

Nulmeting bodemkwaliteit

**Bodemkwaliteit op de gronden van de gemeente
Tilburg**

Merijn van den Hout, Dennis Heupink

© 2026 Louis Bolk Instituut, Bunnik

Nulmeting bodemkwaliteit

Bodemkwaliteit op de gronden van de gemeente Tilburg

Merijn van den Hout, Dennis Heupink

19 pagina's

www.louisbolc.nl

info@louisbolc.nl

T 0343 523 860

Kosterijland 3-5

3981 AJ Bunnik

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Methode	4
2.1 Perceelselectie	4
2.2 Bemonsteringsmethodiek	4
2.3 Typering van gronden en bouwplannen	5
3 Meetresultaten	8
3.1 Bodemchemisch	8
3.2 Indringingsweerstand	9
3.3 Bodemstructuur	10
3.4 Beworteling en bodemleven(poriën)	11
3.5 Nematoden	12
4 Conclusies	13
4.1 Vergelijk locaties noord/west	14
4.2 Vergelijk intensiteit van bouwplannen	14
4.3 Aanbevelingen voor het beheer	15
4.4 Aanbevelingen voor verdere monitoring	15
Bijlage 1: Perceelkaarten	17

1 Inleiding

De gemeente Tilburg bezit ruim 500 hectare landbouwgrond welke in aanbesteding wordt uitgegeven middels het Landbouwbedrijf. Het Landbouwbedrijf beheert een deel van deze gronden, voornamelijk akkerbouwmatig, in eigen exploitatie en geeft een deel in (onder)pacht uit aan lokale agrariërs.

Vanaf 2027 start een nieuwe aanbestedingsperiode van het Landbouwbedrijf waarin de gemeente meer wil inzetten op natuurinclusieve landbouw en een duurzamer gebruik van de gronden. Om de effecten hiervan goed te kunnen monitoren heeft de gemeente het Louis Bolk instituut opdracht gegeven om middels een nulmeting de kwaliteit van de bodem anno 2026 in kaart te brengen. In deze rapportage presenteren wij de resultaten van deze nulmeting.

2 Methode

2.1 Perceelselectie

Voor de nulmeting zijn 15 percelen geselecteerd. Deze 15 percelen vormen een beperkte afspiegeling van het volledige areaal aan gemeentelijke landbouwgronden, maar zijn zo gekozen dat ze:

- een redelijke spreiding hebben qua ruimtelijke ligging
- groter zijn dan 2 hectare
- een spreiding hebben in historie met betrekking tot de vruchtwisseling en bodemtype
- gelegen zijn op locaties met langere termijn grondpositie van de gemeente zodat een tijdreeks van metingen in de toekomst mogelijk is.

Blijvend grasland is uitgesloten uit de perceelselectie, omdat blijvend grasland grotendeels wordt beheerd door pachtende agrariërs en niet door het Landbouwbedrijf zelf.

2.2 Bemonsteringsmethodiek

Op 16 februari 2026 zijn alle percelen bemonsterd volgens eenzelfde methodiek. Hiertoe is per perceel op een meetvlak van 10 bij 10 meter een mengmonster van 40 steken op de diepte van 0-30cm genomen voor het bepalen van de chemische¹ en biologische² bodemkwaliteit. Binnen datzelfde meetvlak zijn 10 steken met de penetrologger³ genomen voor het bepalen van de indringingsweerstand en is een profielkuil gegraven voor het visueel bepalen⁴ van de bodemkwaliteit. In de profielkuil zijn de bodemlagen 0-15cm en 15-30cm apart beoordeeld. Bij

¹ Eurofins Bemestingswijzer

² Analyse van de nematodengemeenschap door LIOS

³ Eijkelkamp pentrometer, conus 1cm²

⁴ [bodembeoordeling-kluit-en-kuil.pdf](#)

enkeerdgronden met een dikke zwarte toplaag is ook de diepere bodemlaag beoordeeld (tot aan het witte zand).

2.3 Typering van gronden en bouwplannen

Het recente landgebruik is vanaf 2019 in beeld gebracht op basis van registraties bij de Basisregistratie percelen. Deze bouwplannen zijn ingedeeld op de intensiteit van gebruik en het aandeel rustgewassen (% rustgewas over de laatste 7 jaar). Rooivruchten (als aardappelen en uien) worden beschouwd als een intensiever gewas dan hakvruchten (zoals snijmais).

