



# Stelselanalyse en doelstellingen Boerderij Stockholm

Onderdeel van Deelprestatie 2.3 Onderzoek naar Complex Agroforestry Systemen



Medegefinancierd door  
de Europese Unie

# Inleiding

Dit rapport maakt onderdeel uit van een reeks rapportages binnen het EIP-project Rooted Impact. Het doel van deze rapportage is het onderbouwen van de systeemkeuzes en ontwerpprincipes voor de ontwikkeling van een Complex Agroforestry Systeem (CAS) op boerderij Stockholm in Overberg.

De focus ligt op twee samenhangende deliverables:

1. een integrale systeemanalyse van de ecologische, juridische en sociaal-economische context, en
2. het identificeren, prioriteren en structureren van doelstellingen en vereisten voor het CAS.

Het rapport is bedoeld voor zowel beoordelaars als professionals in de sector en beoogt bij te dragen aan kennisdeling over de praktische en systemische voorwaarden voor agroforestry en voedselbossen in Nederland.

## Leeswijzer en afbakening

### Leeswijzer

Dit rapport bouwt voort op eerdere rapportages binnen het EIP-project. Achtergrond over projectopzet en governance wordt hier niet herhaald.

Hoofdstukken 1 tot en met 3 beschrijven de systeemcontext van de locatie, respectievelijk ruimtelijk-juridisch, ecologisch en sociaal-economisch. In hoofdstuk 4 worden deze contexten samengebracht in een samenhangend geheel van doelstellingen en randvoorwaarden voor het CAS.

Tabellen, kaarten en detailanalyses zijn waar nodig opgenomen in de bijlagen; de hoofdtekst richt zich op duiding, samenhang en ontwerpimplicaties.

### Plan van aanpak

De analyse is gebaseerd op:

- beleidsdocumenten en ruimtelijke plannen;
- bodem- en waterdata (o.a. Eurofins, publieke geodata);
- veldbezoeken en waarnemingen;
- gesprekken met initiatiefnemers;
- internationale kaders zoals de SDGs en CSRD.

De doelenstructuur is iteratief opgebouwd: van doelstellingen, samengevat tot brede ambities, via prioritering door de initiatiefnemers, naar concrete subdoelen en meetbare randvoorwaarden.

# 1. Locatie en planologische context

## 1.1 Ligging en onderliggend landschap

Het perceel ligt ten noorden van Overberg, direct grenzend aan de A12. Het maakt deel uit van een halfopen agrarisch gebied in de Gelderse Vallei, waarin de historische strokenverkeveling nog duidelijk herkenbaar is. De langgerekte percelen en rechtlijnige structuren bepalen in sterke mate de ruimtelijke opbouw van het landschap.



Figuur 1 en 2: Luchtfoto's van de ligging van boerderij Stockholm.

Historisch gezien ligt het perceel binnen het inundatiegebied van de Grebbelinie. Door de aanleg van de A12 is de directe landschappelijke en hydrologische verbinding met de lijn grotendeels verbroken, maar de historische context is nog steeds relevant voor de ruimtelijke en landschappelijke waardering van het gebied.

**Figuur 1** (luchtfoto nabij) laat de directe ligging van de boerderij en percelen zien, inclusief de relatie met omliggende agrarische percelen en infrastructuur. **Figuur 2** (luchtfoto op landschapsniveau) plaatst het perceel in de bredere landschappelijke context van de Gelderse Vallei en maakt de strokenstructuur en halfopenheid van het gebied zichtbaar.

## 1.2 Planologisch kader en gehanteerd beleid

Voor de planologische beoordeling van het perceel zijn de volgende beleidsdocumenten relevant:

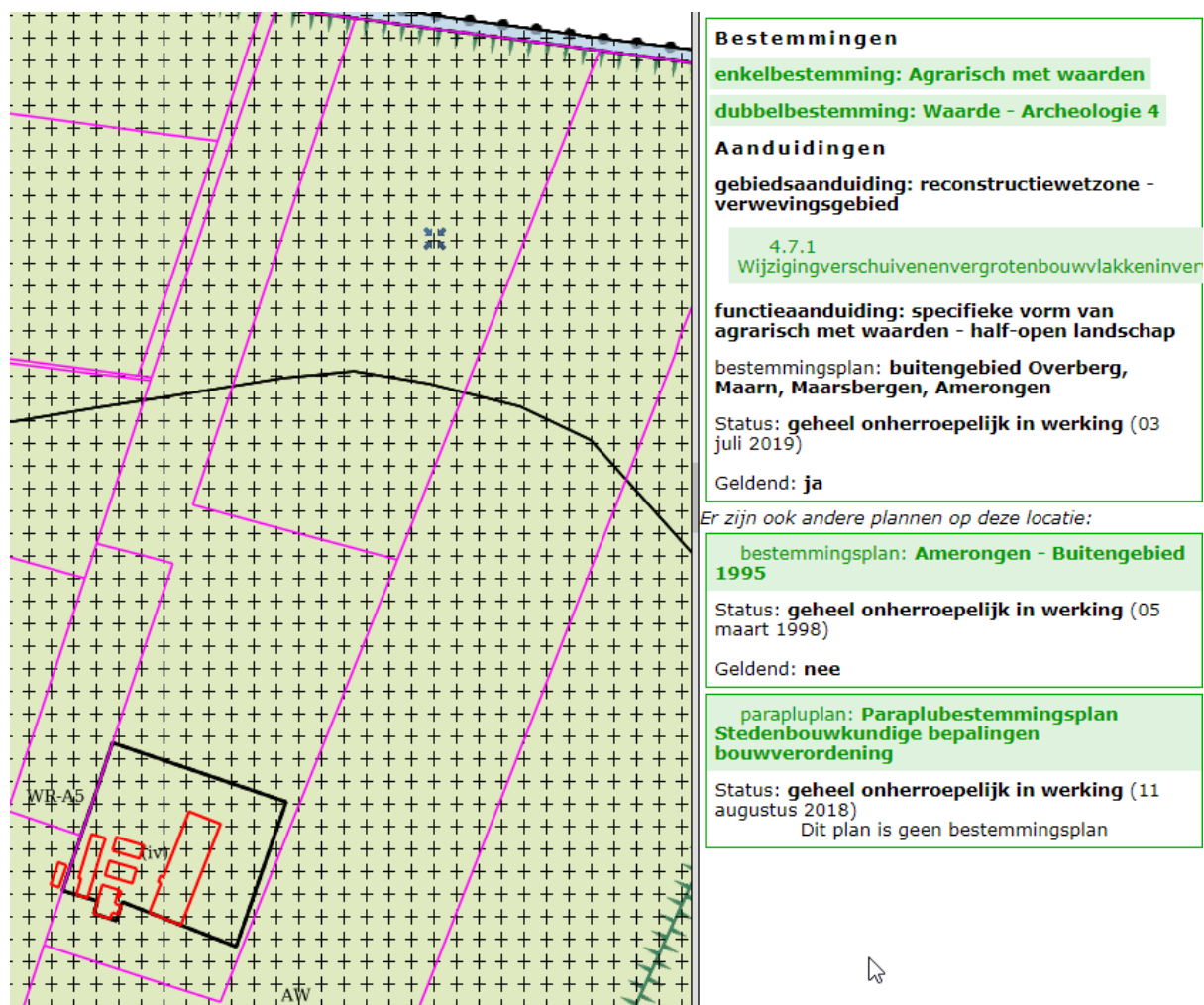
- *Bestemmingsplan Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen en Amerongen*
- *Kwaliteitsgids Nationaal Landschap – katern Gelderse Vallei*

- *Landschapsontwikkelingsplan (LOP) Kromme Rijngebied+* (vastgesteld 2010)
- *Beeldkwaliteitsplan Grebbelinie*

Deze documenten geven gezamenlijk richting aan het gewenste gebruik en de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied, met specifieke aandacht voor landschappelijke waarden, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Hoewel de aankomende Omgevingswet mogelijk wijzigingen met zich meebrengt, vormt het huidige bestemmingsplan het formele toetsingskader.

### 1.3 Huidige bestemming en landschappelijke waarden

Het gehele perceel heeft de enkelbestemming **Agrarisch met waarden – halfopen landschap** (figuur 3 en bijlage figuur 4). Deze bestemming is gericht op het behoud en versterken van het halfopen karakter van het landschap. Dat betekent dat het bebossen of anderszins beplanten met houtopstanden – waaronder ook de teelt van bomen, struiken en heesters – niet zonder meer is toegestaan, maar ook dat een houtige beplanting gewenst is om een half open landschap vorm te geven.



Figuur 3: Functie-aanduidingen in het bestemmingsplan op de noordelijke helft van de percelen (boven zwarte lijn)

Aanleg van beplanting kan via een omgevingsvergunning mogelijk worden gemaakt, mits kan worden aangetoond dat de natuur- en landschapswaarden niet onevenredig worden aangetast. De ruimtelijke vormgeving, schaal en positionering van beplanting zijn daarbij doorslaggevend.

De aanduiding '**specifieke vorm van agrarisch met waarden – halfopen landschap**' onderstreept dat ontwikkelingen zorgvuldig moeten omgaan met zichtlijnen, open ruimten en de karakteristieke strokenstructuur van het gebied.

## 1.4 Archeologische dubbelbestemmingen

Naast de agrarische hoofdbestemming gelden op het perceel twee verschillende archeologische dubbelbestemmingen (figuur 3 en bijlage figuur 4).

