

Stageverslag Conceptualisatie van het Kennislandschap omtrent Bodemdaling in de Nederlandse Veenweidegebieden

Een verslag met de conclusies van de analyse als deel van de stage van Kas ten Westenend (masterstudent WUR) bij KBF.

In het kort: Dit verslag bevat een analyse en conceptualisatie van het kennislandschap omtrent bodemdaling in de Nederlandse veenweidegebieden. Het is gebaseerd op de observaties, interpretaties, interviews en andere ervaringen die de student in zijn tijd bij het KBF heeft opgedaan. In dit verslag wordt het kennislandschap ingedeeld in 3 domeinen (of kennisniveaus) die inzicht moeten geven in de organisatie van verschillende programma's, organisaties, overheden en andere partijen die zich bezig houden met de bodemdalingsproblematiek. Dit product is het resultaat van eigen pogingen om een kennisoverzicht op te zetten die aan een mogelijke onderzoeks-agenda ten grondslag zou kunnen liggen. Zodoende geeft de uiteenzetting zoals gepresenteerd in dit verslag een mogelijk startpunt en houvast van waaruit een bruikbaar overzicht en effectieve kennisagenda geproduceerd kunnen worden.

Stagiair: Kas ten Westenend – kas.tenwestenend@wur.nl – 0681153608

Begeleiding: Rienk Schaafsma (KBF), Corné Nijburg (KBF), Gert Jan Veldwisch (WUR)

Partijen: Kenniscentrum Bodemdalingen en Funderingen, Gouda

Wageningen University and Research, vakgroep Water Resource Management

Datum: 31-01-2025

Contents

1. Inleiding	1
2. Het Kennislandschap; signaleringen en conceptuele weergave.....	2
2.1 Huidig kennislandschap; signaleringen	2
2.2 Conceptualisatie kennislandschap; 3 domeinen	4
2.3 Karakteristieken en duiding van de 3 domeinen	7
2.4 Kanttekeningen omtrent interpretatie van de domeinen	11
3. Opzet kennisoverzicht bodem en perceel	12
Bijlage 1. Conceptversie onderverdeling voor kennisoverzicht.....	14
Bijlage 2. Conceptversie invulling kennisoverzicht aan de hand van maatregelen	15
Bijlage 3. Eerste opzet kennisoverzicht bodem en perceel	16
Bijlage 4. Lijst met welke organisaties zich bezighouden met welke maatregelen	18

1. Inleiding

Over de stage: KBF, Kas en WUR

Dit verslag is opgeleverd als deel van de stage van Kas ten Westenend bij het Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen (KBF). In het kader van de MSc International Land and Water Management heeft de stagiair in de periode van 3 september 2024 t/m 28 januari 2025 meegewerkt bij het KBF, overleggen bijgewoond, geparticipeerd in congressen en symposia, en verdiepende gesprekken met professionals gevoerd. De focus lag hierbij op het overzichtelijk maken van kennis over bodemdaling in het landelijk gebied (met name veenweidegebieden). In dit document staat beschreven welke bevindingen betreffende het kennislandschap, bestaande kennis en potentiële rollen in het kennisnetwerk zijn gedaan. Het doel hiervan is het bijdragen aan een sterkere structuur van kennisvergaring, deling en benutting. Informatie in dit verslag slaat vrijwel uitsluitend op de bevindingen gedaan betreffende veenweidegebieden en wat daarin gerelateerd is aan bodemdaling.

Over de opdracht: Kennis agenda, kennisoverzicht en kennislandschap

Initieel was het doel van de opdracht om een opmaat/advies voor een kennisagenda bodemdaling landelijk gebied op te zetten. Vrij snel in de opdracht bleek dat dit vrij hoog gegrepen was; een overzicht van bestaande kennis en kennisdragers is onmisbaar als het doel is om naar een kennisagenda toe te werken. Echter bleek ook dat het simpelweg inventariseren en organiseren van de bestaande kennis niet functioneel zou zijn in zowel uitwerking en oplevering. Zodoende is, in overleg en samenwerking met KBF, netwerkpartners en andere professionals gewerkt aan het conceptualiseren van het *kennislandschap*, dat in een onderverdeling vrij logisch gekoppeld is aan een set van 3 kennisoverzichten.

Over het verslag: proces en positie Kas

Naast de inhoudelijke aard van de stage omschrijving hebben mijn persoonlijke lessen de uitkomsten ook beïnvloed. Ik begon als student met enige affiniteit met de problematiek en oplossingsrichtingen aan deze opdracht, maar heb voor het eerst écht ervaring opgedaan wat betreft de complexiteit van onderzoek, beleid en praktijk in dit werkveld. Bovendien duurde het enige tijd voordat ik ook inzicht kreeg in hoe (beleids- en kennis-) processen zich voltrekken. In lijn met deze persoonlijke ontwikkeling durf ik dan ook te stellen dat dit eindproduct meer vóór dan door KBF is opgesteld, vanuit wat ik in deze periode zowel binnen als buiten KBF heb opgestoken.

Structuur verslag en producten

Om de bevindingen in dit verslag goed te structureren wordt eerst de conceptualisatie van het kennislandschap uitgelegd, aan de hand van signaleringen die ik gedurende de stage heb gedaan. Bevindingen bestaan uit observaties tijdens symposia, evenementen en overleggen, maar ook uit informatie vergaard uit gesprekken/interviews die zowel met experts uit het netwerk als intern bij KBF hebben plaatsgevonden. Na deze inleiding zal in hoofdstuk 2 de conceptualisatie van het kennislandschap weergeven en onderbouwen. In hoofdstuk 3 geef ik een opzet voor hoe de kennislandschappen aan een kennis overzicht gekoppeld kunnen worden.

De conclusie is zodoende tweeledig; ik hoop ten eerste dat de conceptualisatie van het kennislandschap bruikbaar is bij het verschaffen van inzicht over wat nodig is op verschillende schaalniveaus. Ten tweede hoop ik dat de 3 uiteenzettingen van kennisthema's bruikbaar zijn in het gestructureerd verschaffen van overzicht over bodemdalingskennis in de nabije toekomst.

2. Het Kennislandschap; signaleringen en conceptuele weergave

Gedurende de stage zijn ik en mijn omgeving steeds vaker het woord 'kennislandschap' gaan gebruiken om te duiden hoe zowel de problematiek als de kennisorganisaties samenhangen. Als metafoor sluit het aan bij andere metaforen zoals kenniskloven, kennisstromen en kennisbruggen. In dit verslag wordt met het kennislandschap de samenhang, complexiteit en contextgebondenheid van de kennisorganisaties bedoeld; ook geeft het recht aan de *schaal* waar kennis op slaat en op wordt geproduceerd. In de volgende paragraaf beschrijf ik mijn signaleringen van het huidige kennislandschap, en in de paragraaf daarna hoe ik het kennislandschap heb geconceptualiseerd, waarbij beschreven is hoe de conceptualisatie aansluit op mijn observaties van het kennislandschap.