Rustgewassen zoals granen zijn extensiever en (langjarig) grasland is beschouwd als het meest extensieve landgebruik.

De percelen zijn ingedeeld in 5 categorieën van intensiteit (Tabel 1).

Bouwplan intensiteit 1 (2 percelen, 71% rustgewas) is getypeerd door percelen die sinds 2021 grasland zijn. Voor die tijd is snijmais geteeld.

Bouwplan intensiteit 2 (2 percelen, 29% rustgewas) is getypeerd door percelen met voornamelijk snijmais, in afwisseling met granen, sojabonen en hennep.

Bouwplan intensiteit 3 (5 percelen, 14% rustgewas) is getypeerd door percelen met voornamelijk snijmais, met soms een jaar bieten, hennep en granen.

Bouwplan intensiteit 4 (5 percelen, 14% rustgewas) is getypeerd door percelen met voornamelijk snijmais met soms bieten en granen.

Bouwplan intensiteit 5 (1 perceel, 0% rustgewas) is getypeerd door een perceel met snijmais, aardappel, spinazie en uien.

Tabel 1. Percelen en intensiteit van bouwplan. Zie Bijlage 1 voor de perceelkaarten en -locaties

Perceelnummer	Aandeel rustgewas	Gewassen bouwplan 2019-2025	Intensiteit categorie
150	71%	Grasland	1
152	71%	Grasland	1
42	29%	Mais, graan, bieten, bonen	2
104	29%	Mais, graan, bonen, hennep	2
160	14%	Mais, graan	3
29	14%	Mais, hennep, bieten, graan	3
100	14%	Mais, hennep	3
80	14%	Mais, graan	3
32	14%	Mais, hennep, bieten	3
74	14%	Mais, bieten, graan	4
96	14%	Mais, graan, bieten	4
260	14%	Mais, graan, bieten	4
275	14%	Mais, graan, bieten	4
285	14%	Mais, graan, bieten	4
227	0%	Mais, spinazie, aardappel, uien	5

Op basis van bodemkaarten is de grondsoort per perceel getypeerd (Tabel 2). De grondsoorten variëren in de hoeveelheid leem en de dikte van de teeltlaag. De gronden zijn tevens op basis van ligging ingedeeld in clusters en vervolgens in locatie; ten noorden of ten westen van de stad Tilburg.

De gronden in noord zijn allen lemige zandgronden met leem in de ondergrond. Een deel van de gronden heeft tevens een dik cultuurdek (enkeerdgronden). De gronden in west zijn zwak lemige zandgronden, met of zonder cultuurduk. Ook is hier één grond in het Bleukbos die getypeerd is als lemige zandgrond met dik cultuurdek. Dit is tevens het enige perceel in intensiteitscategorie 5.

Tabel 2. Typering van bodem en locatie van percelen (zie Bijlage 1 voor de perceellocaties op kaart).

Perceelnummer	Bodemtype	Cluster	Locatie
150	zwaklemige zandgrond met cultuurdek	cluster zuidwest	West
152	zwaklemige zandgrond met cultuurdek	cluster zuidwest	West
42	zwak lemige zandgrond	cluster zuidwest	West
104	lemige zandgrond met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
160	zwak lemige zandgrond	cluster zuidwest	West
29	lemige zandgronden met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
100	lemige zandgronden met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
80	lemige zandgronden met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
32	lemige zandgronden met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
74	lemige zandgronden met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
96	lemige zandgronden met leem in de ondergrond	cluster Zwaluwenbunders	Noord
260	lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerd) en leem in de ondergrond	cluster Pauwels	Noord
275	lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerd) en leem in de ondergrond	cluster Pauwels	Noord
285	lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerd) en leem in de ondergrond	cluster Pauwels	Noord
227	Lemige zandgronden met dik cultuurdek (enkeerd)	Bleukbos	West

Zowel het type bodem alsook het bouwplan hebben veel invloed op bodemkwaliteit. Om de resultaten te duiden en vergelijken is daarom een indeling gemaakt in 7 categorieën:

noord gemiddeld
west gemiddeld
bouwplan intensiteit 1
bouwplan intensiteit 2
bouwplan intensiteit 3
bouwplan intensiteit 4
bouwplan intensiteit 5

In de analyse van de data is een vergelijking gemaakt tussen de locatie noord en west. Hierdoor kunnen grofweg de grondtypes vergeleken worden. West heeft overwegend minder leem in de grond en minder cultuurdek. Bij noord zijn de gronden meer leemhoudend en met een dikkere bouwvoor. Mogelijk zijn er nog andere factoren die door de locatie bepaald worden. Zo kan bijvoorbeeld de vochthuishouding, lokale neerslag/microklimaat, bodemleven, etc. verschillend zijn tussen de noordelijke en westelijke percelen. Door de twee locaties te vergelijken kunnen de gronden meer algemeen getypeerd worden op bodemkwaliteit.