### Noordelijk deel – Waarde Archeologie 4

Het noordelijke deel van het perceel valt binnen een gebied met **middelmatige archeologische waarde (Waarde – Archeologie 4)**. In dit gebied zijn bodemingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld, of over een oppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup>, vergunningplichtig. Dit betreft onder andere:

- graafwerkzaamheden,
- het ophogen van gronden,
- het aanbrengen van diepwortelende beplanting.

Hoewel bij aanplant in eerste instantie jong plantgoed wordt gebruikt, kan de latere wortelontwikkeling leiden tot verstoring van eventuele archeologische resten. Bij ingrepen die aan bovenstaande criteria voldoen, is archeologisch onderzoek vereist. Dergelijk onderzoek kan complex en kostbaar zijn en vormt daarmee een belangrijke randvoorwaarde voor ruimtelijke ingrepen in dit deel van het perceel.

### Zuidelijk deel – Waarde Archeologie 5

Het zuidelijke deel van het perceel heeft de dubbelbestemming **Waarde – Archeologie 5**, wat duidt op een lage archeologische verwachting. In dit gebied kunnen vergelijkbare werkzaamheden plaatsvinden zonder vergunning tot een oppervlakte van 100.000 m<sup>2</sup>. Archeologisch onderzoek is hier in de praktijk niet vereist.

Dit verschil tussen noord en zuid betekent dat de ruimtelijke ontwikkelruimte binnen het perceel sterk varieert en dat ingrepen in het zuidelijke deel planologisch eenvoudiger zijn.

## 1.5 Landschappelijke kwaliteiten en ontwikkelingsperspectief

Volgens de *Kwaliteitsgids Nationaal Landschap* ligt het perceel in het **strokenlandschap (slagenlandschap)** van de Gelderse Vallei. Een kernkwaliteit van dit landschapstype is de combinatie van kleinschaligheid en langgerekte ruimten, begrensd door beplante kavel

randen, lanen en houtige structuren. Historische kaarten bevestigen deze langgerekte perceelsstructuur.

Het *Landschapsontwikkelingsplan Kromme Rijngebied+* benoemt voor dit gebied een toekomstperspectief waarin nieuwe functiecombinaties mogelijk zijn, met name op het snijvlak van landbouw, natuur, waterberging en recreatie. Klimaatadaptatie speelt hierin een steeds belangrijkere rol. Het aanplanten van bomen en struiken wordt in dat kader momenteel als positief beoordeeld.

Het versterken van ecologische, landschappelijke en recreatieve kwaliteiten staat centraal. Of nieuwe beplanting ook landschappelijk als versterking wordt gezien, hangt sterk af van:

- vorm en schaal,
- positionering binnen de strokenstructuur,
- soortkeuze en beheer.

Het *Beeldkwaliteitsplan Grebbelinie* duidt het landschap ten westen en zuiden van de liniedijk aan als de '**besloten linie**'. Ontwikkelingen in dit gebied dienen het besloten karakter te versterken. Opgaande beplanting, zoals bospercelen of houtige structuren, past binnen dit beeld.

## 1.6 Samenvattende implicaties

De planologische en landschappelijke context van het perceel wordt gekenmerkt door:

- een agrarische bestemming met landschappelijke randvoorwaarden,
- duidelijke verschillen in noodzaak van archeologisch onderzoek tussen noord en zuid,
- beleidsmatig ruimte voor functiemenging en vergroening,
- maar met eisen aan landschappelijke inpassing.

Deze context vormt een belangrijk kader voor verdere uitwerking van gebruik, inrichting en beheer van het perceel en zal in volgende hoofdstukken worden betrokken bij de analyse van stakeholders en doelstellingen.

# 2. Ecologische systeemanalyse

## 2.1 Landschappelijke en ecologische context

Het perceel ligt in een halfopen agrarisch landschap met een duidelijke historische structuur. Binnen en rondom het perceel zijn verschillende bestaande houtige elementen aanwezig, waaronder een bosje, een houtwal, wilgen en erfbeplanting rond de bestaande varkensschuur (figuur 5). Deze elementen vormen ecologische stapstenen in een verder overwegend open agrarisch matrix.



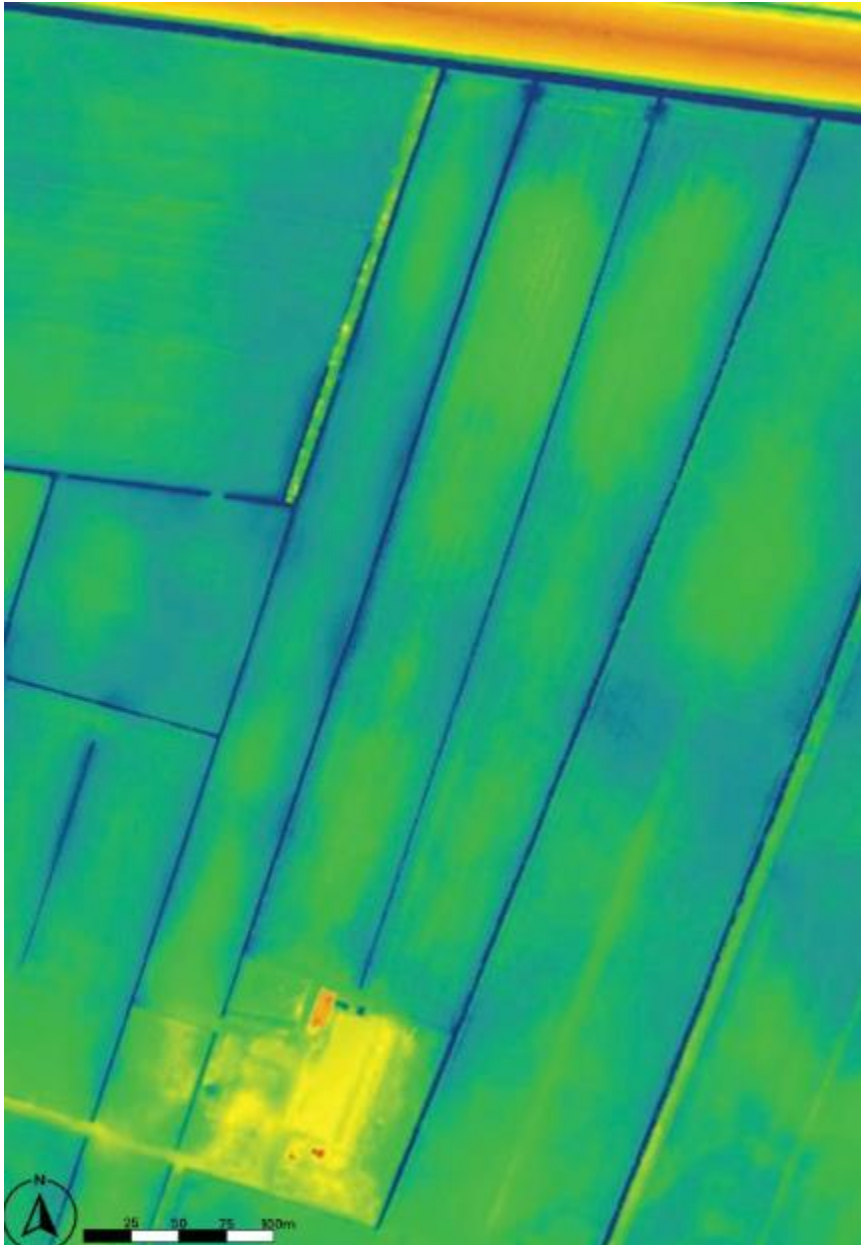
Figuur 5: Landschappelijke basiselementen op en rondom boerderij Stockholm.

De ligging langs de A12 vormt enerzijds een verstorende factor (geluid, barrières voor fauna), maar markeert ook een duidelijke landschappelijke rand. In noordelijke richting bestaat een zichtlijn richting de Grebbelinie, wat de cultuurhistorische context onderstreept.

Binnen het perceel is sprake van een duidelijke zonering in nattere en drogere delen, die samenhangt met reliëf, bodemopbouw en waterhuishouding. Deze variatie vormt een belangrijke ecologische randvoorwaarde voor vegetatieontwikkeling.

## 2.2 Reliëf en hoogteligging

De AHN-hoogtekaart (figuur 6) laat zien dat het perceel subtiele, maar ecologisch relevante hoogteverschillen kent. Het erf en directe omgeving van de bebouwing liggen het hoogst ten opzichte van NAP. De noordelijke en zuidelijke delen van de percelen liggen eveneens iets hoger, terwijl het midden van de percelen een lager gelegen zone vormt.



*Figuur 6: Algemene hoogtekaart met blauw = laag en rood = hoog.*

Daarnaast is zichtbaar dat het centrale deel van de percelen lokaal iets hoger ligt dan de randen, wat duidt op een flauwe microtopografie. Deze kleine hoogteverschillen zijn bepalend voor:

- oppervlakkige afstroming,
- lokale natte plekken,
- verschillen in grondwater invloed.

Hoewel het reliëf op het oog beperkt is, speelt het een belangrijke rol in de verdeling van natte en drogere zones binnen het perceel.