2.1 Huidig kennislandschap; signaleringen

Wat betreft het huidige kennislandschap, aangaande zowel de problematiek, aanpak en vergaring van kennis omtrent bodemdaling, heb ik verschillende zaken gesignaleerd:

1. De problematiek bodemdaling LG is veel breder dan louter bodemdaling.
2. Het probleemeigenaarschap is ingewikkeld.
3. Momenteel is het aantal oplossingsrichtingen relatief beperkt: er wordt vooral gehandeld vanuit het huidige land gebruik.
4. Er is al heel veel kennis.
5. Er is sprake van een hoge variatie in type kennis.
6. De organisatie en uitwisseling van kennis tussen de onderzoeks- praktijk- en beleidswereld is vrij ingewikkeld.

De eerste 3 signaleringen slaan vooral op de implicaties van de aard van de problematiek, terwijl constatering 4 tot en met 6 vooral betrekking hebben op de kennis die bestaat over het aanpakken van de problematiek. In zes kopjes stip ik voor iedere signalering aan wat ik bedoel en wat de implicaties zijn voor het kennislandschap:

1. De problematiek bodemdaling LG is veel breder dan louter bodemdaling.

Ik heb ervaren dat je het uren over bodemdaling in de veenweidegebieden kan hebben, zonder dat ook maar één keer het woord bodemdaling valt. Discussies gaan dan over grondwaterstanden, broeikasgasemissies (BKG-emissies), de juiste proxy voor bodemdaling, duurzame waterinfiltratie systemen, slootbeheer, subsidieaanvragen, de rol van waterschappen, methaanuitstoot, klei in veen, verdienvermogens en nog veel meer. Dit reflecteert hoe het probleem bodemdaling eigenlijk over heel andere zaken dan de bodemdaling pur sang gaat. Gezien de bodemdaling in veenweidegebieden door hetzelfde proces als CO₂ uitstoot wordt veroorzaakt wordt de problematiek meestal met 1 van 3 brillen op benaderd:

- Op basis van bodemdaling an sich.
- Op basis van de broeikasgasemissies.
- Op basis van de inrichting van veenweiden.

2. Het probleemeigenaarschap is ingewikkeld.

In principe is iedereen het er mee eens dat het remmen van bodemdaling en het reduceren van BKG-emissies een goeie zaak is. Het stellen van deze doelen leidt echter toch tot moeilijkheden, omdat het bereiken van deze doelen niet per se hand in hand gaat met de huidige inrichting van de

veenweidegebieden. Dit is ook terug te leiden tot het 'probleemeigenaarschap', gezien de eigenaar van het land (meestal de agrariër) niet de eigenaar is van het probleem (BKG-emissies zijn voor de agrariër niet per se een probleem, evenals bodemdaling in mindere mate). De vergelijking met bebouwd gebied duidt deze complexiteit goed: De eigenaar van de fundering is veelal ook de eigenaar van de problemen met de fundering, waarbij het oplossen van het funderingsprobleem niet gauw tegen andere belangen in gaat.

3. Momenteel is het aantal oplossingsrichtingen relatief beperkt.

Wat betreft de oplossingsrichtingen zijn er 4 manieren om bodemdaling en veenoxidatie tegen te gaan. Dit kan door middel van peilverhogingen en waterinfiltratie; door bodemaanpassingen te doen; door alternatieve teelten te verbouwen; of door het landgebruik te veranderen. Wat mij is opgevallen is dat de eerste twee opties het de meeste aandacht krijgen, al dan niet omdat deze uitgaan van de huidige landbouw/melkveehouderij (wat ook het land gebruik is van de grondeigenaren). Het is echter ook het geval dat de bodemaanpassingsmaatregelen (klei in veen, overlagen, etc.) zich nog minder hebben bewezen in effectiviteit dan de waterinfiltratiemaatregelen (waterinfiltratiesystemen (WIS), greppelinfiltratie, etc.). Het gevolg hiervan is dat de kennis omtrent WIS zich snel doorontwikkeld in de praktijk, terwijl de kennis van andere maatregelen nog enigszins achterblijft. Fundamenteel worden veel verschillende maatregelen onderzocht, maar zolang deze zich in effectiviteit nog niet bewezen hebben, zal praktijk- en beleidskennis voorlopig nog achterblijven.

Een tweede beperking wat betreft oplossingsrichtingen komt ook voort uit het warrige probleemeigenaarschap. Zoals benoemd is de eigenaar van het probleem niet de eigenaar van het land; dit betekent dat bij de aanpak van het hoofdprobleem er nieuwe 'problemen' ontstaan. In het algemeen valt dit samen te vatten als 'de implementatie van maatregelen tegen bodemdaling/BKG-emissies zal, zonder overheidsfinanciering, in de meeste gevallen ten koste gaan van het verdienvermogen van de boer'.

4. Er is al heel veel kennis.

30 september en 1 oktober 2024 -tijdens het NOBV congres en LOSS symposium- kreeg ik de mogelijkheid om in twee dagen te zien hoeveel kennis er al bestaat omtrent bodemdaling en bodemdalingsmaatregelen. Bovendien is er buiten deze 'verse kennis' ook al veel onderzocht in het verleden. Het feit dat er veel bekend is in essentie iets positiefs maar het heeft 2 implicaties: het krijgen van overzicht is des te belangrijker en het krijgen van overzicht is des te ingewikkelder. Bij het vatten van bestaande kennis in een overzicht is het dus belangrijk om te beschouwen welke kennis voor wie relevant is en of deze daarom ook in een overzicht gevat hoeft te worden.

5. Er is sprake van een hoge variatie in type kennis.

Los van de grote hoeveelheid kennis is de kennis ook nog eens erg gevarieerd van aard. Er is wetenschappelijke kennis over BKG-emissies; er is kennis over effectief en nauwkeurig meten van de processen; er is kennis over het aanbrengen van maatregelen; er is kennis van de impact van grootschalige peilverhogingen; er is kennis over de maatschappelijke kosten en baten van de implementatie van verschillende maatregelen; en nog veel meer. De implicatie hiervan is dat al deze kennis voor variërende doelgroepen relevant is. Verschillende programma's dragen bij aan verschillende type kennis en ook zij maken andere onderverdelingen om hun kennisoverzichten te structureren. Ook is het mogelijk kennis op verschillende manieren in te delen, zo kun je kiezen voor een typering van wetenschappelijke, praktische en beleidsmatige kennis; een typering op basis van bodem, bedrijf en governance; een indeling ten behoeve van relevantie voor stakeholders; een indeling op basis van oplossingsrichting; of nog veel meer. Al deze verschillende typering hebben krachten en

zwaktes, maar het kiezen van de juiste structurering van kennis is wel bepalend voor de bruikbaarheid van een overzicht. Bijlage 1 geeft een eerdere conceptversie van een kennisoverzicht weer (met een onderverdeling in mechanistische, bedrijfsvoering technische en governance kennis), met een korte uitleg over de kracht en tekortkomingen van dit overzicht.

6. De organisatie en uitwisseling van kennis tussen de onderzoeks- praktijk- en beleidswereld is vrij ingewikkeld.

Wat voort komt uit de grote hoeveelheid organisaties en programma's met eigen expertises is dat er binnen programma's een hoge structurering en organisatie is, maar dat de kennis ontsluiting naar het netwerk relatief ad hoc en ongeorganiseerd plaats vindt. Hiermee bedoel ik dat alle organisaties hun eigen sites, congressen en symposia houden- en dat er wat mij betreft weinig momenten zijn waarop toepassing en fundamentele kennis elkaar tegen komen. Aan de ene kant hoeft de huidige wijze van kennisontsluiting geen problemen op te leveren, gezien kennis op een gegeven moment wordt geaccepteerd, geïncorporeerd in het doen en laten van actoren en ook vindbaar is voor de juiste vragers. Aan de andere kant blijft er toch het risico dat bestaande kennis niet benut wordt of er grote overlap in onderzoeken zit.