Daarnaast is een vergelijking gemaakt tussen de 5 intensiteiten van de bouwplannen. Dit is overstijgend over alle grondtypes heen. Hieruit kunnen conclusies getrokken worden over de effecten van management en het type gewassen op de bodemkwaliteit. Vanwege het lage aantal percelen per groep zijn de resultaten vooral richtinggevend en kunnen geen al te sterke conclusies worden getrokken. Vanwege dezelfde reden is er geen statistische analyse uitgevoerd om verschillen tussen de groepen wetenschappelijk vast te stellen.

Deze rapportage dient primair als een nulmeting. Wanneer in de toekomst dezelfde metingen worden uitgevoerd kunnen veranderingen in de bodemkwaliteit geduid worden.

3 Meetresultaten

3.1 Bodemchemisch

Bij de chemische resultaten is de focus gelegd op de parameters van organische stof, stikstof (N), fosfaat (P), kali (K) en de pH van de grond. Dit geeft een indruk van het bemestingsniveau van de bodem en de voorraad aan voedingsstoffen.

Tabel 3. Bodemchemische parameters voor de 7 perceel categorieën.

Locatie/bouwplan	Organische stof (%)	N-totaal (mg N/kg)	P-PAE (mg P/kg)	P-AL (mg P ₂ O ₅ /100g)	K (mg/kg)	pH
Noord	3,3	1304	2,5	66	73	5,5
West	4,1	1408	6,3	87	82	5,5
Intensiteit 1	4,9	1660	7,3	114	102	5,3
Intensiteit 2	3,5	1315	1,3	43	77	5,6
Intensiteit 3	3,5	1353	4,2	76	55	5,8
Intensiteit 4	3,1	1263	3,2	66	85	5,4
Intensiteit 5	3,7	1140	3,9	85	55	5,3
streefwaarden			>1,5	>30	>100	>4,9

De chemische waarden zijn bij locatie west hoger dan bij locatie noord, wat kan wijzen op een hogere bemesting maar mogelijk ook wordt veroorzaakt door een hoger organisch stofgehalte op de locatie west. Organische stof hangt samen met de overige bodemchemische parameters, aangezien de nutriënten vaak (deels) organische gebonden zijn. Alle waarden zijn voldoende hoog voor goede plantengroei, met uitzondering van de kali. Deze is bij beide locaties aan de lage kant. Wat chemische parameters betreft zijn er weinig relevante verschillen tussen de locaties noord en west.

De kali is bij de meeste intensiteiten van bouwplannen aan de lage kant. Enkel bouwplan intensiteit 1 heeft voldoende hoge kali waarden, en ook op de andere parameters scoren deze percelen hoog. Deze percelen hebben een hoge organische stof en totale stikstof. Dit is een gevolg van veel grasland in het bouwplan. Ook de fosfaattoestand is hoog en de kali en pH zijn voldoende.

De percelen bij bouwplan intensiteit 2 hebben gemiddeld de laagste waarden voor fosfaat. De plantbeschikbare fosfaat (P-PAE) is laag en kan suboptimaal zijn voor de groei. De P-AL is nog voldoende hoog. De kali is gemiddeld ten opzichte van andere percelen, maar ook aan de lage kant. De percelen van bouwplan intensiteit 4 hebben gemiddeld de laagste organische stof. Algemeen bezien verschillen bouwplan intensiteit 2 t/m 5 weinig op het gebied van bodemchemie.

