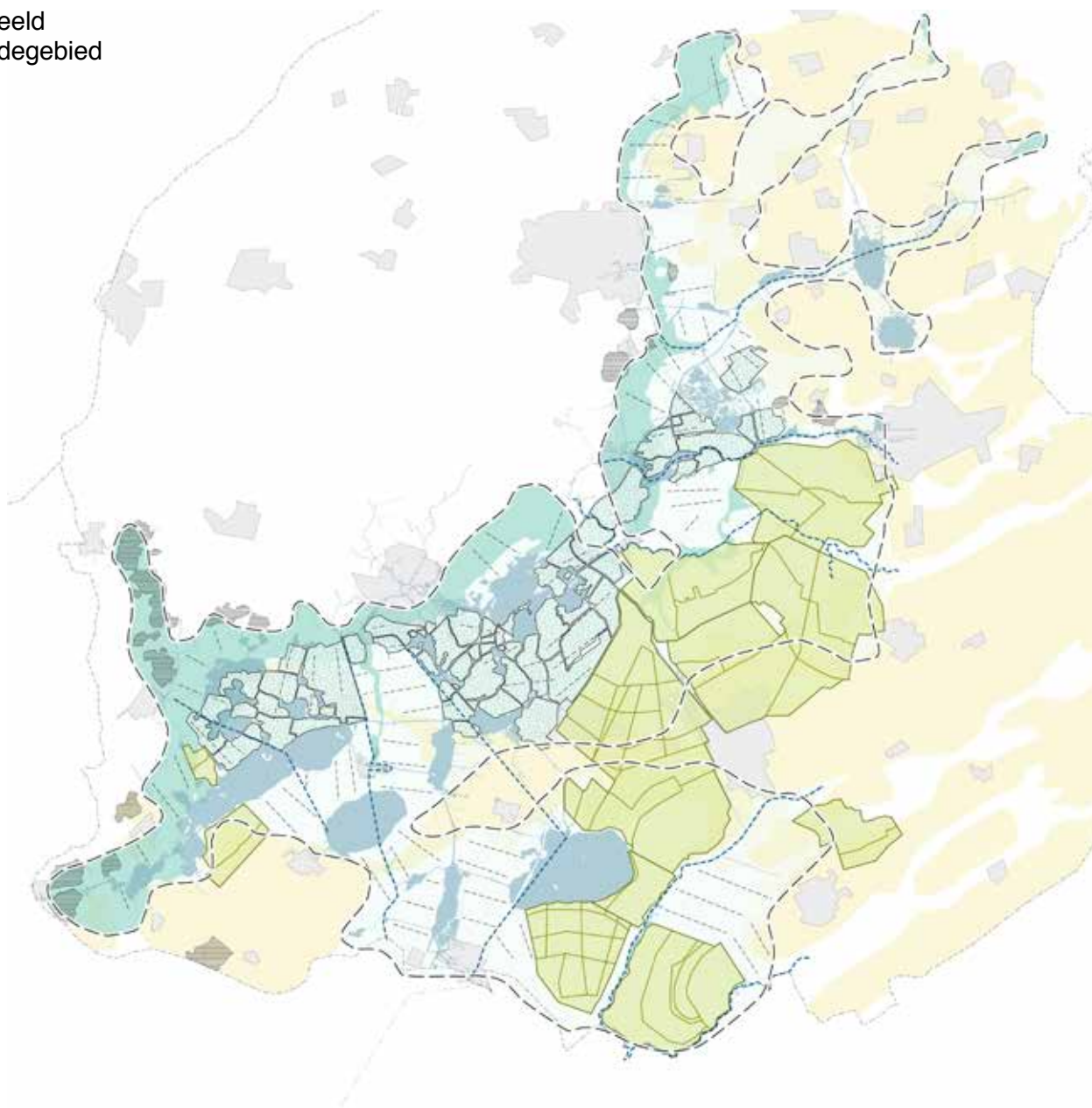


DEEL B- toolkit












H6 Ontwikkelingsbeeld landschap

Uit het ontwerpend onderzoek naar de vier testgebieden komt naar voren dat de vier verschillende landschappelijke zones (klei-rand, eilanden, veenweiden en veenpolders) elk verschillende aanknopingspunten bieden voor de vormgeving van de veenweidemaatregelen. Door de kans te benutten om de generieke maatregelen per landschapszone specifiek vorm te geven wordt de landschappelijke kwaliteit van de gebieden versterkt. Dit wordt nader uitgewerkt in deze toolkit. Voor de ontwikkeling van het landschap op de langere termijn zijn er per landschapszone verschillende kansen.

Ontwikkelingsbeeld Friese veenweidegebied



LEGENDA

-  Friese veenweidegebied
-  boezernwatersysteem
-  hoofdrichting landschap
-  waardevolle waterstructuur
-  klei-rand
-  droogmakerij
-  eilanden
-  veenweiden
-  veenpolder
-  zand
-  bebouwd gebied

6.1 Klei-rand

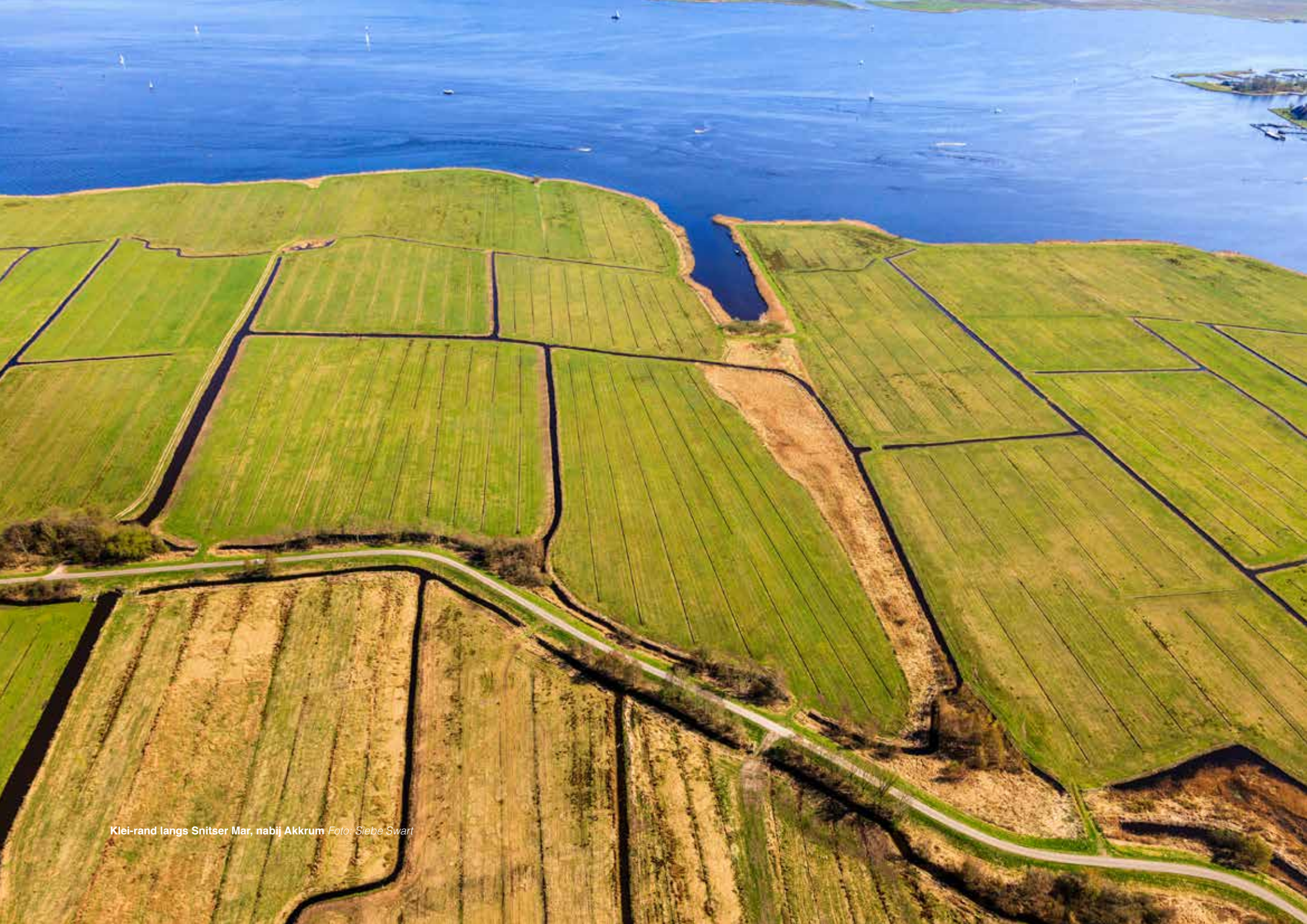
De noordelijke rand van het veenontginnings-landschap naar het klei-landschap wordt gevormd door een zone waarin een dik veenpakket wordt afgesloten door een klei-dek.

Er wordt in dit gebied ingezet op relatief hoge grondwaterstanden in de zomer, om verdroging van het maaiveld tegen te gaan. Daardoor gaat de verbranding van het veen hier minder hard en blijven waardevolle archeologische elementen, zoals veenterpen, onder het kleidek bewaard. Dit is een kans voor graslanden met hoge natuurwaarde (weidevogels). Door de relatief goede draagkracht van de bodem blijven de percelen ook bij hogere waterstanden agrarisch goed bruikbaar. Kenmerkend voor de klei-rand zijn een blokverkaveling waarin de ontginningsrichting vanaf de diverse ontginningsbases herkenbaar is en de aanwezigheid van een vertakt stelsel van boezemvaarten.

De droogmakerijen, die in de klei-rand aanwezig zijn, hebben een relatief hoge kweldruk en lenen zich daardoor voor vernatting, een functie als retentiepolder of zelfs voor het opnieuw onder water zetten van de polders ten behoeve van waterrecreatie en natuurontwikkeling.

Kenmerken:

- open
- relatief kleinschalig
- verspreide boerderijen en dorpen
- onregelmatige blok- of strokenverkaveling
- hemdijken
- (lange) (op-)vaarten
- droogmakerijen (relatief veel kwel)
- lappendeken van meer en minder intensief beheerde graslanden



Klei-rand langs Snitser Mar, nabij Akkrum Foto: Siebe Swart

6.2 Eilanden

Langs de noordwestrand van het veengebied, op de overgang naar de klei, ligt een zone van de door boezemwater omgeven kleine polders, die we typeren als 'eilanden'. In deze hele zone gaat het zomerpeil omhoog en in de 'kansrijke gebieden' wordt onderzocht of het peil nog verder kan worden verhoogd, met gebruik als agrarisch natuurbeheer of aangepaste teelten. Op dit moment zijn veel eilanden al in weidevogelbeheer of agrarisch natuurbeheer.

Het is een kans om de karakteristiek van de eilanden-zone langs de gehele noordwest rand van het veengebied uit te breiden, van de Grutte Brekken tot en met de Alde Feanen. Daardoor ontstaat een samenhangend waterrijk landschap van formaat met een grote natuur- en recreatieve waarde en een accent op meer kleinschalige landbouw en agrarisch natuurbeheer. Voor het behoud van de landschappelijke karakteristiek van verwevenheid tussen land en water moet de visuele relatie tussen binnendijks land en buitendijkse boezem blijven bestaan.

Kenmerken:

- kleine polders
- omgeven door en in contact met de boezem
- lage kades rondom: met aan meerzijde het bûtlân en binnendijks een geleidelijke overgang naar de percelen (geen teensloot), weinig tot geen fiets- of voetpaden
- verspreide boerderijen en dorpen (zusterdorpen), aan het water
- wegen en bebouwing net iets hoger dan het omringende land
- peilverschillen in sloten langs wegen, asymmetrisch profiel
- onregelmatige blok- of strokenverkaveling
- kleinschalig
- kavelrichting ondergeschikt
- vrij smalle sloten, maar met rietvegetaties langs randen
- veel (karakteristieke) gemalen, relatief kleine bemalingseenheden
- lappendeken van meer en minder intensief beheerde graslanden, ook natuur en agrarisch natuurbeheer



Eilanden tussen Gaastmeer en It Heidenskip Foto: Siebe Swart

6.3 Veenweiden

In deze zone, die zich door het hele midden van het Friese veenweidegebied uitstrekt, is nog een veenpakket met een dikte van meer dan 0.80 meter aanwezig. Afremmen van de veenverbranding, door vernatting en bijvoorbeeld onderwaterdrainage, heeft daarom effect. In deze zone, waar geen grootschalige verveningen hebben plaatsgevonden, is het patroon van de Middeleeuwse verkaveling nog in grote lijnen aanwezig, zij het in een minder fijnmazig patroon door het dempen van kavelsloten. Toch maakt het slotenpatroon de ontginningsrichting herkenbaar.

Behoud van de openheid en continuïteit van het landschap zijn hier de belangrijkste aanknopingspunten. Robuuste (hoogwater-)sloten maken het veenweidekarakter zichtbaar.

Kenmerken:

- grootschalig, open
- opstreckende verkaveling, maar hier en daar ook greppels
- sterke kavelrichting, herkenbare ontginningsbases
- lange, rechte ontginningslijnen of veenscheidingen (Wymerts)
- vaak hooggelegen lintdorpen en verspreid liggende bebouwing (zusterdorpen)
- wegen liggen niet veel hoger dan het omliggende land
- langs wegen, minimaal één hoogwatersloot
- ingrepen ruilverkaveling vallen op: nieuwe wegen met boerderijen in het groen, vaak haaks op de verkaveling
- oudste bebouwing aan het water
- hoogwatervoorzieningen
- oude landschapsrelicten, zoals voormalige veenstromen of dijken, nog zichtbaar (door onregelmatigheid) in verkaveling



Veenweide ten oosten van Goëngahuizen, overgang naar it Eilân en polder De Hege Warren Foto: Siebe Swart

6.4 Veenpolders

Langs de zuidrand van het veenweidegebied, op de overgang naar de hogere zandgronden, en aan weerszijden van De Fluezen liggen de veenpolders die deels projectmatig zijn verveend. Hier springen de hoogteverschillen tussen de historische patronen (zoals wegen, erven en beken) en het huidige maaiveld in het oog. In delen van de veenpolders waar het veenpakket dunner is dan 0.40 meter wordt geen actief beleid gevoerd om het peil te verhogen- het veen zal verder inklinken tot het zand.

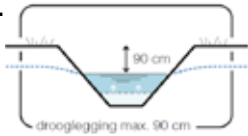
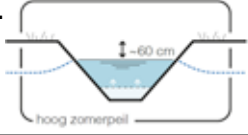
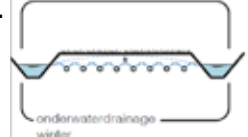
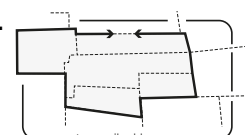

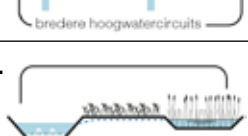


Er zijn in deze gebieden nu ook al zoveel kavelsloten gedempt dat het landschap alleen dankzij de hoogwatersloten als waterrijk kan worden ervaren. Het behoud van het hoogwatersysteem is daarom hier niet alleen functioneel maar ook landschappelijk en cultuurhistorisch van groot belang. Daarbij is de planmatige inrichting van de polders na de droogmaking en de ruilverkavelingen het uitgangspunt is om op voort te bouwen. Er ontstaat dan als het ware een raamwerk van waterlopen, wegen, erven en beplanting die het landschap maat en schaal geven. Binnen dat raamwerk is ruimte voor schaalvergroting in de landbouw. Historische relictten van voor de vervening zijn een aanknopingspunt voor toegevoegde functies, zoals bijvoorbeeld waterberging of recreatieve routes.

