passeren.

5 Bijlagen

Bijlage 5.1 : Profielbeschrijvingen

Overzicht van de locatie van de profielkuil (**P1 & P2**) en de boringen (**B1=P1, B2=P2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9 & B10**):



Profiel:	P1	
Datum:	18 februari 2021	
Opname:	Jarl Vaerten	
Locatie:	Frans Vangronsvelddreef te Bilzen	
Methode:	Profielkuil tot 110 cm-mv	
Bodemserie:		
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer vochtig, zeer plastisch/kneedbaar
Ap2	10-25	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, vochtig, meer structuur, korreliger, doorworteling en organische concreties, baksteengruis (1%)
C1	25-50	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4,vochtig, plastisch/kneedbaar met weinig korrelstructuur, organische concreties, oxidoreductieverschijnselen (25-10%)
C2	50-110	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, platisch/kneedbaar met weinig korrel, organische concreties, oxidoreductieverschijnselen (5%)



Boring:	BP1	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 220 cm-mv	Bodemserie:	
C3	110-150	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/6 met kleibijmenging, matig vochtig, plastisch/kneedbaar, weinig korrelig	
C4	150-220	Lichtbruine, gelige klei 10 YR 4/6, vochtig, zeer plastisch	



Profiel:	P2	
Datum:	18 februari 2021	
Opname:	Jarl Vaerten	
Locatie:	Frans Vangronsvelddeef te Bilzen	
Methode:	Profielkuil tot 110 cm-mv	
Bodemserie:		
Ap1	0-10	Bruingrijze klei 10 YR 4/3, zeer vochtig, zeer plastisch/kneedbaar,
Ap2	10-25	Bruingrijze klei 10 YR 4/3,vochtig,plastisch/kneedbaar, weinig korrelig, beworteling, organische concreties (1%), baksteengruis (1%)
C1	25-110	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4-4/5, plastisch/kneedbaar, weinig korrelig, organische concreties (1%), baksteengruis (1-5%), oxidoreductieverschijnselen (0-1%)



Boring:	BP2	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 220 cm-mv	Bodemserie:	
C2	110-170	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/6, matig vochtig, plastisch/kneedbaar, weinig korrelig	
C3	170-220	Lichtbruine, gelige klei 10 YR 4/6,vochtig, zeer plastisch/kneedbaar	



Boring:	B1	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, vochtig	
Ap2	10-35	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, matig vochtig, goed plastisch/kneedbaar, korrelig, regenwormen, organische concreties, baksteengruis (1%)	
C	35-125	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/6, matig vochtig, plastisch/kneedbaar, goed korrelig	



Boring:	B2	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, vochtig, occasioneel leisteen, organische concreties, beworteling	
Ap2	10-30	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, matig vochtig, goed plastisch/kneedbaar, korrelig, regenwormen, organische concreties (1%), baksteengruis (1%)	
C1	30-70	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig droog, korrelig	
C2	70-125	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/6, matig droog, korrelig	



Boring:	B3	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, vochtig, occasioneel leesteen, organische concreties, beworteling	
Ap2	10-25	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, matig vochtig, goed plastisch/kneedbaar, korrelig, regenwormen, organische concreties (1%),	
Bt	25-50	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4, matig vochtig, korrelig, organische concreties (1%), kleihuidjes 10 YR 6/4, oxidoreductieverschijnselen (5%)	
C	50-125	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, korrelig, kleihuidjes	



Boring:	B4	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	1-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, vochtig,	
Ap2	10-35	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, vochtig, goed plastisch/kneedbaar, korrelig	
Bt	35-60	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4, matig vochtig, korrelig	
C1	60-90	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, korrelig, lichter materiaal dan bovenliggende laag, oxidoreductieverschijnselen (10%)	
C2	90-125	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, korrelig, oxidoreductieverschijnselen (5%)	

Boring:	B5	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, zeer vochtig, organische concreties, beworteling	
Ap2	10-35	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, vochtig, goed plastisch/kneedbaar, korrelig, regenwormen, organische concreties (1%),	
Bt	35-70	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4, matig vochtig, korrelig, organische concreties (1%), kleihuidjes 10 YR 6/4, oxidoreductieverschijnselen (5%)	
C	70-125	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, korrelig, kleihuidjes, oxidoreductieverschijnselen (10%)	



Boring:	B6	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, vochtig, organische concreties, beworteling	
Ap2	10-35	Grijsbruine leem met kleibijmenging 10 YR 4/3, matig vochtig, plastisch/kneedbaar, korrelig, baksteengruis (1%),	
Bt	35-60	Lichtbruine, gelige leem met veel kleibijmenging 10 YR 4/4, matig vochtig, goed plastisch/kneedbaar, weinig korrelig, organische concreties (1%), kleihuidjes 10 YR 6/4	
C	60-125	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, korrelig, kleihuidjes, oxidoreductieverschijnselen (10%)	



Boring:	B7	Locatie:	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, zeer vochtig, organische concreties, beworteling	
Ap2	10-35	Grijsbruine leem met kleibijmenging 10 YR 4/3, vochtig, plastisch/kneedbaar, korrelig, denser pakket dan op voorgaande locaties	
Bt	35-60	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4, matig vochtig, goed plastisch/kneedbaar, weinig korrelig, denser pakket dan op voorgaande locaties, kleihuidjes 10 YR 6/4	
C	60-125	Lichtbruine, gelige leem met lichte concreties 10 YR 4/6 en 5/4, matig vochtig, korrelig, kleihuidjes 10 YR 6/4, oxidoreductieverschijnselen (15%)	



Boring:	B8	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer plastisch/kneedbaar, zeer vochtig	
Ap2	10-30	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, vochtig, zeer korrelig	
B	30-40	Lichtbruine, gelige leem 10 YR 4/4, matig vochtig, minder structuur dan voorgaande laag	
C1	40-90	Bruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, minderstructuur, regenwormen, organische concreties	
C2	90-125	Bruine, gelige leem 10 YR 5/4, matig vochtig, meer korrelig	



Boring:	B9	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap1	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, plastisch/kneedbaar, vochtig	
Ap2	10-35	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, matig vochtig, meer korrelig	
Bt & C	35-125	Bruine, gelige leem 10 YR 4/4, matig vochtig, korrelig, silex, kleihuidjes	



Boring:	B10	Locatie	Bilzen
Opname:	Jarl Vaerten	Datum:	18 februari 2021
Methode:	Edelmanboring tot 125 cm	Bodemserie:	
Ap	0-10	Grijsbruine klei 10 YR 4/3, zeer vochtig, plastisch/kneedbaar	
B	10-25	Grijsbruine leem 10 YR 4/3, matig vochtig, korrelig, leisteenfractie	
C	25-125	Bruingelige leem, 10 YR 4/4, matig vochtig, korrelig	



Bijlage 5.2 : Resultaten bodemchemisch vruchtbaarheidsonderzoek, bekalkings- en bemestingsadviezen