3.2 Indringingsweerstand

De indringingsweerstand (IW) geeft de weerstand van de bodem aan, wat samenhangt met bodemstructuur en de mate waarin beworteling kan plaatsvinden. Wanneer de IW te hoog oploopt kunnen planten geremd worden in de beworteling. Een hoge waarde kan ook duiden op verdichte lagen in de bodem. Om een goede beworteling mogelijk te maken zijn voor de bodemlagen de streefwaarden:

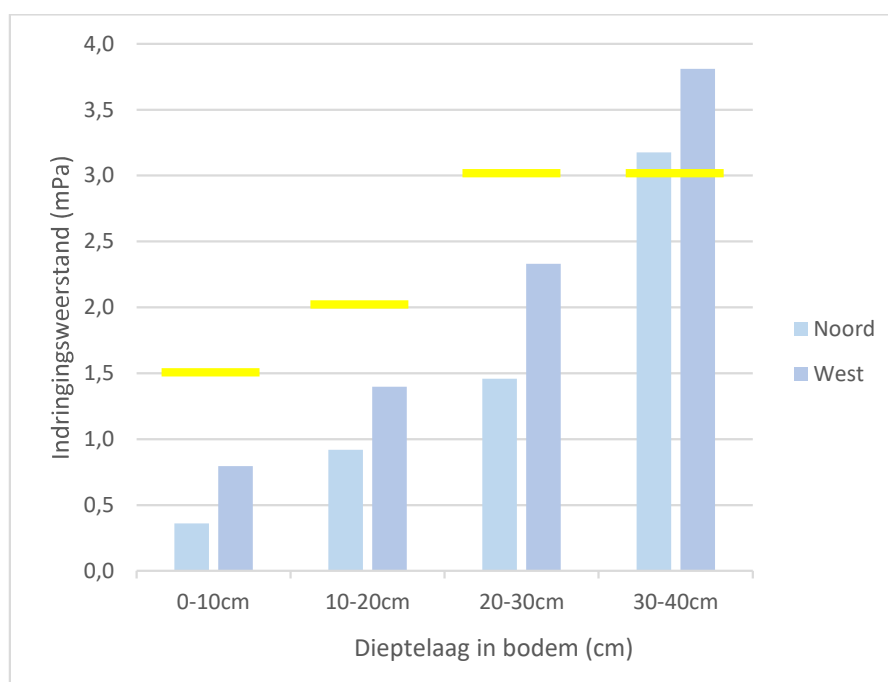
0-10cm streef <1,5mPa

10-20cm streef <2,0mPa

20-30cm streef <3,0mPa

30-40cm streef <3,0mPa

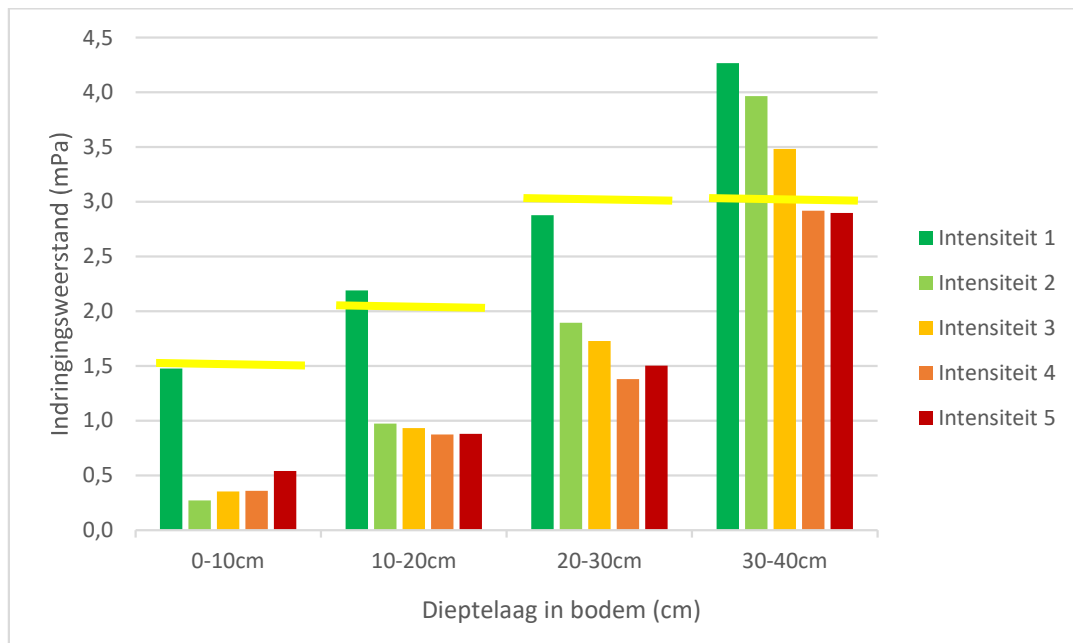
Locatie west heeft een hogere IW dan locatie noord. Beide locaties blijven gemiddeld wel aardig goed binnen de streefwaarden. Enkel in de bodemlaag 30-40cm loopt de waarde hoger op. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de diepte van de bouwvoor, die vaak tot ongeveer 30cm diep is. Daaronder zit wit zand wat vaak verdicht is en waarin nagenoeg geen beworteling meer is. Locatie noord omvat meer enkeerdgronden waarbij de bouwvoor vaak dieper is, wat resulteert in een verminderde indringingsweerstand in de diepere laag. De gronden bij locatie noord zijn hierdoor gemiddeld dieper doorwortelbaar dan bij locatie west.