## 2.3 Bodemopbouw en bodemtypen (gebiedsdata)

Volgens de bodemkaart (figuur 7) bestaat de noordelijke helft van het perceel uit **veldpodzolgronden (Hn21)**: leemarm tot zwak lemig fijn zand. Deze bodems zijn doorgaans goed doorlatend, relatief voedselarm en gevoelig voor verdichting bij intensief gebruik.

De zuidelijke helft bestaat uit een complex van nattere bodemtypen:

- **madeveengrond op zand zonder humuspodzol (aVz),**
- **moerige eerdgrond met een moerige bovengrond op zand (vWz),**
- **gooreerdgrond (pZn21).**

Deze bodems kenmerken zich door een hogere organische stofvoorraad in de bovengrond en een sterkere invloed van grondwater. Dit verklaart ook de waargenomen nattere omstandigheden in dit deel van het perceel.



Figuur 7: Bodemkaart met op het noorden veldpodzol en in het zuiden moerige grond.

## 2.4 Bodemkwaliteit en bodemfysica (veldmetingen)

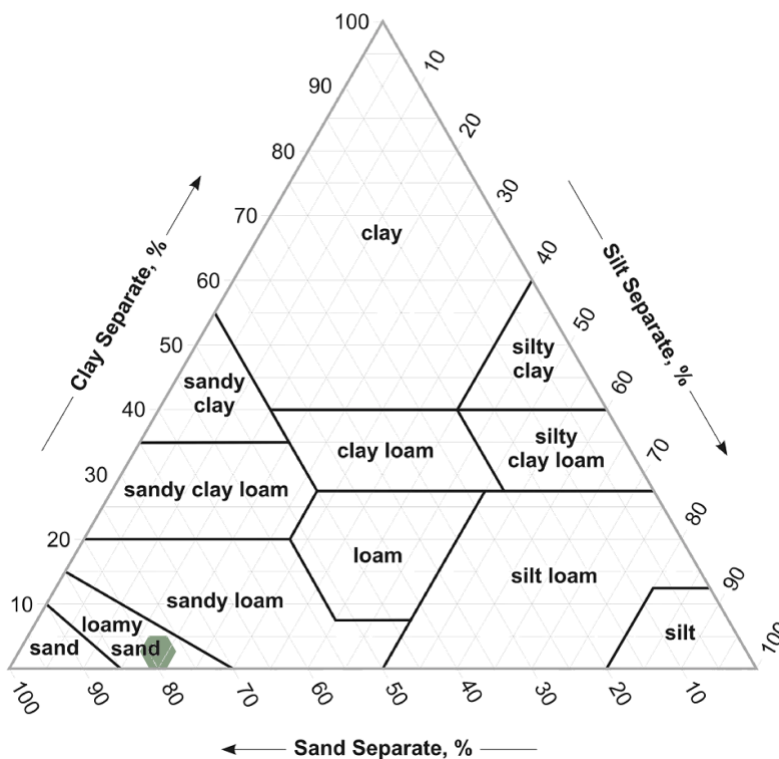
Aan de hand van de geodata zijn 3 zones geselecteerd waarop uitgebreide veldmetingen zijn uitgevoerd (figuur 8 en 9 in bijlage). Zone 1 betreft de zuidelijke helft, zone 2 de noordelijke helft van de percelen en zone 3 het gebied ten oosten van de varkensschuur. Tabel 1 geeft een samenvatting van de belangrijkste bodem parameters. Die worden

hieronder één voor één behandeld. Zie voor de complete Eurofins analyses per zone Figuur 10 en 11 in de bijlage.

Tabel 1: Overzicht van belangrijke bodemparameters op boerderij Stockholm per zone.

Bodem	Totaal	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Leem (%)		2	3	2
Klei (%)		17	16	16
Organische koolstof (%)		3,2	2,39	4,12
SOM (%)		6,1	4,6	7,1
Microbiële activiteit (mg N/kg )		72	77	53
Zuurgraad (pH)		5	4,7	5
Compactie gemiddelde 30 cm (Mpa)		0,3	0,3	0,2
Compactie gemiddelde 50 cm (Mpa)		1,9	2,4	2,6
Regenwormen (gemiddelde aantal per 20cm <sup>2</sup> )	4			

## Bodemtextuur



Figuur 12: Plaatsing van zone 2 op de bodemtextuurdriehoek.

De bodemtextuurdriehoek (figuur 12) laat zien dat de bodems in alle zones geclassificeerd kunnen worden als **lemig zand**, vanwege de dominante zandfractie, redelijke siltfractie en beperkte kleifracctie.

## Organische stof en koolstof

Het organisch stofgehalte en de bodem organische koolstof zijn het hoogst in zone 3 en zone 1, en het laagst in zone 2. Dit sluit aan bij het moerige bodemtype en de nattere omstandigheden in het zuiden. De waarden wijzen op een redelijk tot goed koolstofbufferend vermogen, vooral in de zuidelijke zone.

### **Microbiële activiteit**

De microbiële activiteit is relatief hoog in alle zones, met name in zone 2. Dit duidt op een biologisch actieve bodem, ondanks de lage pH-waarden.

### **Zuurgraad**

De pH ligt rond 4,7–5,0 in alle zones, wat wijst op zure omstandigheden. Dit is kenmerkend voor zandige bodems in deze regio, maar vormt wel een aandachtspunt voor soortkeuze en nutriënten beschikbaarheid.

### **Nutriëntenhuishouding**

De laboratoriumanalyses (Eurofins, zie bijlage figuur 10 en 11) laten zien dat de beschikbaarheid van nutriënten beperkt is. In de noordelijke zone (zone 2) zijn kalium, calcium en magnesium laag. In de zuidelijke zone (zone 1) zijn kalium en calcium nog lager, terwijl magnesium relatief beter beschikbaar is; ook fosfor is hier laag.

Deze lage nutriënten beschikbaarheid past bij de zandige bodemopbouw en zure pH, maar wordt deels gecompenseerd door een hoge microbiële activiteit en een goede verkruijmelbaarheid van de bodem. Dit wijst op een biologisch actief systeem, waarin nutriënten benutting sterk afhankelijk is van organische stof, wortelactiviteit en bodemleven.

### **Bodemcompactie**

De gemiddelde indringingsweerstand op 30 cm diepte is laag (0,2–0,3 MPa), wat wijst op een goed doorwortelbare bovengrond. Op 50 cm diepte nemen de waarden toe tot 1,9–2,6 MPa, met name in zone 2. Dit kan lokaal een beperkende laag vormen voor diepere beworteling. Op enkele plekken overschrijdt de indringingsweerstand 3 MPa, wat de algemene grens is voor plantenwortels om zelfstandig doorheen te komen (bijlage Tabel 2)

### **Regenwormen**

Het aantal waargenomen regenwormen is matig. Dit past bij de zure bodemcondities en zandige textuur, maar geeft ook aan dat de bodemstructuur relatief kwetsbaar is.

## **2.5 Waterhuishouding en grondwater**

Langs de oostgrens van het perceel ligt een **B-watgang**, terwijl langs de westzijde meerdere **C-watgangen** aanwezig zijn (figuur 12). Daarnaast bevindt zich een C-watgang tussen het westelijke en middelste perceel. Deze watgangen wateren af op de Linie Sloot aan de noordzijde, die westwaarts afwatert.



Figuur 12: Watergangen en afwatering.

De kaarten met gemiddelde hoogste en laagste grondwaterstanden (bijlage figuur 13 en 14) laten zien dat:

- de GHG varieert tussen circa 0,4 en 0,8 m onder maaiveld,
- de GLG ligt grofweg tussen 0,8 en 1,2 m onder maaiveld.

Zowel in natte als droge perioden lijkt het grondwater niet dieper weg te zakken dan circa 1,2 m onder maaiveld. De oostelijke percelen blijven ook in de zomer relatief nat. Dit betekent dat diepwortelende beplanting in staat zal zijn om grondwater te benutten, maar dat soorten met een lage tolerantie voor natte voeten minder geschikt zijn voor de lagere delen van het perceel.