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

Staalnemer: 876

Uw klantnummer: 72604

VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK
Tel. : 016 / 31 09 22
E-mail: jvbries@bdb.be

BDB ONDERZOEK EN STUDIES
WILLEM DE CROYLAAN 48
3001 HEVERLEE

ONDERZOEKSVERSLAG S1298744

BEMEX S

Datum verslag: 01/03/2021

STAALNAME

Staalnamennummer BDB: 21011699 Perceelsnaam: PERCEEL 1 GROENBEMESTING - 0-30
Datum staalname: 18/02/2021 Perceelsnummer:
Datum ontvangst: 19/02/2021 GPS coördinaten:
Landbouwnummer: Staalnamediepte: 30 cm
Staalnamennummer SNapp:

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		5.9		Laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.07		Tamelijk laag
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	17		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	20.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	12.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	178		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.30		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	22		Normaal
Plantbeschikbare kobalt		-		
Plantbeschikbare koper		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche



BEKALKINGSADVIES

Het totale bekalkingsadvies bedraagt **3875 zuurbindende waarde per ha (z.b.w./ha)**. Deze totale bekalking is de bekalking die nodig is om de bovengrens van de pH-streefzone van dit perceel te bereiken. Voor een aantal teelten ligt de optimale pH lager en kunnen er zich bij bekalking kwaliteitsproblemen voordoen. De hoger vermelde pH-streefzone is de streefzone voor de meeste teelten zoals suikerbieten en gerst. Het bekalkingsadvies op teeltniveau wordt hieronder weergegeven.

BEMESTINGSADVIES

in kg/ha voor **druiven in open lucht**

Eerste jaar:	
Kalk:	1475 z.b.w./ha
Stikstof (N)	120 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	100 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	120 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	100 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Tweede jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	120 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	100 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	130 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	100 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Derde jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	120 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	100 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	130 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	100 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-



Specifieke opmerking voor druiven in open lucht

Wij raden aan voor deze teelt boor toe te dienen: bv. 0.5 à 1 kg B/ha op de grond of bespuitingen uitvoeren op het gewas met een boorhoudend product (0.2 à 0.3 kg B/ha). Voor een nauwkeurig boorbemestingsadvies is een boorbepaling op de grond aan te raden.

Bij voorkeur chloorarme kalimeststoffen gebruiken.

Het bemestingsadvies is opgesteld in de veronderstelling dat de bemesting over de volledige oppervlakte, zowel de gras- als zwarte strook, gestrooid wordt. Indien enkel op de zwarte strook wordt bemest moet de geadviseerde bemesting gehalveerd worden.

Voor een evenwichtige en optimale bemesting moet de som van de bemestingswaarden van alle toegediende bemestingen gelijk zijn aan het advies. Indien er voor de bodemstaalname reeds organische of minerale meststoffen werden toegediend voor de eerstvolgende teelt, moeten deze van het bemestingsadvies worden afgetrokken. Een gemiddelde bemestingswaarde van organische meststoffen wordt vermeld in de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad. Een meer nauwkeurig stikstofbemestingsadvies kan alleen bekomen worden op basis van een N-INDEX-bepaling van het perceel, contacteer uw staalnemer.

Het bemestings- en bekalkingsadvies werd beoordeeld door de adviseur land- en tuinbouw Stan Deckers.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË v.z.w.

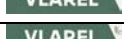
W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

TOEGEPASTE METHODES

Parameters	Datum analyse	Methodenr.	Accreditatie/ Erkenning	Beproevingsmethodes
Grondsoort	19/02/2021	458	7	BDB-methode: palpatie, BOC
pH-KCl	19/02/2021	089		BDB-methode afgeleid van ISO 10390
pH-KCl (ISO)	19/02/2021	053 B	B;7;9;16	ISO 10390; CMA/2/II/A.20; BOC
Totaal organische koolstof (TOC)	19/02/2021	468 B	B;7;8;9;16	CMA/2/II/A.7; EN 15936 (Method B), BOC en BAM deel 1/10
Zwavel (S) totaal	19/02/2021	526 B	B;16	ISO 15178
Fosfor (P-AL)	19/02/2021	376 B	B;8;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1; extractie en meting conform BAM deel 1/11
Kalium (K-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Magnesium (Mg-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Calcium (Ca-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Natrium (Na-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Staalname	18/02/2021			VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK

Legende	Accreditatie / Erkenning
B	BELAC-accreditatie 127-TEST (ISO 17025) 
7	Vlaanderen_GOP_discipline bodem, deeldomein bodemscherming 
8	Vlaanderen_VLM 
9	Vlaanderen_OVAM 
16	Brussels Gewest_LBr_Erkend laboratorium

De cursief weergegeven staalnamegegevens op dit verslag werden verstrekt door de klant. De Bodemkundige Dienst van België is niet verantwoordelijk voor informatie door de klant verstrekt.

De analyseresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde objecten, zoals deze ontvangen werden. Het onderzoeksverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Meetonzekerheden van de BELAC-geaccrediteerde methodes kunnen aangevraagd worden.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling. Beoordelingen, opinies en adviezen behoren niet tot de accreditatie.

BEMEX is het bemestingexpertstelsel van de Bodemkundige Dienst van België. Voor de beoordelingsmethodiek: zie de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Einde verslag.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaen 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

Staalnemer: 876

Uw klantnummer: 72604

VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK
Tel. : 016 / 31 09 22
E-mail: jlbries@bdb.be

BDB ONDERZOEK EN STUDIES
WILLEM DE CROYLAAN 48
3001 HEVERLEE

ONDERZOEKSVERSLAG S1298745

BEMEX S

Datum verslag: 01/03/2021

STAALNAME

Staalnamennummer BDB: 21011700 Perceelsnaam: PERCEEL 1 GROENBEMESTING - 30-6
Datum staalname: 18/02/2021 Perceelsnummer:
Datum ontvangst: 19/02/2021 GPS coördinaten:
Landbouwnummer: Staalnamediepte: 23 cm
Staalnamennummer SNapp:

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		5.7		Laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	<0.30		Zeer laag
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	<4		Zeer laag
Kalium (K-AL)	mg/100 g	15.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	11.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	194		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.50		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	<15.0		Zeer laag
Plantbeschikbare kobalt		-		
Plantbeschikbare koper		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche



BEKALKINGSADVIES

Het totale bekalkingsadvies bedraagt **3975 zuurbindende waarde per ha (z.b.w./ha)**. Deze totale bekalking is de bekalking die nodig is om de bovengrens van de pH-streefzone van dit perceel te bereiken. Voor een aantal teelten ligt de optimale pH lager en kunnen er zich bij bekalking kwaliteitsproblemen voordoen. De hoger vermelde pH-streefzone is de streefzone voor de meeste teelten zoals suikerbieten en gerst. Het bekalkingsadvies op teeltniveau wordt hieronder weergegeven.

