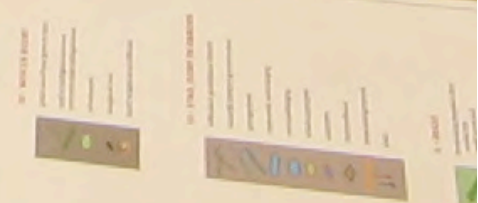




**de natuurlijke alliantie van
Groesbeek**

atelier gidsmodellen Groesbeek



Deze rapportage is geschreven door Vincent Grond (GrondRR), Jeroen Haas (waterschap Rivierenland) en Luuk Masselink (WUR/ Alterra) De inhoud is gebaseerd op workshop van 19 oktober 2012. Hieraan is deelgenomen door:

Gemeente Groesbeek

- Wouter van de Lest
- Cees van de Ree
- Huub Verouden
- Gijs Gerrits

Waterschap Rivierenland

- Harro Kraal
- Jeroen Haas

NIROV, platform 31

- Fleur Schilt (gast)

BMC

- Matthijs Triou

GrondRR

- Vincent Grond

Foto voorzijde: impressie workshop 19 oktober 2012

1 Doel en opzet

De gemeente Groesbeek is bezig met het opstellen van een nieuwe structuurvisie. In de huidige versie van de structuurvisie komt het aspect water nauwelijks aan bod. Het waterschap Rivierenland heeft daarom aangeboden om mee te denken teneinde de rol van water in zijn brede context met groen en bodem in de structuurvisie beter te verankeren. Middels een workshop hebben medewerkers van gemeente, waterschap, BMC en NIROV (gast) ideeën bedacht voor de natuurlijke alliantie en daarover gediscussieerd. De begeleiding was in handen van Vincent Grond (GrondRR).

Het waterschap is betrokken bij de ontwikkeling van: de methode 'natuurlijke alliantie'. In deze methode worden de aspecten van bodem, water en groen/ landschap gecombineerd en geïntegreerd in één ruimtelijk structuurbeeld, met verschillende ambitieniveaus/ bestuurlijke keuzen. Deze methode vormt de inhoudelijke leidraad. Er is hier gekozen voor een kort nevenspoor, gezien de tijdsdruk die op de structuurvisie lag.

Deze rapportage kent de volgende opzet:

Kwetsbaarhedenkaart Groesbeek (hoofdstuk 2)

Kwetsbaarheidskaarten zijn kaarten die de kwetsbare gebieden en zones van een gemeente voor klimaatveranderingen inzichtelijk maken, zoals hittestress, wateroverlast en droogte. De kaart is voorbereid door Alterra, en tijdens de workshop aangevuld en verbeterd door de specialisten van gemeente en waterschap.

Uitwerking natuurlijke allianties (hoofdstuk 3)