### **Indicatie grondwatertrap**

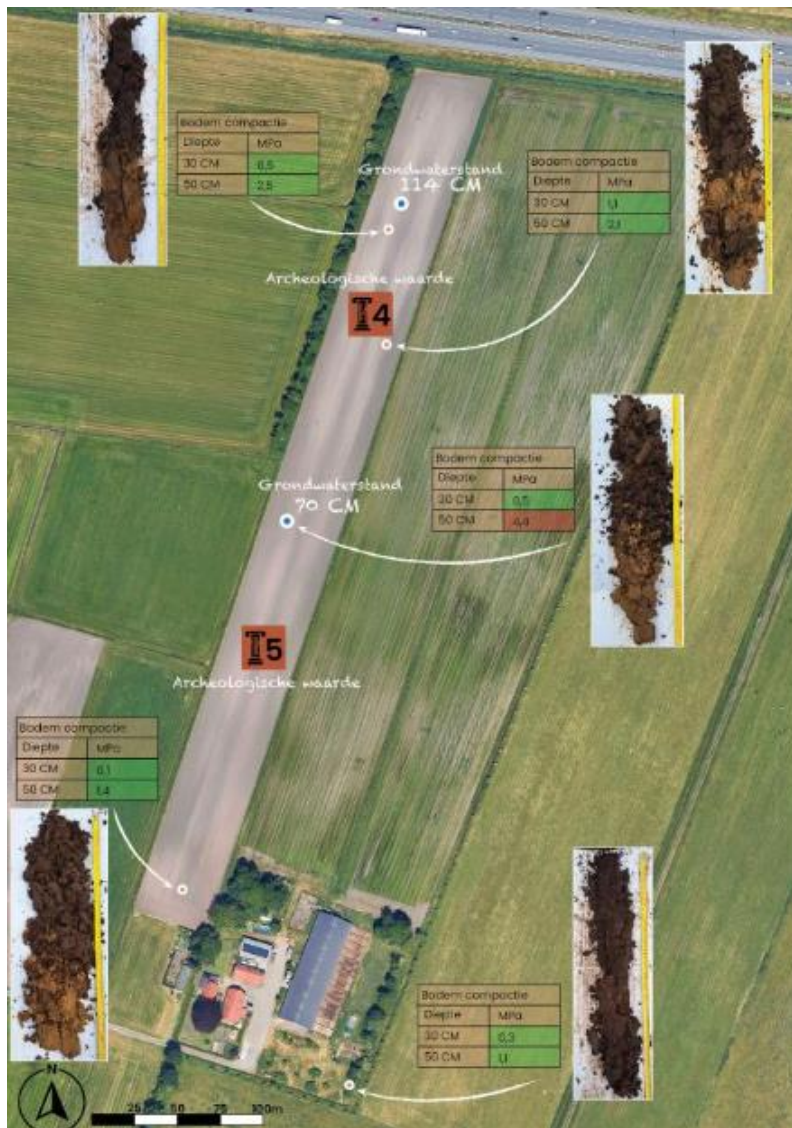
Op basis van GHG en GLG lijkt hier sprake van een **grondwatertrap V tot VI**, met lokaal nattere omstandigheden richting trap IV in de zuidelijke en oostelijke delen.

De veldmetingen uit februari 2024 geven een indicatie van de winter grondwaterstand, maar onderschatten naar verwachting de daadwerkelijke GHG, die doorgaans later in het voorjaar wordt bereikt.

Dit betekent dat bomen en struiken met een matige tot hoge tolerantie voor periodiek natte omstandigheden goed kunnen functioneren, terwijl soorten die gevoelig zijn voor natte voeten minder geschikt zijn voor de lagere delen van het perceel.

## **2.6 Integratie veldmetingen bodem en water**

Figuur 13 toont een overzicht van alle locatiespecifieke bodem- en watermetingen, waaronder profielkuilen, compact metingen en grondwatermetingen uit het voorjaar van 2024. Deze kaart combineert meerdere datasets en vormt een brug tussen gebieds data en veldwaarnemingen.



Figuur 15: Overzicht van de resultaten uit de veldmetingen.

De metingen bevestigen het beeld dat uit de open geodata naar voren komt, maar laten ook zien dat:

- verschillen binnen het perceel aanzienlijk zijn,
- lokale omstandigheden bepalend zijn voor beworteling en waterbeschikbaarheid.

Deze ruimtelijke variatie is een belangrijke randvoorwaarde voor verdere inrichting en beheer.

## 2.7 Biodiversiteit en fauna

Tijdens veld monitoring met behulp van AudioMoths zijn 54 **vogelsoorten** waargenomen. De waargenomen vogelsoorten omvatten een brede mix van soorten die kenmerkend zijn voor half-open agrarisch landschap, houtige structuren, watergangen en erven. Dit wijst op een functioneel gevarieerd gebied met verschillende habitattypen op korte afstand van elkaar. De soorten zijn niet gevalideerd met veld observaties. Om deze diverse aanwezige soorten te stimuleren liggen er in het ontwerp kansen voor natte vegetatie en overgangen

van houtige randen zoals heggen, houtwallen en bosranden.

In de nabijheid van het perceel is een **dassenburcht** aanwezig. Dit betekent dat bij ruimtelijke ingrepen mogelijk aanvullend natuuronderzoek vereist is. Tegelijkertijd biedt de aanwezigheid van de das ook kansen om het perceel functioneel in te richten als foerageergebied of verbindingszone. De agroforestry kan de dassenpopulatie bijvoorbeeld voorzien van valfruit.

## 2.8 Samenvattende ecologische implicaties

De ecologische systeemanalyse laat zien dat het perceel wordt gekenmerkt door:

- een zandige, zure bodem met lokale moerige invloeden,
- een relatief hoge en stabiele grondwaterstand,
- subtiele maar relevante hoogteverschillen,
- duidelijke natte en drogere zones,
- bestaande houtige structuren met ecologische betekenis.

Deze combinatie maakt het perceel ecologisch heterogeen. Ontwikkelingen zullen daarom baat hebben bij een gedifferentieerde benadering, waarbij bodem, water en reliëf expliciet worden meegenomen in ruimtelijke keuzes.

# 3. Sociaal-economische systeemanalyse

## 3.1 Bedrijf en betrokken personen

Boerderij Stockholm is een samenwerkingsinitiatief dat voortkomt uit een agrarisch familiebedrijf in transitie. De sociaal-economische context van het project wordt in belangrijke mate bepaald door de mensen die bij het bedrijf betrokken zijn, hun rollen en hun onderlinge samenwerking. De combinatie van langdurige praktijkervaring, strategische expertise en projectmatig werken vormt een belangrijk fundament voor de beoogde systeemverandering.

### Jesse – project management en conceptontwikkeling

Jesse brengt meer dan tien jaar ervaring mee in het ontwerpen en leiden van impactgedreven projecten binnen de publieke, private en maatschappelijke sector. Zijn achtergrond ligt in sociale duurzaamheid, projectmanagement en conceptontwikkeling. Na jaren in een stedelijke context te hebben gewerkt, heeft hij bewust de overstap gemaakt naar het platteland, waar zijn interesse in voedsel, vakmanschap en regeneratieve systemen samenkomt in de dagelijkse praktijk van de boerderij.

Binnen Rooted Impact is Jesse medeoprichter en eindverantwoordelijk voor de inhoudelijke koers en het projectmanagement. Hij bewaakt planning en budget en ontwikkelt het overkoepelende concept en businessmodel. Daarnaast is hij verantwoordelijk voor communicatie en visuele identiteit, waarmee hij bijdraagt aan de toegankelijkheid en overdraagbaarheid van de opgedane kennis.

Zodra de CAS is opgezet zal Jesse zich storten op de teelt, verwerking, afzet en relatie management.

### Jacobine – strategie, governance en verantwoording

Jacobine heeft ruime ervaring in het ontwikkelen en implementeren van duurzaamheidsstrategieën en het werken met complexe stakeholdervelden. Haar expertise ligt op het snijvlak van strategie, duurzaamheid en bedrijfsvoering, met specifieke kennis van duurzaamheidsrapportage en verantwoord



ondernemen. Deze achtergrond stelt haar in staat om ecologische ambities te verbinden aan meetbare indicatoren en economische randvoorwaarden.

Als medeoprichter en projectleider is Jacobine verantwoordelijk voor coördinatie, administratie en afstemming met partners en subsidieregelingen. Zij vertaalt monitoringresultaten en ecologische data naar indicatoren die aansluiten bij Europese en nationale kaders, en verkent hoe regeneratieve landbouwsystemen meetbaar, waardeerbaar en financierbaar kunnen worden gemaakt.

Zodra de CAS is opgezet zal Jacobine zich net als Jesse storten op de teelt, verwerking, afzet en relatie management.

## **Dirk Aart – landbouwer en landsteward**

Dirk Aart heeft zijn hele leven op deze locatie gewoond en gewerkt en beschikt over diepgewortelde, locatiespecifieke kennis van het landschap. Als agrariër en eigenaar van het bedrijf heeft hij decennialang ervaring opgebouwd met de bodem, waterhuishouding en teeltomstandigheden. Deze ervaringskennis vormt een essentiële aanvulling op formele datasets en kaarten en speelt een belangrijke rol in het maken van realistische en robuuste ontwerpkeuzes.

Binnen Rooted Impact vervult Dirk Aart de rol van land steward, kennisdrager en mentor. Hij is actief betrokken bij de implementatie van het project, waaronder aanplant, beheer en onderhoud, en ondersteunt de geleidelijke bedrijfsovername. Daarmee borgt hij continuïteit en verankering van het project in de lokale agrarische praktijk.



Zodra de CAS is opgezet zal Dirk Aart het reilen en zeilen op de boerderij stap voor stap overdragen aan Jesse en Jacobine..

## **3.2 Stakeholders en samenwerkingslandschap**

De boerderij opereert binnen een breed netwerk van stakeholders, variërend van lokale gemeenschap en overheden tot afnemers, adviseurs en kennispartners. Deze partijen beïnvloeden gezamenlijk de speelruimte voor ontwerp, beheer en bedrijfsvoering en vormen tegelijkertijd kansen voor samenwerking, kennisdeling en maatschappelijke inbedding.. Hieronder worden stakeholders beschreven op hoofdlijnen. Tabel 3 in de bijlage geeft het complete overzicht van de stakeholders.

### **Lokale gemeenschap en omgeving.**

De relatie met de directe omgeving is sterk bepalend voor de dagelijkse bedrijfsvoering. Lokale belangenverenigingen, burens en pachters spelen een rol in beheer van sloten,

overpaden en landschapselementen. Ook de aanwezigheid van jacht en faunabeheer vraagt om afstemming, waarbij toegang en populatiebeheer belangrijke randvoorwaarden zijn.