BEMESTINGSADVIES

in kg/ha voor **druiven in open lucht**

Eerste jaar:	
Kalk:	1575 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	190 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	160 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	100 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Tweede jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	170 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	160 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	100 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Derde jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	160 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	160 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	100 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

Specifieke opmerking voor druiven in open lucht

Wij raden aan voor deze teelt boor toe te dienen: bv. 0.5 à 1 kg B/ha op de grond of bespuitingen uitvoeren op het gewas met een boorhoudend product (0.2 à 0.3 kg B/ha). Voor een nauwkeurig boorbemestingsadvies is een boorbepaling op de grond aan te raden.

Bij voorkeur chloorarme kalimeststoffen gebruiken.

Het bemestingsadvies is opgesteld in de veronderstelling dat de bemesting over de volledige oppervlakte, zowel de gras- als zwarte strook, gestrooid wordt. Indien enkel op de zwarte strook wordt bemest moet de geadviseerde bemesting gehalveerd worden.

Voor een evenwichtige en optimale bemesting moet de som van de bemestingswaarden van alle toegediende bemestingen gelijk zijn aan het advies. Indien er voor de bodemstaalname reeds organische of minerale meststoffen werden toegediend voor de eerstvolgende teelt, moeten deze van het bemestingsadvies worden afgetrokken. Een gemiddelde bemestingswaarde van organische meststoffen wordt vermeld in de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad. Een meer nauwkeurig stikstofbemestingsadvies kan alleen bekomen worden op basis van een N-INDEX-bepaling van het perceel, contacteer uw staalnemer.

Het bemestings- en bekalkingsadvies werd beoordeeld door de adviseur land- en tuinbouw Stan Deckers.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË v.z.w.

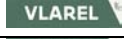
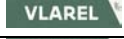
W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

TOEGEPASTE METHODES

Parameters	Datum analyse	Methodenr.	Accreditatie/ Erkenning	Beproevingsmethodes
Grondsoort	19/02/2021	458	7	BDB-methode: palpatie, BOC
pH-KCl	19/02/2021	089		BDB-methode afgeleid van ISO 10390
pH-KCl (ISO)	19/02/2021	053 B	B;7;9;16	ISO 10390; CMA/2/II/A.20; BOC
Totaal organische koolstof (TOC)	19/02/2021	468 B	B;7;8;9;16	CMA/2/II/A.7; EN 15936 (Method B), BOC en BAM deel 1/10
Zwavel (S) totaal	19/02/2021	526 B	B;16	ISO 15178
Fosfor (P-AL)	19/02/2021	376 B	B;8;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1; extractie en meting conform BAM deel 1/11
Kalium (K-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Magnesium (Mg-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Calcium (Ca-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Natrium (Na-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Staalname	18/02/2021			VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK

Legende	Accreditatie / Erkenning
B	BELAC-accreditatie 127-TEST (ISO 17025) 
7	Vlaanderen_GOP_discipline bodem, deeldomein bodemscherming 
8	Vlaanderen_VLM 
9	Vlaanderen_OVAM 
16	Brussels Gewest_LBr_Erkend laboratorium

De cursief weergegeven staalnamegegevens op dit verslag werden verstrekt door de klant. De Bodemkundige Dienst van België is niet verantwoordelijk voor informatie door de klant verstrekt.

De analyseresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde objecten, zoals deze ontvangen werden. Het onderzoeksverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Meetonzekerheden van de BELAC-geaccrediteerde methodes kunnen aangevraagd worden.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling. Beoordelingen, opinies en adviezen behoren niet tot de accreditatie.

BEMEX is het bemestingexpertstelsel van de Bodemkundige Dienst van België. Voor de beoordelingsmethodiek: zie de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Einde verslag.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

Staalnemer: 876

Uw klantnummer: 72604

VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK
Tel. : 016 / 31 09 22
E-mail: jbries@bdb.be

BDB ONDERZOEK EN STUDIES
WILLEM DE CROYLAAN 48
3001 HEVERLEE

ONDERZOEKSVERSLAG S1298746

BEMEX S

Datum verslag: 01/03/2021

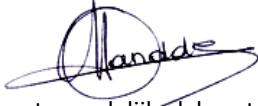
STAALNAME

Staalnamenummer BDB:	21011701	Perceelsnaam:	PERC 2 MAIS - 0-30
Datum staalname:	18/02/2021	Perceelsnummer:	
Datum ontvangst:	19/02/2021	GPS coördinaten:	
Landbouwnummer:		Staalnamediepte:	30 cm
Staalnamenummer SNapp:			

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		5.6		Laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.91		Tamelijk hoog
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	30		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	25.0		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	17.0		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	163		Tamelijk laag
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.40		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	19.0		Tamelijk laag
Plantbeschikbare kobalt		-		
Plantbeschikbare koper		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.


Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche



BEKALKINGSADVIES

Het totale bekalkingsadvies bedraagt **4425 zuurbindende waarde per ha (z.b.w./ha)**. Deze totale bekalking is de bekalking die nodig is om de bovengrens van de pH-streefzone van dit perceel te bereiken. Voor een aantal teelten ligt de optimale pH lager en kunnen er zich bij bekalking kwaliteitsproblemen voordoen. De hoger vermelde pH-streefzone is de streefzone voor de meeste teelten zoals suikerbieten en gerst. Het bekalkingsadvies op teeltniveau wordt hieronder weergegeven.

BEMESTINGSADVIES

in kg/ha voor **druiven in open lucht**

Eerste jaar:	
Kalk:	2025 z.b.w./ha
Stikstof (N)	75 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	50 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	100 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	50 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Tweede jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	75 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	60 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	100 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	65 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Derde jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	75 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	60 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	110 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	80 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

Specifieke opmerking voor druiven in open lucht

Wij raden aan voor deze teelt boor toe te dienen: bv. 0.5 à 1 kg B/ha op de grond of bespuitingen uitvoeren op het gewas met een boorhoudend product (0.2 à 0.3 kg B/ha). Voor een nauwkeurig boorbemestingsadvies is een boorbepaling op de grond aan te raden.

Bij voorkeur chloorarme kalimeststoffen gebruiken.

Het bemestingsadvies is opgesteld in de veronderstelling dat de bemesting over de volledige oppervlakte, zowel de gras- als zwarte strook, gestrooid wordt. Indien enkel op de zwarte strook wordt bemest moet de geadviseerde bemesting gehalveerd worden.

Voor een evenwichtige en optimale bemesting moet de som van de bemestingswaarden van alle toegediende bemestingen gelijk zijn aan het advies. Indien er voor de bodemstaalname reeds organische of minerale meststoffen werden toegediend voor de eerstvolgende teelt, moeten deze van het bemestingsadvies worden afgetrokken. Een gemiddelde bemestingswaarde van organische meststoffen wordt vermeld in de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad. Een meer nauwkeurig stikstofbemestingsadvies kan alleen bekomen worden op basis van een N-INDEX-bepaling van het perceel, contacteer uw staalnemer.