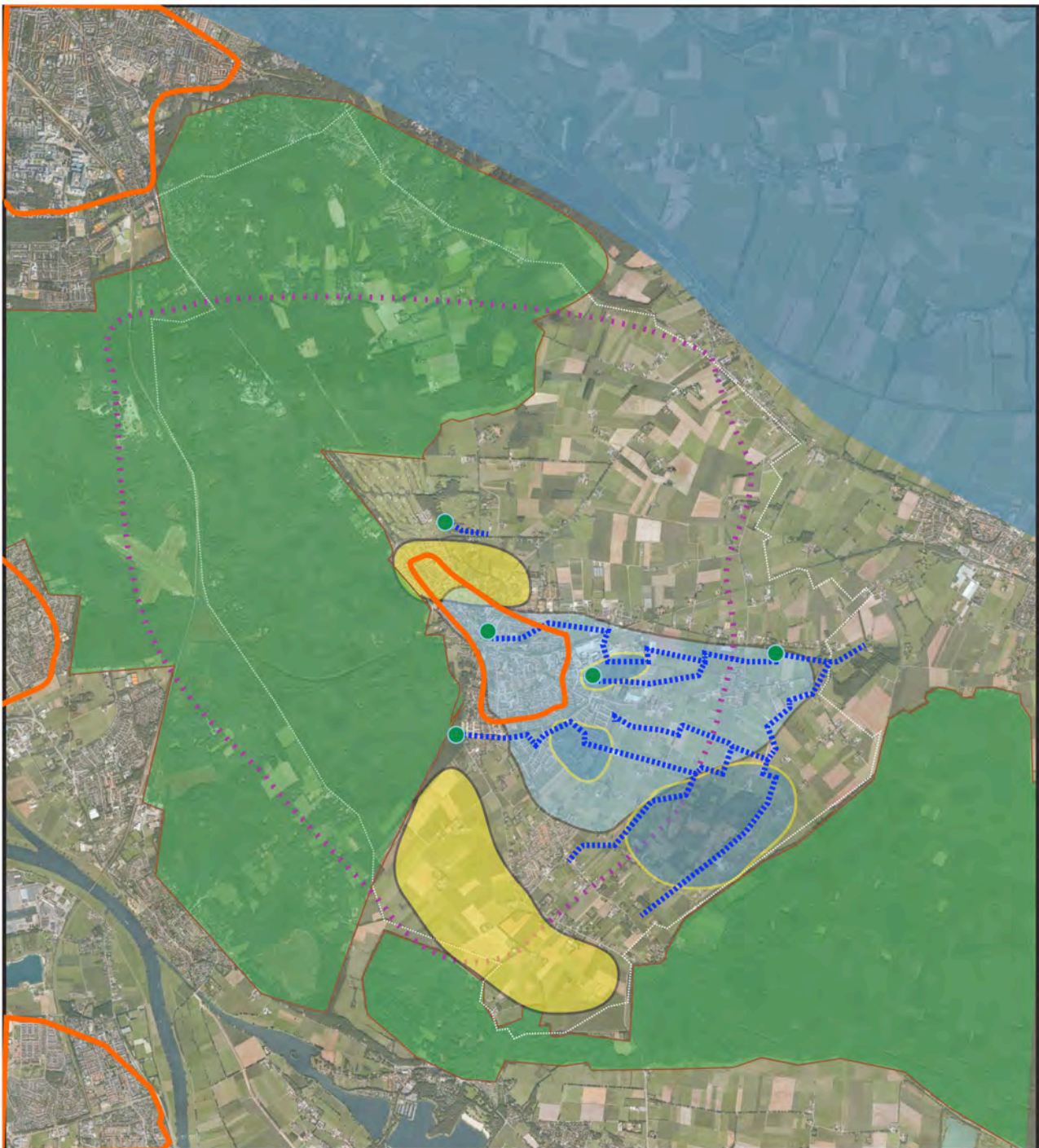
In de workshop zijn schetsen gemaakt voor Groesbeek op twee schaalniveaus: regio/ hele gemeente én voor kern Groesbeek.

Adviezen (hoofdstuk 4)

Tenslotte worden adviezen gegeven voor de implementatie van de natuurlijke alliantie in de structuurvisie van Groesbeek.

Bijlagen

1. Scans van gemaakte schetsen
2. Gidsmodel stuwwal



2 Kwetsbaarhedenkaart Groesbeek

Waterveiligheid en overstromingen: De gemeente Groesbeek ligt zo hoog dat er geen problemen zullen ontstaan als in de Ooijpolder onverhoopt dijken door breken. Dit geldt niet voor de buurgemeenten zoals Nijmegen en Ubbergen.

Wateroverlast door neerslag: Het glooiende landschap in en rond Groesbeek kan problemen opleveren tijdens zware neerslag. Door piekbuien is het mogelijk dat water op straat blijft staan of zelfs gebouwen in loopt. De wolkbreuk van 23 mei 2012 liet duidelijk zien welke problemen zich in de toekomst vaker kunnen aandoen in de gemeente Groesbeek. Piekbuien worden met name in één van de KNMI-scenario's (W scenario) heviger en komen frequenter voor. Een bui die nu een herhalingstijd heeft van eens per 100 jaar, komt in dit scenario in 2050 eens per 25 jaar voor. De intensiteit van deze buien kan zo met wel 50% toenemen. In gebieden met veel verhard oppervlak en een beperkte afvoercapaciteit zou dit overlast kunnen veroorzaken.