#### **Afnemers en marktpartijen.**

Rooted Impact verkent een divers afzetlandschap, variërend van lokale markten en boerderijverkoop tot catering, retail en directe levering aan bedrijven. Deze diversiteit biedt kansen voor risicospreiding, maar vraagt ook om duidelijke keuzes in schaal, logistiek en positionering. De boerderij fungeert daarbij niet alleen als productielocatie, maar ook als zicht- en ontmoetingsplek.

#### **Adviseurs en kennispartners.**

Versillende adviseurs en organisaties ondersteunen het project op het gebied van vergunningen, erf- en landschapsinrichting, ecologie, bedrijfsovername en monitoring. Daarnaast is Rooted Impact ingebed in een netwerk van agroforestry- en regeneratieve landbouwinitiatieven, wat bijdraagt aan kennisontwikkeling en uitwisseling.

#### **Overheden en financiers.**

Gemeente, provincie en waterschap zijn relevante stakeholders in relatie tot ruimtelijke ordening, waterbeheer en natuurwetgeving. Financiering komt uit een mix van private en publieke bronnen, waaronder subsidies en mogelijk bancaire financiering, waarbij verantwoording en transparantie belangrijke randvoorwaarden zijn.

### **3.3 Economische positionering en afzet**

De locatie langs infrastructuur en nabij stedelijke kernen biedt kansen voor zichtbaarheid en korte ketens. Tegelijkertijd vraagt deze positionering om een zorgvuldige balans tussen productie, beleving en draagkracht van het landschap.

### **3.4 Synthese: sociaal-economische randvoorwaarden**

De sociaal-economische context van Boerderij Stockholm wordt gekenmerkt door een sterke persoonlijke betrokkenheid van de initiatiefnemers, een breed en divers stakeholderveld en een hybride economische positionering. Deze context vormt het vertrekpunt voor het formuleren van doelstellingen en randvoorwaarden voor het Complexe Agroforestry Systeem, zoals uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

# 4. Doelstellingen en Programma van Eisen

## 4.1 Uitgangspunten en relatie met SDGs

De doelstellingen voor het Complexe Agroforestry Systeem (CAS) zijn ontwikkeld op basis van de ambities van de initiatiefnemers, de lokale systeemcontext (hoofdstukken 3–5) en relevante internationale duurzaamheidskaders. Daarbij vormen de Sustainable Development Goals (SDGs) het overkoepelende referentiekader (figuur .



Figuur 16: Overzicht van de Sustainable Development Goals.

De focus ligt met name op SDG 3 (gezondheid en welzijn), 4 (kwaliteitsonderwijs), 6 (schoon water), 8 (waardig werk), 11 (duurzame gemeenschappen), 12 (verantwoorde productie), 13 (klimaatactie), 15 (leven op het land) en 17 (partnerschappen). Deze SDGs zijn vertaald naar 14 locatiespecifieke en systeemgerichte doelstellingen die richting geven aan ontwerp, beheer en monitoring van het CAS.

## 4.2 Prioritering van doelstellingen

De veertien doelstellingen zijn door Jesse en Jacobine afzonderlijk en gezamenlijk geprioriteerd (bijlage Tabel 4). Deze prioritering weerspiegelt zowel persoonlijke drijfveren als bedrijfsmatige en maatschappelijke randvoorwaarden.

Hoog geprioriteerde doelen betreffen met name koolstofvastlegging, financiële

gezondheid en biodiversiteit. De prioritering van de doelen geeft richting voor de uiteindelijke inrichting van de boerderij. De doelstellingen zijn samengevat in 6 kernambities.

## **4.3 Kernambities**

### **Klimaat- en natuurpositieve systeemfunctie**

Het CAS is ontworpen als een klimaat- en natuurpositief systeem waarin koolstofvastlegging, biodiversiteit, bodemkwaliteit en waterhuishouding integraal worden benaderd. Zowel bovengrondse als ondergrondse koolstofopslag vormen een kernfunctie van het systeem, mede in relatie tot het te ontwikkelen offsetprogramma.

Het streven is om via een divers agroforestry-systeem de soortenrijkdom van flora en fauna te verhogen, landschappelijke diversiteit te versterken en het vochtbergend vermogen van de bodem te vergroten. Deze functies dragen niet alleen bij aan klimaatmitigatie en -adaptatie, maar vormen ook een meetbare basis voor ecosysteemdiensten die binnen CSRD-kaders kunnen worden gerapporteerd.

### **Economisch levensvatbaar en schaalbaar bedrijfsmodel**

Het CAS moet functioneren binnen een economisch stabiel en toekomstbestendig bedrijfsmodel. Doel is om binnen drie jaar een volwaardig inkomen voor ten minste één persoon te genereren, met een jaarlijks saldo dat voldoet aan bancaire vereisten.

Het bedrijfsmodel combineert inkomsten uit voedselproductie, directe verkoop en horeca met de ontwikkeling van een innovatief offsetprogramma. Dit programma koppelt lokaal gerealiseerde ecosysteemdiensten aan de toenemende rapportageverplichtingen van bedrijven onder de CSRD. De schaalbaarheid zit niet primair in areaalvergroting, maar in reproduceerbaarheid van het concept en de monitoringsmethodiek.

### **Productief en veerkrachtig voedselsysteem**

Het CAS levert een diverse en hoogwaardige voedselproductie, gericht op noten, fruit en andere meerjarige gewassen. Productie en verwerking zijn zodanig ingericht dat jaarrond aanbod mogelijk is, met een piek in het groeiseizoen.

Arbeidsefficiëntie, lage voedselverspilling en een hoge voedingswaarde vormen belangrijke randvoorwaarden. Tegelijkertijd wordt ingezet op soorten- en rassenkeuze die bestand is tegen toekomstige klimaatscenario's.

### **Meetbaarheid, monitoring en kennisontwikkeling**

Meetbaarheid vormt een expliciete kernambitie. Het CAS fungeert als living lab waarin ecologische en sociaal-economische indicatoren worden gemonitord. Deze monitoring ondersteunt zowel bedrijfsontwikkeling als kennisdeling en externe verantwoording.

De verzamelde data worden gebruikt voor rapportage richting offset unit-kopers, overheden en kennisnetwerken, en dragen bij aan de verdere professionalisering van agroforestry en voedselbossen in Nederland.

### **Sociale waarde, educatie en gemeenschap**

De boerderij ontwikkelt zich tot een plek voor ontmoeting, educatie en beleving. Educatieve activiteiten richten zich op verschillende doelgroepen, van lokale bewoners en scholieren tot professionals en bedrijven.

Daarnaast wordt sociale waarde gecreëerd via werkgelegenheid, training en betrokkenheid van vrijwilligers. Beleving en landschapskwaliteit zijn nadrukkelijk onderdeel van het ontwerp, met een geleidelijke overgang van open en sociale zones naar meer beschutte delen van het landschap.

### **Juridisch robuuste en landschappelijk ingepaste ontwikkeling**

Alle ontwikkelingen binnen het CAS voldoen aan geldende wet- en regelgeving, het bestemmingsplan en de landelijke definitie van voedselbossen. Archeologische waarden, waterbeheer en landschappelijke karakteristieken vormen randvoorwaarden voor ontwerp en uitvoering.

Door deze randvoorwaarden expliciet op te nemen in het Programma van Eisen wordt juridische robuustheid geborgd en wordt het risico op vertraging of aanpassingen in latere fasen beperkt.

## **4.4 Programma van Eisen**

Het Programma van Eisen (PvE) bevat de randvoorwaarden voor het ontwerp op basis van de doelstellingen en systeemanalyse. Indien mogelijk zijn deze SMART geformuleerd. Een aantal eisen is al wel een specifieke formulering bepaald, maar nog geen streefwaarde. Indien een randvoorwaarde nog niet SMART geformuleerd kon worden, wordt deze initieel op subdoel-niveau nagestreefd. Het PvE zal in de volgende ontwerpfase iteratief worden bijgewerkt waarbij randvoorwaarden kunnen worden weggenomen, toegevoegd of SMART gemaakt.