Het bemestings- en bekalkingsadvies werd beoordeeld door de adviseur land- en tuinbouw Stan Deckers.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË v.z.w.

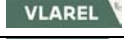
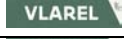
W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

TOEGEPASTE METHODES

Parameters	Datum analyse	Methodenr.	Accreditatie/ Erkenning	Beproevingsmethodes
Grondsoort	19/02/2021	458	7	BDB-methode: palpatie, BOC
pH-KCl	19/02/2021	089		BDB-methode afgeleid van ISO 10390
pH-KCl (ISO)	19/02/2021	053 B	B;7;9;16	ISO 10390; CMA/2/II/A.20; BOC
Totaal organische koolstof (TOC)	19/02/2021	468 B	B;7;8;9;16	CMA/2/II/A.7; EN 15936 (Method B), BOC en BAM deel 1/10
Zwavel (S) totaal	19/02/2021	526 B	B;16	ISO 15178
Fosfor (P-AL)	19/02/2021	376 B	B;8;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1; extractie en meting conform BAM deel 1/11
Kalium (K-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Magnesium (Mg-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Calcium (Ca-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Natrium (Na-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Staalname	18/02/2021			VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK

Legende	Accreditatie / Erkenning
B	BELAC-accreditatie 127-TEST (ISO 17025) 
7	Vlaanderen_GOP_discipline bodem, deeldomein bodemscherming 
8	Vlaanderen_VLM 
9	Vlaanderen_OVAM 
16	Brussels Gewest_LBr_Erkend laboratorium

De cursief weergegeven staalnamegegevens op dit verslag werden verstrekt door de klant. De Bodemkundige Dienst van België is niet verantwoordelijk voor informatie door de klant verstrekt.

De analyseresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde objecten, zoals deze ontvangen werden. Het onderzoeksverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Meetonzekerheden van de BELAC-geaccrediteerde methodes kunnen aangevraagd worden.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling. Beoordelingen, opinies en adviezen behoren niet tot de accreditatie.

BEMEX is het bemestingexpertstelsel van de Bodemkundige Dienst van België. Voor de beoordelingsmethodiek: zie de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Einde verslag.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

Staalnemer: 876

Uw klantnummer: 72604

VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK
Tel. : 016 / 31 09 22
E-mail: jbries@bdb.be

BDB ONDERZOEK EN STUDIES
WILLEM DE CROYLAAN 48
3001 HEVERLEE

ONDERZOEKSVERSLAG S1298747

BEMEX S

Datum verslag: 01/03/2021

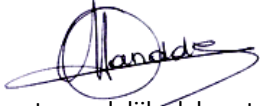
STAALNAME

Staalnummer BDB:	21011702	Perceelsnaam:	PERC 2 MAIS - 30-60
Datum staalname:	18/02/2021	Perceelsnummer:	
Datum ontvangst:	19/02/2021	GPS coördinaten:	
Landbouwnummer:		Staalnamediepte:	30 cm
Staalnummer SNapp:			

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		5.6		Laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	0.39		Zeer laag
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	7		Laag
Kalium (K-AL)	mg/100 g	19.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	17.0		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	175		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	2.1		Tamelijk laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	22		Normaal
Plantbeschikbare kobalt		-		
Plantbeschikbare koper		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.


Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche



BEKALKINGSADVIES

Het totale bekalkingsadvies bedraagt **4275 zuurbindende waarde per ha (z.b.w./ha)**. Deze totale bekalking is de bekalking die nodig is om de bovengrens van de pH-streefzone van dit perceel te bereiken. Voor een aantal teelten ligt de optimale pH lager en kunnen er zich bij bekalking kwaliteitsproblemen voordoen. De hoger vermelde pH-streefzone is de streefzone voor de meeste teelten zoals suikerbieten en gerst. Het bekalkingsadvies op teeltniveau wordt hieronder weergegeven.

BEMESTINGSADVIES

in kg/ha voor **druiven in open lucht**

Eerste jaar:	
Kalk:	1875 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	170 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	120 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	20 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Tweede jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	160 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	130 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	35 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Derde jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	160 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	130 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	50 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-



Specifieke opmerking voor druiven in open lucht

Wij raden aan voor deze teelt boor toe te dienen: bv. 0.5 à 1 kg B/ha op de grond of bespuitingen uitvoeren op het gewas met een boorhoudend product (0.2 à 0.3 kg B/ha). Voor een nauwkeurig boorbemestingsadvies is een boorbepaling op de grond aan te raden.

Bij voorkeur chloorarme kalimeststoffen gebruiken.

Het bemestingsadvies is opgesteld in de veronderstelling dat de bemesting over de volledige oppervlakte, zowel de gras- als zwarte strook, gestrooid wordt. Indien enkel op de zwarte strook wordt bemest moet de geadviseerde bemesting gehalveerd worden.

Voor een evenwichtige en optimale bemesting moet de som van de bemestingswaarden van alle toegediende bemestingen gelijk zijn aan het advies. Indien er voor de bodemstaalname reeds organische of minerale meststoffen werden toegediend voor de eerstvolgende teelt, moeten deze van het bemestingsadvies worden afgetrokken. Een gemiddelde bemestingswaarde van organische meststoffen wordt vermeld in de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad. Een meer nauwkeurig stikstofbemestingsadvies kan alleen bekomen worden op basis van een N-INDEX-bepaling van het perceel, contacteer uw staalnemer.

Het bemestings- en bekalkingsadvies werd beoordeeld door de adviseur land- en tuinbouw Stan Deckers.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË v.z.w.

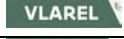
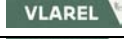
W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

TOEGEPASTE METHODES

Parameters	Datum analyse	Methodenr.	Accreditatie/ Erkenning	Beproevingsmethodes
Grondsoort	19/02/2021	458	7	BDB-methode: palpatie, BOC
pH-KCl	19/02/2021	089		BDB-methode afgeleid van ISO 10390
pH-KCl (ISO)	19/02/2021	053 B	B;7;9;16	ISO 10390; CMA/2/II/A.20; BOC
Totaal organische koolstof (TOC)	19/02/2021	468 B	B;7;8;9;16	CMA/2/II/A.7; EN 15936 (Method B), BOC en BAM deel 1/10
Zwavel (S) totaal	19/02/2021	526 B	B;16	ISO 15178
Fosfor (P-AL)	19/02/2021	376 B	B;8;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1; extractie en meting conform BAM deel 1/11
Kalium (K-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Magnesium (Mg-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Calcium (Ca-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Natrium (Na-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Staalname	18/02/2021			VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK

Legende	Accreditatie / Erkenning
B	BELAC-accreditatie 127-TEST (ISO 17025) 
7	Vlaanderen_GOP_discipline bodem, deeldomein bodemscherming 
8	Vlaanderen_VLM 
9	Vlaanderen_OVAM 
16	Brussels Gewest_LBr_Erkend laboratorium

De cursief weergegeven staalnamegegevens op dit verslag werden verstrekt door de klant. De Bodemkundige Dienst van België is niet verantwoordelijk voor informatie door de klant verstrekt.

De analyseresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde objecten, zoals deze ontvangen werden. Het onderzoeksverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Meetonzekerheden van de BELAC-geaccrediteerde methodes kunnen aangevraagd worden.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling. Beoordelingen, opinies en adviezen behoren niet tot de accreditatie.

BEMEX is het bemestingexpertstelsel van de Bodemkundige Dienst van België. Voor de beoordelingsmethodiek: zie de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Einde verslag.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

Staalnemer: 876

Uw klantnummer: 72604

VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK
Tel. : 016 / 31 09 22
E-mail: jbries@bdb.be

BDB ONDERZOEK EN STUDIES
WILLEM DE CROYLAAN 48
3001 HEVERLEE

ONDERZOEKSVERSLAG S1298748

BEMEX S

Datum verslag: 01/03/2021

STAALNAME

Staalnummer BDB:	21011703	Perceelsnaam:	PERC 3 AARDAPPEL - 0-30
Datum staalname:	18/02/2021	Perceelsnummer:	
Datum ontvangst:	19/02/2021	GPS coördinaten:	
Landbouwernummer:		Staalnamediepte:	23 cm
Staalnummer SNapp:			

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.3		Tamelijk laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	0.88		Laag
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	26		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	25.0		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	16.0		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	201		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	2.6		Tamelijk laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	19.0		Tamelijk laag
Plantbeschikbare kobalt		-		
Plantbeschikbare koper		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche



BEKALKINGSADVIES

Het totale bekalkingsadvies bedraagt **2850 zuurbindende waarde per ha (z.b.w./ha)**. Deze totale bekalking is de bekalking die nodig is om de bovengrens van de pH-streefzone van dit perceel te bereiken. Voor een aantal teelten ligt de optimale pH lager en kunnen er zich bij bekalking kwaliteitsproblemen voordoen. De hoger vermelde pH-streefzone is de streefzone voor de meeste teelten zoals suikerbieten en gerst. Het bekalkingsadvies op teeltniveau wordt hieronder weergegeven.

BEMESTINGSADVIES

in kg/ha voor **druiven in open lucht**

Eerste jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	130 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	50 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	80 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	50 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Tweede jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	130 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	60 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	100 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	65 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Derde jaar:	
Kalk:	450 z.b.w./ha
Stikstof (N)	130 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	70 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	100 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	80 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-



Specifieke opmerking voor druiven in open lucht

Wij raden aan voor deze teelt boor toe te dienen: bv. 0.5 à 1 kg B/ha op de grond of bespuitingen uitvoeren op het gewas met een boorhoudend product (0.2 à 0.3 kg B/ha). Voor een nauwkeurig boorbemestingsadvies is een boorbepaling op de grond aan te raden.

Bij voorkeur chloorarme kalimestoffen gebruiken.

Het bemestingsadvies is opgesteld in de veronderstelling dat de bemesting over de volledige oppervlakte, zowel de gras- als zwarte strook, gestrooid wordt. Indien enkel op de zwarte strook wordt bemest moet de geadviseerde bemesting gehalveerd worden.

Voor een evenwichtige en optimale bemesting moet de som van de bemestingswaarden van alle toegediende bemestingen gelijk zijn aan het advies. Indien er voor de bodemstaalname reeds organische of minerale meststoffen werden toegediend voor de eerstvolgende teelt, moeten deze van het bemestingsadvies worden afgetrokken. Een gemiddelde bemestingswaarde van organische meststoffen wordt vermeld in de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad. Een meer nauwkeurig stikstofbemestingsadvies kan alleen bekomen worden op basis van een N-INDEX-bepaling van het perceel, contacteer uw staalnemer.

Het bemestings- en bekalkingsadvies werd beoordeeld door de adviseur land- en tuinbouw Stan Deckers.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

TOEGEPASTE METHODES

Parameters	Datum analyse	Methodenr.	Accreditatie/ Erkenning	Beproevingsmethodes
Grondsoort	19/02/2021	458	7	BDB-methode: palpatie, BOC
pH-KCl	19/02/2021	089		BDB-methode afgeleid van ISO 10390
pH-KCl (ISO)	19/02/2021	053 B	B;7;9;16	ISO 10390; CMA/2/II/A.20; BOC
Totaal organische koolstof (TOC)	19/02/2021	468 B	B;7;8;9;16	CMA/2/II/A.7; EN 15936 (Method B), BOC en BAM deel 1/10
Zwavel (S) totaal	19/02/2021	526 B	B;16	ISO 15178
Fosfor (P-AL)	19/02/2021	376 B	B;8;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1; extractie en meting conform BAM deel 1/11
Kalium (K-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Magnesium (Mg-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Calcium (Ca-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Natrium (Na-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Staalname	18/02/2021			VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK

Legende	Accreditatie / Erkenning
B	BELAC-accreditatie 127-TEST (ISO 17025)
7	Vlaanderen_GOP_discipline bodem, deeldomein bodemscherming
8	Vlaanderen_VLM
9	Vlaanderen_OVAM
16	Brussels Gewest_LBr_Erkend laboratorium

De cursief weergegeven staalnamegegevens op dit verslag werden verstrekt door de klant. De Bodemkundige Dienst van België is niet verantwoordelijk voor informatie door de klant verstrekt.

De analyseresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde objecten, zoals deze ontvangen werden. Het onderzoeksverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Meetonzekerheden van de BELAC-geaccrediteerde methodes kunnen aangevraagd worden.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling. Beoordelingen, opinies en adviezen behoren niet tot de accreditatie.

BEMEX is het bemestingexpertstelsel van de Bodemkundige Dienst van België. Voor de beoordelingsmethodiek: zie de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Einde verslag.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

Staalnemer: 876

Uw klantnummer: 72604

VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK
Tel. : 016 / 31 09 22
E-mail: jbries@bdb.be

BDB ONDERZOEK EN STUDIES
WILLEM DE CROYLAAN 48
3001 HEVERLEE

ONDERZOEKSVERSLAG S1298749

BEMEX S

Datum verslag: 01/03/2021

STAALNAME

Staalnummer BDB:	21011704	Perceelsnaam:	PERC 3 AARDAPPEL - 30-60
Datum staalname:	18/02/2021	Perceelsnummer:	
Datum ontvangst:	19/02/2021	GPS coördinaten:	
Landbouwnummer:		Staalnamediepte:	30 cm
Staalnummer SNapp:			

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.0		Laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	0.31		Zeer laag
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	6		Laag
Kalium (K-AL)	mg/100 g	13.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	12.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	67		Laag
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.60		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	<15.0		Zeer laag
Plantbeschikbare kobalt		-		
Plantbeschikbare koper		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche



BEKALKINGSADVIES

Het totale bekalkingsadvies bedraagt **3350 zuurbindende waarde per ha (z.b.w./ha)**. Deze totale bekalking is de bekalking die nodig is om de bovengrens van de pH-streefzone van dit perceel te bereiken. Voor een aantal teelten ligt de optimale pH lager en kunnen er zich bij bekalking kwaliteitsproblemen voordoen. De hoger vermelde pH-streefzone is de streefzone voor de meeste teelten zoals suikerbieten en gerst. Het bekalkingsadvies op teeltniveau wordt hieronder weergegeven.