Figuur 1. Indringingsweerstand in de clusters noord en west in vier verschillende bodemlagen ten opzichte van de streefwaarde (gele lijn)

Bij de vergelijking tussen de verschillende intensiteiten van bouwplannen is een duidelijke uitschieter bij intensiteit 1. Regelmatige bodembewerking verlaagt over het algemeen de IW en maakt de bodem losser, wat zichtbaar is bij alle bouwplannen met overwegend akkerland

(intensiteit 2 t/m 5). De graslandenpercelen van de intensiteitsgroep 1 hebben een hogere IW, maar nog steeds redelijk binnen de streefwaarden. Meestal wordt een hoge IW op graslanden veroorzaakt door frequent berijden van het perceel bij bemesten en maaien. De IW zal weer afnemen wanneer het grasland omgezet wordt in bouwland. Wanneer er sprake is van blijvend grasland dan kan ook het gebruik van dieper wortelende grassen en kruiden helpen om de bodem beter open te houden en de IW te verlagen.



Figuur 2. Indringingsweerstand in de verschillende vruchtwisselingsintensiteiten in vier verschillende bodemlagen ten opzichte van de streefwaarde (gele lijn)

3.3 Bodemstructuur

Bij het beoordelen van de bodemstructuur wordt in de profielkuil gekeken naar de structuur van de bodemdeeltjes. Kruimige bodemdeeltjes zijn gewenst en duiden op een goede bodemstructuur. Scherpe bodemdeeltjes zijn ongewenst. Ronde bodemdeeltjes zitten er tussenin. Vaak neemt de structuur van de bodem af naarmate de diepte toeneemt.

Bij de vergelijking tussen de locaties noord en west zijn er weinig verschillen. Bij beide locaties wordt ongeveer dezelfde bodemstructuur gevonden, die over het algemeen dicht bij de streefwaarden zitten. Bij diepere bodemlagen (>30cm diepte) scores de bodems slecht, wat samenhangt met een ondiepe bouwvoor op zandgronden. Bij locatie noord is de structuur iets beter beoordeeld in de bodemlaag 15-30cm, waarschijnlijk omdat daar meer enkeerdgronden met een diepere bouwvoor aanwezig zijn.

Het bouwplan met intensiteit 5 scoort goed op bodemstructuur in de toplaag. Er is een hoog aandeel kruimige bodemdeeltjes en geen scherpe deeltjes. Ook de laag 15-30cm scoort prima. De diepere laag >30cm is hier niet beoordeeld omdat de bouwvoor slechts 30cm diep was. Daarnaast komt ook bouwplan intensiteit 1 er relatief goed uit met overwegend voor kruimige bodemdeeltjes.

De bouwplannen met intensiteit 2 en 3 scoren het slechtst op bodemstructuur. In de bodemlagen 0-15cm en 15-30cm zijn de verhoudingen tussen kruimige en scherpe bodemdeeltjes minder positief en buiten de streefwaarden.

Tabel 4. Bodemstructuur parameters voor de 7 perceel categorieën.

Locatie/intensiteit	kruim 0-15cm	rond 0-15cm	scherp 0-15cm	kruim 15-30cm	rond 15-30cm	scherp 15-30cm	kruim >30cm	rond >30cm	scherp >30cm
noord gemiddeld	70	26	5	56	31	14	21	24	56
west gemiddeld	65	28	8	46	34	20	18	30	52
bouwplan intensiteit 1	73	25	5	60	30	10	20	40	40
bouwplan intensiteit 2	53	38	10	38	35	28	18	23	60
bouwplan intensiteit 3	64	29	8	53	31	16	28	29	44
bouwplan intensiteit 4	71	25	4	55	31	14	14	20	66
bouwplan intensiteit 5	90	10	0	50	40	10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
streefwaarde	>70		<10	>50		<20	>50		<20

3.4 Beworteling en bodemleven(poriën)

In de profielkuil is een score gegeven voor de mate van beworteling. Ook is gekeken naar tekenen van bodemleven. De aanwezigheid van regenwormen is hierbij een indicator voor een hogere score. Ook poriën in de bodem kunnen wijzen op een actief bodemleven.