Ook is het lastig kennis uit te wisselen als de variatie in type kennis erg hoog is. De variatie in programma's en organisaties, alsmede in de typen kennis relateert ook aan de vormen van kennis. Wetenschappelijke kennis wordt via posters, publicaties en symposia ontsloten, maar veel praktische kennis zit in de succesvolle uitvoering van processen en pilots. Ook bestaan er al goede kennisoverzichten, maar slaan die slechts op de kennis van specifieke organisaties. Er zijn (combinaties van) personen binnen het netwerk die samen een vrij goed overzicht van de verschillende kennisdomeinen hebben, maar een centraal overzicht bestaat niet.

2.2 Conceptualisatie kennislandschap; 3 domeinen

Aan de hand van bovenstaande signaleringen heb ik het kennislandschap onderverdeeld in 3 domeinen, die zijn ingedeeld aan de hand van schaalniveaus en relevante kennis op bij een schaalniveau. Deze domeinen zijn:

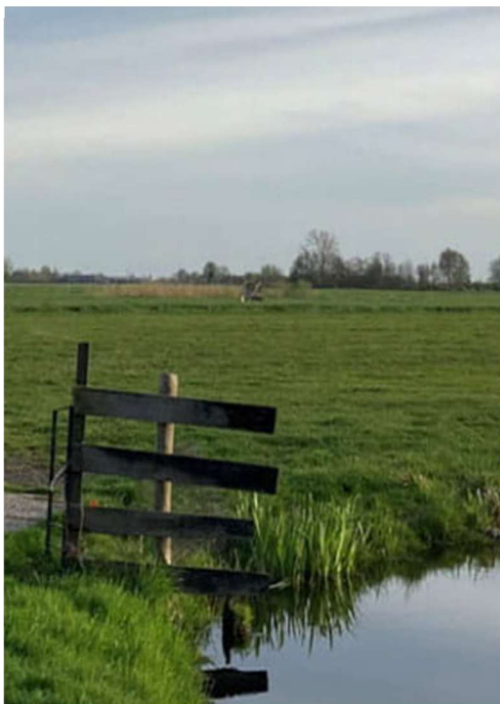
1. **Het perceel- en bodemdomein:** Kennis over bodemdalingsmechanismen, werking van maatregelen en effecten op perceelniveau.
2. **Het polder- en bedrijf domein:** Kennis over implementatie van maatregelen wat betreft technische en juridische aard en kennis over het samengaan van bodemdaling, bodemdalingsmaatregelen en de bedrijfsvoering van boeren en terreinbeheerders.
3. **Het regionale en beleidsdomein:** Kennis over de vervolgvragen, gevolgen van grootschalige implementatie, (vertaling van) beleidsstukken en overzicht om onderzoek te agenderen.

Het hoofddoel van deze conceptualisatie van het kennislandschap is om een logische en voor de verschillende doelgroepen herkenbare structurering op te zetten. De eerdere signaleringen 5 en 6 beschrijven de hoge variatie in type kennis en kennispartijen en ik heb voorbeelden beschreven van mogelijke indelingen van type kennis. Wat ik met de 3 domeinen probeer te bereiken is een onderverdeling waarin zowel het *type kennis* als de *relevantie voor gebruikers* hand in hand worden beschreven. De dubbele term (perceel én bodem; polder én bedrijf, regio én beleid) slaat dan ook op de mate waarin kennis parallel loopt aan de werkelijkheid. Fundamentele, wetenschappelijke kennis slaat vaak op de kennis van mechanismen in de bodem, terwijl impact studies waarop beleid gemaakt dit soort kennis vertalen naar een regionale schaal. Bovendien geeft het ruimte voor waardering van overlap van kennis; het begrip en de kennis van maatregelen kan terugkomen in zowel domein 1 als 2 als 3 (bijvoorbeeld voor kennis betreffende AWIS: effect op draagkracht van de bodem, impact op het

verdienvermogen en kennis over het aansturen van certificering). Zo kan de vrij intuïtieve typering van kennis over mechanismen, kennis over bedrijfsvoering en praktijk en kennis over beleid en governance op een vrij natuurlijke wijze worden ondergebracht in deze 3 domeinen.

Hieronder staan de drie domeinen afgebeeld, met de belangrijkste kenmerken als tags beschreven- op de pagina hierna zijn de domeinen weergegeven met invulling van de relevante kennisthema's en stakeholders. Door het kennislandschap op deze wijze te conceptualiseren en uit te beelden spreekt het actoren aan en wijst het vrij eenvoudig de weg naar het domein van interesse van een stakeholder. Op deze manier is het ook mogelijk om het dossier bodemdaling vanuit een veenweideperspectief te benaderen, zodat kennis die niet alleen aan bodemdaling relateert (i.e. andere veenweiden innovaties) in een overzicht worden meegenomen. Het lopende verhaal, dat stakeholders aanspreekt, maakt het ook mogelijk om goed in te schatten hoe de samenhang van het kennislandschap binnen de drie domeinen georganiseerd zijn en wat er nog verbeterd kan worden in termen van kennisproductie, samenwerking en implementatie. Voor KBF en het netwerk kan het mogelijk een tool zijn om haar eigen inbreng te analyseren en zodoende ook in te zien wie welke rollen per domein vervuld zouden kunnen worden. Ten slotte gaan de 3 domeinen vrij goed samen met 'ontwerp', 'aanleg' en 'onderhoud' (al zou opschaling een betere term voor onderhoud zijn); is de vergelijking met het tom-pouce-model te maken; en is het mogelijk ook te koppelen aan *theory of change* en pathways.

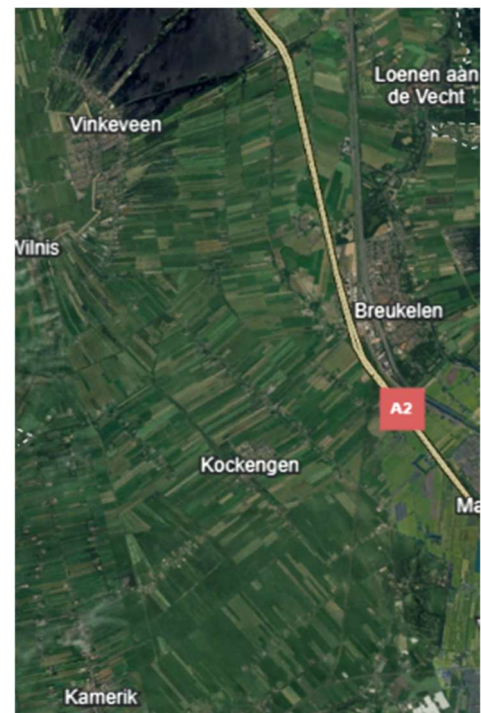
Perceel en bodem; lokale mechanismen, werking van maatregelen effectiviteit en neveneffecten



Polder en bedrijf; implementatie, financieel, juridisch en bedrijfsvoering



Regionaal en beleid; lange termijn impacts, blinde vlekken, vervolgvragen, regionale impacts, overzicht en grootschalige mechanismen



Perceel en bodem; lokale mechanismen, werking van maatregelen effectiviteit en neveneffecten

Welke Kennis:

- Meten en mechanismes bodemdaling
- Onderzoeken effectiviteit maatregelen
- Signaleren neveneffecten

Kennisorganisaties op perceelniveau:

- NOBV, VIP-NL, LOSS, Veenweide Fryslân
- Gemeente, innovator, wetenschapper

Type kennis en ontsluiting:

- publicaties, onderzoeksresultaten, symposia, thematrekkers



Belangrijkste kennis thema's:

- Overzicht van bestaande maatregelen.
- Inzicht in de effectiviteit (BKG en BD).
- Inzicht in andere effecten op de bodem.
- Inzicht in implementatie van maatregel.