BEMESTINGSADVIES

in kg/ha voor **druiven in open lucht**

Eerste jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	180 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	180 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	90 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Tweede jaar:	
Kalk:	1200 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	170 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	180 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	90 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-

Derde jaar:	
Kalk:	950 z.b.w./ha
Stikstof (N)	140 kg N/ha
Fosfor (P ₂ O ₅)	160 kg P ₂ O ₅ /ha
Kalium (K ₂ O)	180 kg K ₂ O/ha
Magnesium (MgO)	90 kg MgO/ha
Natrium (Na ₂ O)	0 kg Na ₂ O/ha
Boor (B)	-
Zwavel (SO ₃)	-



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
20PCR: BE95 0000 4991 2358
B.T.W.: BE 0420.415.024

Specifieke opmerking voor druiven in open lucht

Wij raden aan voor deze teelt boor toe te dienen: bv. 0.5 à 1 kg B/ha op de grond of bespuitingen uitvoeren op het gewas met een boorhoudend product (0.2 à 0.3 kg B/ha). Voor een nauwkeurig boorbemestingsadvies is een boorbepaling op de grond aan te raden.

Bij voorkeur chloorarme kalimestoffen gebruiken.

Het bemestingsadvies is opgesteld in de veronderstelling dat de bemesting over de volledige oppervlakte, zowel de gras- als zwarte strook, gestrooid wordt. Indien enkel op de zwarte strook wordt bemest moet de geadviseerde bemesting gehalveerd worden.

Voor een evenwichtige en optimale bemesting moet de som van de bemestingswaarden van alle toegediende bemestingen gelijk zijn aan het advies. Indien er voor de bodemstaalname reeds organische of minerale meststoffen werden toegediend voor de eerstvolgende teelt, moeten deze van het bemestingsadvies worden afgetrokken. Een gemiddelde bemestingswaarde van organische meststoffen wordt vermeld in de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad. Een meer nauwkeurig stikstofbemestingsadvies kan alleen bekomen worden op basis van een N-INDEX-bepaling van het perceel, contacteer uw staalnemer.

Het bemestings- en bekalkingsadvies werd beoordeeld door de adviseur land- en tuinbouw Stan Deckers.



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË v.z.w.

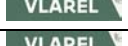
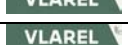
W.de Croylaan 48
B-3001 Heverlee
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63
B-8800 Roeselare
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20PCR: BE95 0000 4991 2358
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447
KBC: BE94 7364 0303 0014
B.T.W.: BE 0420.415.024

TOEGEPASTE METHODES

Parameters	Datum analyse	Methodenr.	Accreditatie/ Erkenning	Beproevingsmethodes
Grondsoort	19/02/2021	458	7	BDB-methode: palpatie, BOC
pH-KCl	19/02/2021	089		BDB-methode afgeleid van ISO 10390
pH-KCl (ISO)	19/02/2021	053 B	B;7;9;16	ISO 10390; CMA/2/II/A.20; BOC
Totaal organische koolstof (TOC)	19/02/2021	468 B	B;7;8;9;16	CMA/2/II/A.7; EN 15936 (Method B), BOC en BAM deel 1/10
Zwavel (S) totaal	19/02/2021	526 B	B;16	ISO 15178
Fosfor (P-AL)	19/02/2021	376 B	B;8;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1; extractie en meting conform BAM deel 1/11
Kalium (K-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Magnesium (Mg-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Calcium (Ca-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Natrium (Na-AL)	19/02/2021	376 B	B;16	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo (via ammoniumlactaatextract); Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA/2/I/B.1
Staalname	18/02/2021			VANDERVEKEN MARC BDB-ONDERZOEK

Legende	Accreditatie / Erkenning
B	BELAC-accreditatie 127-TEST (ISO 17025) 
7	Vlaanderen_GOP_discipline bodem, deeldomein bodemscherming 
8	Vlaanderen_VLM 
9	Vlaanderen_OVAM 
16	Brussels Gewest_LBr_Erkend laboratorium

De cursief weergegeven staalnamegegevens op dit verslag werden verstrekt door de klant. De Bodemkundige Dienst van België is niet verantwoordelijk voor informatie door de klant verstrekt.

De analyseresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde objecten, zoals deze ontvangen werden. Het onderzoeksverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Meetonzekerheden van de BELAC-geaccrediteerde methodes kunnen aangevraagd worden.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling. Beoordelingen, opinies en adviezen behoren niet tot de accreditatie.

BEMEX is het bemestingexpertstelsel van de Bodemkundige Dienst van België. Voor de beoordelingsmethodiek: zie de verklarende nota, raadpleegbaar op <https://www.bdb.be/begeleidendenota/GLB.pdf>.

Einde verslag.

Bijlage 5.3 : Verklarende nota bij de grondontleding en verklarende nota organische stof

5.1.1 Verklarende nota bij de grondontleding

ONTLEDINGSUITSLAGEN, STREEFZONE, BEOORDELING :

De pH (KCl) geeft de zuurtegraad weer. Het humusgehalte is uitgedrukt in % C (koolstof). De voor de plant opneembare gehalten aan voedingselementen (P, K, Mg, Ca en Na) en het totaal zwavel- gehalte (S) zijn uitgedrukt in mg zuiver element per 100 g luchtdroge grond. De spoorelementen B (boor), Cu (koper) en Co (Kobalt) zijn uitgedrukt in mg/kg luchtdroge grond.

De ontledingsuitslagen worden vergeleken met de streefzone. Deze streefzone is specifiek voor elk perceel. Bij afwijkende cijfers kan de verhouding van de gehalten aan voedingselementen belangrijker zijn dan het niveau.

Beoordeling t.o.v. de streefzone:

1. Zeer laag (voor pH: sterk zuur)
2. Laag
3. Tamelijk laag
4. Normaal = streefzone
5. Tamelijk hoog
6. Hoog
7. Zeer hoog (voor %C: veenachtig)

BEKALKINGSVOORSCHRIFT :

Het bekalkingsvoorschrift houdt rekening met de zuurheid van de grond en de pH-streef- zone voor de meeste teelten. Dit voorschrift geeft de totaal benodigde kalkdosis weer in zuurbindende waarde (zbw) per ha.

Daarnaast wordt per teelt in de gewasrotatie een specifiek bekalkingsadvies gegeven dat rekening houdt met de optimum-pH voor die teelt (zie bemestingsadvies).