De score voor beworteling is iets hoger bij locatie noord ten opzichte van west. De scores voor bodemleven/poriën zijn vergelijkbaar, waarbij locatie west iets hoger scoort in de laag 0-15cm en noord iets hoger in de diepere bodemlaag >30cm.

Bouwplan intensiteit 1 haalt de hoogste scores voor zowel beworteling als bodemleven. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat het grasland bij dat type bouwplan jaarrond groeit en de bodem bedekt. Ten tijde van de bemonstering waren op de bouwlandpercelen (intensiteit 2 t/m 5) geen groeiende gewassen meer aanwezig. De bewortelingsscores zijn daardoor vaak gebaseerd op oude wortels die overgebleven zijn na het groeiseizoen. Dit kan een onderschatting geven van hoe de beworteling tijdens het groeiseizoen was waardoor de scores voor beworteling wat laag uitvallen. Bouwplanintensiteit 2 behaalt de laagste scores, gevolgd door bouwplan intensiteit 5.

Tabel 5. Beworteling en bodemleven parameters voor de 7 perceel categorieën

perceelnummer	Beworteling cijfer 0-15cm	Beworteling cijfer 15-30cm	Beworteling cijfer >30cm	Bodemleven cijfer 0-15cm	Bodemleven cijfer 15-30cm	Bodemleven cijfers >30cm
noord gemiddeld	5,5	4,1	2,3	6,6	6,2	5,1
west gemiddeld	4,9	4,0	1,3	7,0	6,2	4,0
bouwplan intensiteit 1	7,0	6,5	2,0	8,0	7,5	6,0
bouwplan intensiteit 2	4,0	2,5	2,0	6,5	5,5	3,5
bouwplan intensiteit 3	5,3	3,8	1,8	6,5	5,8	4,4
bouwplan intensiteit 4	5,3	4,2	2,3	6,8	6,3	5,5
bouwplan intensiteit 5	4,5	3,0	n.v.t.	5,5	6,0	n.v.t.
streefwaarde	>7	>5	>5	>7	>5	>5

3.5 Nematoden

Nematoden of aaltjes zijn bodemorganismen die veel informatie kunnen verschaffen over het functioneren van het bodemvoedselweb. In de grond leeft een grote variëteit aaltjes. Vaak komen wel 40-100 soorten in een bodem voor. De aaltjes leven van verschillende voedselbronnen. Zo zijn er aaltjes die zich voeden aan de wortels van planten. Een deel daarvan heeft een nadelige invloed op de groei van planten (plantparasitaire aaltjes). Daarnaast zijn er grazers van bacteriën en schimmels, die bijdragen aan het verteren van organisch materiaal in de bodem. Er komen ook roofaaltjes voor, die andere aaltjes en kleine bodemdiertjes eten. Tot slot zijn er alleseters, die leven van verschillende voedselbronnen.

Er kunnen diverse indexen worden berekend op basis van de aantallen aaltjes en verhoudingen tussen de verschillende groepen, welke een beeld geven van het bodemvoedselweb. Een daarvan is de Maturity index (MI), die de mate van "rijpheid" van de aaltjesgemeenschap weergeeft. Aaltjes met een langere levenscyclus, die weinig nakomelingen produceren en vaak gevoeliger zijn voor zowel chemische als fysische verstoringen geven een hogere MI. De Enrichment Index (EI) is een maat voor de aanwezigheid van bacterie- en schimmeleeters die snel reageren op een toename in voedselaanbod. Een hoge EI geeft aan dat het voedselaanbod voor de aaltjes hoog is. De Structure Index (SI) is een maat voor de complexiteit, structuur en interacties tussen aaltjes in de grond. Lagere waarden geven aan dat het voedselweb basaal is met voornamelijk bacterie- en schimmeleeters met een korte levenscyclus. Hogere waarden van de SI daarentegen zijn een indicatie voor een complexer voedselweb, waarin ook groepen voorkomen die gebruik maken van andere voedselbronnen (zoals predatoren en omnivoren). Het aandeel predatore aaltjes geeft daarnaast nog haan welk aandeel van de aaltjes er in de top van de voedselpiramide staan. Dit aandeel is veelal het hoogst in onverstoorde populaties.