Polder en bedrijf; implementatie, financieel, juridisch en bedrijfsvoering

Welke Kennis:

- Inzicht in effecten op verdienvermogen
- Standaardisering aanleg, beheer, onderhoud van maatregelen
- Praktisch inzicht in waar je tegen aanloopt

Organisaties polder en bedrijfsniveau:

- VIP-NL, PPP-AGRO, KSBOV, VIC, OSKA, cranberry company, boeren

Type kennis en ontsluiting:

- Intern en gedeeld: projecten, COP's, ervaringen, praktijkervaringen, kennisexpedities



Belangrijkste kennis thema's:

- Bedrijfsvoering in de praktijk
- Juridische aspecten implementatie
- Lifecycle van maatregelen

Regionaal en beleid; lange termijn impacts, blinde vlekken, vervolgvragen, regionale impacts, overzicht en grootschalige mechanismen

Welke Kennis:

- Impactstudies implementatie maatregelen
- Blinde vlekken in de ontwikkeling van maatregelen
- Optimalisatie van ontwikkeling en gebruik van kennis

Organisaties op regionaal niveau:

- Adviesbureaus, waterschappen, provincies, ministeries, NOBV, LOSS

Type kennis en ontsluiting:

- Impactstudies, regionale impacts, MKBA's beleidstukken, kamerbrieven, PLG's, standaardisering en certificering, modellen



Belangrijkste kennis thema's:

- Wat zijn de vervolghema's gezien impacts
- Wat zijn blinde vlekken
- Kennisoptimalisatie

Aan de hand van de implicaties die ik heb gesignaleerd voor (kennis over) bodemdaling in de veenweidegebieden (zie paragraaf 3.1) kan de potentie van de onderverdeling in 3 domeinen eventueel nogmaals uitgelegd worden:

1. De reikwijdte van ieder domein staat toe dat de complexiteit van de problematiek probleemloos kan worden ingepakt. De conceptualisatie maakt het mogelijk om bodemdaling en de kennis eromheen met zowel een bodemdalings-, BKG-emissie- en veenweidebril op te benaderen. De natuurlijke, economische, praktische en beleidsmatige kanten van het probleem kunnen op hun eigen manier in ieder van de 3 domeinen worden geplaatst.
2. Hoewel het probleemeigenaarschap in de realiteit een complexe zaak is, is dit niet per se het geval in het kennislandschap. Toch biedt de conceptualisatie mogelijkheden om, dankzij het uit elkaar plukken van de problematiek en kennis, op iedere schaal goed het probleem en de probleemeigenaar te definiëren.
3. Het overzichtelijk weergeven van kennis laat zien in welke oplossingsrichtingen meer (WIS) en minder (bodemmaatregelen/natte teelt/alternatief land gebruik) bekend is. Het doet zodoende recht aan de bestaande kennis en kan ook de blinde vlekken in het licht zetten. Ook is het mogelijk de neveneffecten van maatregelen goed te duiden, alsmede hoeveel over het aanpakken van neveneffecten wel of niet bekend is.
4. Er is zoveel kennis dat het fijn zou zijn om overzicht te creëren, maar een overzicht met zelf wel overzichtelijk blijven. In de volgende hoofdstukken geef ik een eerste beschrijving van hoe kennisoverzichten voor ieder van de 3 domeinen er uit zouden kunnen zien. Ook zijn er binnen ieder domein kennisthema's te bedenken die in schaal, aard, en type kennis goed op elkaar aansluiten, zodat relevante kennis geconcentreerd is voor de juiste stakeholders.
5. Voor zover ik heb gezien gaat bepaalde type kennis over het algemeen hand in hand met bepaalde schaalniveaus. Fundamentele kennis slaat op het lage schaalniveau, praktische op het middelgrote schaal- en beleid op het grote schaalniveau (regio, landelijk). Omdat deze typering tot op zekere hoogte hand in hand gaan, denk ik dat de domeinverdeling ook een goede slag slaat. Bovendien staat het toe dat andere geopperde typering (zie vorige sectie, signalering 5) ook kunnen worden benut *binnen* ieder domein.
6. Deze conceptualisatie van het kennislandschap helpt bij het inschatten van de mate van samenwerking en kennisuitwisseling *tussen* de domeinen en *binnen* ieder domein. Op deze manier is het dus ook mogelijk om in te schatten waar kennisuitwisseling en menging voldoende is en waar deze gestimuleerd dient te worden. In feite helpt het bij het inschatten van de actieve partijen en de mate van kennisproductie en ontsluiting.

2.3 Karakteristieken en duiding van de 3 domeinen

Per domein is de organisatie van het kennislandschap verschillend te duiden. Kennis in het **perceel en bodem** domein stamt in essentie vooral vanuit (wetenschappelijk) onderzoek over bodemdaling (en BKG-emissie) en maatregelen hier tegen. Dit is ook terug te zien in de organisatie van de kennisprogramma's (NOBV, LOSS, VIP-NL). Veelal wordt kennis in deze programma's *programmatisch* vergaard en ieder kennis programma ontsluit deze kennis ook vrij duidelijk via publicaties, eigen sites en symposia en congressen. Ik heb de indruk dat deze kennis over het algemeen vrij goed land waar het moet landen en dus vindbaar is. Wat er aan de andere kant wel mist is een centrale plaats met overzicht, waar in enkele oogopslagen te zien is wat er gebeurd en waar, zodat organisaties, ambtenaren en anderen, zich snel in de materie en het netwerk kunnen storten. Ook kan een centrale plek van belang zijn omdat de meeste van deze onderzoek/innovatie programma's op enig moment op zullen houden te bestaan. Als belangrijkste kennisthema's zou ik de volgende identificeren bij dit

domein, op basis van het uitgangspunt (perceel en bodem) en wat ik zag als terugkerende vragen op de symposia/congres dagen (de letterlijke vraag: waar kan ik een overzicht van maatregelen vinden?):

- a. Overzicht van de maatregelen die bestaan en die onderzocht worden.
- b. Inzicht in hoeverre de effectiviteit (reductie bodemdaling en BKG-emissie) bekend is.
- c. Inzicht in wat de (lokale) neveneffecten van maatregelen op de bodem zijn.
- d. Inzicht in hoe een maatregel juist wordt geïmplementeerd op perceel-niveau.