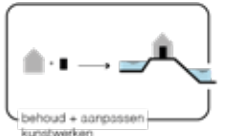
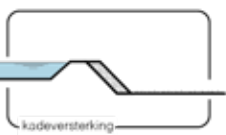
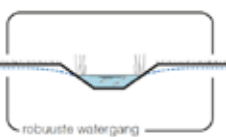
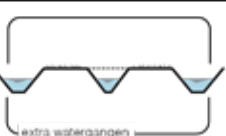

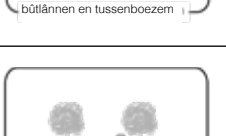
Kenmerken 'veenpolders'

- herinrichting na de vervening
- zichtbaar planmatige opzet van wegen en waterlopen
- grootschalig en open
- beeldbepalend hoogwatersysteem
- overgang naar zand duidelijk zichtbaar
- delen ringvaart en/of ringdijk/kade (veelal met teensloot)
- niet verveende delen aan de randen (bovenrand)
- aangrenzende beekdalen: hoger gelegen, meer beplant
- relatief veel beplanting: langs wegen en erven
- boerderijen en huizen langs wegen en waterlopen (lintdorpen) en nieuwe dorpen op kruispunten
- veenderijen: hoge ligging, veel water en veel opgaande beplanting
- zichtbare grote hoogte- en peilverschillen, met name tussen natuur- en landbouwgebieden.
- zichtbare gevolgen maaiveld daling rondom kunstwerken
- oude landschapsrelictten, zoals voormalige veenstromen of dijken, nog zichtbaar (door onregelmatigheid) in verkaveling



Haskerveenpolder Foto: Siebe Swart

Doel waterbeheer	Maatregelen	Klei-rand	Eilanden	Veenweiden	Veenpolders
tegengaan bodemdaling, verdroging en veenverbranding	1. 	1.1 slootkanten plas-dras	2.1 plas-dras asymmetrisch slootprofiel	3.1 opstreckende sloten beter zichtbaar, flauwe oevers	4.1 .robuuste watergangen
	2. 	1.2 slootkanten plas-dras	2.2 asymmetrisch slootprofiel	3.2 opstreckende sloten beter zichtbaar, flauwe oevers	4.2 robuuste watergangen
	3. 	1.3 n.v.t.	2.3 in lage, natte delen t.b.v. agrarisch gebruik	3.3 in lengte ontginningsrichting	4.3 in combinatie met nieuwe waterlopen op veen, n.v.t. op het zand
	4. 	1.4 natte natuur in laagtes mozaïek	2.4 b.v.k. één peilvak per eiland combinatie met onderwaterdrainage	3.4 in lengte ontginningsrichting	4.4 per 'kamer' één peilvak
	5. 	1.5 aansluiten op boezemvaarten, tussenzone langs wegen	2.5 aansluiten op boe- zemwater, tussenzone met onderwater-drainage	3.5 asymmetrisch langs wegen, zoveel mogelijk één hoogwaterpeil	4.5 uitbreiden tot netwerk op één peil; raamwerk
	6. 	1.6 hoge waterstanden in droogmakerijen om kwel- stroom tegen te gaan	2.6 op lage, natte delen	3.6 in combinatie met hoogwaterzones	4.6 in combinatie met tegengaan kwel, op lage plekken of relicten vervening
	7. 	1.7 kwel in droogmakerijen benutten voor natuurontwikkeling	2.7 op lage, natte delen weidevogelbeheer	3.7 weidevogelgebied	4.7 buffers rand natuurgebieden, kwel benutten
	8. 	1.8 n.v.t.	2.8 hoger opgaande ge- wassen landschappelijk minder gewenst, behoud microreliëf	3.8 hoger opgaande ge- wassen landschappelijk minder gewenst, behoud microreliëf	4.8 hoger opgaande ge- wassen landschappelijk minder gewenst

Doel waterbeheer	Maatregelen	Klei-rand	Eilanden	Veenweiden	Veenpolders
verbeteren kades en kunstwerken	9. 	1.9 boezemgemalen handhaven als herkenbare bouwwerken	2.9 boezemgemalen handhaven als herkenbare bouwwerken	3.9 gemalen herkenbaar naar functie vormgeven	4.9 behoud monumentale boezemgemalen en bruggen
	10. 	1.10 compacte lage kade, binnenberm	2.10 flauw talud, geen teensloot	3.10 flauw talud, geen teensloot	4.10 teensloot, pad op kruin
robuuster watersysteem	11. 	1.11 verbreden afvoer naar gemaal	2.11 robuuste watergang naar gemaal	3.11 opstreckende richting versterken	4.11 hoogwatercircuit
	12. 	1.12 opstreckende ontginningsrichting versterken	2.12 mozaïek patroon versterken	3.12 greppels vervangen door sloot + onderwaterdrainage	4.12 hoogwatercircuit
kansen ontwikkeling natuur	13. 	1.13 hoogwatersysteem los van boezem met natte natuur/retentie	2.13 natuur langs boezemwater, retentie	3.13 buffers rand natuurgebied	4.13 waterretentie gekoppeld aan relictvervening
	14. 	1.14 erfbeplanting en solitaire bosjes	2.14 erfbeplanting en solitaire bosjes	3.14 alleen erfbeplanting	4.14 laanbeplanting langs (hoofd-) wegen

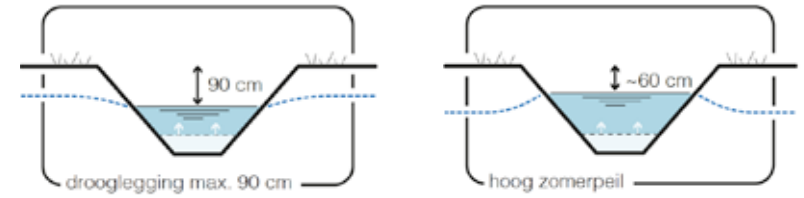
Deze tabel is digitaal deels interactief te benaderen

1 Klei-rand



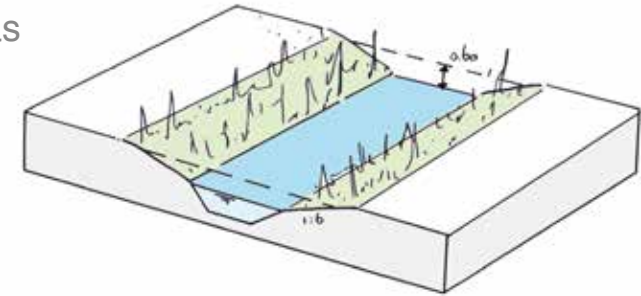
Klei-rand

1.1 en 1.2 peilverhoging



Slootprofiel met slootkanten plas-dras

flauwe taluds, slootkanten plas-dras

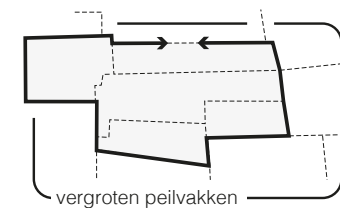


Een actieve peilverhoging remt de klink van de veenbodem onder het kleidek. Door het hogere slootpeil moet het bergend profiel van de watergangen verruimd worden. Deze piekbergingscapaciteit kan gecombineerd worden met het maken van flauw hellende oevers langs de sloten waardoor er natte natuurzones ontstaan. Hiervoor is grondverwerving nodig. Rietkragen passen goed in het landschapsbeeld van de kleirand.



Klei-rand

1.4 vergroten peilvakken



Nat grasland

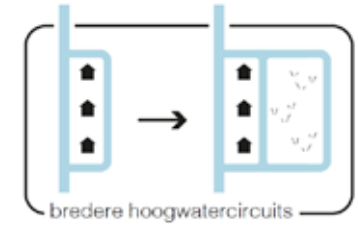
Vanuit waterbeheer wordt gestreefd naar het verminderen van het aantal peilvakken per polder. Bij het vergroten van de peilvakken ontstaat er meer verschil tussen nattere en drogere percelen. Dat is een kans om in de lagere delen van de polders natte graslanden en moerasnatuur te ontwikkelen, al of niet op basis van grondverwerving voor natuur of agrarisch natuurbeheer. Deze plaatselijke verschillen passen goed in het karakter van een gevarieerde mozaiek in het grondgebruik van de klei-rand

natte natuur in laagtes



Klei-rand

1.5 robuuste hoogwatercircuits



Dooradering met boezemvaartjes

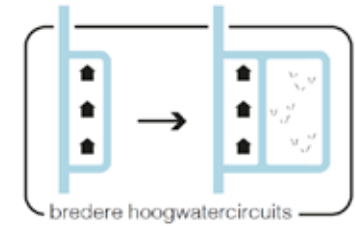
Kenmerkend voor de kleirand is een dicht netwerk van boezemvaarten en het feit dat de historische bebouwing meestal aan of dicht bij de boezem ligt. Dit maakt het relatief eenvoudig om hoogwatercircuits vanuit de boezem te voeden. Deze circuits kunnen nog robuuster gemaakt worden door een natte zone met een tussenpeil tussen het hoogwatercircuit en het polderpeil te maken. Deze zones zijn natter dan het agrarische land en lenen zich goed voor natuurontwikkeling.

aansluiten op boezemvaarten, maken van een tussenzone langs wegen



Klei-rand

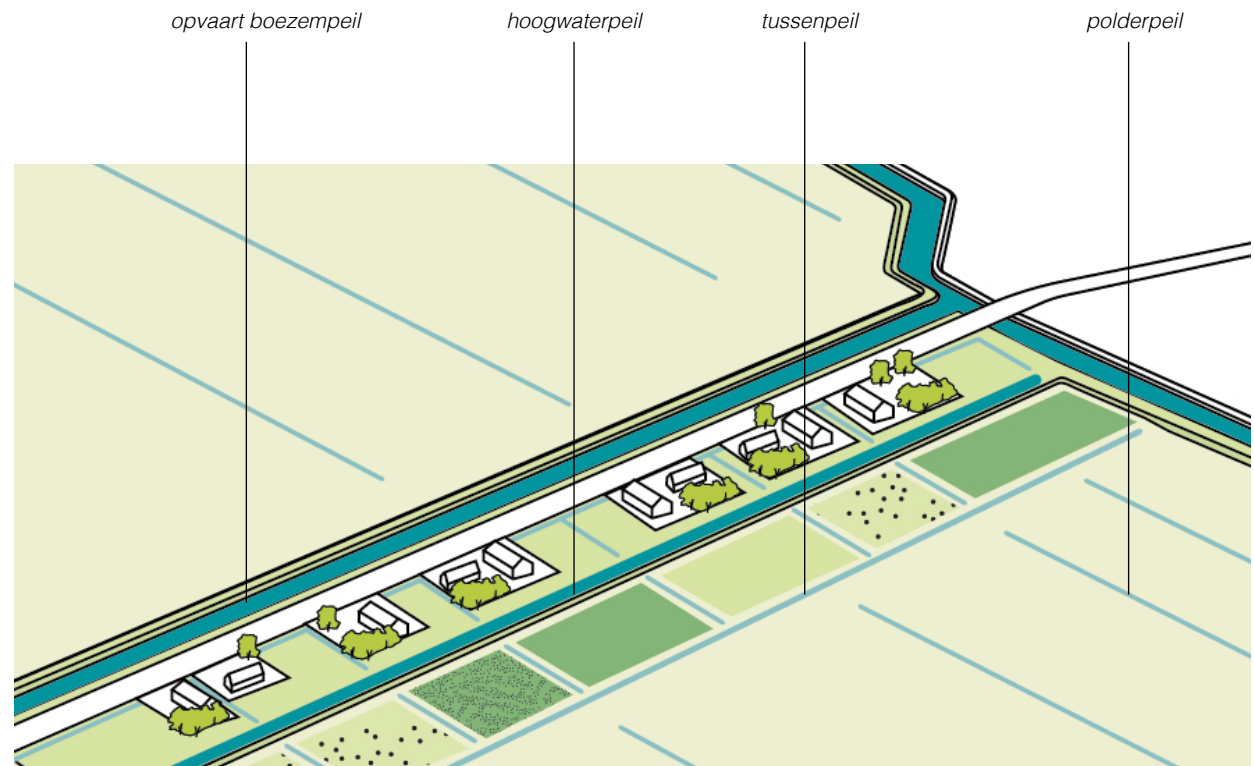
1.5 robuuste hoogwatercircuits langs dorpen



Bebouwingslint 't Heidenskip aan boezemvaart

Aansluitend op het stelsel van boezemvaarten kan er in lintbebouwing en dorpskernen een hoger waterpeil ('tussenpeil') ten opzicht van het polder-peil worden aangehouden. Deze zone leent zich goed voor kleinschalig agrarisch gebruik als moestuinen en schapenweitjes.

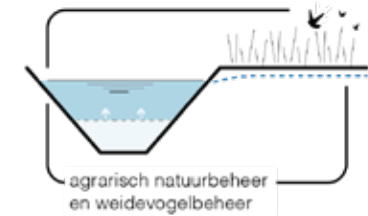
aansluiten op boezemvaarten, tussenzone langs wegen [lintbebouwing]



Klei-rand

1.6 peilverhoging en alternatieve teelt

1.7 agrarisch natuurbeheer



Droogmakerij met natte zone

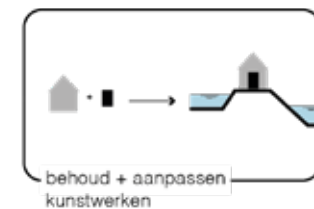
Binnen de klei-rand liggen enkele kleine droogmakerijen. In deze diepe poldertjes is een hoge kweldruk vanuit de omgeving. Het is een kans om droogmakerijen met veel kweldruk vernatten voor natuurontwikkeling of natte teelten.

kwel in droogmakerijen benutten voor natuurontwikkeling



Klei-rand

1.9 behoud en aanpassen waterstaatkundige kunstwerken



Opvallende gemalen

Vanwege het dichte netwerk van boezemvaarten en de kleine poldereenheden zijn er in de klei-rand veel kleine boezemgemalen aanwezig. Deze waterstaats-elementen dragen bij aan de herkenbaarheid van de landschapsstructuur. Daarom blijven deze gebouwen bij voorkeur behouden of worden vervangen door nieuwe gemalen die eveneens herkenbaar zijn in het landschap.

boezemgemalen behouden als herkenbare bouwwerken



Klei-rand

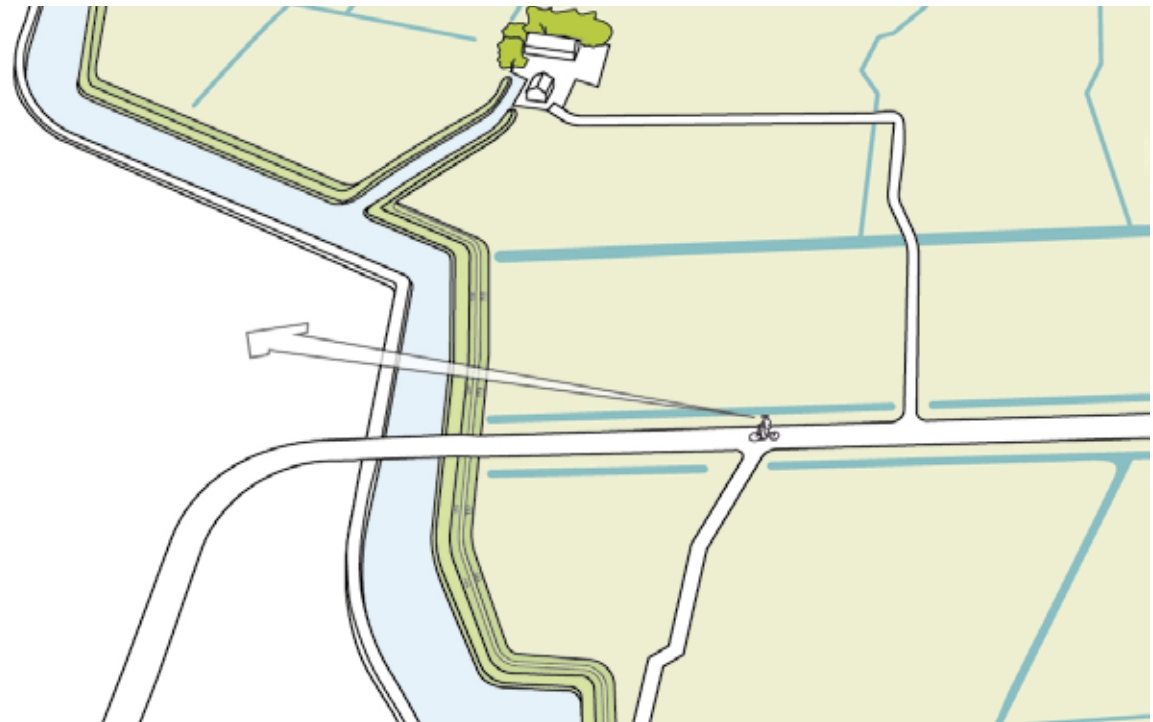
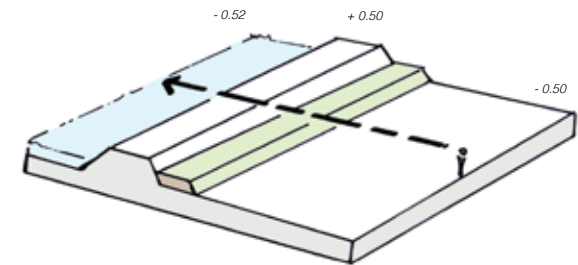
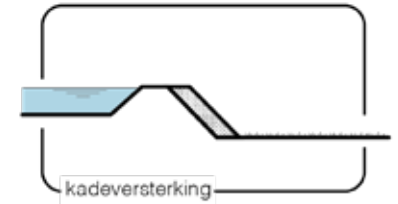
1.10 kadeversterking



Geen teensloot, laag dijkje

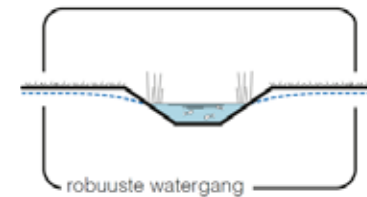
Het is een belangrijke kwaliteit van de klei-rand dat vanuit de polders het boezemwater zichtbaar is. Omdat de verwachte bodemdaling in de klei-rand relatief beperkt is, blijft de kruin van de kade nog een lange periode onder ooghoogte. Passend bij de landschappelijke karakteristiek van de klei-rand is een zo laag mogelijke compacte kade, eventueel met een binnenberm vanwege de stabiliteit.

compacte lage kade, binnenberm



Klei-rand

1.11 robuuste watergangen



Over grote lengte één peil

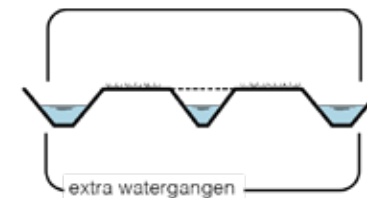
Door het maken van robuuste brede watergangen wordt het beheer van het watersysteem effectiever. Brede watergangen passen goed in de karakteristiek van de klei-rand. Langs wegen maken bredere watergangen het water zichtbaar in het landschap. Robuuste brede watergangen naar het gemaal maken het watersysteem van polder en boezem beter herkenbaar.

verbreden afvoer naar gemaal



Klei-rand

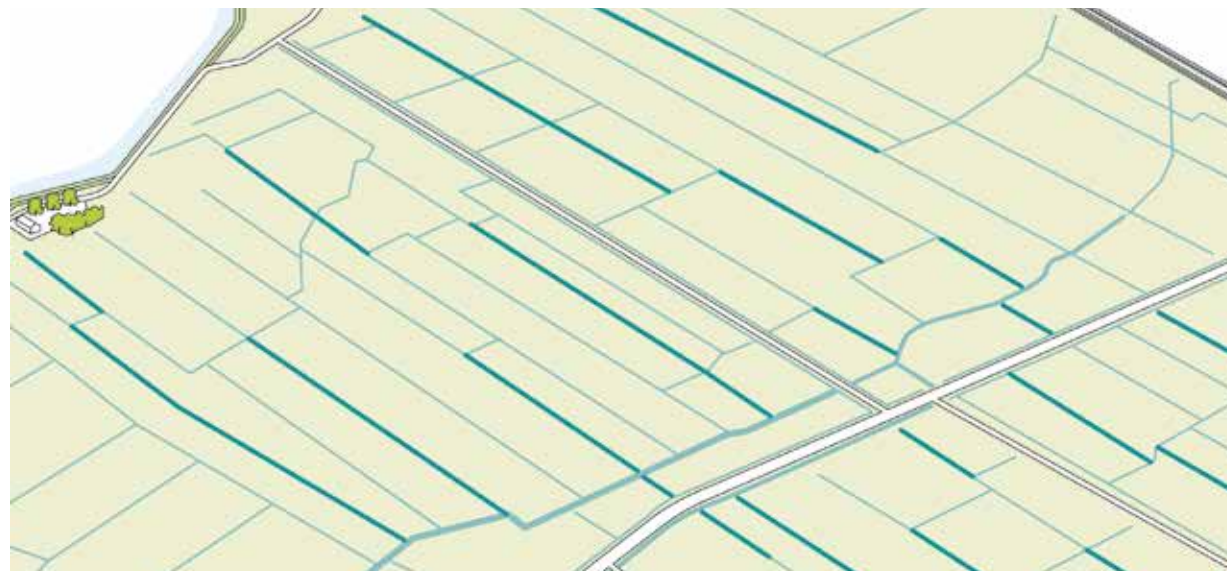
1.12 extra watergangen



Opstreckende ontginningsrichting, haaks op de hemdijk, versterken

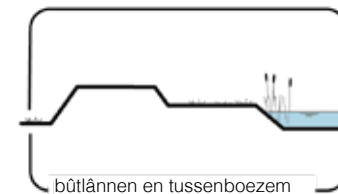
opstreckende ontginningsrichting
versterken

Voor wateraanvoer in de zomer en waterberging in de winter zijn er in de klei-rand extra watergangen nodig. Door de positie van deze nieuwe watergangen kan het opstreckende kavelpatroon van de ontginningsrichting van de klei-rand worden geaccentueerd.