Kwelddruk: Vanuit de hogere delen van de stuwwal vindt grondwaterstroming naar het lage middengebied plaats, waar het als kwel naar boven treedt. Natuurgebied de Bruuk is hiervan afhankelijk. In het stedelijk gebied kan dit kwelwater juist zorgen voor grondwateroverlast. Het doorbreken van lemlagen kan de kwelddruk en de problemen vergroten.

Hittestress : In de warme klimaatscenario's stijgt het aantal tropische dagen (met een temperatuur $\geq 30^{\circ}\text{C}$) van ongeveer vijf per jaar nu, tot zo'n 23 dagen in 2050 en mogelijk tot wel meer dan een maand in 2100. Het asfalt, bakstenen en beton absorberen de warmte van de zon, waardoor het stedelijk gebied extra opwarmt. Deze warmte wordt 's nachts langzaam afgegeven waardoor bebouwd gebied maar moeilijk afkoelt. Dit wordt het hitte-in-de-stad-probleem of *Urban heat island effect* genoemd. Vooral versteende wijken met een hoge bebouwingsdichtheid en weinig groen hebben last van dit hittestress probleem. Er treden dan een bovengemiddeld aantal sterfgevallen op en is er sprake van een afname van arbeidsproductiviteit, discomfort en verhoogde energieconsumptie onder andere vanwege airconditioning gebruik.

Verdroging en brandgevaar: Het risico op natuurbranden kan tijdens droge periodes in droge natuurtypen zeer snel toenemen. Vaak wordt de extreem droge zomer van 2003 als voorbeeld aangehaald. In de droge klimaatscenario's komt zo'n extreem droog jaar niet meer eens per tien jaar, maar om het jaar voor. Het CBS geeft aan dat het aantal bosbranden tijdens deze periode ongeveer drie keer hoger was dan normaal. Doordat veel van de woonkernen en recreatiemogelijkheden (zoals campings) in de gemeente grenzen aan bebost gebied, kunnen de gevolgen van eventuele natuurbranden ernstig zijn.

Daling grondwaterstand: In de klimaatscenario's van het KNMI nemen de extremen in neerslag toe. Hierdoor zal het harder regenen, maar zullen ook vaker droge periodes voorkomen. De grondwaterstanden in de regio Groesbeek zullen hierdoor beïnvloed worden. Dit kan gevolgen hebben voor verschillende functies binnen de gemeente grenzen, voornamelijk natuur en landbouw. Veel van de natuur in de regio wordt gekenmerkt door droge natuurtypen zoals droog bos en droge heide. Dalende grondwaterstanden hebben daarom vaak geen grote invloed. Ook de landbouw in de gemeente zal te maken krijgen met langere droge periodes. Naast een tekort aan neerslag, kunnen dalende grondwaterstanden voor watertekorten zorgen.