Het wordt duidelijk dat deze kennisthema's relatief variërend zijn van aard; de eerste slaat op maatregelen in het algemeen, de tweede op mechanistisch begrip van de werking, de derde op mechanistisch en praktisch begrip van de doorwerking en de laatste op praktisch inzicht in de implementatie. Echter horen deze kennisthema's wel bij elkaar omdat ze slaan op de kennis op perceelniveau, maar ook omdat ze samen (in ieder geval b, c en d) een optelsom zijn die gelijk is aan de voorwaarde of grootschaligere uitrol überhaupt zinnig is. Bijlage 2 geeft een screenshot van een excel tabel weer, die eerder in deze stage als concept is ontwikkeld om een opzet voor een kennisoverzicht te maken. Deze kan een opmaat zijn voor een kennisoverzicht maatregelen op bodem & perceel niveau.

In het **polder en bedrijf** domein gaat het vooral over de organisatie van kennis uit praktijk ervaringen. Kennis is minder fundamenteel van aard en sluit op wat bekend is over implementatie op bedrijfsniveau, qua financiën, juridische aspecten en bedrijfsvoering. In dit domein wordt er ook kennis opgedaan en ontsloten, maar bestaat ook veel ervaringskennis, welke niet per se ontsloten wordt. Het gaat in dit domein veel over realisatie, maar partijen die zich focussen op het realiseren van maatregelen hebben niet per se als doel om de kennis die wordt opgedaan te verzamelen en te ontsluiten. Zodoende is de kennis vaak gesloten in de ervaringen van de personen, die niet altijd makkelijk deelbaar is. Ik neem Klimaatslim Boeren op Veen (KSBOV) als voorbeeld; een regionaal samenwerkingsverband van agr. collectieven, waterschappen en provincies dat veel realiseert wat implementatie van maatregelen betreft, maar waar op de site buiten de successen alleen een handreiking wordt gedeeld waarin kennis wordt gebundeld. Wel deelt KSBOV ervaringskennis met bijeenkomsten waar uitwisseling tussen verschillende vergelijkbare polders centraal staat. Andere partijen in dit domein zijn de adviesbureaus die kunnen meedenken met de agrariër (PPP-agro, Waaloord, ORG-ID, etc.), innovatie programma's en de agrariërs zelf. Binnen dit domein zijn gebiedsprocessen, met een goede mix van actoren een manier waarop de juiste kennis gecombineerd wordt om tot uitvoering te komen. Ook is standaardisatie een belangrijke factor bij het mogelijk maken van soepele uitvoering. Voor een kennis overzicht zou ik de volgende kennis thema's onderscheiden:

- a. Overzicht van wáár welke maatregelen in de praktijk zijn geïmplementeerd.
- b. Overzicht van welke kennis er bestaat over implementatie.
 - Met meerdere subthemas: Aanleg, subsidie aanvraag, impact verdienvermogen, regelgeving, onderhoud, verantwoordelijkheden.
- c. Overzicht van welke kennis er *nog niet* bestaat over implementatie, met als bedoeling hierop vroegtijdig te kunnen anticiperen. Kennis over beheer ne onderhoud, management en verantwoordelijkheden omtrent maatregelen valt vaak in deze categorie.

Deze kennisthema's zijn t.o.v. die van de andere domeinen veel meer praktijkgericht en de kennis over ieder thema bestaat zodoende bij een veel gevarieerde groep actoren. Zoals ook boeren kennis in pacht hebben, bevindt zich ook veel kennis bij bijvoorbeeld een cranberry company of Stichting Wij.Land, waar zaken in de praktijk worden gerealiseerd. Een voorbeeld van waar nieuwe kennis in dit domein omvattend wordt opgedaan is 'revisit WIS', waar bij VIP-NL de verschillende aspecten van materiaal, aanleg, onderhoud en monitoring van WIS wordt onderzocht.

In het **regionaal en beleid** domein wordt kennis benut vanuit het perspectief van beleid. Zodoende gaat het om vervolgvragen die thema's aanstippen die relevant zijn bij opschaling van implementatie van maatregelen. Het gaat dus om kennis in de vorm van het behouden van overzicht betreffende vervolghema's, het in kaart brengen van de impacts van vervolghema's en het anticiperen op deze thema's. Onder vervolghema's versta ik bijvoorbeeld de waterkwaliteit en kwantiteit vraagstukken bij grootschalige peilverhogingen, de impacts van ander land gebruik op het open landschap of de beschikbaarheid van grote hoeveelheden klei voor de maatregel 'klei in veen'. Waar op bodem en perceel niveau wordt gekeken of maatregelen in essentie levensvatbaar zijn (ontwerp) wat betreft de effectiviteit, gaat het in het regionale domein om het kijken of opschaling van maatregelen ook realistisch is in de beleidsmatige zin. Zodoende bestaat het kennislandschap uit de regionale en hogere overheden (provincies, waterschappen en ministeries), adviesbureaus en de grote onderzoekprogramma's. Kennis wordt programmatisch opgedaan door de onderzoeksprogramma's, in de vorm van modellen (MKBA veenweidegebieden, Somers 2.0, etc.). Door veel adviesbureaus wordt onderzoek gedaan in een meer ad hoc setting, in opdracht van de hogere overheden. Hierdoor is het moeilijk om overzicht te krijgen in de totale schaal waarop onderzoek naar vervolghema's wordt gedaan. Ook is op dit niveau de thematiek zo breed dat het moeilijk is om alle relevante aspecten bij elkaar te brengen. Ik heb bij KBF een aantal experts ontmoet die op veel zaken zicht hebben, maar die tegelijkertijd ook zaken aan kunnen stippen die die anderen van hun stoel deed vallen. Ik denk daarom dat het belangrijk is goede netwerken voor de kennisuitwisseling aan te houden, waarin witte vlekken binnen het zicht blijven. De volgende kennisthema's zouden in het overzicht van dit domein passen:

- a. Overzicht van wat überhaupt de relevante vervolghema's zijn bij grootschalige implementatie van maatregelen.
 - Dus impacts peilverhoging, nutriënten, waterkwaliteit, certificering en standaardisering, waterbergingscapaciteit, archeologie, cultuurlandschappen, impacts op infrastructuur, totale reductie BKG-emissies in veenweiden en meer.
- b. Naar welke vervolghema's al onderzoek is of wordt gedaan (dus een verzameling van verschillende impactstudies per thema).
- c. Een actief overzicht, of actieve discussie, waarin vervolghema's die om verder beleid(inzicht) vragen worden bijgehouden.
- d. Een overzicht van bruikbare tools die kunnen helpen om inzicht te krijgen in de regionale impacts van beleidsbeslissingen (de MKBA van LOSS, SOMERS 2.0, een nationale bodemdalingskaart en meer)
- e. Overzicht van potentieel bruikbare informatie en hoe deze tot beleid te vertalen.

De kennis in dit domein slaat vooral op het anticiperen op vervolghema's. Ik kan me voorstellen dat bij de hogere overheden er enige behoefte is aan een spil, waarin overzicht van en kennis over deze thema's verzameld is. Een kennisagenda of een andere toenadering (zoals het NPLG was) zou dit kunnen bieden. Ook is het belangrijk de kennis vanuit verschillende regio's te combineren, zodat het wiel niet op verschillende plekken uit hoeft te worden gevonden.