## Kernambitie 1: Klimaat- en natuurpositieve systeemfunctie

---

Subdoel	Randvoorwaarde / eis
Koolstofvastlegging	Vastlegging van zowel bovengrondse als ondergrondse koolstof per zone (kg C / ha)
Koolstofvastlegging	Jaarlijkse toename van bovengrondse en ondergrondse koolstof (kg C $\Delta$ t / jaar / ha)
Koolstofvastlegging	Minimaal x bomen en struiken per hectare, passend bij bodem en hydrologie
Biodiversiteit	Toename soortenrijkdom flora en fauna ( $\Delta$ aantal soorten t.o.v. nulmeting)
Biodiversiteit	Maximale landschappelijke verbindingen met omliggend groen/blauw netwerk
Waterhuishouding	Verhoging vochtbergend vermogen van de bodem (m <sup>3</sup> water)
Waterhuishouding	Infiltratiecapaciteit minimaal x mm/uur
Waterkwaliteit	Grond- en oppervlaktewater voldoen aan KRW-normen
Klimaatresistentie	Minimaal x% van soorten functioneert onder +2,5°C klimaatscenario

---

## Kernambitie 2 – Economisch levensvatbaar en schaalbaar bedrijfsmodel

---

Subdoel	Randvoorwaarde / eis
Financiële gezondheid	Binnen 3 jaar voldoende inkomsten voor 1 FTE
Financiële gezondheid	Jaarlijks saldo voldoet aan minimale bancaire eisen
Investeringsen	Investeringsen blijven binnen vastgesteld flexibel budget
Businessmodel	In eerste fase generiek en schaalbaar, met ruimte voor specialisatie
Afzet	Minimaal x% van producten via directe afzetkanalen
Offsetprogramma	Ontwikkeling van jaarlijks verhandelbare offset units gebaseerd op gemeten ecosysteemdiensten

---

### **Kernambitie 3 – Productief en veerkrachtig voedselsysteem**

---

<b>Subdoel</b>	<b>Randvoorwaarde / eis</b>
Productie	Totale voedselproductie (kg/jaar/ha)
Voedingswaarde	Jaarlijkse productie plantaardige eiwitten (kg/jaar/ha)
Diversiteit	Vertegenwoordiging van alle basissmaken (zoet, zuur, bitter, zout, umami, pittig)
Continuïteit	Minimaal één bijzondere oogstbare soort jaarrond beschikbaar
Voedselverspillin g	Minimaal x% van productie wordt verwerkt of benut
Arbeidsefficiëntie	Clustering van oogstmomenten per cultivar
Arbeidsefficiëntie	Toegankelijkheid voor lichte mechanisatie tot achterste delen

---

### **Kernambitie 4 – Meetbaarheid, monitoring en kennisontwikkeling**

---

<b>Subdoel</b>	<b>Randvoorwaarde / eis</b>
Monitoring	Vast meetprotocol voor bodem, water, biodiversiteit en koolstof
Monitoring	Monitoring sluit aan bij CSRD-assurantie-eisen
Kennisdeling	Jaarlijkse kennisdeling via publicaties, bijeenkomsten of netwerken
Onderzoek	Samenwerking met kennisinstellingen en netwerken (o.a. EIP, agroforestry-netwerken)

---

## **Kernambitie 5 – Sociale waarde, educatie en gemeenschap**

---

<b>Subdoel</b>	<b>Randvoorwaarde / eis</b>
Educatie	Minimaal 10 workshops en 6 rondleidingen per jaar
Educatie jeugd	Max. 2 klassen per bezoek, max. 4 rondes per seizoen
Werkgelegenheid	Maximaal 2 FTE voor mensen met afstand tot arbeidsmarkt
Beleving	Minimaal 500 bezoekers per jaar
Beleving	Gemiddelde waardering $\geq 8$
Landschapsbeleving	Duidelijke zonering: sociaal vooraan, beschut achterin

---

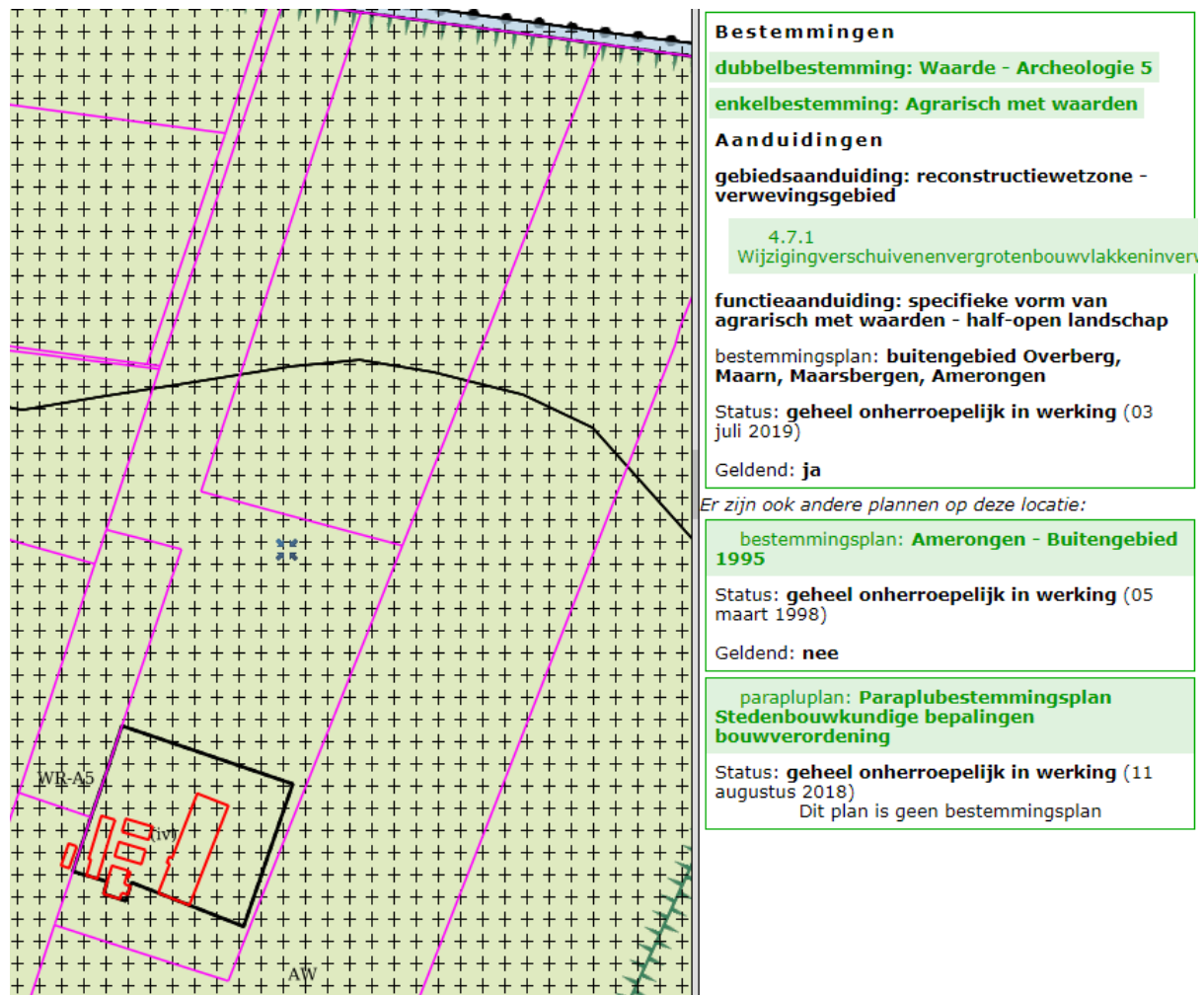
## **Kernambitie 6 – Juridisch robuuste en landschappelijk ingepaste ontwikkeling**

---

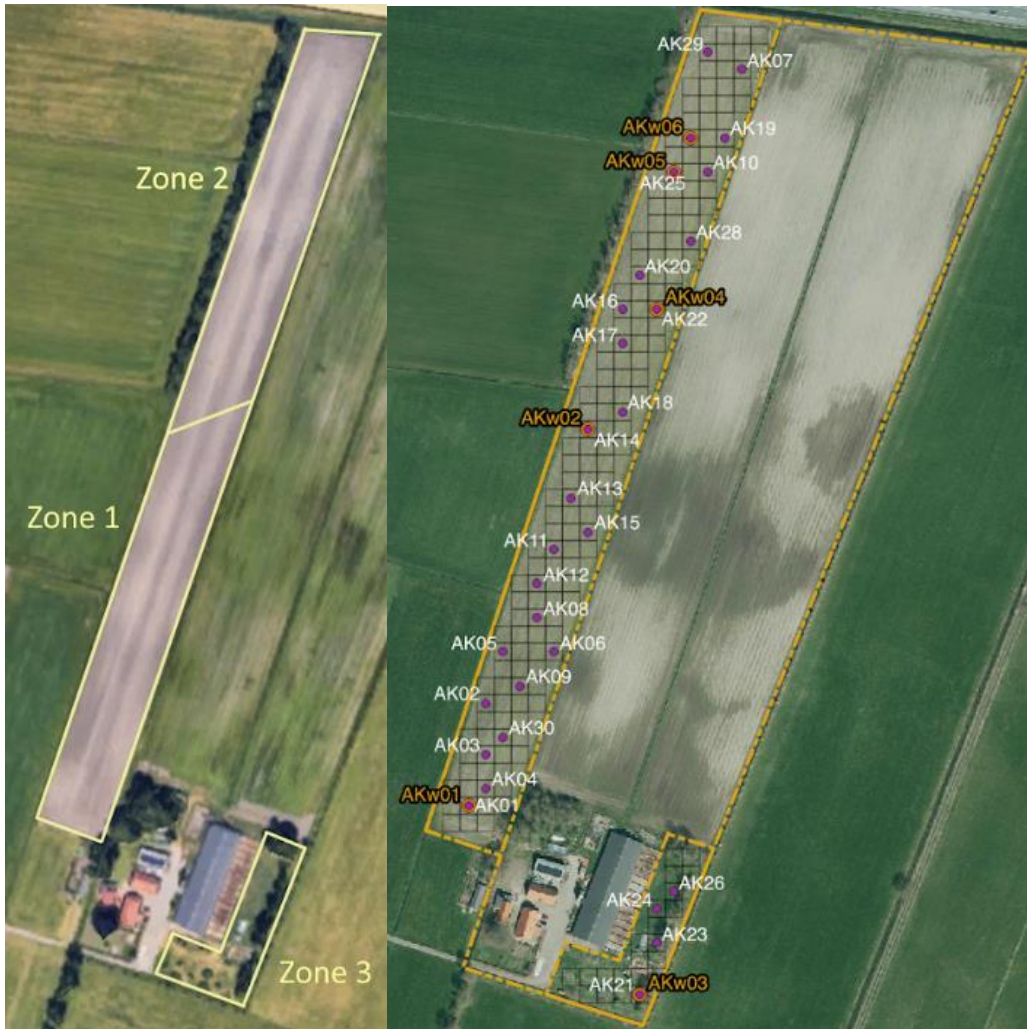
<b>Subdoel</b>	<b>Randvoorwaarde / eis</b>
Bestemmingsplan	Geen wijziging waterlopen zonder vergunning
Bestemmingsplan	Geen wijziging grondwaterpeil zonder vergunning
Archeologie	Geen diepwortelende beplanting in Waarde-Archeologie 4 zonder onderzoek
Bodem	Maximale bodemdruk $\leq 300$ N in bovenste 50 cm
Voedselbosdefinitie	Minimaal 0,5 ha, meerlagig systeem
Voedselbosdefinitie	Geen bemesting en geen gewasbescherming
Voedselbosdefinitie	Rijk bodemleven (hoge biologische activiteit, zie nulmeting)
Half-open landschap	Creëren van half-open landschap

---

# Bijlage



Figuur 4: Functie-aanduidingen in het bestemmingsplan op de zuidelijke helft van de percelen (onder zwarte lijn).