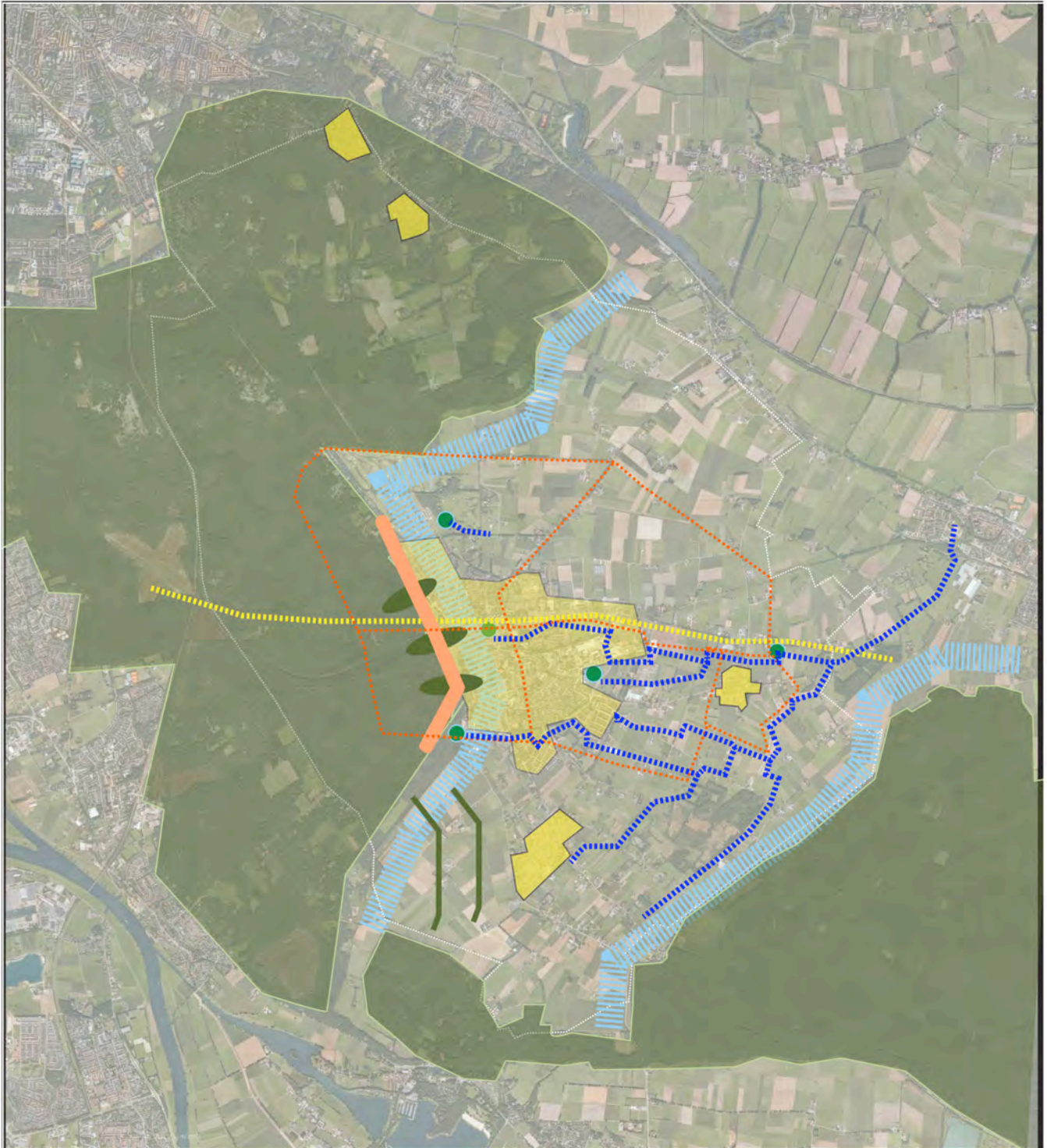


Groesbeekse Bos

Biodiversiteit beken: Een veranderend klimaat zal zorgen voor een toename van de weersextremen in Nederland. Dit zal ook invloed hebben op de natuur en biodiversiteit. Omgerekend moet een plant of dier zo'n vier kilometer per jaar naar het noorden opschuiven om nog dezelfde gemiddelde jaartemperatuur te hebben. Voor een aantal soorten is dat teveel gevraagd. Vergroting van het beekprofiel in combinatie met beekherstel kan bijdragen aan de biodiversiteit en tevens de draagkracht van het watersysteem vergroten bij extreme neerslag.

Bodemerosie: Op de heuvels rond Groesbeek zijn erosiegevoelige hellingen in gebruik als landbouwgronden. Erosie is hier een probleem. Bij extreme neerslag zorgt afstromend regenwater voor modderstromen in combinatie met wateroverlast. Door toename van extremen in neerslag kunnen extra problemen met erosie ontstaan.

structuurvisie Groesbeek












Stuwwallen

Randzone

Structuren NA

Dorpen

 beperken verdamping door open zones en meer loofbos	 kwelwater vasthouden en gebruiken	 brede beekdalen in landelijk en stedelijk gebied	 minder verharding
 brandgangen tussen bos en bebouwingen	 erosiebestrijden, met graften en gesloten vegetaties	 leidingenzone met energiewinning	 rondje Groesbeek, deel van regionaal stelsel
 bos dringt met lobben door in kernen			

3 Toelichting van de schetsen

I Regionaal/ gemeentelijk niveau

De tekening geeft een samenvatting van de ideeën die op de workshop zijn ontstaan. De ideeën geven richting aan nadere diagnose, onderbouwing en aanvullende visievorming.