Perceel en bodem;
mechanismen,
werking en effecten



Informatie

Data

Fundamenteel

Effectiviteit

Neven effecten

Programmatisch

Ontsluiting

'Groeïende
stapels kennis'

Polder en bedrijf;
Implementatie,
financieel, juridisch
en bedrijfsvoering



Praktijk

Ervaringen

Richtlijnen

Implicaties

Obstakels

Collectievering

Standaardisering

Uitvoering en
implementatie

'Boerenverstand'

Regionaal en beleid;
Vervolg vragen, blinde
vlekken, gevolgen, impacts
en lange termijn



Beleid

Gebiedsstudies

MKBA & model

Anticipatie

Gebiedsprocessen

Top-down

Fragmentatie regio's

'Key persons'

Netwerken

2.4 Kanttekeningen omtrent interpretatie van de domeinen

Tijdens gesprekken en het eindoverleg van mijn stage heb ik gemerkt dat de interpretatie van de kennisdomeinen niet zomaar gelijk staat aan hoe ik het zelf heb bedacht. Enkele belangrijk kanttekeningen zullen hopelijk volstaan om de bruikbaarheid van het overzicht te bevorderen:

1. De conceptualisatie is logisch vanuit hoe ik het kennislandschap benader, waardoor de indeling gevoelig kan liggen voor andere stakeholders. Zodoende is het belangrijk om (a) aan desbetreffende kennisorganisatie/stakeholder te vragen aan welk domein zij zich zélf het meest relateren en om (b) er rekening mee te houden dat grotere programma's zich in meerdere domeinen kunnen bevinden.
2. Het is belangrijk om kennis te kwalificeren. Dit houdt in dat er een expliciet onderscheid gemaakt dient te worden tussen ervaringskennis, 'diep wetenschappelijke' kennis, interpretaties, overzicht en andere vormen van kennis. Dit slaat ook op de vorm waarin kennis is opgeslagen. Zo de kennis van het KIEM project van VIC van een andere aard dan kennis uit bodemproeven van het NOBV. In Nederland wordt er mijn inziens over het algemeen meer waarde gehecht aan deze 'harde kennis' die vooral uit domein 1 en 3 voortkomen. Door kennis te kwalificeren en op waarde te schatten kan voorkomen worden dat praktijk, innovatie, en 'inspirerende' kennis –die vooral in domein 2 voorkomen– wordt gediskwalificeerd. Het is namelijk in de praktijk waar uiteindelijk de processen tegen bodemdaling worden geïmplementeerd.
3. De drie domeinen zijn niet exclusief. Er zijn kennisthema's, zoals mechanistisch begrip (van bijvoorbeeld het effect van peilverhoging) die relevant zijn op zowel perceel, als polder, als regionaal niveau. Echter is mijn inziens de kennis op die verschillende niveaus niet voor iedereen even relevant. Wat er gebeurt op perceelniveau relateert aan ontwerp, terwijl wat er gebeurt op polder/regionaal niveau meer een vervolghema is dat vanuit een ander perspectief bekeken wordt. Wel valt al deze kennis alsnog onder ons mechanistisch begrip. Wat ik hiermee vooral wil illustreren is dat er overlap zit tussen de domeinen.

3. Opzet kennisoverzicht bodem en perceel

Dit hoofdstuk geeft een korte inleiding voor hoe een kennisoverzicht voor Bodem en Perceel kennis eruit kan zien. Dit is op basis van een indeling van de kennisthema's en de belangrijkste functie die een kennisoverzicht op dit niveau zou moeten vervullen. Wat mij betreft is dit het centraal verzamelen en inzicht geven in wat er allemaal plaatsvindt qua kennisorganisatie en vergaring op bodem en perceel niveau. Het zou zodoende een introductie gids kunnen zijn voor wat bodemdaling is, welke kennis er bestaat omtrent bodemdaling en waar dat kennis wordt ontgint. Het doel hoeft niet te zijn om alle kennis daarbij te verzamelen en herkauwen; verwijs vooral door naar de bronnen, in de vorm van links naar sites van kennis en innovatie programma's.

De kennisthema's zijn een uitleg van wat bodemdaling en veenoxidatie precies is (1), welke maatregelen er überhaupt bestaan (2), inzicht in de effectiviteit van de maatregelen omtrent de BKG-emissies en bodemdaling (3), inzicht in (lokale) neveneffecten van maatregelen (4) en inzicht in wat lokale inbreng van een maatregel vereist (5), waarbij ook andere maatregelen belicht kunnen worden (6):

1. Bodemdaling en veenoxidatie
 - a. Hoe werkt het?
 - b. Hoe is het te meten?
 - c. Wat is er tegen te doen?
2. Welke maatregelen bestaan er
 - a. Waterinfiltratiesystemen
(3,4,5) AWIS en PWIS
(3,4,5) Slootpeilverhoging
(3,4,5) Greppelinfiltratie
(3,4,5) DIS
(3,4,5) Bevloeiing
 - b. Bodemmaatregelen
(3,4,5) Klei in veen
(3,4,5) Overlagen
(3,4,5) Profielkeren
 - c. Alternatieve teelten
(3,4,5) Lisdodde teelt
(3,4,5) Cranberry teelt
(3,4,5) Veenmos teelt
 - d. Alternatieve typen land gebruik
6. Andere veenweide maatregelen en innovaties die hiermee in verband staan
 - a. Boeren op hoog water
(3,4,5)
 - b. Veenweide sloot van de toekomst
(3,4,5)
 - c. Leverbot
(3,4,5)

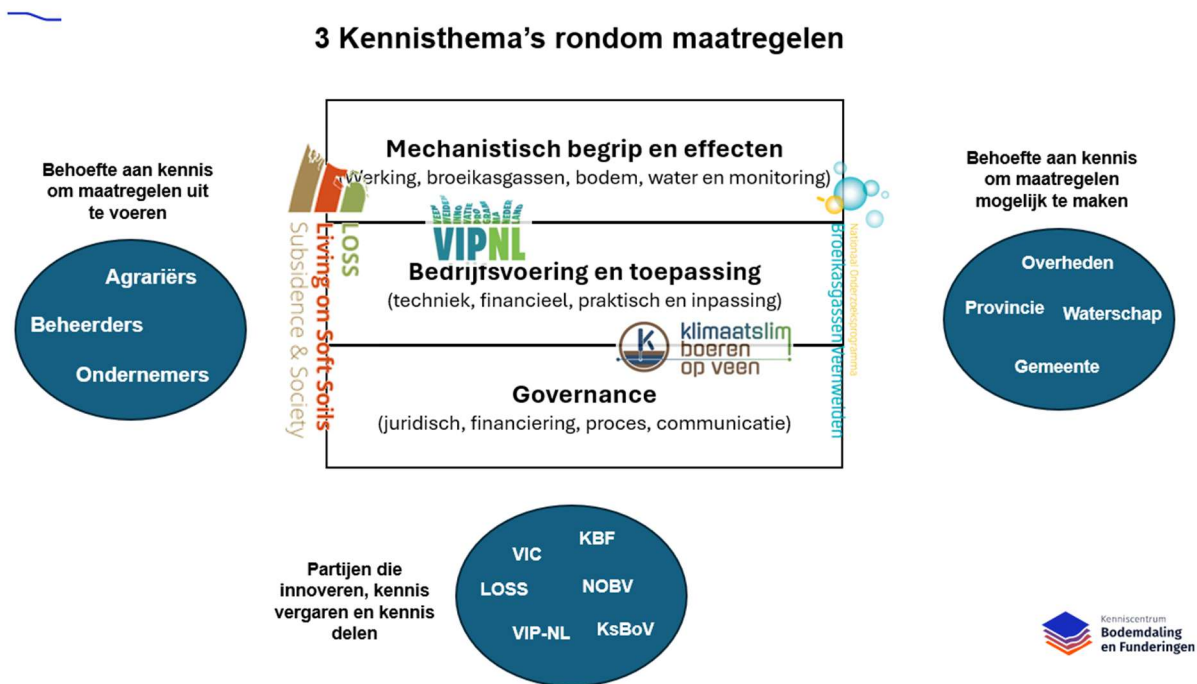
Perceel en bodem; lokale mechanismen, werking van maatregelen effectiviteit en neveneffecten
Welke Kennis: <ul style="list-style-type: none">- Meten en mechanismes bodemdaling- Onderzoeken effectiviteit maatregelen- Signaleren neveneffecten
Kennisorganisaties op perceelniveau: <ul style="list-style-type: none">- NOBV, VIP-NL, LOSS, Veenweide Fryslân- Gemeente, innovator, wetenschapper
Type kennis en ontsluiting: <ul style="list-style-type: none">- publicaties, onderzoeksresultaten, symposia, thematrekkers