Figuur 8 en 9: Zones en bemonsteringspunten voor de veldmetingen.

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog	Reparatie advies (kg/ha)	
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	6670	6440 - 9660						
	C/N-ratio		16	13 - 17						
	N-leverend vermogen	kg N/ha	85	96 - 145						
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	1075	1410 - 2615						
	C/S-ratio		98	50 - 75						
	S-leverend vermogen	kg S/ha	10	20 - 30						
	P-totale bodemvoorraad	kg P/ha	2115	2160 - 3025						
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	195	300 - 500						
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2320	2605 - 3310						
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	180	270 - 455						
Fysisch	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	< 84	50 - 99						
	Zuurgraad (pH)		5,0	5,4 - 6,0						
	C-organisch	%	3,20							
	Organische stof	%	6,1							
	C/OS-ratio		0,52	0,45 - 0,55						
	Koolzure kalk	%	0,3	2,0 - 3,0						
	Klei (<2 µm)	%	3							
	Silt (2-50 µm)	%	12							
	Zand (>50 µm)	%	79							
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	50	> 44						
CEC-bezetting	%	82	> 95							
Ca-bezetting	%	70	80 - 90							
Mg-bezetting	%	9,0	6,0 - 10							
K-bezetting	%	3,0	2,0 - 4,0							
Na-bezetting	%	< 0,1	1,0 - 1,5							
H-bezetting	%	0,2	< 1,0							
Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0							
Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0							
Verslemping	rapportcijfer	8,2	6,0 - 8,0							
Stufgevoeligheid	rapportcijfer	5,5	6,0 - 8,0							
Biologisch	Microbiële activiteit	mg N/kg	72	40 - 67						

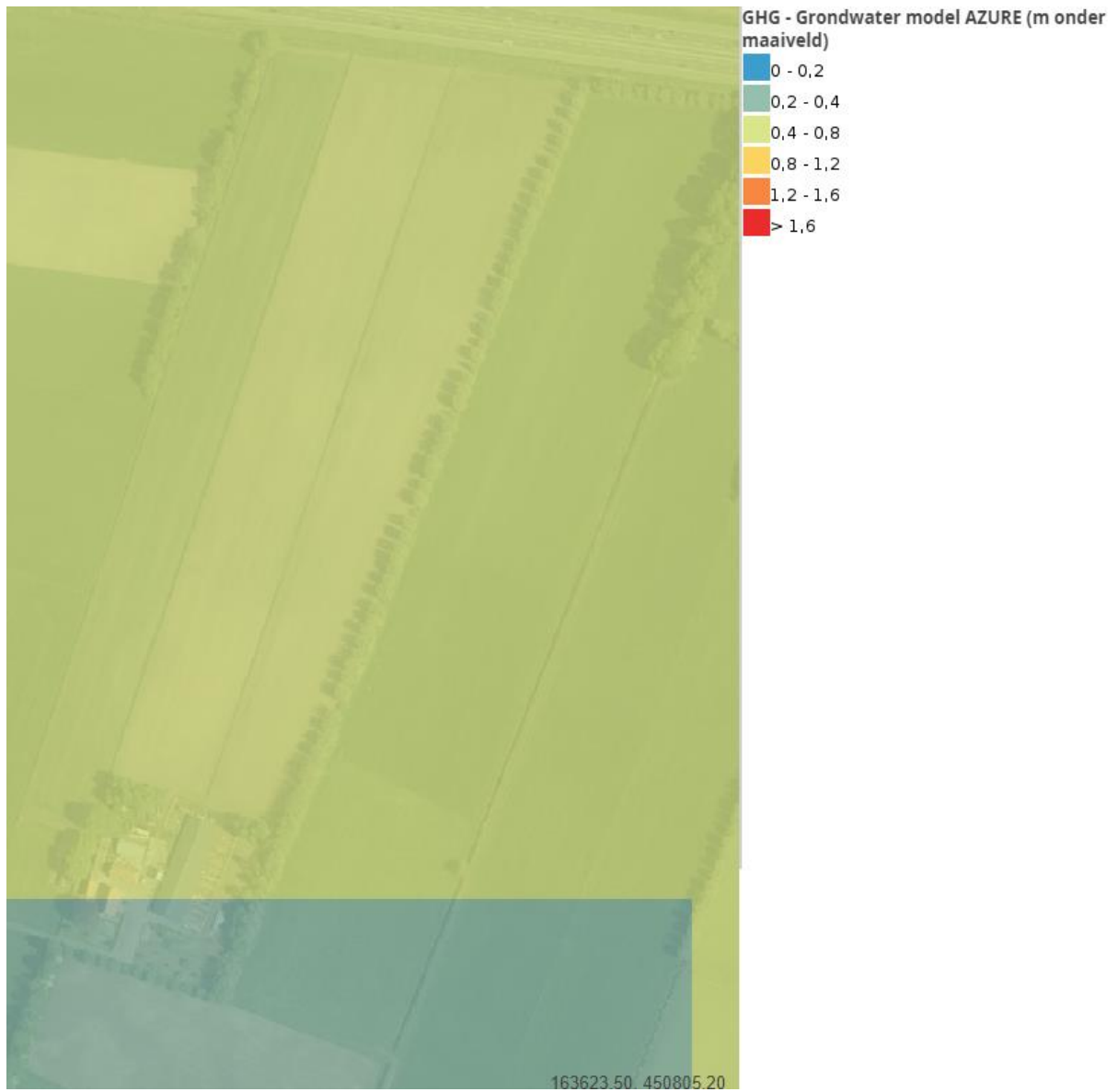
Figuur 10: Eurofins bodemanalyse van zone 2 (zuidelijke helft percelen).

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog	Reparatie advies (kg/ha)	
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	4180	5080 - 7620						
	C/N-ratio		20	13 - 17						
	N-leverend vermogen	kg N/ha	35	95 - 145						
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	690	1110 - 2065						
	C/S-ratio		120	50 - 75						
	S-leverend vermogen	kg S/ha	4	20 - 30						
	P-totale bodemvoorraad	kg P/ha	1490	2260 - 3165						
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	< 150	295 - 495						
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	1105	2725 - 3465						
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	220	170 - 285						
Fysisch	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	< 88	52 - 104						
	Zuurgraad (pH)		4,7	5,0 - 5,6						
	C-organisch	%	2,39							
	Organische stof	%	4,6							
	C/OS-ratio		0,52	0,45 - 0,55						
	Koolzure kalk	%	< 0,3	2,0 - 3,0						
	Klei (<2 µm)	%	2							
	Silt (2-50 µm)	%	16							
	Zand (>50 µm)	%	77							
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	38	> 44						
CEC-bezetting	%	56	> 95							
Ca-bezetting	%	42	80 - 90							
Mg-bezetting	%	14	6,0 - 10							
K-bezetting	%	< 0,1	2,0 - 4,0							
Na-bezetting	%	< 0,1	1,0 - 1,5							
H-bezetting	%	0,5	< 1,0							
Al-bezetting	%	1,6	< 1,0							
Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0							
Verslemping	rapportcijfer	7,9	6,0 - 8,0							
Stufgevoeligheid	rapportcijfer	5,8	6,0 - 8,0							
Biologisch	Microbiële activiteit	mg N/kg	77	24 - 40						