Stuwwallen

De verdamping op de stuwwallen wordt beperkt, waardoor er meer water in de bodem kan infiltreren. Dit wordt mede bereikt door meer open zones te realiseren, en omvorming van naaldbos door loofbos.

Het risico op schade door bosbranden wordt beperkt door het creëren van open zones tussen bos en woongebied. Deze zones hebben een minimale breedte van ca. 40 meter (in dit verband is overigens ook de aanwezigheid van bluswater van belang).

De bosrijke en heuvelachtige omgeving is het 'groene goud' van Groesbeek. Boslobben dringen door in het de kern zelf, en verbinden zo het bos met het stedelijke gebied. Hierdoor bepaalt het bos duidelijker de identiteit van de kern zelf. Dit draagt ook bij aan koeling in de kern en aan logische en herkenbare wandel- en fietspaden naar de omgeving.

Randzone

De randzone tussen bos en bebouwing en landelijk gebied heeft een prachtige uitstraling met gradiënten van hoog naar laag, van droog naar nat. Hier treedt kwelwater naar buiten, dat gebruikt kan worden voor ontwikkeling van natte natuurwaarden. Onderzocht kan worden of dit water kan worden vastgehouden voor bronherstel, versterking van natuurwaarden of landbouwkundig gebruik in droge perioden.

Op enkele plekken is sprake van erosie. Dit wordt tegengegaan door (lage) houtwallen op stijlranden (graften) en door open akkers te vervangen door weiden en/of aanleg van brede akkerranden.

Structuren Natuurlijke Alliantie

Langs delen van bestaande beken in het landelijk gebied zijn projecten gaande voor verbreding van beekdalen en hermeandering. Deze aanpassingen worden toegepast op alle beken, zodat water minder snel wordt afgevoerd en meer in het gebied wordt vastgehouden. Dit geeft een meerwaarde voor natuur en recreatie.




Centraal in het gebied loopt een zone met het hoofdriool. Deze zone wordt gebruikt als doorgaande fiets- en wandelroute, aan het rioolwater wordt warmte onttrokken voor lokaal energiegebruik.

Dorpen





De infiltratie wordt bevorderd door de hoeveelheid verharding te verminderen. Een logische routing van fiets- en wandelpaden verbinden het centrum van Groesbeek met de beekdalen en de bosgebieden.





Regionale zones

-  brede beekdalen, verbijzondering bronnen
-  zoekgebied waterberging
-  Zone voor energie en groene verbinding naar bos

Dorpszones

-  brandgangzone
-  brede infiltratiezone en hoofdgroenstructuur
-  wadi's voeren water af
-  groene en grijze goten

-  verharding minimaliseren
-  KWO in centrum

II Dorpsniveau

De tekening geeft een samenvatting van de ideeën die op de workshop zijn ontstaan. De ideeën geven richting aan nadere diagnose, onderbouwing en aanvullende visievorming.

Regionale zones

Enkele regionale structuren doorsnijden de kern Groesbeek. Deze moeten in de dorpscontour worden opgenomen en uitgewerkt. Het betreft allereerst de beekdalen, die beter herkenbaar gemaakt kunnen worden door verbreding en herinrichting van de directe omgeving. De bronnen worden verder beschermd en verbijzonderd. Lage delen in de beekdalen worden benut voor berging van water in combinatie met groen en natuur. .

De leidingenzone wordt uitgewerkt als een droge en recreatieve verbindingzone van het dorp met zijn omgeving. De opwekking van energie kan herkenbaar worden gemaakt.

Dorpszones

De open gebieden tussen bos en bebouwing worden gecombineerd en aangevuld tot een continue open 'brandgang' zone van minstens ca 40 meter breed.