Klei-rand

1.13 bûtlânnen en tussenboezem



Natuurontwikkeling in combinatie met retentie

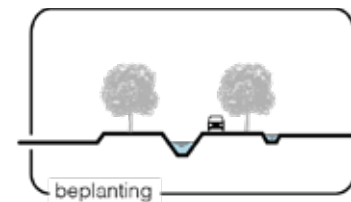
Ten behoeve van waterretentie en natuurontwikkeling liggen er in de klei-rand kansen in het maken van en tussenboezemsysteem of in het verruimen van de buitendijkse oevers langs het boezemwater. Hierdoor ontstaan robuuste natuurzones in contrast met het agrarische landschap.

hoogwatersysteem los van boezem met natte natuur



Klei-rand

1.14 beplanting



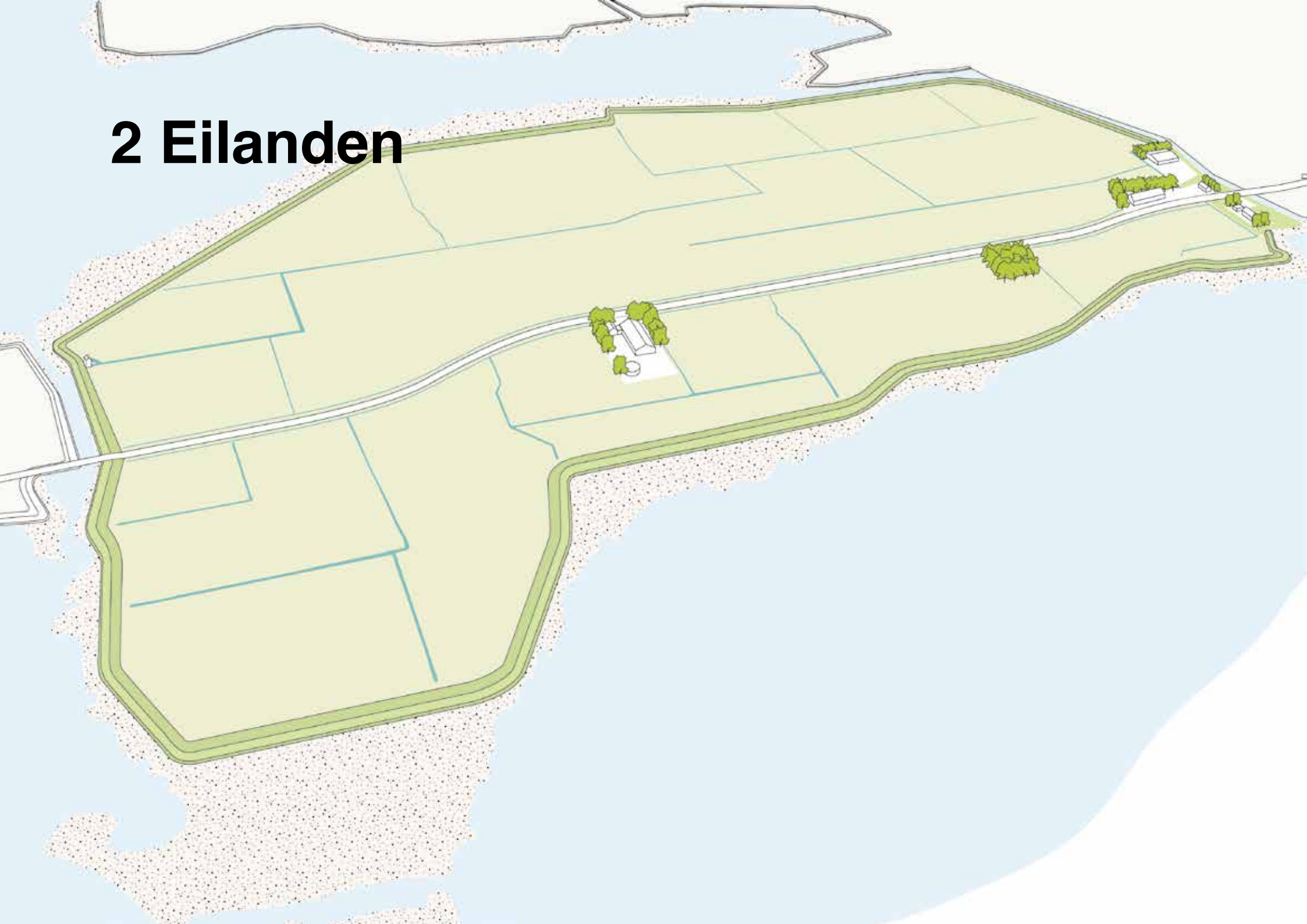
Erfbeplanting en bosjes vormen groene eilanden in het landschap

Bij het open landschap van de klei-rand passen geen laanbeplantingen. Om de zicht-relatie tussen boezem-water en polders te behouden moeten de bûtlânnen als rietkragen beheerd worden en niet dichtgroeien met opgaande beplanting. Passend bij de karakteristiek van het landschap zijn losse bos-elementen en erfbeplantingen, als groene eilanden in het open land.

erfbeplanting en solitaire bosjes

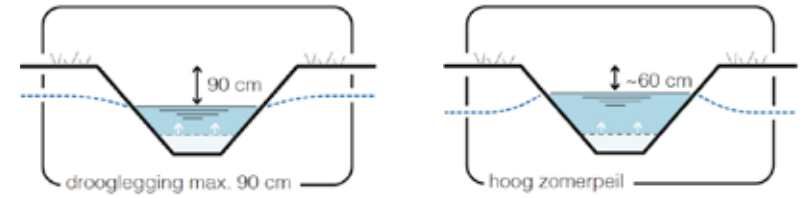


2 Eilanden



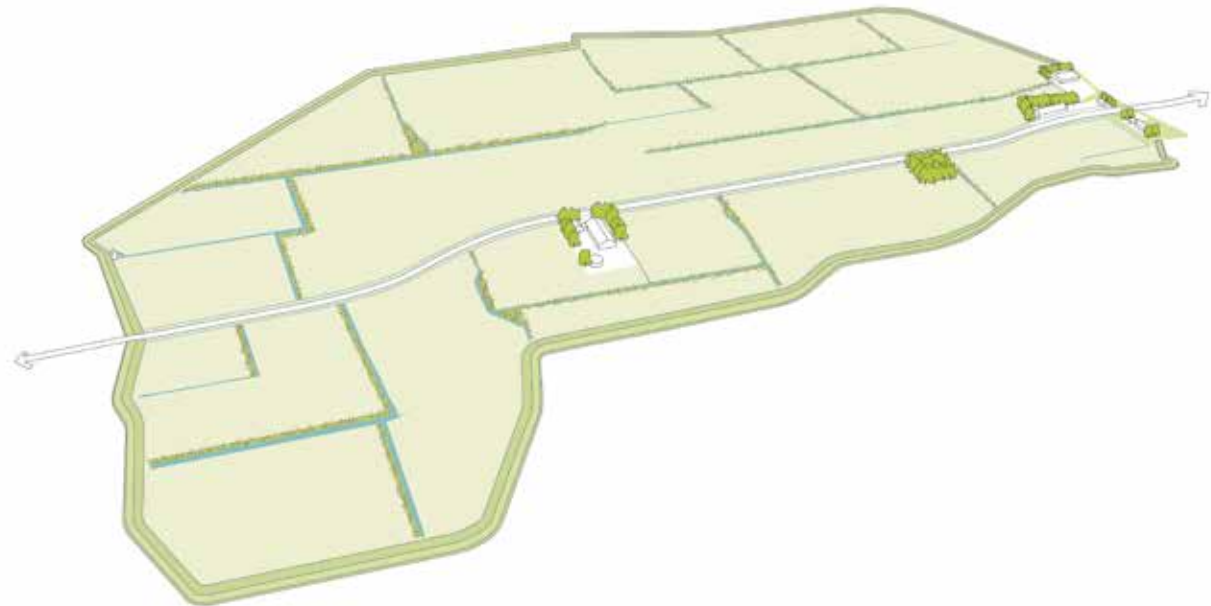
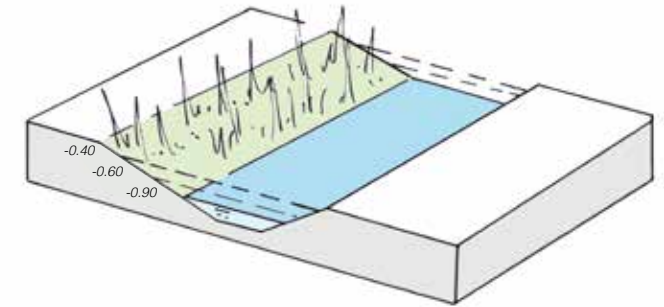
Eilanden

2.1 en 2.2 peilverhoging



Asymmetrisch slootprofiel met natuurlijke oevers

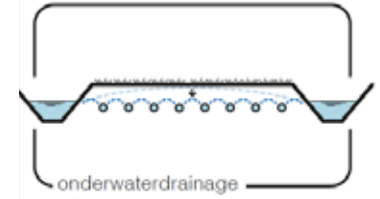
asymmetrisch slootprofiel



Door een actieve peilverhoging wordt in deze landschapszone, waar nog een dik veenpakket aanwezig is, de klink van het veen afgeremd. Door de peilverhoging wordt het water meer zichtbaar in het landschap. Om ruimte te vinden voor (piek) waterberging worden de slootprofielen bij voorkeur asymmetrisch verbreed, zodat er ook een zone ontstaat voor de ontwikkeling van natte natuur. Deze natte zone is van belang voor weidevogelbeheer. De benodigde grond kan worden verworven of een onderdeel zijn van agrarisch natuurbeheer.

Eilanden

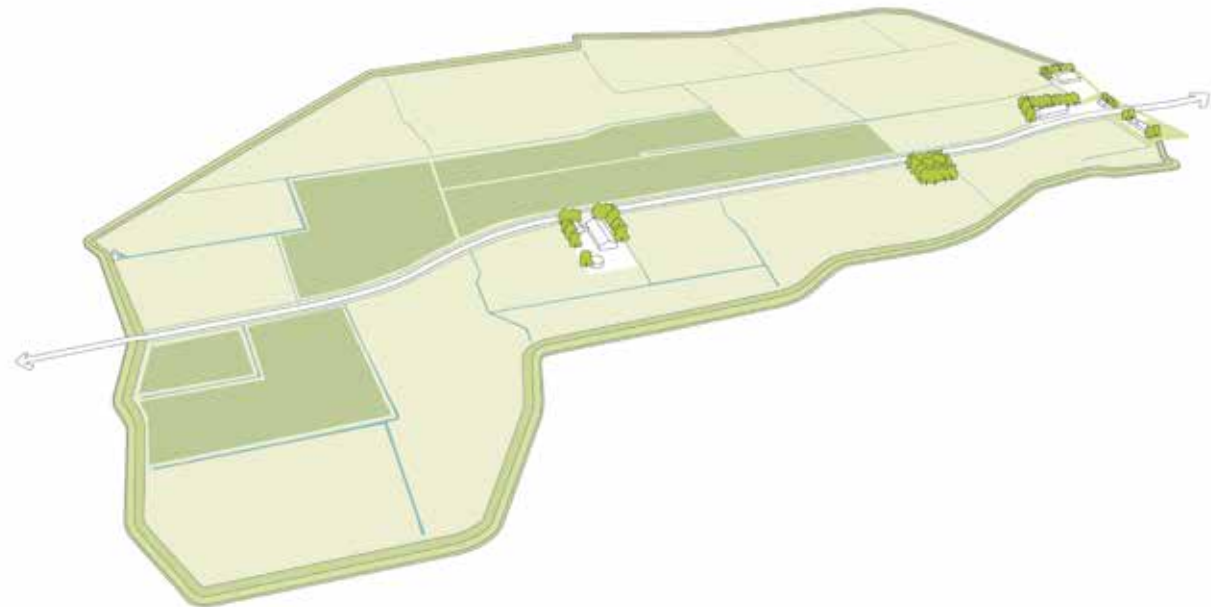
2.3 onderwaterdrainage



Onderwaterdrainage t.b.v. agrarisch gebruik

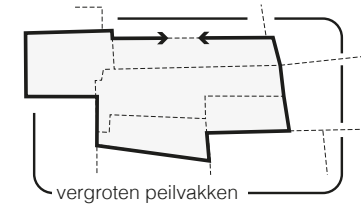
In de landschapszone van de eilanden kan onderwaterdrainage er voor zorgen dat percelen bij hoge peilen goed begaanbaar blijven voor agrarisch gebruik, terwijl in tijden van droogte het veenpakket nat wordt gehouden. Het past in het mozaiekpatroon van de eilanden om onderwaterdrainage plaatselijk toe te passen, eventueel in combinatie met het vergroten van de peilvakken en met het robuuster maken van hoogwatercircuits.

onderwaterdrainage in lage, natte delen t.b.v. agrarisch gebruik



Eilanden

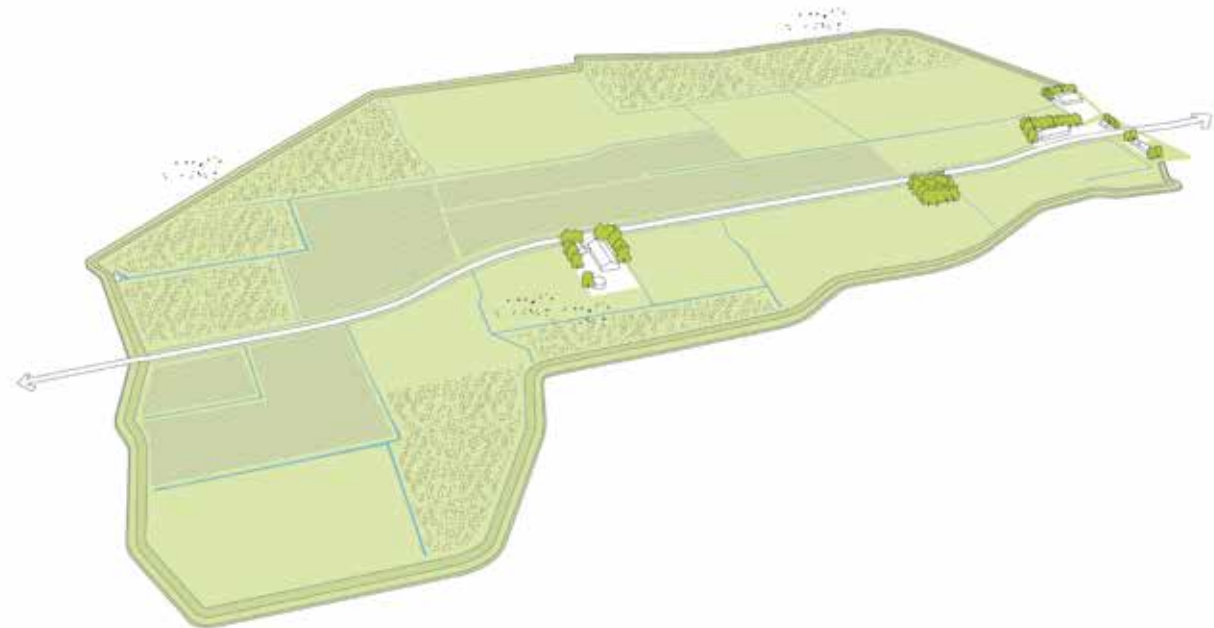
2.4 vergroten peilvakken



Gedifferentieerd beheer in polder De Burd

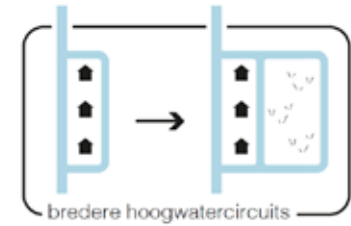
Bij het instellen van één polderpeil gaat er meer variatie ontstaan in het beheer en de soortenrijkdom van de weilanden. Dit past bij de landschappelijke karakteristiek van de eilanden. Zonder aanvullende maatregelen zullen er verspreid percelen te nat worden voor agrarisch gebruik en een functie krijgen voor weidevoelbeheer. Met behulp van onderwaterdrainage (zie maatregel 2.3 kunnen laaggelegen percelen ook in natte periodes begaanbaar zijn.