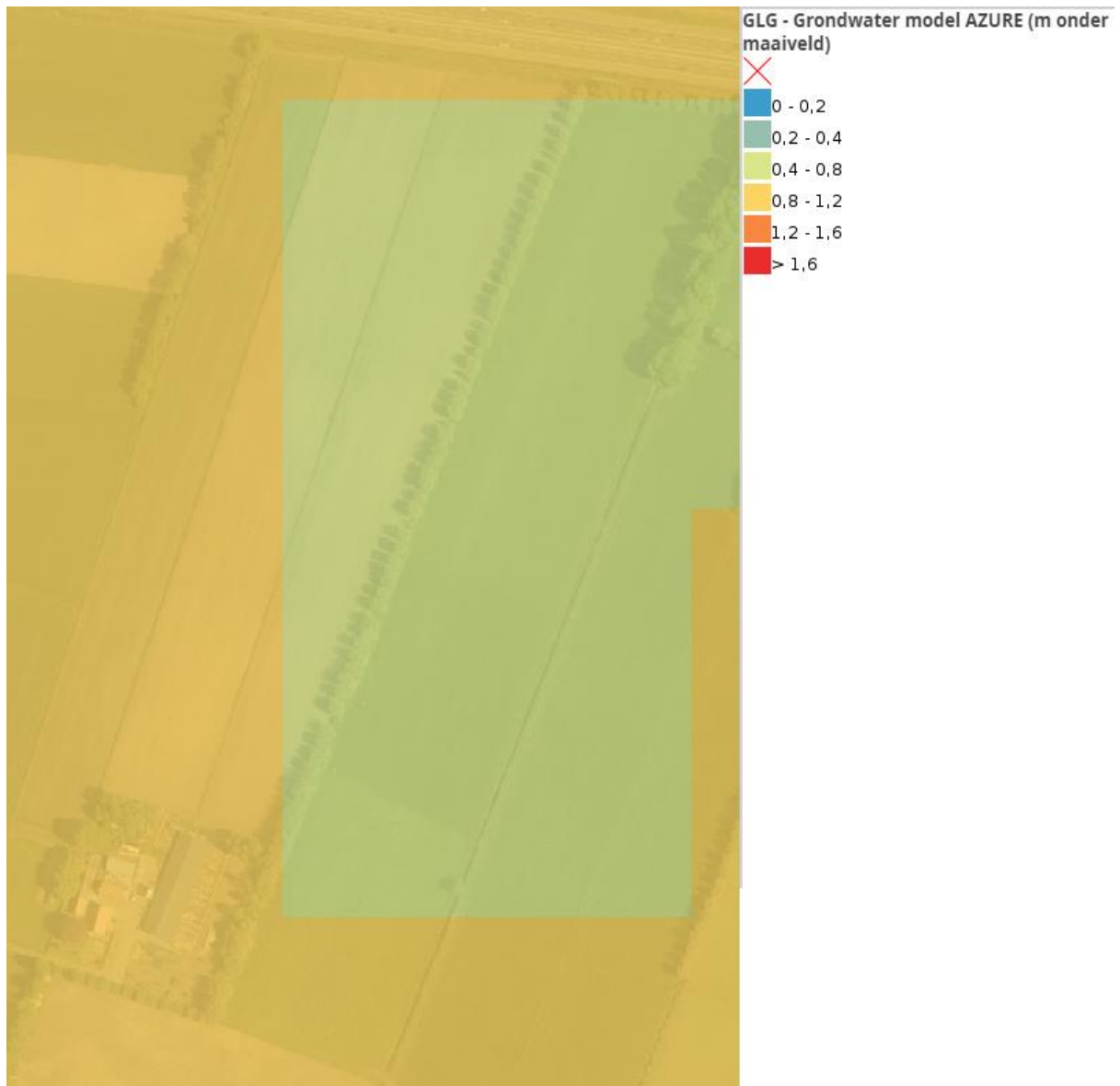
Figuur 11: Eurofins bodemanalyse van zone 1 (noordelijke helft percelen).

Tabel 2: Alle meetpunten waarop de indringingsweerstand is gemonitord.

	Meetpunt (#)	Diepte (cm)							
		7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	
<b>Zone 1</b>	1	10	60	90	60	220	250	200	
	4	20	30	50	50	80	150	150	
	3	20	30	30	30	60	200	300	
	30	0	0	0	10	10	150	120	
	2	0	0	10	10	0	0	190	
	9	0	0	0	0	0	90	190	
	5	0	0	20	10	20	20	220	
	6	0	0	0	20	10	30	140	
	8	0	0	0	0	0	0	80	
	12	0	10	50	70	220	260	130	
	11	0	40	60	60	100	200	270	
	15	0	0	50	40	40	50	210	
	13	0	0	0	0	40	230	270	
	14	0	0	0	20	30	30	70	
	18	0	0	0	0	10	90	260	
	<b>Zone 2</b>	17	0	0	0	0	0	20	100
		16	0	0	0	0	40	50	180
		22	0	0	40	40	140	230	360
20		0	0	0	10	60	10	200	
28		10	10	40	90	150	270	360	
25		10	20	20	50	60	100	180	
27		10	90	90	80	100	200	260	
10		0	0	0	0	0	100	200	
19		0	10	10	10	40	130	250	
7		0	10	40	40	50	240	280	
<b>Zone 3</b>	29	0	40	40	40	20	200	260	
	26	0	10	60	60	100	140	200	
	24	0	0	0	10	20	190	400	
	23	0	0	0	0	40	90	140	
	21	0	0	0	0	60	200	280	



*Figuur 13: Geodata van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.*



Figuur 14: Geodata van de gemiddeld laagste grondwaterstand.

Tabel 3: Stakeholder inventarisatie van boerderij Stockholm.

stakeholdergroep	Stakeholder	Verbinding aan de boerderij	mogelijkheid tot samenwerking
Lokale gemeenschap	Overbergsbelang	vertegenwoordiging bij gemeente	
	Jager	populatie controle/toegang jagershutten	vrije toegang nodig
	Buren (pachters)	sloten schoonmaken	

	Buren (verpachters)	subsidies/overpad	
	Eigenaren pad overgang	recht overpad	nodig bij eventuele passeerhavens
Afneemers	Lokale markt	verbinding gemeenschap	moeilijke club om bij te komen
Oogst	Catering	Afneemers units	
	Relatiepakketten	Afneemers units	
	Kleine boerderijwinkel	Voor bezoekers/plukkers	Vrijwilligers wanneer nodig
	Retail	Supermarkten met locatie in de buurt	Jumbo doet dit bijvoorbeeld
		Zuivelhoeve en andere kleine specifieke winkels in Veenendaal	
	Evt. restaurants		
	Webshop (consumenten)		
Afneemers	Bedrijven 35 km hier vandaan	door de verbinding aan boederij	zichtlocatie reclame, bezoeken, plantdagen, vergaderingen etc.
	Bedrijven verderweg	in NL in ieder geval	
Adviseurs	van Westreenen	Wij zijn klant	vergunningen etc.

	Moisticht	Advies erf inrichting	
	Ecologen	Ecologisch onderzoek	vergunningen etc. + input verbeteren leefomgeving volgens huidig beleid
	Dorine Zwaan	Plattelandscoach	Helpt met overname/meedenken
	Vallei Accountant	Ondersteuning overname	Al accountant van Dirk Aart
	Stichting Regeneratie	EIP + Pilot boerderij	
	Natvise	EIP + Pilot boerderij	
	Boerenbos	EIP + Pilot boerderij	
Overheden	Waterschap Vallei/Veluwe		
	Gemeente UH		
	Provincie Utrecht		
	Gedeputeerde Utrecht Mirjam Sterk		
	Lid BVH lokale politieke partij		
Ambassadeurs	Familie	familie boerderij/wonen in de buurt	Social media, plukken, word of mouth
	Vrienden	kennen de plannen, ondersteunen	Social media, plukken, word of mouth

	Professioneel netwerk	oud collega's, goede contacten	Social media, plukken, word of mouth
	Connecties via kinderen (school, opvang, zwemles etc)		
Financierders	Rabobank (evt)	Hypotheek, evt. met voorwaarden	connecties
	EIP	subsidie	
	Groen Kennisnet	kennis deling/publicaties	
Kennis	Agroforestry Netwerk Nederland		
	Agroforestry Netwerk Utrecht		
	Lami		
	LTO		
	Natuur Utrecht Oost		
PR	Kennis graphic designer		

Tabel 4: Prioritering van doelstellingen door Jesse en Jacobine waarbij 1 hoogste prioriteit heeft en 14 laagste prioriteit. In de derde kolom is de score samengevoegd.

Doel	Prioriteit		
	Jesse	Jacobine	Samen
Hoge koolstofvastlegging	1	2	3

<i>goede financiële gezondheid</i>	3	1	4
<i>Hoge biodiversiteit</i>	2	3	5
<i>hoge educatie waarde</i>	4	8	12
<i>Hoge kwaliteit en kwantiteit voedselproductie en verwerking</i>	6	7	13
<i>Hoge kwaliteit en kwantiteit werkgelegenheid</i>	5	9	14
<i>Goede waterhuishouding</i>	8	6	14
<i>Goede bodemkwaliteit</i>	10	5	15
<i>hoge verbinding aan onderzoek en kennisuitwisseling</i>	13	4	17
<i>Hoge klimaatresistentie</i>	7	11	18
<i>Lage ecologische voetafdruk</i>	9	12	21
<i>Hoge belevingswaarde</i>	11	10	21
<i>Hoge gemeenschaps waarde</i>	12	13	25
<i>Toekomstbestemde inbedding in wet en regelgeving</i>	14	14	28

# ROOTED IMPACT

Website: [rootedimpact.nl](https://rootedimpact.nl)

Linkedin: [rooted-impact-eu](https://www.linkedin.com/company/rooted-impact-eu)

Instagram: [rootedimpact\\_eu](https://www.instagram.com/rootedimpact_eu)

E-mail: [info@rootedimpact.nl](mailto:info@rootedimpact.nl)



Medegefinancierd door  
de Europese Unie