BEMESTINGSADVIES :

Het bemestingsadvies geeft de hoeveelheden voedings- stoffen aan in eenheden stikstof (kg N), fosfor (kg P₂O₅), kali (kg K₂O), magnesium (kg MgO), zwavel (sulfaat in kg SO₃) en natrium (kg Na₂O).

Het bemestingsadvies houdt rekening met de bemestings- toestand van de grond, de gewasbehoefte binnen de teeltrotatie, de plant- of zaaidatum en de na de staalname verwachte uitspoeling van mineralen.

Het zwavelbemestingsadvies op grasland is gebaseerd op de hoeveelheid opneembaar sulfaat dat via mineralisatie uit de bodemvoorraad vrijkomt voor grasgroei.

OMREKENTABEL VOOR MESTSTOFFEN :

Elke handelsmeststof bevat een zeker percentage van één of meerdere voedingselementen. De samenstelling wordt weergegeven door een formule met de volgorde N + P₂O₅ + K₂O + (MgO) + ... De cijfers die daarbij vermeld staan beduiden steeds het % aanwezige voedingsstoffen. De keuze van de meststof moet zo nauwkeurig mogelijk afgestemd worden op het bemestingsadvies om een goede en evenwichtige bemesting te garanderen.

Tabel 1 : Omrekeningstabel voor kalk of meststoffen volgens hun inhoud

Inhoud meststof in % of in zbw voor kalksoort	zbw of eenheden voedingsstof te geven per ha volgens advies									
	40	60	100	150	250	800	1000	2000	3000	4000
	↓ kg kalksoort of kg meststof te geven per ha ↓									
8	500	750	1250	1875	3125	10000	12500	25000	37500	50000
12	333	500	833	1250	2083	6667	8333	16667	25000	33333
15	267	400	667	1000	1667	5333	6667	13333	20000	26667
27	148	222	370	556	926	2963	3704	7407	11111	14815
40	100	150	250	375	625	2000	2500	5000	7500	10000
50	80	120	200	300	500	1600	2000	4000	6000	8000
54	74	111	185	278	463	1481	1852	3704	5556	7407
60	67	100	167	250	417	1333	1667	3333	5000	6667

Rekenvoorbeeld kalk: Wanneer men kalk van 54 zbw gebruikt en het bekalkingsvoorschrift is 2000 zbw per ha, dan moet de volgende hoeveelheid kalk per ha worden toegediend: $\frac{\text{bekalkingsadvies (zbw / ha)}}{\text{zbw gebruikte kalksoort}} \times 100 = \frac{2000}{54} \times 100 = 3704 \text{ kg kalk/ha}$					Rekenvoorbeeld enkelvoudige meststof : Wanneer ammoniumnitraat van 27 % N wordt gebruikt en het stikstofbemestingsadvies bedraagt 150 kg N/ha dan moet de volgende hoeveelheid meststof per ha worden toegediend: $\frac{\text{bemestingsadvies (kg / ha)}}{\text{inhoud meststof in \%}} \times 100 = \frac{150}{27} \times 100 = 556 \text{ kg meststof/ha}$				
---	--	--	--	--	---	--	--	--	--

BEMESTINGSWAARDE ORGANISCHE BEMESTING :

Een gedeelte van de voedingsstoffen in organische mest is ingebouwd in de organische stof en komt slechts gedeeltelijk in de loop van het seizoen ter beschikking. De gewasbeschikbaarheid van de voedingsstoffen binnen het groeiseizoen volgend op de mesttoediening is daarom lager dan die van minerale meststoffen. Dit wordt aangegeven door de bemestingswaarde.

In onderstaande tabel is de gemiddelde bemestingswaarde van enkele organische mesten bij emissie-arme toediening in het voorjaar weergegeven. De tabel geeft dus niet de gemiddelde samenstelling, maar de gemiddelde hoeveelheid voedingsstoffen die effectief voor de teelt beschikbaar komen. Alleen op basis van een mestanalyse kan de exacte bemestingswaarde van een partij mest berekend worden.

Tabel 2 : Bij voorjaarstoediening van organische mest dient de minerale bemesting te worden verminderd met de volgende hoeveelheden (kg meststofeenheid per 10 ton mest):							
	Droge stof (kg/ton)	N	P₂O₅	K₂O	MgO	Na₂O	effect op pH (-, 0, + of ++)
Drijfmest							
rundvee	84	25	10	41	8	5	0
kalveren	21	17	10	35	5	13	0
mestvarkens	83	48	41	53	17	12	0
zeugen	54	27	34	27	12	7	0
kippen	135	72	48	45	19	7	+
Vaste mest							
rundvee	210	26	17	47	11	5	0
varkens	255	36	45	67	23	11	0
legkippen vochtig	380	115	99	105	43	17	++
legkippen droog	690	172	196	193	79	32	++
slachtkippen	610	184	123	184	74	32	+
paarden	310	14	18	33	12	3	+
champignonmest	350	21	29	59	18	6	++

SAMENSTELLING MINERALE MESTSTOFFEN :

In onderstaande tabel zijn de gehalten van een aantal handelsmeststoffen weergegeven.

Het vermelde zwavelgehalte (SO₃) geeft aan hoeveel direct opneembare zwavel (sulfaat) de meststof bevat. Sommige meststoffen verzuren de grond, andere hebben een ontzurende werking. Dit wordt weergegeven door het basenequivalent (be). Een negatief (-) cijfer wijst op een verzurende, een positief (+) cijfer op een ontzurende werking en de 0-waarde op een neutrale werking. Bij de keuze van de meststofsoort kan het belangrijk zijn om hiermee rekening te houden.

Tabel 3 : Gehalten aan N, P ₂ O ₅ , K ₂ O, MgO, Na ₂ O, SO ₃ in meststoffen (in %) en basenequivalent								
Hoofdelement		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	SO ₃	be
N	Ammoniumnitraat 27 %	27						-16
	Ammoniumnitr. 27 % + 4 % MgO	27			4			-9.5
	Ammoniumsulfaat	21					60	-62
	Calciumnitraat	15.5						+12
	Kaliumnitraat	13		45				+9
	Chilinitraat	16				35		+17
	Kalkcyanamide (kalkstikstof)	20						+40
	Ureum	46						-46
	Vloeibare stikstof	30						-30
P ₂ O ₅	Superfosfaat		18				23	-2
	Tripelsuperfosfaat		45				2-4	0
	MAP	12	52					-37
	DAP	18	46				3-4	-38
	Monokaliumfosfaat		52	34				0
K ₂ O	Chloorkali 40 %			40		15		0
	Chloorkali 40 % + 6 % MgO			40	6	4	12	+0.5
	Chloorkali 60 %			60		0-1		0
	Patentkali			30	10		42	0
	Kaliumsulfaat			50			45	-1
	Magnesiumkainiet			11	5	27	10	0
MgO	Magnesiumsulfaat (bitterzout)				16		32	0
	Kieseriet				25-27		50-55	0
	Magnesiet				90			+126
Na ₂ O	Landbouwzout					50		0
Spoorelementmeststoffen:								
	Kobaltsulfaat 20 % Co	Borax	11 % B	Sommige samengestelde meststoffen zijn aangerijkt met spoorelementen.				
	Kopersulfaat 24 % Cu	Mangaansulfaat	20 % Mn					

5.1.2 Verklarende nota organische stof

ONTLEDINGSUITSLAG :

Het belangrijkste bestanddeel van organische stof is koolstof. Het koolstofgehalte (C%) geeft inzicht in de organische stoftoestand van een perceel. De beoordeling ervan gebeurt in functie van de grondsoort.