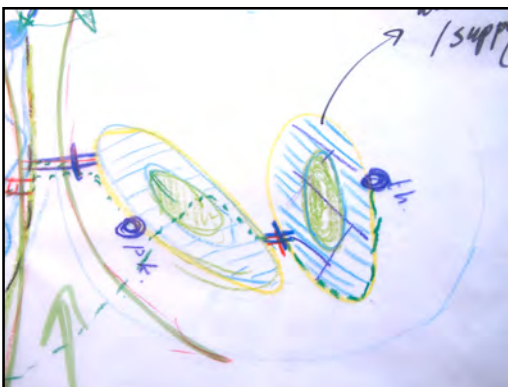
De openbare ruimte en aanpalende groengebieden rond de Stekkenberg en de Gooiseweg/ Spoorlaan worden doorontwikkeld tot een brede infiltratiezone, waar het water uit de aangrenzende woongebieden kan infiltreren. Het water wordt erheen gevoerd via wadi's en groene/ grijze goten.

De infiltratie wordt bevorderd door de hoeveelheid verharding te minimaliseren, ook bevordert dit de vitaliteit van de bodemlaag. Onderzocht wordt of voor het centrum een centrale KWO voorziening gerealiseerd kan worden.

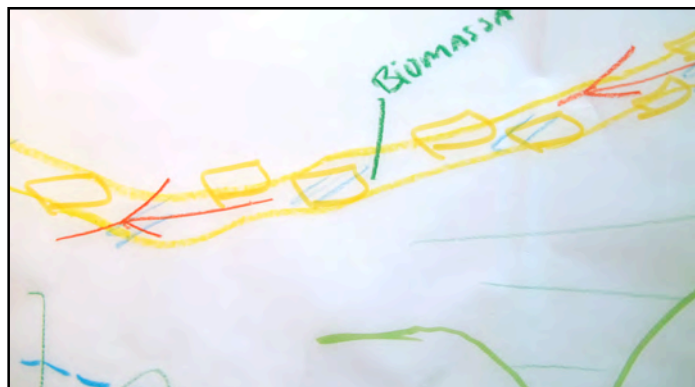
2 bijzondere ideeën

Tijdens de workshop zijn twee mooie ideeën ontwikkeld. In het eerste idee is gedacht aan waterberging in de vorm van oases, waarbij de waterberging wordt verbonden met fietsroutes, horeca en natuurontwikkeling. In het tweede idee is een open strip in het bos gedacht, waar water goed kan infiltreren. De strip wordt gebruikt voor de opwekking van energie voor Groesbeek met zonnepanelen, windmolens en productie van biomassa.

de oases van Groesbeek



de energiestrip van Groesbeek





Impressie workshop 19 oktober

4 Adviezen en aanbevelingen

De workshop heeft veel input opgeleverd om het aspect water in een brede context met bodem, groen/landschap en klimaat beter in de structuurvisie te verankeren. Dit leidt tot de volgende adviezen en aanbevelingen:

Structuurvisie

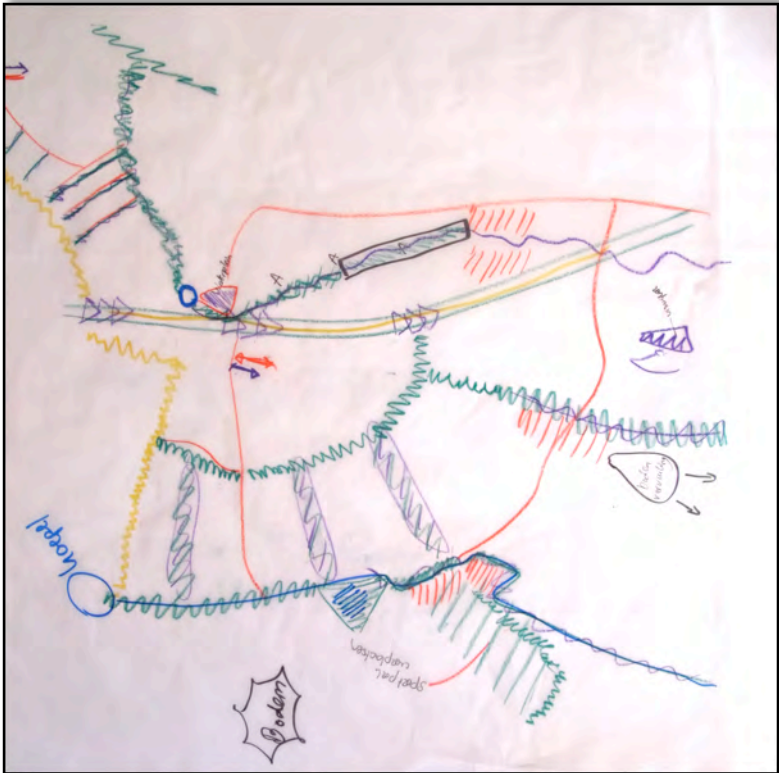
- Opnemen van kwetsbaarhedenkaart met toelichting in de hoofdtekst van de structuurvisie.
- Verwijzen naar visie “Natuurlijke Alliantie” in uitvoeringsprogramma
- Gidsmodel stuwwal opnemen als bijlage wat als basisprincipe moet dienen bij een ruimtelijke ontwikkeling.
- Proces verankeren op welke wijze deskundigen van bodem, groen/landschap en klimaat (gemeente, waterschap, overig) worden betrokken bij uitvoering en vormgeving van (ruimtelijke) projecten