Belangrijkste kennis thema's: <ul style="list-style-type: none">- Overzicht van bestaande maatregelen.- Inzicht in de effectiviteit (BKG en BD).- Inzicht in andere effecten op de bodem.- Inzicht in implementatie van maatregel.

In een eerder stadium van de stage heb ik voor bodem en perceel een opzet gemaakt voor hoe dit er in de praktijk uit zou kunnen zien. De precieze inhoud zou natuurlijk van de vorm afhangen, maar mijn inziens zou een site erg passend zijn. Op deze manier kun je via hyperlinks door linken naar

verschillende organisaties, waar de kennis uitgebreider wordt weergegeven. Bovendien is het makkelijker leefbaar te houden dan een folder of pdf bestand. In bijlage 3 is deze opzet te vinden. Het is voor de AWIS & PWIS enigszins uitgewerkt om een beeld te geven van hoe de tekst zou lopen.

Bijlage 1. Conceptversie onderverdeling voor kennisoverzicht



In een eerste versie van een kennisoverzicht heb ik in samenwerking met Rienk gekozen voor een vrij gangbare verdeling van kennis in Mechanistische, Bedrijfsvoerings- en praktijk en Governance kennis. Deze onderverdeling is vooral sterk bij het denken vanuit de maatregelen. Als je vragen stelt als ‘Wat weten we over de werking van bodemdaling i.c.m. een maatregel?’, ‘Wat weten we over de aanleg en onderhoud van een maatregel?’ of ‘wat weten we over de juridische mogelijkheden om te handelen via een maatregel?’, kom je met dit overzicht een heel eind. Waar het in mijn ogen in te kort komt is in het engageren van stakeholders en het reflecteren van de werkelijkheid. Ik zou dit omschrijven als een ‘droog’ overzicht, dat als doel heeft om kennis op te slaan en efficiënt onder te verdelen, zonder de bruikbaarheid van het overzicht in acht te nemen. Hierop sluit aan dat het ook geen weerspiegeling van de organisatie van kennis in de realiteit weergeeft, omdat het de kennis te veel isoleert van wat er in de veenweidegebieden gebeurt.

Bijlage 2. Conceptversie invulling kennisoverzicht aan de hand van maatregelen

Een eerste overzicht bestond uit het verdelen van de kennisvragen per maatregel, om deze vervolgens te benaderen volgens de onderverdeling in bijlage 1. Dit is een goede manier om alle kennis samen te verzamelen, maar vergt veel arbeid om up to date te blijven. Bovendien is het niet per se relevant voor specifieke stakeholders; om dit bruikbaar te maken moet het gebruiksvriendelijk zijn en makkelijk naar de bron van bestaande kennis door kunnen verwijzen.

Categorietypering van maatregel	Maatregel	Aard van kennisvraag	Kennisvragen	Stand van zaken	Trekkers, programma's en focus	Vervolg vragen & witte vlekken	Overig: Draaiboeken, tools en handvatten	Bronnen	etc
WATERINFILTRATIE SYSTEEM	Drainage Infiltratie (AWIS/PWIS)	mechanisme en effect	Effecten op GW-stand. Effecten op BKG uitstoot. Effect op bodemdaling. Invloed en effect seizoenen. Meest effectieve diepte. Optimale drainageafstand. Invloed op verdamping. CH4 en N2O	check NOBY, VIPNL check NOBY check NOBY check NOBY wordt aan gewerkt wordt aan gewerkt Eerste studie NOBY (Y. Boon) eerste studies NOBY	NOBY(effect op G'w en BKG) LOSS	uitspoeling nutriënten Inspooling PFAS	KIWA-richtlijn KOMO-keurmerk Somers 2.0 op perceelniveau Draaiboek gebruik WIS		
		bedrijfsvoering, techniek en werking	Kosten implementatie onderhoud drainage buizen Invloed op draagtracht weide. Praktische implementatie techniek. Opchaling van gebruik. Opzet financiering. Vormgeving levenscyclus	check VIP-NL K2BoV VIP-NL (revisie WIS)	VIP-NL: (Installatie, beheer, onderhoud - succes en opschaling - gebruikers en financiers) K2BoV (opschalen en polderaanpak)	Geschiede materialen Beheer en onderhoud van maatregel Samenwerking en regels wat betreft implementatie van awis/pwis	Draaiboek K2BoV Compensatie Systematiek Veenweiden (CSV) (prov. Friesland) Draaiboek K2BoV		
		governance	Invloed op watervrraag. Combinatie met drooglegging Mogelijkheden subsidie. Juridische obstakels en mogelijkheden	VIP-NL STOWA (?)	Watervrraag op regionale schaal? Waterbergingspotentie?				
WATERINFILTRATIE SYSTEEM	GREPPEL INFILTRATIE	mechanisme en effect	Effect GWS? Effect op BKG? Effect op bodemdaling? Effect combinatie met andere maatregelen? Effect van maatregel in extrem weer/seizoen Waterbehoefte van en invloed op verdamping en waterbehoefte ?		Friese veenweide programma				
		bedrijfsvoering, techniek en werking	Implementatie maatregel (perceelniveau) Kosten implementatie (perceelpolder) Opschalen maatregel Bekter en oederkoud van maatregel (korte en lange termijn) Effect maatregel op opbrengst ? Inachtneming andere maatregelen bij maatregel?						
		governance	Invloed op watervrraag. Combinatie met drooglegging Mogelijkheden subsidie. Juridische obstakels en mogelijkheden						
WATERINFILTRATIE SYSTEEM	DRUPPEL- INFILTRATIE	mechanisme en effect		Project voorstel DIS door VIP-NL					
		bedrijfsvoering, techniek en werking governance							
	Slootpeilverhoging HAKLAM BOEREN OP HOOGWATER		alleen onderzocht i.c.m. andere maatregelen (soort)	langdurige proef Zegveld slechts 2 locaties	Friese veenweide programma		Compensatie Systematiek Veenweiden (CSV) (prov. Friesland)		
MANAGEMENT LAND		mechanisme en effect	x						
		bedrijfsvoering, techniek en werking governance	Wat is de impact van hoogwater op de bedrijfsvoering bij een melkveehouderij in veenweidegebied	Isgerre opbrengst (100-400 euro per koe) (VIPNL)	VIP-NL (grasproductie, waterkwaliteit, bodem, klimaat, diergezondheid, bedrijfseconomie)				
MANAGEMENT LAND	NATTE TEELTEN (lisdodde, riet, veenmos)	mechanisme en effect	Effectiviteit t.o.v. verhoging GW. Effecten op CO2 en CH4 uitstoot.		NOBY (BKG metingen)	resultaten BKG uitstoot			
		bedrijfsvoering, techniek en werking governance	Opbrengst en kosten.			geschikt gebruik grondstof/teelt exacte resultaten/opbrengst teelt maatschappelijke ontvankelijkheid	rekenoortool van financiële inzichten door VIP-NL		
LANDGEBRUIK	NATTE NATUUR	mechanisme en effect	VIPNL: AWIS voor weidevogels?						