We zien dat de percelen in noord redelijk vergelijkbaar scoren met de percelen in west op het gebied van de nematodenindexen, maar dat er in noord meer predatore aaltjes voorkomen. Over het algemeen scoren alle percelen vrij laag op het gebied van de aaltjesgemeenschap, wat betekend dat de populatie vooral bestaat uit bacterie, planten en schimmeletende kolonisten met een korte levenscyclus, en dat er in sommige gevallen ook maar beperkt voedsel aanwezig is.

Bij de bouwplan intensiteiten zien we duidelijk lagere waarden bij intensiteit 5 ten opzichte van de andere bouwplannen op de EI, SI en aandeel predatoren. Dit intensieve bouwplan heeft waarschijnlijk geleid tot een beperkt voedselaanbod en daarmee een zeer basaal bodemvoedselweb, al is het belangrijk in het achterhoofd te houden dat dit maar één perceel betreft die dit beeld bepaald. Tussen de overige bouwplannen zijn de verschillen nihil.

Tabel 6. Bodembioologische parameters voor de 7 perceel categorieën

Locatie/bouwplan	Maturity Index	Enrichment Index	Structure Index	Aandeel predatore aaltjes
Noord	2,0	64,4	40,0	3,0
West	1,9	57,6	34,3	2,2
Intensiteit 1	2,0	59,5	38,1	3,3
Intensiteit 2	1,8	75,9	41,0	2,6
Intensiteit 3	1,9	61,8	30,8	2,6
Intensiteit 4	2,0	63,0	45,1	3,2
Intensiteit 5	2,0	36,4	19,6	0,0
streefwaarden	> 2	> 50	> 50	10

4 Conclusies

Om alle categorieën gemakkelijk met elkaar te vergelijken is een samenvatting gemaakt waar de categorieën een score krijgen voor de kwaliteit van de bodemparameter.

- Score 1 is onvoldoende. De resultaten duiden op een lage bodemkwaliteit die meestal niet voldoet aan de streefwaarden.
- Score 2 is voldoende. De resultaten duiden op een gemiddelde bodemkwaliteit die veelal rond de streefwaarden zit.
- Score 3 is ruim voldoende. De resultaten duiden op een goede bodemkwaliteit die ruimschoots voldoet aan de streefwaarden.

Tabel 7. Algehele beoordeling op de verschillende bodemparameters voor de 7 perceel categorieën

Locatie/bouwplan	Bodem-chemisch OS	Bodem-chemisch N,P,K	Indringingsweerstand	Bodemstructuur	Beworteling en bodemleven	Nematoden
Noord	2	2	3	2	2	2
West	3	2	2	2	2	1
Intensiteit 1	3	3	2	3	3	2
Intensiteit 2	2	1	3	1	1	2
Intensiteit 3	2	2	3	2	2	1
Intensiteit 4	1	2	3	2	2	2
Intensiteit 5	2	2	3	3	1	1

4.1 Vergelijk locaties noord/west

Opvallend is dat de gronden bij noord lager zitten in organische stof, terwijl daar enkeerdgronden aanwezig zijn met een dikkere bouwvoor die vaak meer organische stof bevatten. Echter zijn de twee graslandpercelen aanwezig binnen locatie west. Door de hogere OS-gehalten van de graslanden komt locatie west toch gemiddeld hoger uit in OS. De indringingsweerstand is wel wat beter bij locatie noord. Dit hangt vrijwel zeker samen met de enkeerdgronden die een diepere bouwvoor hebben. De andere parameters worden hetzelfde gescoord en duiden op een gemiddelde bodemkwaliteit.