AFBRAAK VAN ORGANISCHE STOF :

Door de verteringsprocessen in de bodem wordt jaarlijks een hoeveelheid organisch materiaal afgebroken. Deze hoeveelheid is afhankelijk van diverse factoren zoals grondsoort, koolstofgehalte, het aandeel jong organisch materiaal, De verwachte jaarlijkse afbraak op perceelsniveau is weergegeven op het analyseverslag.

AANVOER VAN ORGANISCHE STOF :

Van de hoeveelheid organische stof in oogstresten, groenbemesters, organische meststoffen en bodemverbeteraars draagt een gedeelte bij tot de opbouw van de organische stof in de bodem. Dit is de effectieve organische stof. Het overige gedeelte breekt binnen het jaar af.

BELANG VAN ORGANISCHE STOF :

- Verbetert de structuur en de vochthuishouding van de bodem en vermindert de erosie- en slempgevoeligheid
- Verbetert de verluchting van de bodem en stimuleert het bodemleven
- Brengt voedingselementen aan die geleidelijk vrijkomen voor het gewas
- Houdt voedingselementen vast zodat ze minder onderhevig zijn aan uitspoeling

ORGANISCHE STOF BALANS :

Om het koolstofgehalte op peil te houden dient de aanvoer van effectieve organische stof de natuurlijke afbraak te compenseren. Bij een te laag koolstofgehalte dient de aanvoer aan effectieve organische stof gedurende meerdere jaren de afbraak ruim te overschrijden. Een negatieve organische stofbalans (aanvoer < afbraak) resulteert na jaren in een dalend organisch stofgehalte van de bouwlaag.

In tabel 3 op de keerzijde is voor diverse bronnen de gemiddelde aanvoer van effectieve organische stof weergegeven. Voor de oogstresten en groenbemesters is uitgegaan van een goed ontwikkeld gewas. Aan de hand van deze tabel kan de totale aanvoer van effectieve organische stof per perceel worden berekend en kan worden nagegaan of de afbraak weergegeven op het analyseverslag wordt gecompenseerd. Zo'n organische stofbalans wordt best opgemaakt op rotatieniveau.

LIMIETWAARDEN KOOLSTOFGEHALTE :

Tabel 1 geeft een overzicht van de limietwaarden voor het percentage organische koolstof in de bodem vanaf dewelke u als landbouwer actie moet ondernemen om de landbouwgrond in goede landbouw- en milieuconditie te brengen, volgens het Besluit van de Vlaamse regering van 8 juli 2005.

Tabel 1 :	
type bodem	limietwaarde org. koolstof (C%)
zand	≤ 1
zandleem	≤ 0.9
leem	≤ 0.9
klei	≤ 1.2

LIMIETWAARDEN ZUURTEGRAAD :

Tabel 2 geeft een overzicht van de limietwaarden voor de zuurtegraad in de bodem vanaf dewelke u als landbouwer actie moet ondernemen om de landbouwgrond in goede landbouw- en milieuconditie te brengen, volgens het Besluit van de Vlaamse regering van 8 juli 2005.

Tabel 2 :	
type bodem	limietwaarde zuurtegraad (pH-KCl)
zand	≤ 4.5
zandleem	≤ 5.5
leem	≤ 6.0
klei	≤ 6.5

Het type bodem kunt u afleiden uit de grondsoort die op de ontledingsuitslag is vermeld: voor grond- soorten 10 t.e.m. 24 is het type bodem zand, voor grondsoorten 25 t.e.m. 34 is het zandleem, voor grondsoorten 35 t.e.m. 48 is het leem en voor grondsoorten 50 t.e.m. 78 is het klei.

Als het C% of de pH-KCl lager of gelijk is aan de vermelde limietwaarde is dus actie nodig. Bij een te lage pH dient dan bekalkt en bij een te laag C% dient organische stof aangebracht (zie tabel 3) te worden volgens het Besluit van de Vlaamse regering van 8 juli 2005.

AANVOER EFFECTIEVE ORGANISCHE STOF (EOS)

In tabel 3 is voor diverse bronnen de gemiddelde aanvoer van effectieve organische stof weergegeven. Voor de oogstresten en groenbemesters is uitgegaan van een goed ontwikkeld gewas. Aan de hand van deze tabel kan u de totale aanvoer van effectieve organische stof per perceel berekenen.

Tabel 3 : Aanvoer aan effectieve organische stof (EOS)				
		<u>kg/ha</u>		<u>kg/ha</u>
aardappelen	wortels en loof	850	gele mosterd	850
suikerbieten	wortelresten, bietenkop -en blad	1200	gras, vroege inzaai	1200
wintergranen	wortel- en stoppelresten	1500	gras, late inzaai	700
	stro	1300	facelia	750
zomergranen	wortel- en stoppelresten	1300	snijrogge	650
	stro	1100	bladkool	850
koolzaad		950	bladrammenas	850
vlas		100	wikken	650
witloofwortelen		400	rode klaver	1150
snijmaïs	wortel- en stoppelresten	700	witte klaver	850
korrelmaïs	wortel-, stengel- en bladresten	2400	grasklaver	1800
luzerne eerste jaar		1350		
luzerne volgende jaren		2050		
erwten (groene)	wortelresten en loof	1000	<u>ORGANISCHE MESTSTOFFEN EN</u>	
bonen (stamsla)	wortelresten en loof	650	<u>BODEMVERBETERAARS</u>	
veldbonen	wortelresten en loof	1000		<u>kg/ton</u>
spruitkool	oogstresten zonder stam	1300	runderdrijfmest	30
	stam	700	varkensdrijfmest	20
witte/rode kool		1150	zeugendrijfmest	10
bloemkool/broccoli		1000	runderstalmest	80
knolselder		1000	kippenmest	125
andijvie, chinese kool, koolrabi		450	kooihuisvesting	180
prei	oogstresten excl. bladafval	100	slachtkippenmest	125
	bladafval prei	350	champost	200
aardbeien, schorseneer		500	GFT-compost	160
kropsla		200	GFT-compost na vergisting	160
sjalotten, ajuinen		100	groencompost	160
andere groentegewassen		400		