Bijlage 3. Eerste opzet kennisoverzicht bodem en perceel

In deze bijlage wordt het kennisoverzicht voor het eerste domein geschetst. De formatting is op zulke wijze gedaan dat het mogelijk op een site geïmplementeerd kan worden (headers, subheaders en kleine tekstjes). Inhoudelijk worden de eerste stappen bij het tegengaan van bodemdaling behandeld: de aspecten bodemdaling broeikasgasemissies meten en monitoren; de algemene kennisvragen omtrent maatregelen; de bekende vernattingsmaatregelen; de bekende bodemdalingsmaatregelen; de bekende natte teelten; de bekende mogelijkheden tot ander land gebruik; en andere veenweide innovaties, welke (mogelijk) goed samengaan met de eerder genoemde maatregelen. Houdt er rekening mee dat de informatie in dit hoofdstuk louter slaat op de meest basale kennisvragen omtrent maatregelen. Kennis en vragen over bijvoorbeeld het opschalen, de totale bedrijfsvoering mogelijkheden en subsidies komen in hoofdstuk 4.3 (Praktijk) aan bod.

1. Wat weten we over bodemdaling en broeikasgasemissies an sich?

Mechanisme (LOSS, NOBV)

Meten; INSAR, Somers 2.0, plaatjes, kamers, eddy covariance (NOBV) etc.

2. Wat is de algehele aard van de kennisvragen omtrent bodemdalingsmaatregelen

Wat zijn de bestaande maatregelen?

Hoe effectief zijn ze wat betreft het verhogen van grondwaterstand, reduceren broeikasgasemissies en vertragen bodemdaling?

Wat is bekend over de andere effecten van de maatregelen?

Wat is bekend over het installeren en/of aanbrengen van een maatregel?

4 categorieën van maatregelen

Om de informatie op deze pagina overzichtelijk te houden onderscheiden we 5 categorieën van maatregelen. Dit zijn maatregelen die zich bezig houden met vernatting (1), bodem (2), natte teelten (3) en overig (4). Scroll naar beneden om per categorie alle maatregelen, hun beschrijving én doorverwijzingen naar relevante sites te vinden.

vernattingsmaatregelen

Onder vernattingsmaatregelen worden maatregelen verstaan die als doel hebben de grondwaterstand te verhogen. Het is algemeen bekend dat bodemdaling wordt veroorzaakt door veenoxidatie; een proces dat in veel mindere mate optreedt als het veen onder water staat en dus niet aan de lucht wordt blootgesteld. Er bestaan verschillende vernattingsmaatregelen (zie hieronder), die op verschillende gronden worden onderzocht. Ten eerste is het belangrijk te begrijpen *of* en *hoe* de maatregelen werken als het gaat om het verhogen van de grondwaterstanden en reduceren van de broeikasgasemissies uit oxiderend veen. Vervolgens wordt er ook veel onderzoek gedaan naar de impact van een hoog grondwaterstand op o.a. de uitrol en grasopbrengsten. De maatregelen waar momenteel onderzoek naar wordt gedaan zijn AWIS, PWIS, Greppelinfiltratie, DIS en Slootpeilverhoging. Voor een overzicht van de stand van zaken per maatregel valt hieronder te vinden.

AWIS & PWIS

Actieve Water Infiltratie Systemen zijn een vorm van waterinfiltratie waarbij door middel van buizen en pompen het grondwater niveau tot op gewenste hoogte kan worden benaderd. De effectiviteit van deze maatregel is relatief ver onderzocht en AWIS is al in verscheidene polders toegepast. Bij onder andere NOBV, feangreide fryslân, xxx en yyy is onderzoek gedaan naar de effectiviteit betreffende het verhogen van het grondwaterstand en de reductie van broeikasgasemissies. Bij VIP-NL wordt verder gewerkt aan kennis over de lifecycle, onderhoud en werkbare duur van deze vernattingsmaatregel, het project Revisit WIS gaat hiervoor binnenkort van start.

Voor meer informatie omtrent waterinfiltratiesystemen kunt u onze [factsheet](#) raadplegen.

GREPPELINFILTRATIE

SLOOTPEILVERHOGIN

DIS

BOEREN OP HOOGWATER

Bodem maatregelen

KLEI IN VEEN

OVERLAGEN

PROFIELKEREN

Natte teelten

LISDODDE

CRANBERRY'S

VEENMOS

Overige veenweide innovaties

Dit heeft direct niks met BD te maken, maar is wel relevant als mitigatie van mogelijk negatieve effecten van een maatregel.

SLOOT EN SLOOTKANT

DRAADLOOS WEIDEN

LEVERBOT

Bijlage 4. Lijst met welke organisaties zich bezighouden met welke maatregelen

Lijst actieve kennisorganisaties en hun lopende projecten (om in de stukjes te incorporeren).

ORGANISATIE	PROJECTEN	VERWERKT
VIPNL	Boeren op hoog water	
	Greppelinfiltratie	
	Klei in veen	
	Profielkeren	
	Overlagen	
	Natte teelten	
	Veenmosteelt	
	Veenweidesloot toekomst	
	Dynamisch draadloos weiden	
	Geplande projecten	
	FEANGREIDE	Drainage en broeikasgassen (5)
	Onderwaterdrainage en broeikasgassen (18) (NOBV)	
	Proeftuin de Welle (9) boeren op hoog veen	
	Machines op nat veen (10)	
	Klei in veen (15)	
	Natte teelten (8) (Better Wetter)	
	11,12,13,14,16,17,19,20,21,22	
	Stabiliteit oevers bij vernatting (3)	
	Leverbot (4)	
	Bedrijfsmodellen boeren (6)	
	Valuta voor veen (7)	
	Natuurstudie (1) (gebiedsimpact peilverhoging en BD)	
	Hoogwatervoorziening, funderingen (2) (gebiedsimpact peilverhoging)	
NOBV	Uitstoot uit sloten	
	Natte teelten en BKG	
	Methaan uitstoot	
	Meetmethoden	
	Verdamping op veld niveau	
LOSS		
VIC		
REGIODEAL BD GH	<i>Ook erg op praktijk (pijler 2 niveau)</i>	
WIJ.LAND		
OVERIJSEL		