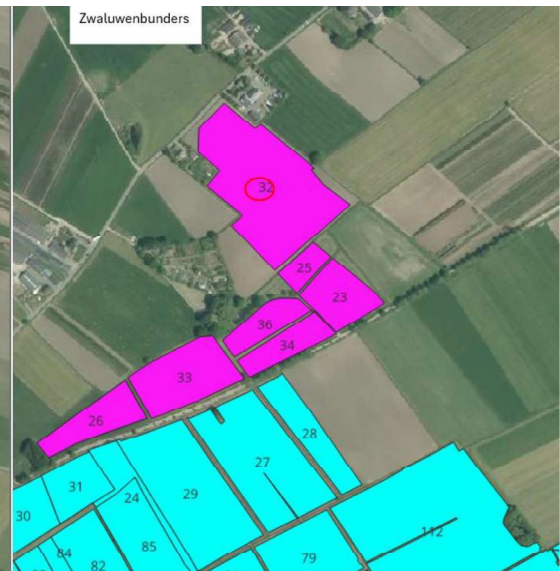
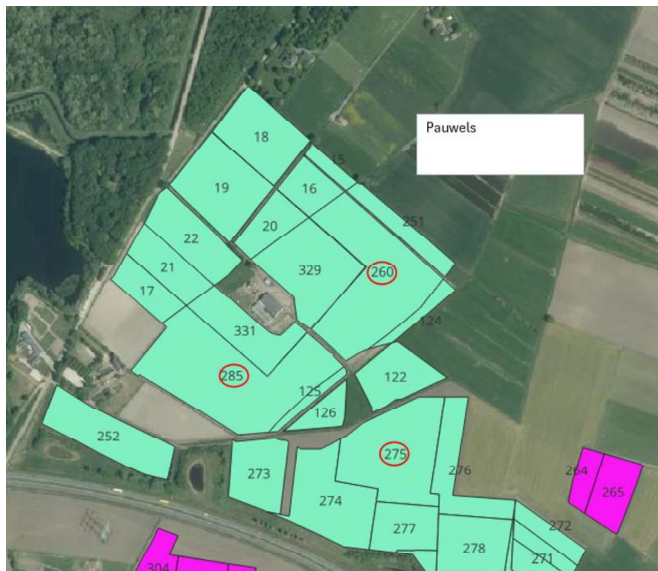
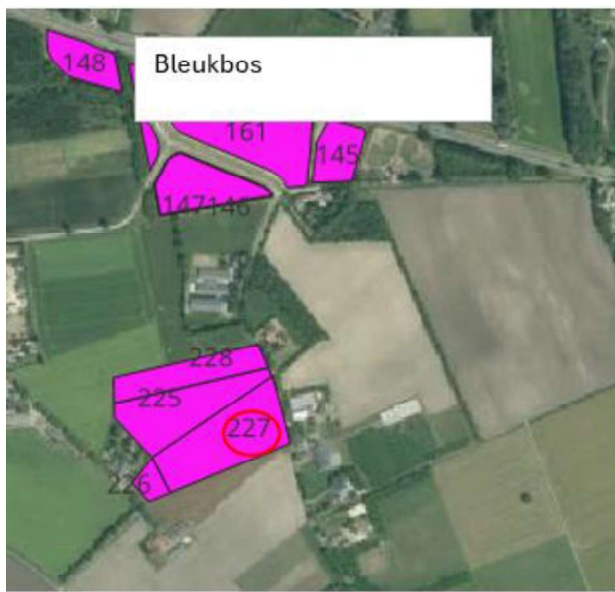
4.2 Vergelijk intensiteit van bouwplannen

Er is duidelijk te zien dat grasland (intensiteit 1) een positief effect heeft op de meeste parameters in vergelijking met bouwland. Deze groep scoort op alle parameters het beste met uitzondering van indringingsweerstand. Deze bevinding is conform de verwachtingen en uitkomsten in andere studies (zie [Grasland maakt het verschil](#)). Tussen de andere groepen (intensiteit 2 t/m 5) zit geen hele duidelijke lijn in verschillen, behalve in het bodemvoedselweb wat het minste is bij het meest intensieve bouwplan (intensiteit 5).

De hypothese dat de bodemkwaliteit afneemt met een toenemende intensiteit wordt niet direct ondersteund door deze meetresultaten. De bodems met bouwplanintensiteit 2 worden relatief slecht beoordeeld terwijl dit het meest extensieve akkerbouwscenario is. De bodems met intensiteiten 3, 4 en 5 worden grofweg hetzelfde gescoord. De verschillen tussen de intensiteit van de bouwplannen is echter ook best klein en er kan gezegd worden dat zelfs intensiteit 2 met 29% rustgewassen nog een vrij intensief bouwplan heeft. Er wordt als vuistregel een aandeel van 50% of meer rustgewassen aangehouden om een positief effect te sorteren op de bodemkwaliteit, wat binnen deze perceelselectie alleen het geval is bij intensiteit 1.

Bijlage 1: Perceelkaarten





Zwaluwenbunders