grotere peilvakken, in combinatie met onderwaterdrainage of met natuurontwikkeling



Eilanden

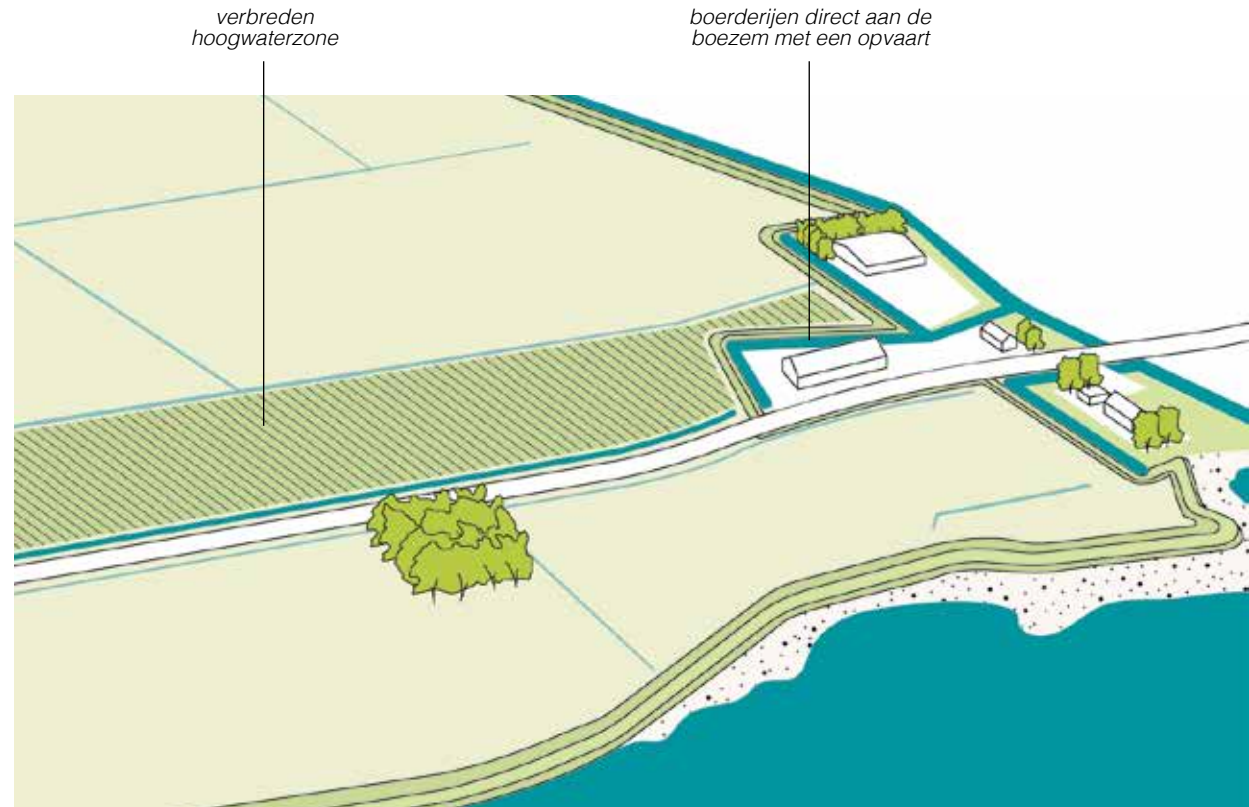
2.5 robuuste hoogwatercircuits



Hoogwatercircuits aansluiten op boezem, zoveel mogelijke één peil

In de zone van de eilanden zijn de polders rondom omgeven door boezemwater en de historische bebouwing ligt meestal direct aan de boezem. Dit maakt het eenvoudig om de hoogwatercircuits rond erven direct of getrapt op de boezem aan te sluiten. Hoogwatersloten langs de wegen kunnen robuuster worden gemaakt met een tussenzone met een hoog peil.

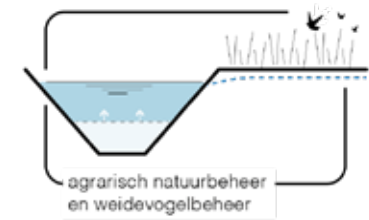
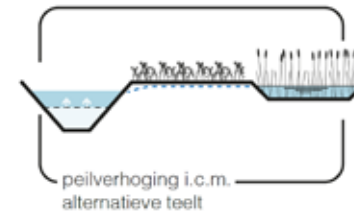
aansluiten op boezemwater, tussenzone met onderwaterdrainage



Eilanden

2.6 peilverhoging + alternatieve teelt

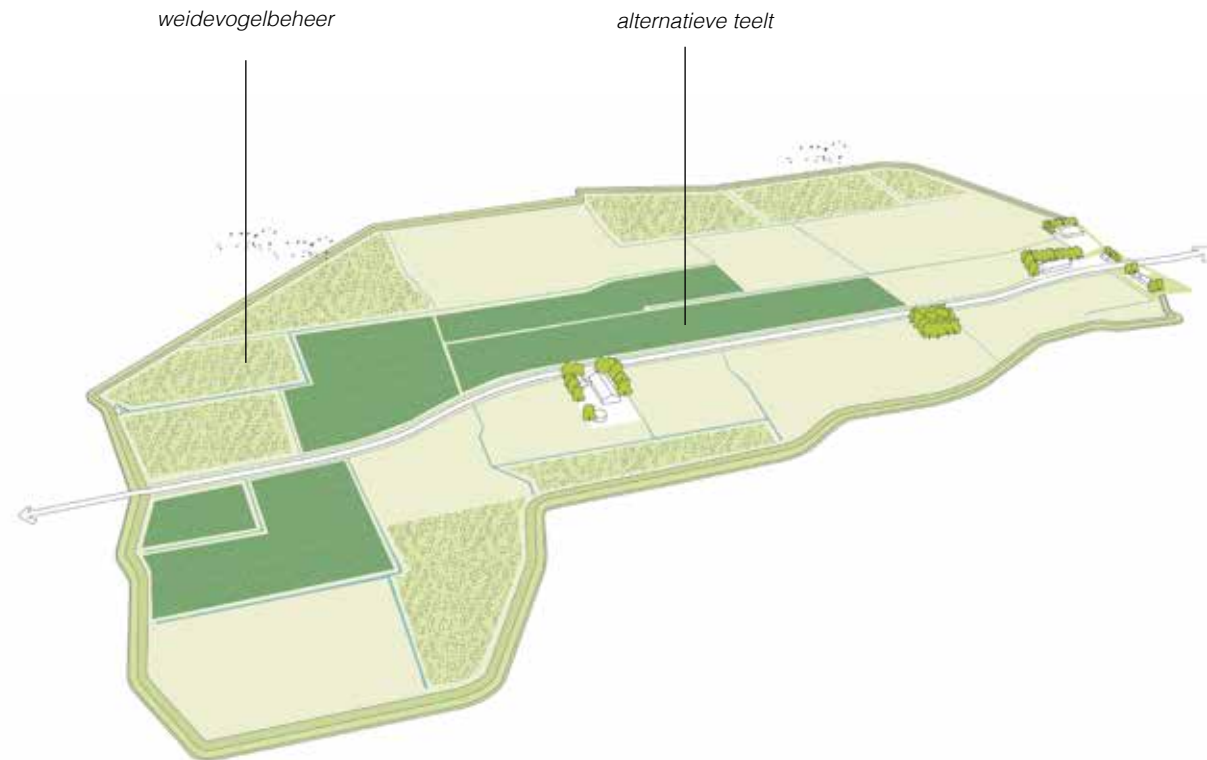
2.7 weidevogelbeheer



Peilverhoging op lage natte delen

Lokale peilverhoging past in het kenmerkende mozaïekpatroon van de eilanden. Percelen die te nat zijn voor agrarisch gebruik kunnen in weidevogelbeheer worden genomen of worden gebruikt voor alternatieve teelten. Natte greppels in de weilanden in het voorjaar zijn van belang als biotoop voor de weidevogels.

peilverhoging op lage, natte delen in combinatie met alternatieve teelt en/of weidevogelbeheer



Eilanden

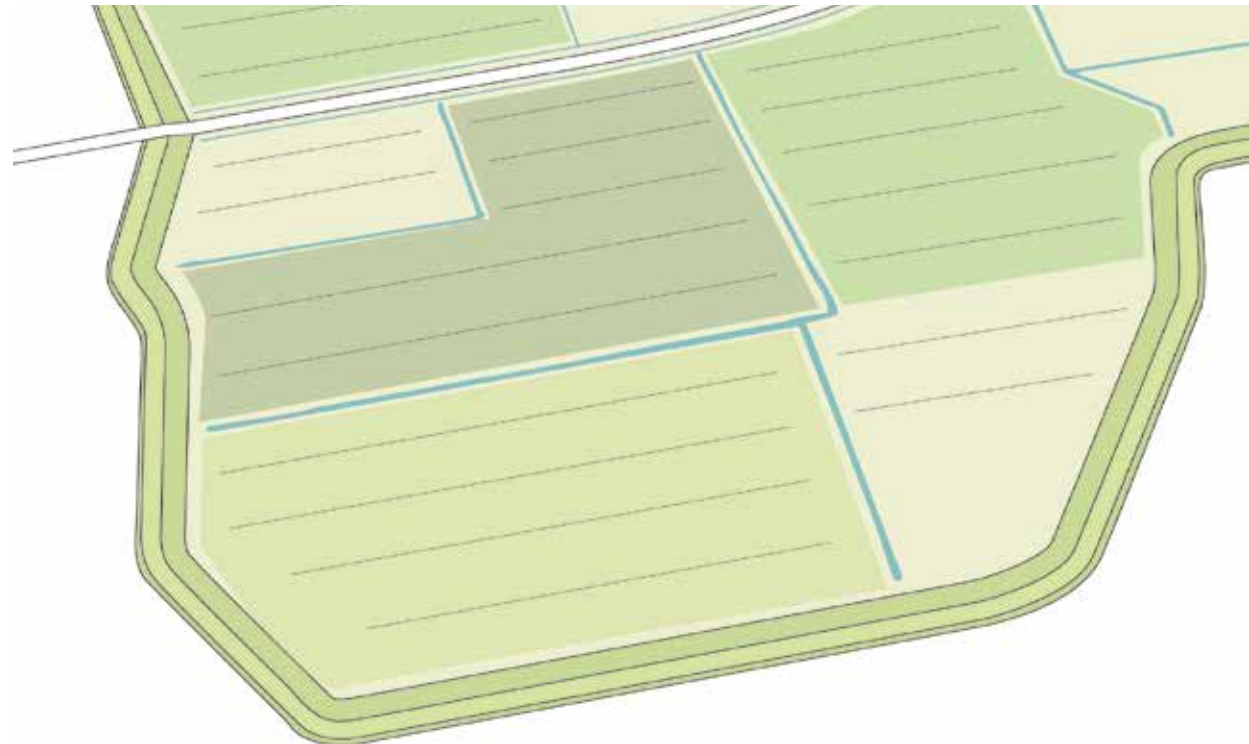
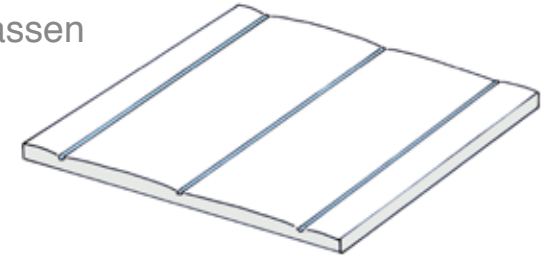
2.8 geen kerende grondbewerking



Gevarieerd maaiveld

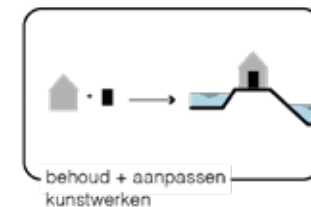
De weilanden in de eilanden-zone hebben veel microreliëf en een palet van verschillende grasvegetaties. Om oxidatie van het veen te voorkomen en microreliëf te behouden is er in de zone van de eilanden geen kerende grondbewerking toegestaan. Vanuit de landschappelijke karakteristiek van door water omringde graslandpolders zijn hoger opgaande gewassen landschappelijk minder gewenst.

behoud microreliëf, hoger opgaande gewassen
landschappelijk minder gewenst



Eilanden

2.9 behoud en aanpassing van kunstwerken



Opvallende gemalen

In de eilandenzone die is dooraderd met boezemwater zijn boezemgemalen 'landmarks' in het landschap, die het kenmerkende watersysteem herkenbaar maken. Wanneer er aanpassingen nodig zijn in het waterbeheer, bijvoorbeeld door bodemdaling, worden bij voorkeur de bestaande gebouwen aan de nieuwe eisen aangepast. Wanneer dat niet mogelijk is, worden ze vervangen door nieuwe beeldbepalende gebouwen.

boezemgemalen als herkenbare bouwwerken



Eilanden

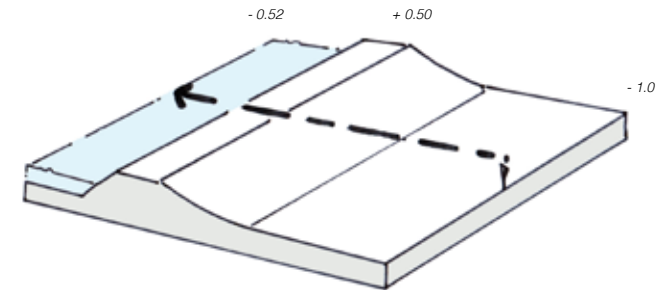
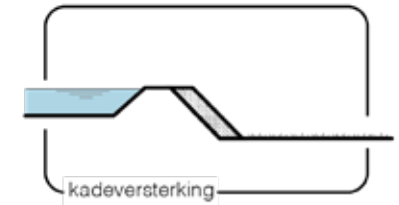
2.10 kadeversterking



Lage kade met zicht op de boezem

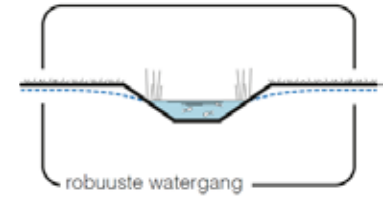
Door de bodemdaling vormen de eilanden lager gelegen 'soepborden' in het landschap. Het is karakteristiek dat men vanaf de boezem over de eilanden heen kijkt en vanuit de eilanden het boezemwater ziet. Daarom behoudt de kade bij versterking een flauw talud en wordt geen teensloot aangelegd, om zo de geleidelijke overgang van land naar buitenwater te bewaren.

flauw talud van de kade, geen teensloot



Eilanden

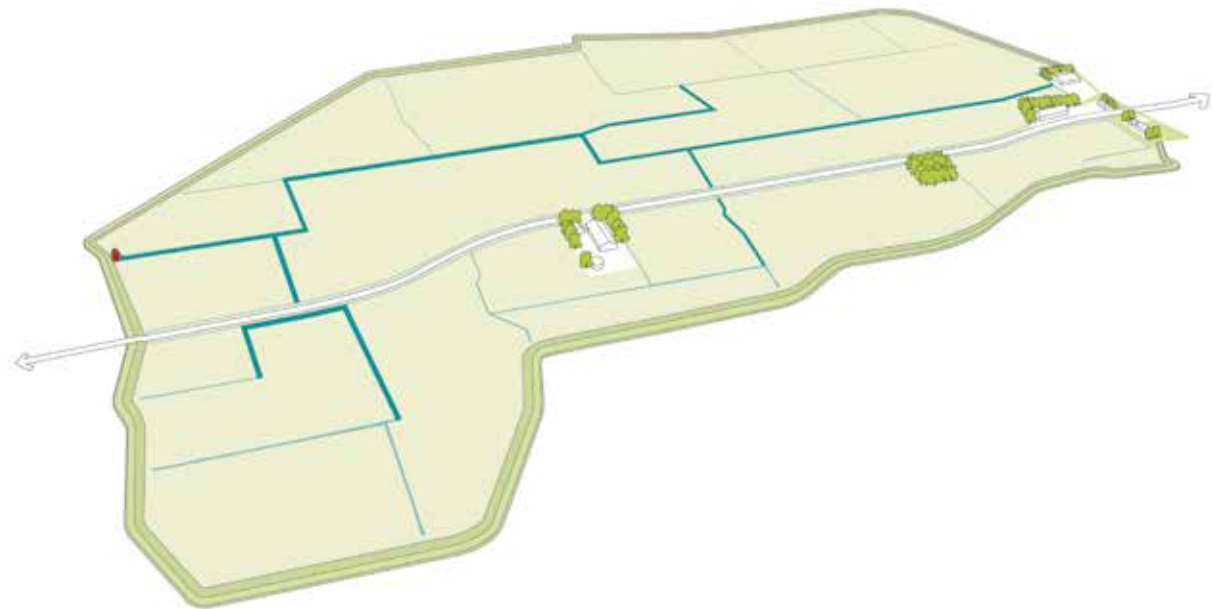
2.11 robuuste watergang



Robuuste watergang naar gemaal

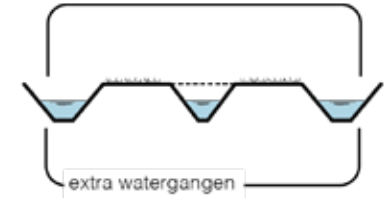
Het past binnen de karakteristiek van de eilanden om robuuste watergangen zo te traceren dat ze de relatie polder-boezem beter herkenbaar maken. Volgend aan het patroon van de mozaïek-blokverkaveling vormen de verbrede watergangen een afvoer- en aanvoersysteem naar het gemaal.