Uitvoeringsprogramma

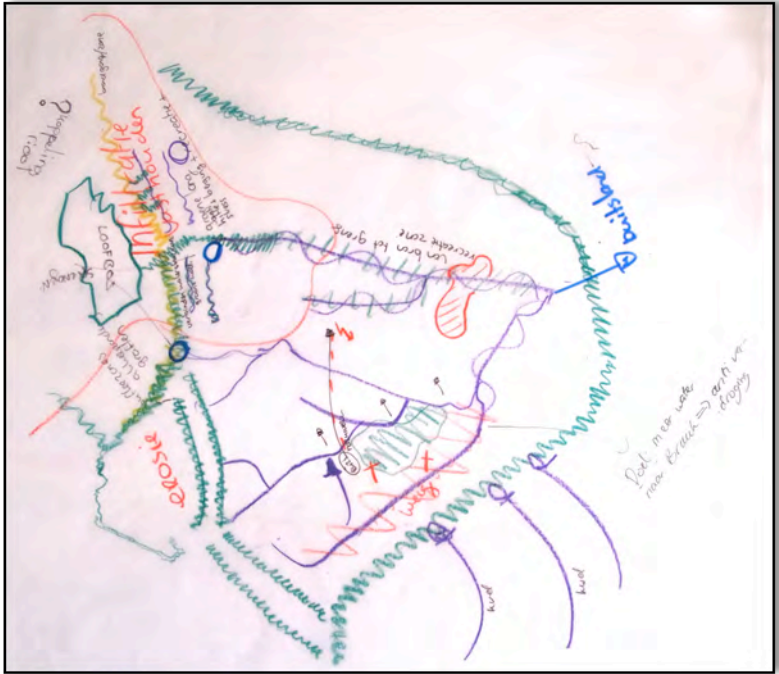
- Nauwgezette diagnose van bestaande inventarisaties, allereerst bestaande kennis verzamelen, eenduidige tekenen en makkelijk toegankelijk maken (bv met projectwebsite)
- Regiokaart uitwerken en aanvullen
- Met diagnose en regiokaart kan voor alle dorpen en kernen een visie Natuurlijke Alliantie worden opgesteld. Hierbij kennis en ervaring van medewerkers gemeente en waterschap zoveel mogelijk actief inzetten

Bijlage 1: schetsen van de workshop

Schets 1



Schets 2



Schets 3



Schets 4



Bijlage 2: gidsmodel stuwwal

Gidsmodellen zijn ruimtelijke schema's, die per landschapstype inzicht geven in een selectie van 'natuurlijke' ruimtelijke dragers. Deze dragers dragen sterk bij aan doelen van water, groen en bodem en klimaat op verschillende schaalniveaus.

Voor Groesbeek is het gidsmodel stuwwal van toepassing. Voor nadere uitleg over dit gidsmodel en andere gidsmodellen verwijzen we u naar www.gidsmodellen.nl