robuuste watergang naar gemaal



Eilanden

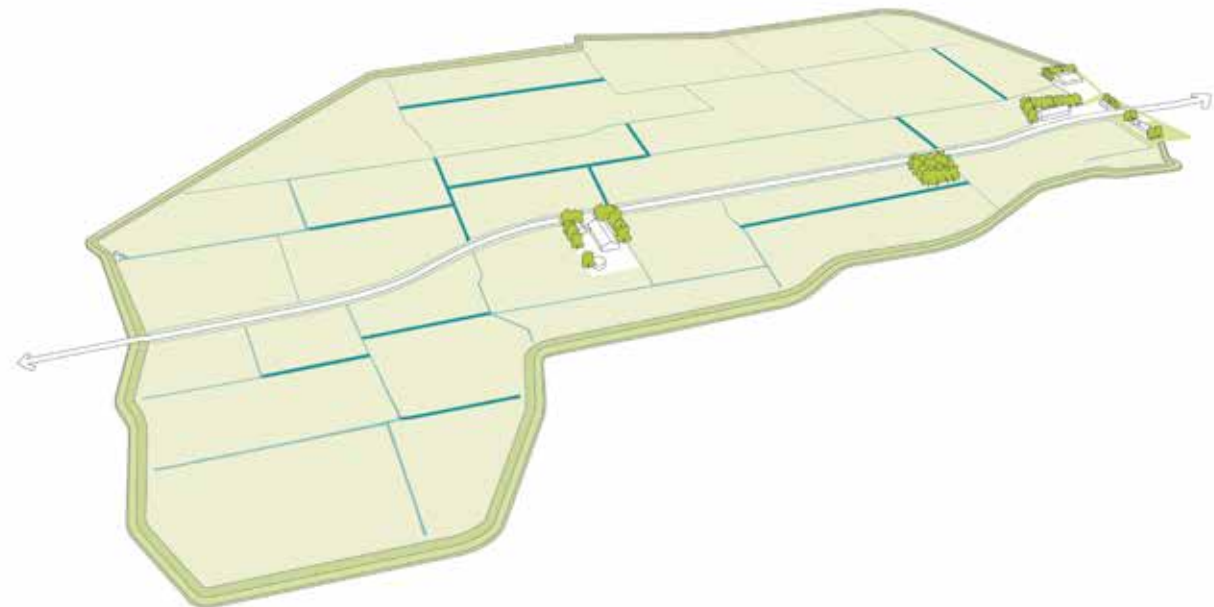
2.12 extra watergangen



Mozaïekpatronen

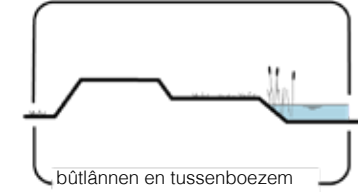
Het aanbrengen van extra watergangen zorgen voor hogere grondwaterstanden in de zomer en lagere waterstand in de winter en dragen daardoor bij aan het tegengaan van veenverbranding en het agrarisch gebruik van de percelen. Er zijn binnen de eilanden geen bijzondere eisen aan de positie van nieuwe watergangen omdat in alle gevallen de mozaïekpatronen in de verkaveling versterkt worden.

mozaïekpatronen versterken



Eilanden

2.13 bûtlânnen en tussenboezem



Natuurontwikkeling langs de boezem

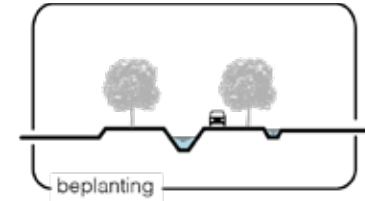
De grote oeverlengte langs het boezemwater in de eilandenzone is een kans om in de bûtlânnen natte graslanden en rietzones te ontwikkelen, in combinatie met ruimte voor waterretentie. Vanwege de visuele relatie tussen eilanden en boezem moeten deze zones zo worden beheerd dat ze niet dichtgroeien met opgaande beplanting.

natuurontwikkeling langs het boezemwater,



Eilanden

2.14 beplanting



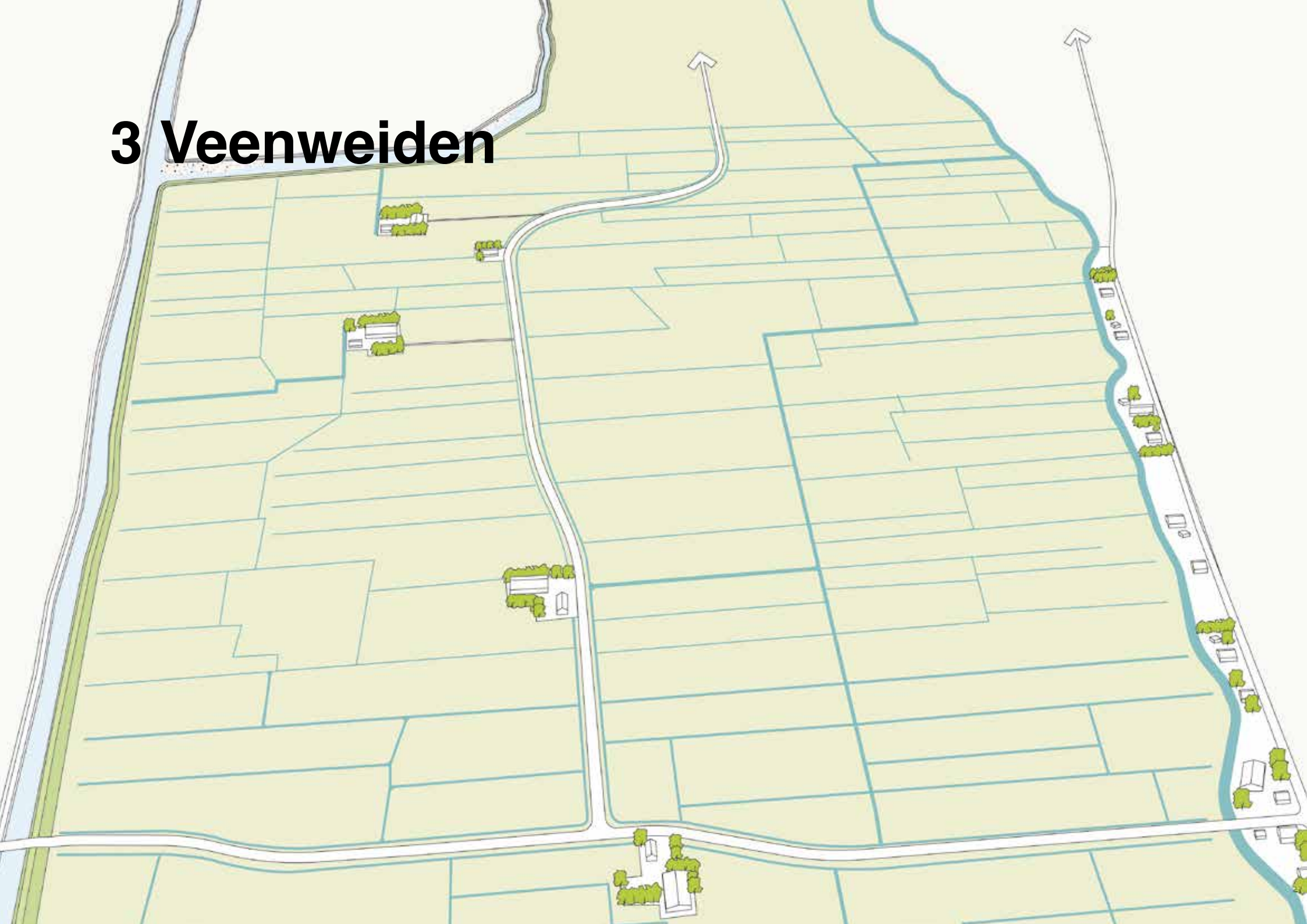
Erfbeplanting als groene eilanden in het landschap

Bij het open landschap van de eilanden passen geen wegbeplantingen of dichtbegroeide randen. Het zicht over de eilanden heen moet behouden blijven. Passend zijn erfbeplantingen en kleine boselementen, die als eilanden in de open grazige weilanden liggen.

erfbeplanting en solitaire bosjes

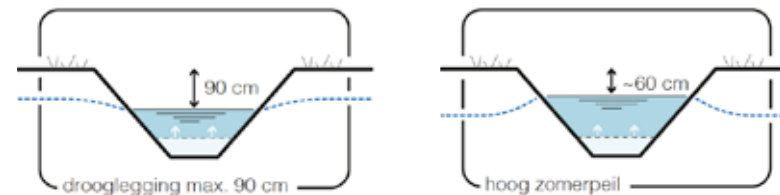


3 Veenweiden



Veenweiden

3.1 en 3.2 peilverhoging



Zichtbare opstreckende sloten

Door een actieve verhoging van het zomer- en winterpeil worden veenverbranding en bodemdaling geremd. Door de hogere slootpeilen wordt het water meer zichtbaar in het landschap. Er is ten opzichte van de hogere peilen extra bergingscapaciteit nodig. Dit is een kans om door bredere slootprofielen en de toevoeging van extra waterlopen de opstreckende verkaveling beter zichtbaar te maken in het landschap. Flauw hellende en natte lage slootkanten bieden fourageergelegenheid voor weidevogels.

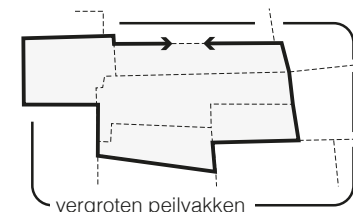
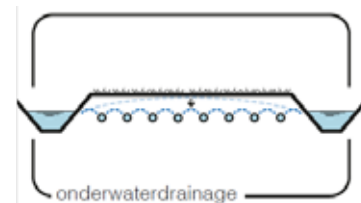
opstreckende sloten beter zichtbaar, lage slootkanten



Veenweiden

3.3 onderwaterdrainage

3.4 vergroten peilvakken



Onderwaterdrainage t.b.v. agrarisch gebruik

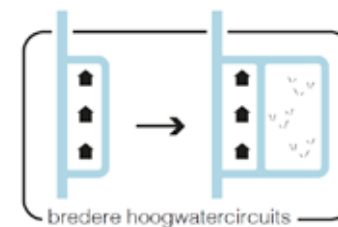
Onderwaterdrainage werkt in de veenweide-zone twee kanten op. Het maakt het mogelijk binnen grotere peilvakken natte percelen agrarisch in gebruik te houden en het zorgt voor het nat houden van het veen in droge periodes. Daarbij moeten opstrekkende zones zo veel mogelijk als eenheid behandeld worden, om de kenmerkende ontginningsrichting te versterken. Nieuwe waterlopen die nodig zijn voor de voeding van onderwaterdrainage worden ook in lengterichting aangelegd. Deze waterlopen hebben dan één peil en hoeven niet door dammen en stuwen te worden ingedeeld. Dat versterkt de eenheid en beleving van de opstrekkende verkaveling.

versterken lengte ontginningsrichting



Veenweiden

3.5 robuuste hoogwatercircuits



Robuust hoogwatercircuit

De - vaak versnipperde - hoogwatercircuits in de veenweidezone kunnen robuuster worden gemaakt door een verbindend hoogwatersysteem te maken, dat zoveel mogelijk één peil heeft. Dit hoogwatersysteem is met waterlopen die de hoofdrichting van de verkaveling volgen met de boezem verbonden.

Bij lintbebouwing kan deze hoogwatersloot achter de erven liggen.

Bij verspreide boerderijen ligt de hoogwaterloot asymmetrisch in het wegprofiel. De hoogwatersloten rond de erven takken op deze doorgaande sloot aan.

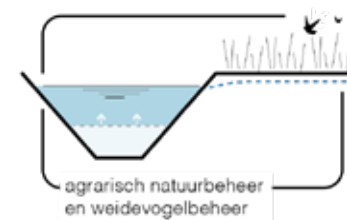
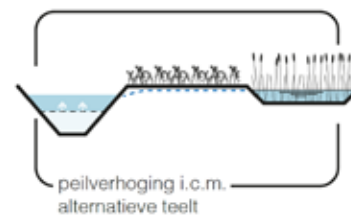
hoogwatersloten asymmetrisch langs de wegen, zoveel mogelijk één hoog-waterpeil



Veenweiden

3.6 peilverhoging voor alternatieve teelten

3.7 agrarisch natuurbeheer en weidevogelbeheer



Opstreckende natte zone

Peilverhoging remt klink van het veen en bodemdaling en kan in de veenweidezone ook in afzonderlijke natte zones worden toegepast. Om de kenmerken van het landschap te versterken worden daarbij bij voorkeur natte zones gemaakt die de opstreckende kavelrichting volgen.

Agrarisch natuurbeheer en weidevogelbeheer zijn in deze natte zones passend bij het karakter van de veenweide-zone als grasland.

natte zones volgen opstreckende verkaveling



Veenweiden

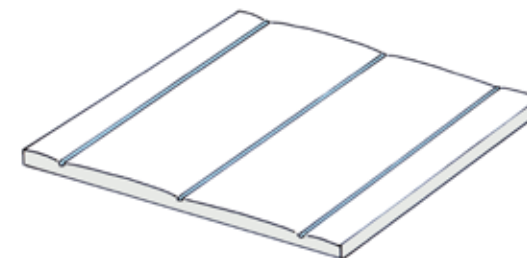
3.8 geen kerende grondbewerking



Gevarieerde grasmat

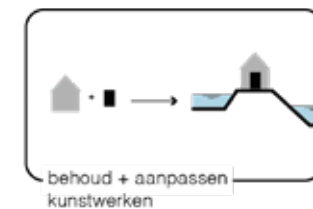
Kenmerkend voor de veenweidezone zijn het gevarieerde palet van grazige weiden en het microreliëf. Om veenverbranding tegen te gaan en dit gevarieerde reliëf te behouden is geen kerende grondbewerking toegestaan. Vanuit het kenmerkende beeld van grazige weiden is hoger opgaand gewas landschappelijk minder gewenst.

behoud microreliëf



Veenweiden

3.9 behoud en aanpassen kunstwerken



onopvallend poldergemaal

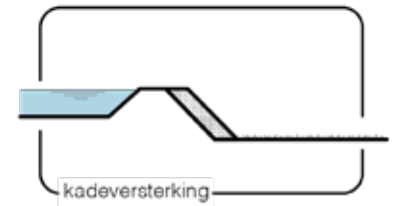
In de veenweidezone gaat het om de beleving van de continuïteit van het landschap, waarbij het functioneren van het watersysteem niet geaccentueerd hoeft te worden. Daarom past in deze zone een verschil tussen poldergemaal (onopvallend) en boezemgemaal (opvallend).

gemalen herkenbaar naar functie vormgeven



Veenweiden

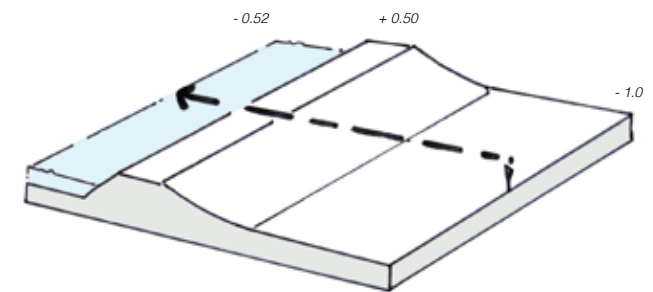
3.10 kadeversterking



Flauw talud, geen teensloot

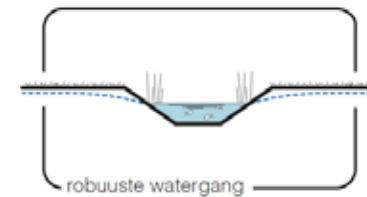
Vanwege de gewenste continuïteit van het landschap zijn de boezemkaden zo laag mogelijk, met een breed en flauw hellend talud, zonder teensloot.

flauw talud, geen teensloot



Veenweiden

3.11 robuuste watergang



Brede opstreckende watergang

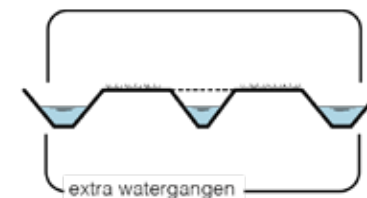
De wens vanuit het waterbeheer om meer robuuste hoofdwatergangen te maken, die minder frequent beheerd moeten worden, past goed bij het beter beleefbaar maken van de opstreckende kavelrichting in de veenweidezone.

opstreckende richting versterken



Veenweiden

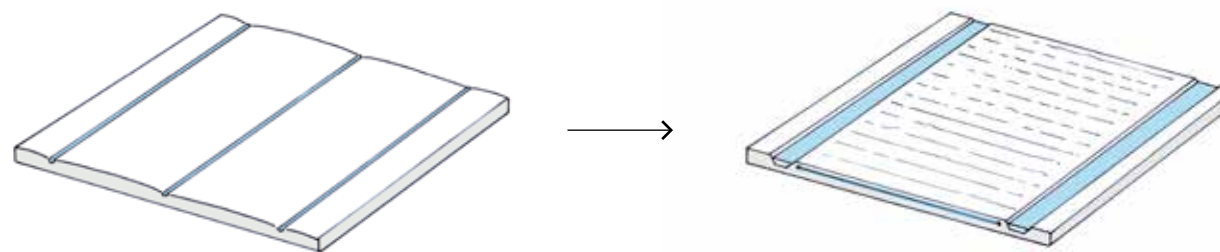
3.12 extra watergangen



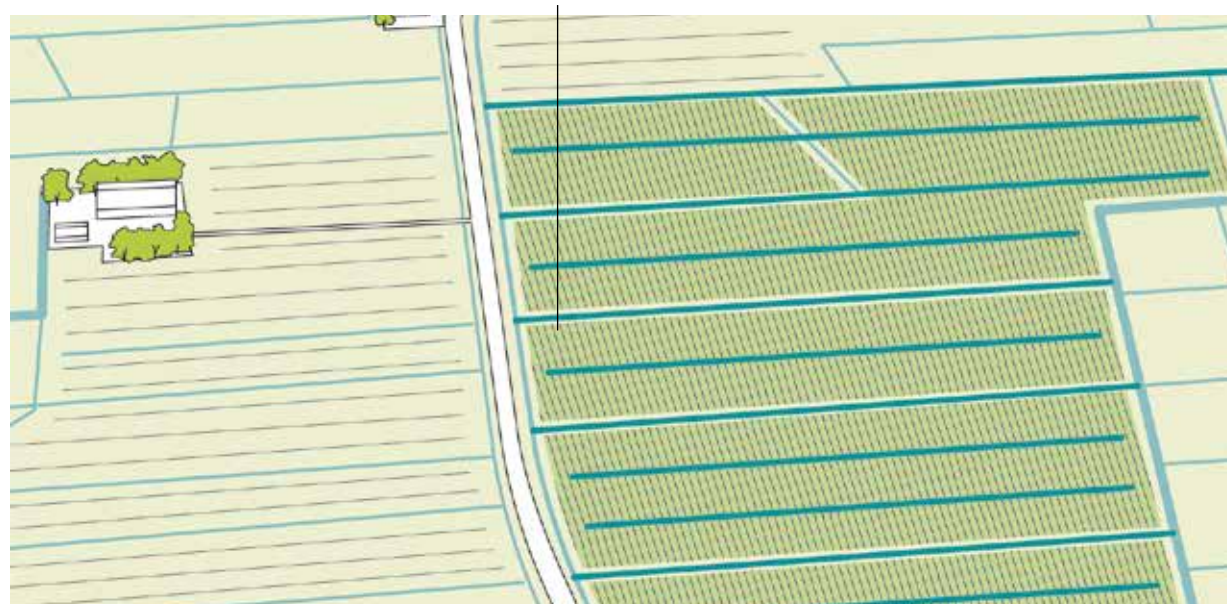
Droge greppels vervangen

In de veenweide-zone zijn de laatste jaren veel sloten vervangen door droge greppels. Dit is negatief voor de weidevogels en voor de beleving van het landschap. Daarom worden droge greppels vervangen door extra sloten en onderwaterdrainage. Hierdoor wordt het water beter beleefbaar en bieden natte slootkanten fourageermogelijkheden voor weidevogels.

greppels vervangen door sloten met onderwaterdrainage



onderwaterdrainage



Veenweiden

3.13 bûtlânnen en tussenboezem



Natuurontwikkeling langs de boezem

Door in de zones langs de boezem een hoger peil te handhaven behouden deze randen een hogere maaiveldligging, waardoor boezem en polder ruimtelijk dicht bij elkaar blijven.

Door rond natuurgebieden nattere zones te handhaven wordt de wegzijging van het water uit de natuurgebieden naar de lager gelegen polders verminderd. Deze buffers werken ruimtelijk als een geleidelijke overgang tussen natuurenlave en polderlandschap.

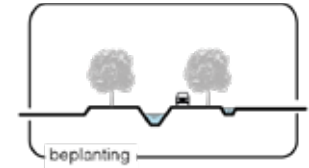
Bûtlânnen en bufferzones bestaan uit rietlanden, struweel en natte graslanden en vormen geen dichte bossingels.

buffers rand natuurgebied



Veenweiden

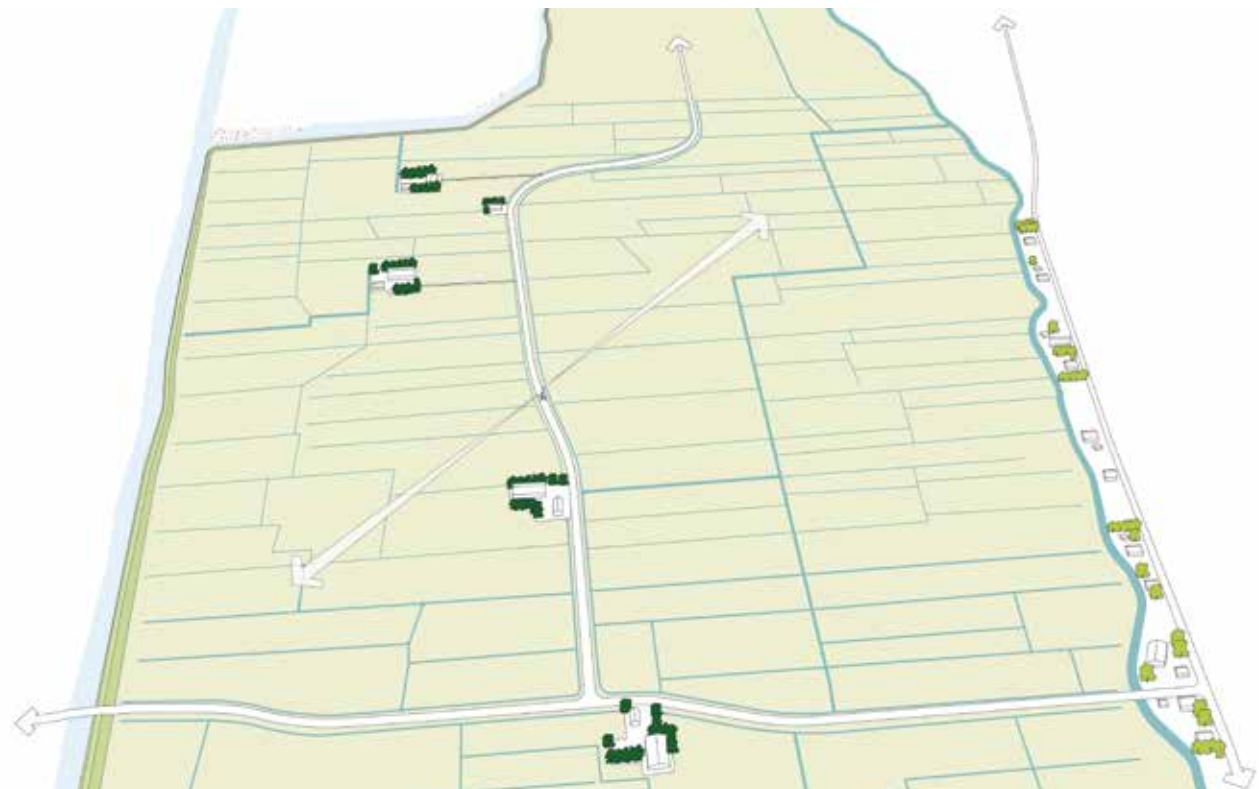
3.14 beplanting



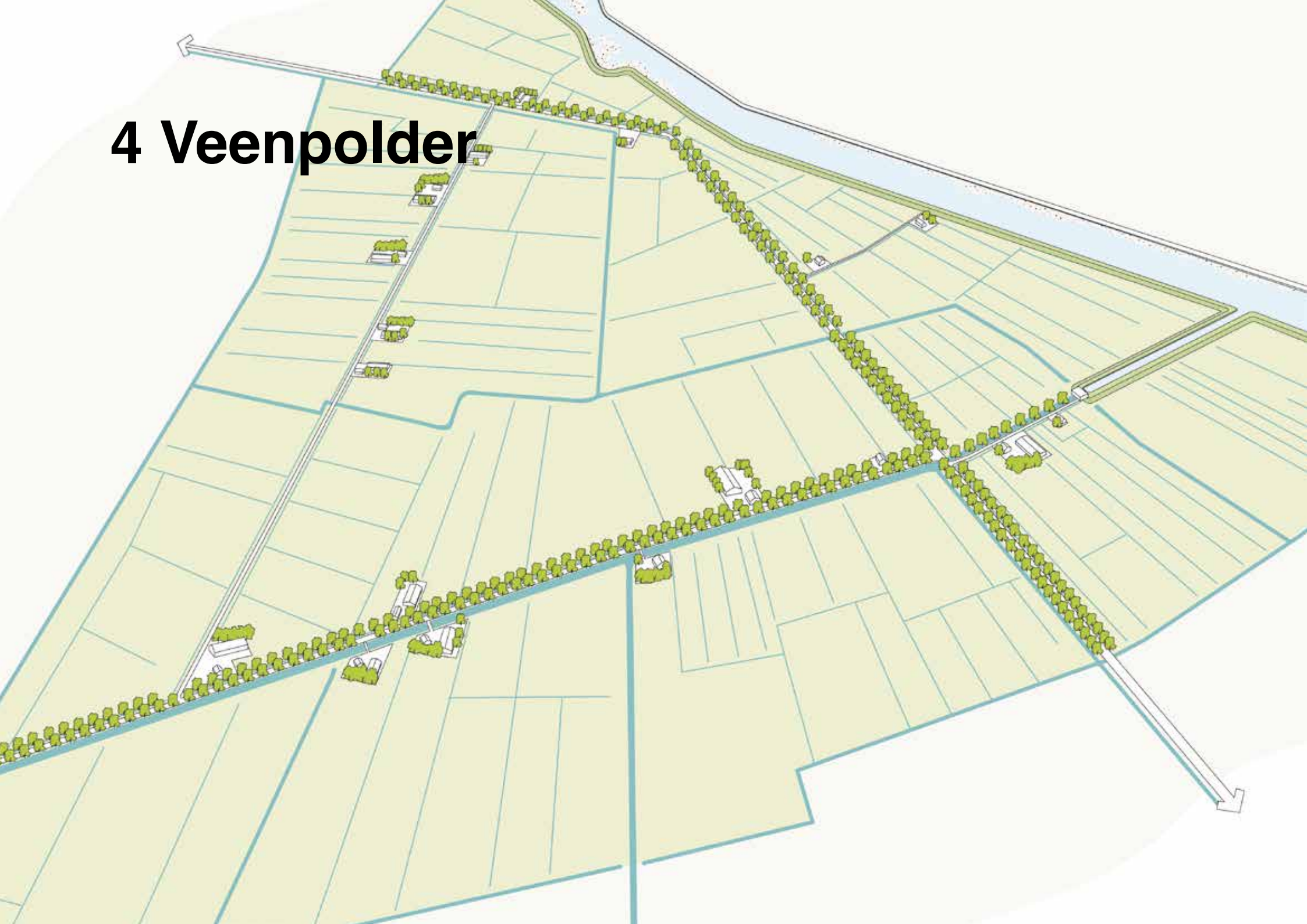
Open karakter van de veenweide

In het open karakter van de veenweide te handhaven worden de wegen niet beplant. Alleen erfbeplantingen liggen als groene eilanden in het grasland.

alleen erfbeplanting

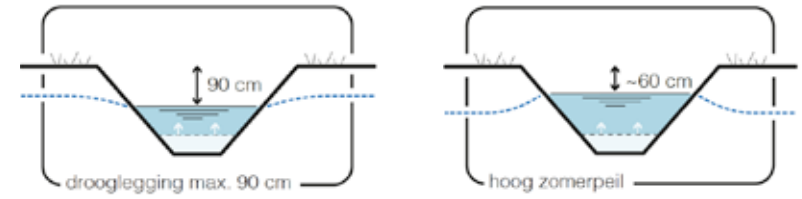


4 Veenpolder



Veenpolder

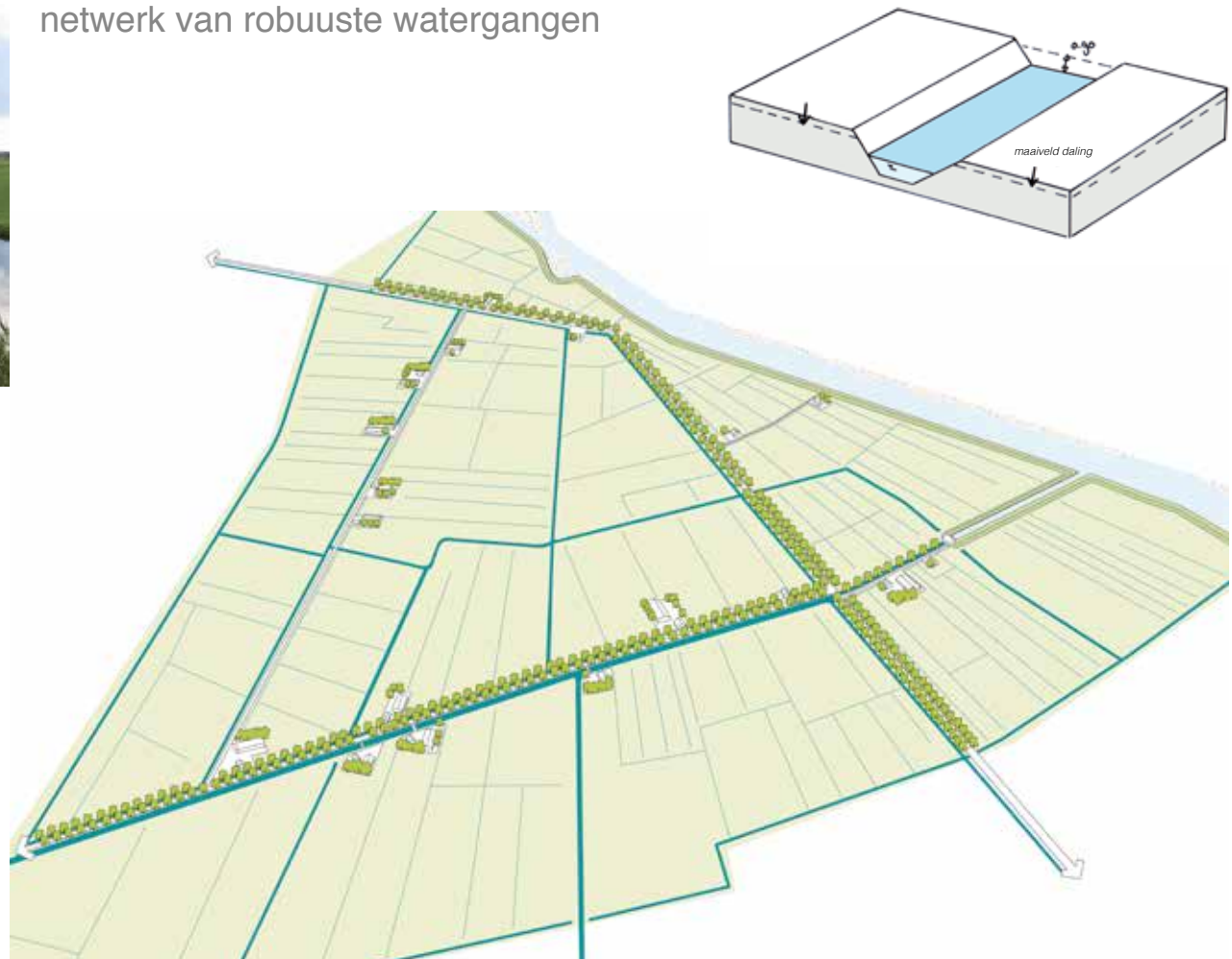
4.1 en 4.2 peilverhoging door actief en passief peilbeheer



Robuuste watergang

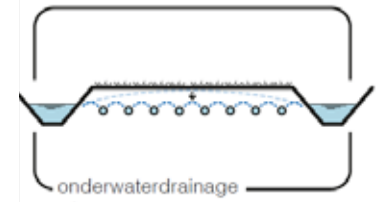
Afhankelijk van de dikte van het nog aanwezige veenpakket wordt in de veenpolders een actief of een passief peilbeheer gevoerd. Kenmerkend voor de veenpolders is het netwerk robuuste watergangen; de smalle kavelsloten zijn minder beeldbepalend. Daarom wordt het netwerk van brede watergangen bij voorkeur uitgebreid, eventueel als vervanging van gedempte kavelsloten.

netwerk van robuuste watergangen



Veenpolder

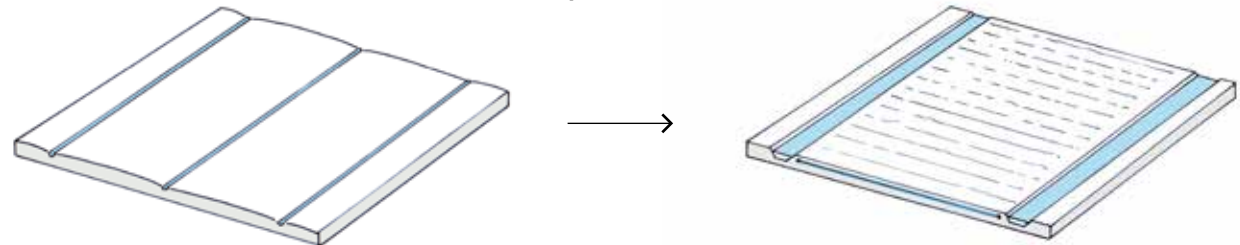
4.3 onderwaterdrainage



Onderwaterdrainage t.b.v. agrarisch gebruik

In delen van de veenpolders waar nog een veenpakket aanwezig is kan dit veenpakket in de zomer nat worden gehouden door de aanleg van extra waterlopen met onderwaterdrainage. Daardoor neemt de klink af. Deze maatregelen kunnen als mozaïek verspreid door de veenpolders worden toegepast.

in combinatie met nieuwe waterlopen

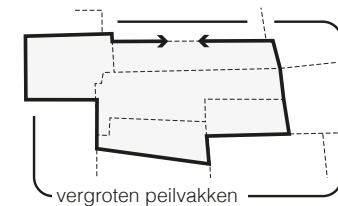


onderwaterdrainage



Veenpolder

4.4 vergroten peilvakken



Landschappelijke kamers

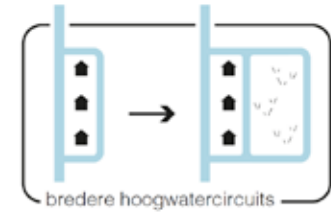
Voor het vergroten van de peilvakken in de polder bieden de landschappelijke kamers van de veenpolders een goed landschappelijk aanknopingspunt. Lagere delen van de polder die door deze maatregel vernatten zijn een aanknopingspunt voor alternatieve teelten of weidevogelbeheer.

Per kamer één peilvak



Veenpolder

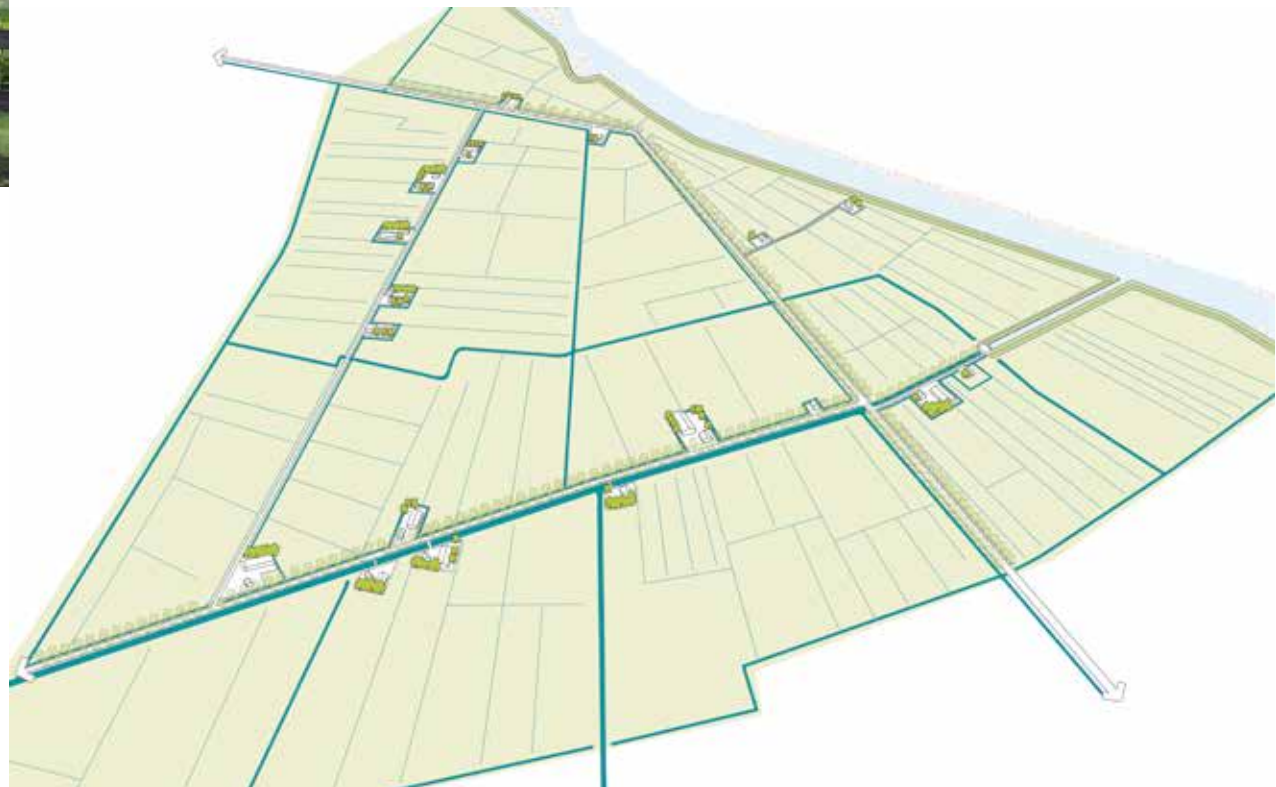
4.5 robuuste hoogwatercircuits



Robuust hoogwatercircuit

In de veenpolders zijn de hoogwatercircuits essentieel voor de beleving van de polders als waterrijk landschap. Om de bestaande hoogwatercircuits robuuster te maken kunnen ze worden uitgebreid tot een verbindend netwerk op één waterpeil. Hoogwatersloten rond erven worden - eventueel via een stuw - met dit netwerk verbonden. Rond veenontginningsdorpen wordt een gebied met een hoger peil aangehouden, dat vanuit het hoogwatercircuit wordt gevoed.

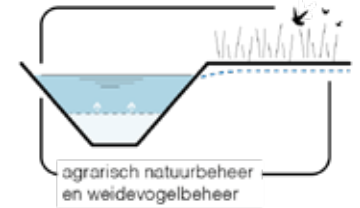
hoogwatercircuits uitbreiden tot netwerk op één peil



Veenpolder

4.6 peilverhoging in combinatie met alternatieve teelt

4.7 agrarisch natuurbeheer



Extensief beheerd grasland rond natuurgebieden

Door de lage maaiveldligging en het deels ontbreken van een veendek komt er in de veenpolders veel kwel voor. Dit kan positief benut worden voor kwel-gestuurde natuurontwikkeling.

Om kwel vanuit natuurgebieden naar de veel lager gelegen veenpolder te remmen zijn natte tussenzones nodig.

In lage delen van de veenpolders met veel kwel is het opzetten van het peil in combinatie met alternatieve teelten effectief.

buffers rond natuurgebieden, kwel benutten



Veenpolder

4.8 geen kerende grondbewerking



Open karakter van de veenpolders

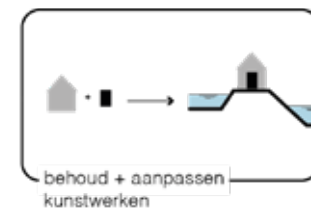
In delen van de veenpolders waar nog een veenpakket aanwezig is, is geen kerende grondbewerking toegestaan om oxidatie van het veen te voorkomen. Bij het gebruik van percelen voor maisteelt is behoud van het open karakter van de veenpolders belangrijk. Daarom zijn grote aaneengesloten oppervlakten van hoger opgaande teelten landschappelijk ongewenst.

behoud openheid



Veenpolder

4.9 aanpassen kunstwerken



Monumentale gemalen

Kenmerkend voor de veenpolders is het behoud van de boezemgemalen, die monumentale 'landmarks' in het landschap vormen, in herkenbare samenhang met het watersysteem. Het heeft de voorkeur om aanpassingen in het bestaande gebouw door te voeren. Wanneer het door bodemdaling nodig is een nieuw gemaal te bouwen naast het bestaande gemaal moet het nieuwe gemaal een eigen herkenbaar toevoerkanaal krijgen, dat past in de verkavelingsrichting van het landschap.

behoud monumentale boezemgemalen en bruggen in herkenbare samenhang met het waterpatroon



Veenpolder

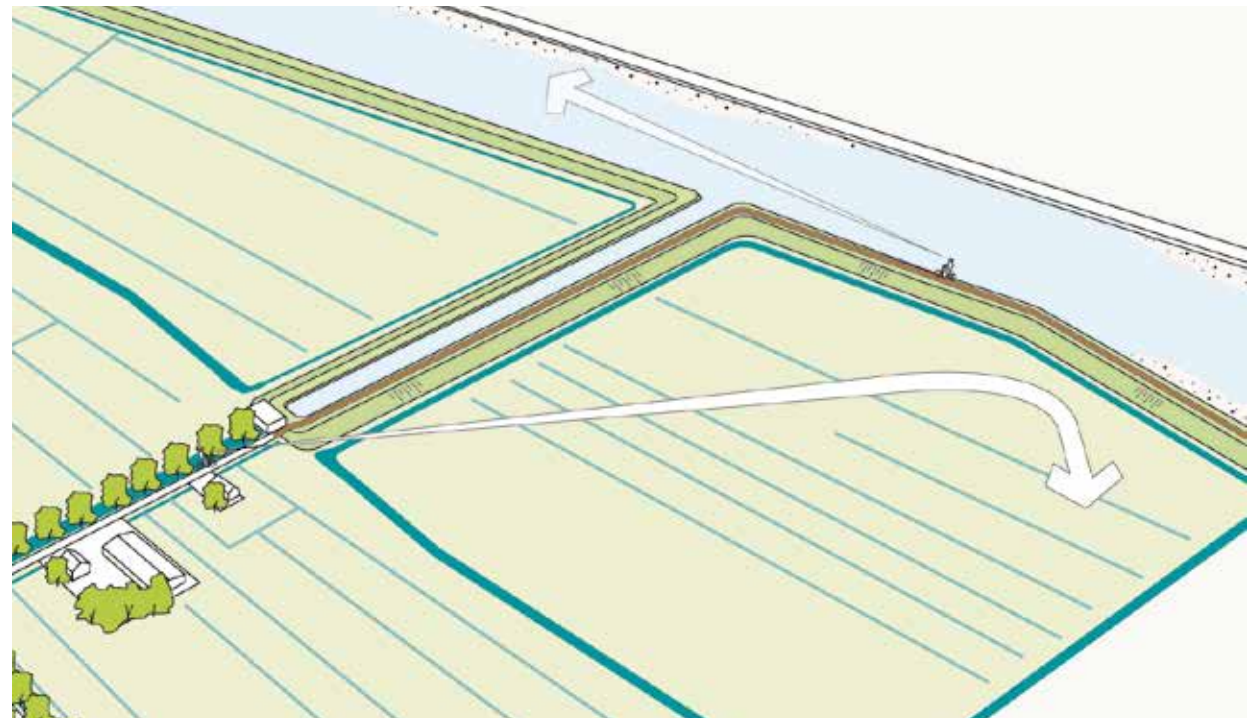
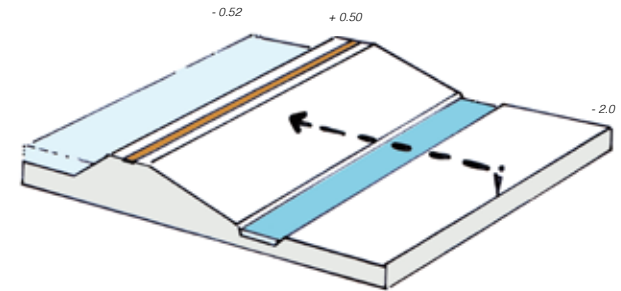
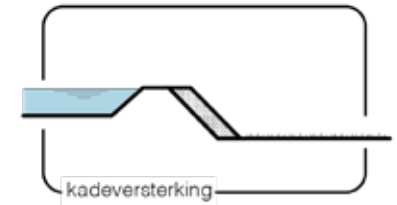
4.10 kadeversterking



Kade met teensloot en pad op de kruin

Door het grote hoogteverschil tussen boezem en maaiveld van de veenkade vormt de boezemkade een autonome rand rond de polder, waar je vanuit de polder (meestal) al niet meer overheen kunt kijken. De aanwezigheid van een teensloot ('binnenringvaart'), met een hoger peil, past in de veenpolders omdat daarmee de autonome rand geaccentueerd wordt. Deze teensloot kan bijdragen aan een meer robuust hoogwatersysteem in de polder. De aanleg van een onverhard fietspad op de kruin accentueert rand en maakt vanaf de kruin boezemwater beleefbaar.

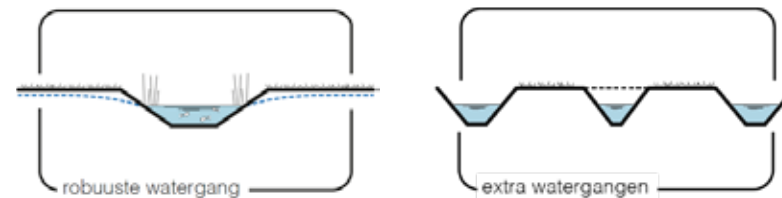
teensloot, pad op kruin



Veenpolder

4.11 robuuste watergang

4.12 extra watergangen



Water zichtbaar in hoogwatercircuit

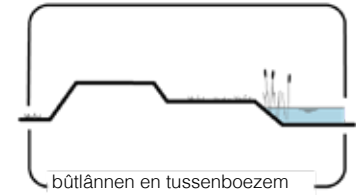
Passend bij de karakteristiek van de veenpolders is een raamwerk van wegen/lanen en brede waterlopen. Wanneer het nodig is om vanwege percentage oppervlaktewater of waterberging extra watergangen te maken worden deze bij voorkeur uitgevoerd als verbindende, robuuste onderdelen van het netwerk. Daarmee kan ook het hoogwatercircuit robuuster worden gemaakt. Uitbreiding van het waternetwerk langs de wegen maakt water beter beleefbaar in het landschap.

uitbreiding van het netwerk en het hoogwatercircuit



Veenpolder

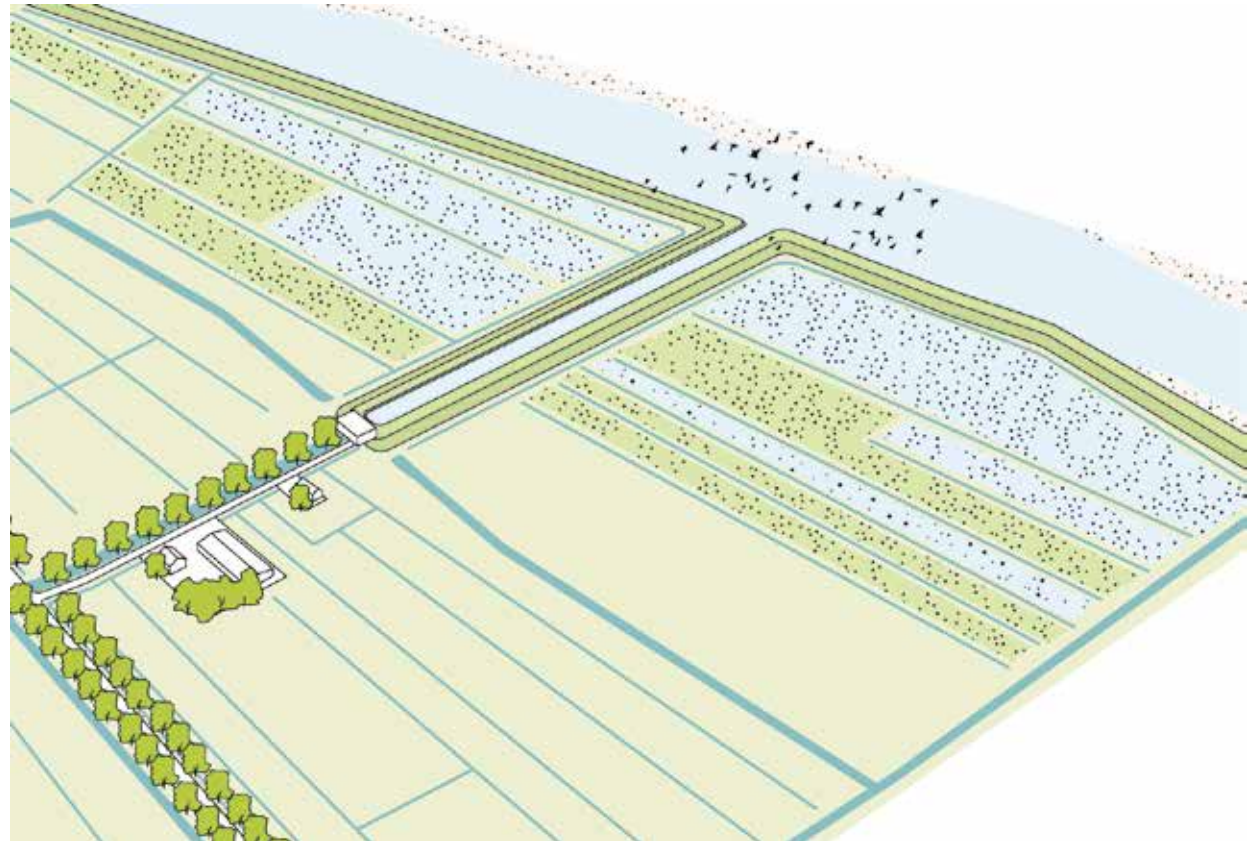
4.13 bûtlânnen en tussenboezem



Dieper gelegen Hornstermeerpolder

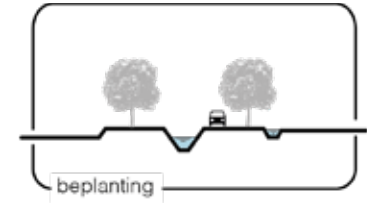
In veenpolders is waterretentie nodig als tegendruk voor kwel, voor piekberging of voor wateraanvoer. Het is een kans om hierbij de geschiedenis van het landschap zichtbaar te maken door relicten van voor de vervening te benutten.

waterretentie koppelen aan boezem of aan relicten van voor de vervening



Veenpolder

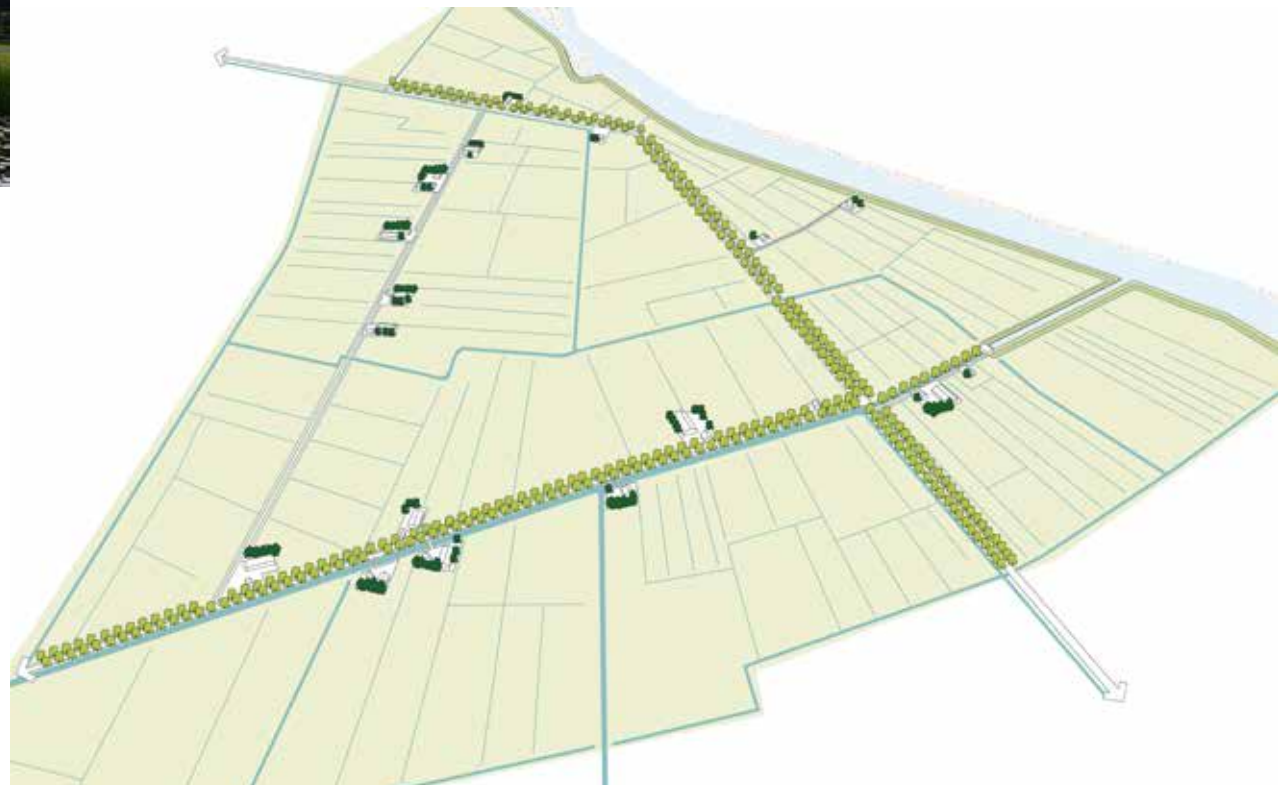
4.14 beplanting



Laanbeplanting langs hoofdwegen

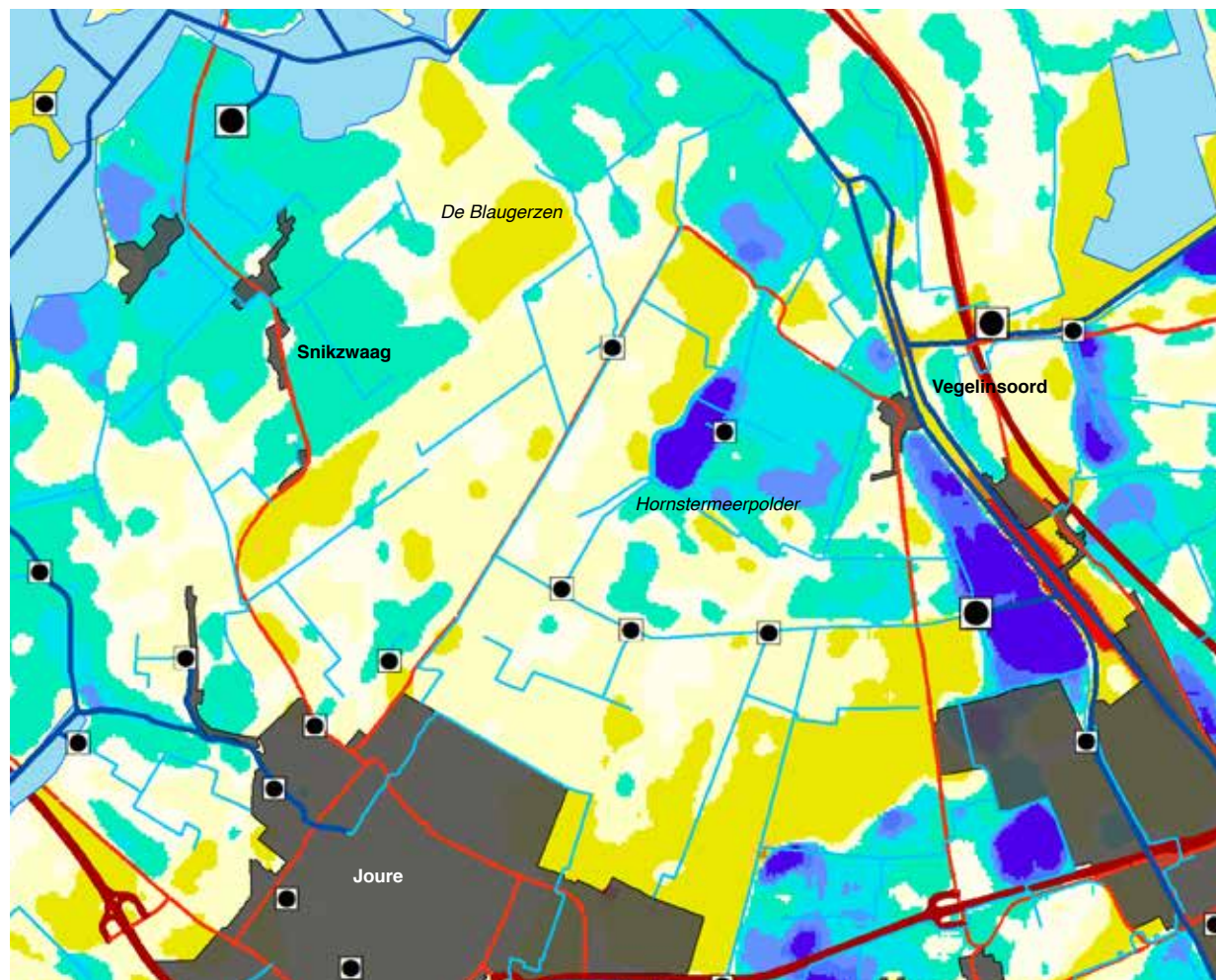
Het past bij de kenmerken van de veenpolders om de na de vervening aangelegde netwerken van waterlopen en wegen herkenbaar te maken. Daarom zijn laanbeplantingen langs de hoofdwegen passend, evenals robuuste erfbeplantingen.

laanbeplantingen langs hoofdwegen



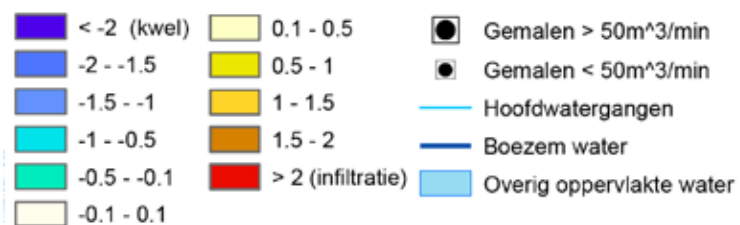
Bijlage 1

Deelgebied 2- Haskerveen tot aan Terkaple.



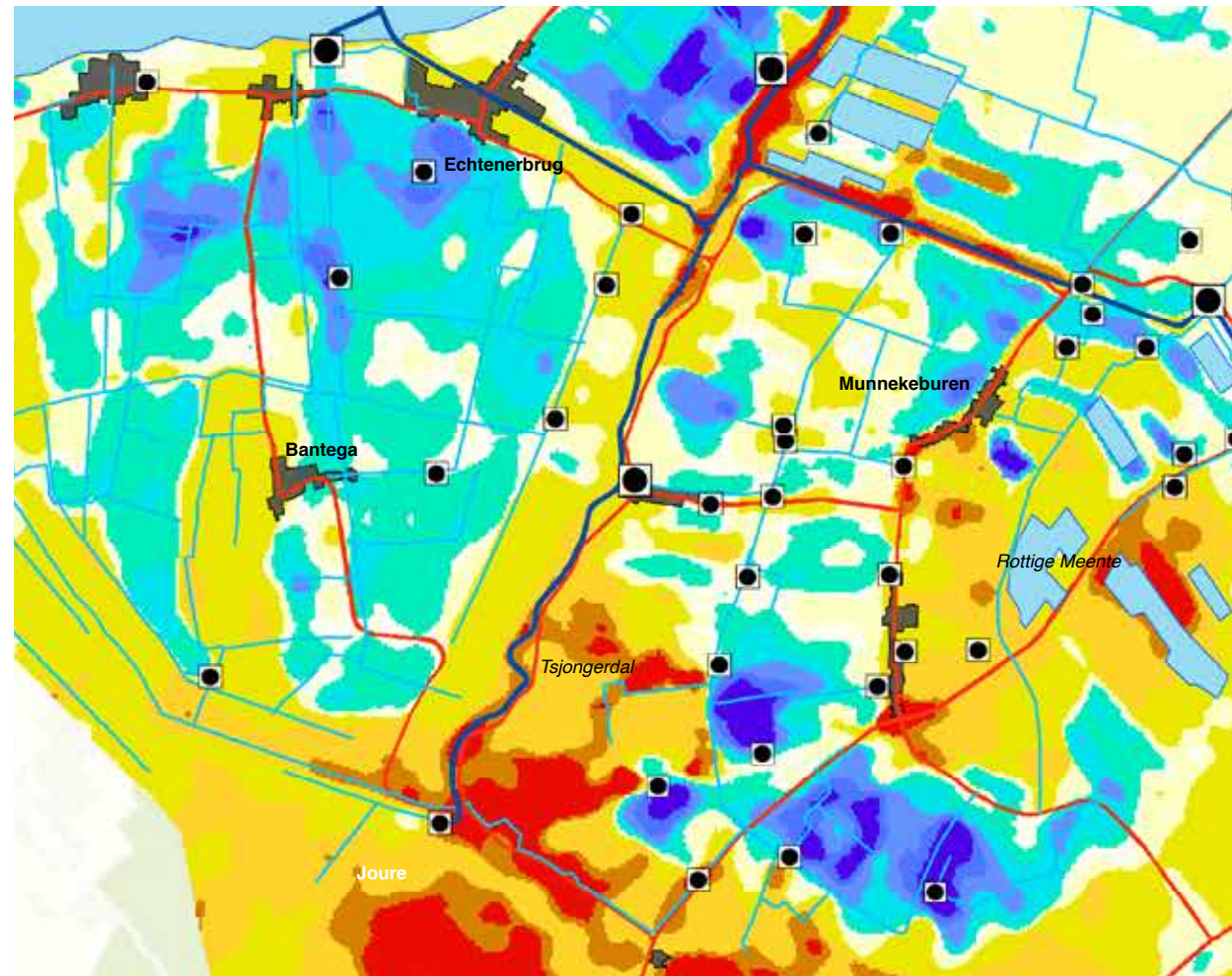
Kwel (mm/d)

Wegzijing vanuit hogere natuurgebieden, zoals De Blaagerzen, naar laagste delen in veenpolder.



Bijlage 2

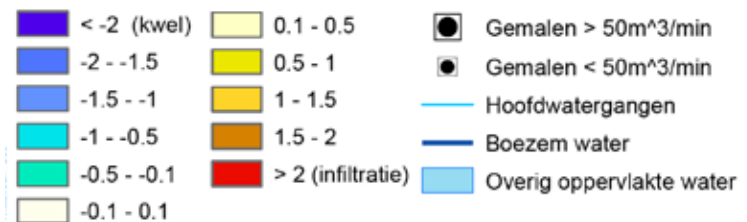
Deelgebied 3- Langs De Tsjonger, van De Veenpolder van Echten tot aan Rottige Meente.



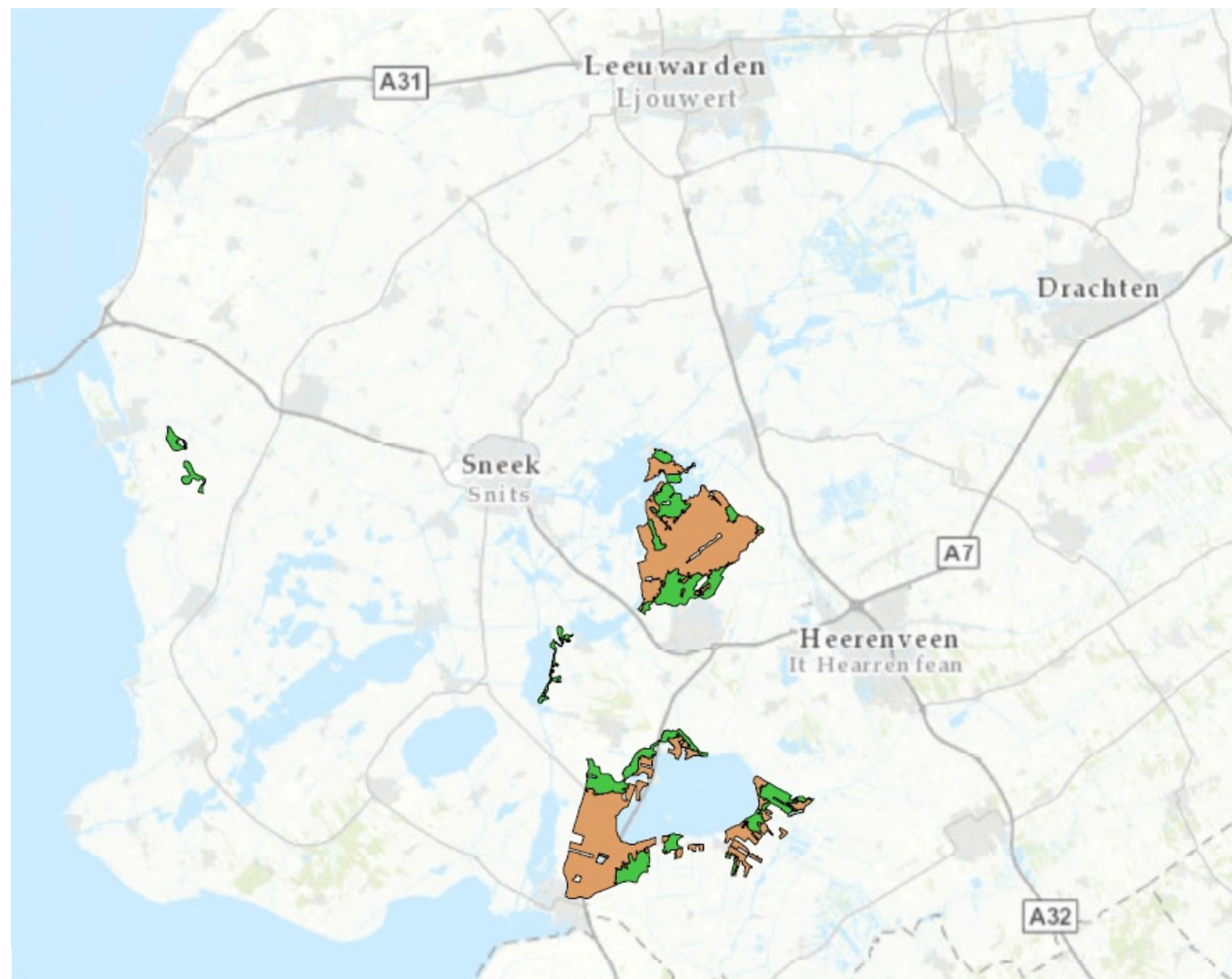
Kwel (mm/d)

Kwel in diepe landbouwpolders.

Wegzijging vanuit hogere natuurgebieden, waaronder het Tsjongerdal.



Bijlage 3



Kans op voorkomen Spalterveen

- Hoogste kans spalterveen
- Hoge kans spalterveen

Lokaties met kans op voorkomen spalterveen (bron: Stiboka, bodemkaart 1:50.000)

Colofon

Het ontwerpend onderzoek **'TOOLKIT voor het Friese veeweidegebied'** wordt in opdracht van de provincie Fryslân uitgevoerd door **Feddes/Olthof landschapsarchitecten bv** in samenwerking met **Witteveen en Bos – Advies- en Ingenieursbureau- en Bureau Cultuurhistorische Projecten**.

Projectgroep Provincie Fryslân

- Andreas Hartman- projectleider
- Bertus de Jong- landschapsarchitect
- Dolf van Weezel Errens- cultuurhistoricus
- Stefan Smeijers- landschapsarchitect

Werkteam bureaus:

- Yttje Feddes- F/O- landschapsarchitect en projectleider
- Femke Visser- F/O- landschapsarchitect
- Rick Lensink- F/O- landschapsarchitect
- Ebbing van Tuinen- W+B- hydroloog
- Marinus Kooiman- BCP- historisch geograaf
- Mireille Dosker- BCP- architectuurhistoricus

Klankbordgroep

- Bouwe Bakker- namens LTO Noord, NMV, AJF, agrarische collectieven, Feriening Biologyske Boeren Fryslân, Vereniging Polderbelangen en Het Fries Grondbezit
- Oscar Borsen- Landschapsbeheer Fryslân
- Tom Plattel- Gemeente Fryske Marren
- Jos Schouwenaars- Wetterskip
- Bertus van der Zijl- Plaatselijk belang Vegelinsoord/agrariër Haskerveenpolder
- Douwe Klijnstra- Gemeente Dantumadiel
- Frank Kwant- Gemeente Tytsjerksteradiel
- Eric Neef- ANWB

Projectnummer 368

Mei 2018

