

Landschapvisie Slijpbeekpark

Een toekomstperspectief voor de versterking van de groene stadsrand tussen Arnhem en Oosterbeek

25 januari 2019

In opdracht van en overleg met:

gemeente Renkum

gemeente Arnhem

waterschap Rijn en IJssel

waterschap Vallei en Veluwe

Rijkswaterstaat Oost Nederland

provincie Gelderland

Geldersch Landschap & Kasteelen

De Bekenstichting

Opgesteld door

OAK consultants

Le Far West



IMPACT ON · WATER · NATURE · PARKS

**Le Far
West**

Landschapsvisie Slijpbeekpark

Een toekomstperspectief voor de versterking van de groene stadsrand tussen Arnhem en Oosterbeek

25 januari 2019








1. SLUIPBEEKPARK: ÉÉN PARK VOOR MENS EN NATUUR

-  CULTUURHISTORISCH LANDGOED
-  NATUURLIJK WOON/WERK LANDSCHAP
-  DYNAMISCH NATUURLANDSCHAP
-  ERVAREN CULTUURHISTORIE
-  VERGROTEN INSTROOM UITERWAARD
-  ECOLOGISCHE VERBINDINGEN REALISEREN




2. SLUIPBEEK VERBINDT EN VERSTERKT HET LANDSCHAP

-  NATUURLIJK PROFIEL BEEKLOOP

3. LANDSCAPPELIJK WONEN EN WERKEN MET INNOVATIEF, TOEKOMSBESTENDIG KARAKTER

-  INZETTEN OP DUURZAAMHEID (GEBIEDSBREED) T.A.V. 
-  ENERGIEVOORZIENING
-  KLIMAATADAPTATIE
-  BIODIVERSITEIT

4. EEN TOEGANKELIJK LANDSCAPSPARK

-   DOORLOPENDE (RECREATIEVE) ROUTING
-  VERBINDING MET DE OMLIGGENDE BUURTEN

5. LOKALE VOEDSELPRODUCTIE VOOR DE STAD

6. VOOR EN DOOR MENSEN (GEBIEDSBREED) 

SAMENVATTING

Introductie

De toekomstvisie voor SlijpbeekPark is een bewonersinitiatief om het stroomgebied van de Slijpbeek, van bron tot monding, gelegen tussen Arnhem en Oosterbeek en tussen de Veluwe en de Rijnuitwaerden, kwalitatief te verbeteren. Binnen het *bottom-up* proces 'Arnhem Klimaatbestendig' is het aangemerkt als een interessante locatie om mee aan de slag te gaan. Voor u ligt een visie op het gebied, die in 2018 met overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en bewoners is ontwikkeld.

Samenwerking partners en kader

Het projectgebied is een grensgebied. Het is de grens tussen de gemeente Arnhem en Renkum, en tussen het waterschap Rijn en IJssel en waterschap Vallei en Veluwe. De samenwerking tussen de partners gemeente Arnhem, gemeente Renkum, provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, waterschap Rijn en IJssel, waterschap Vallei en Veluwe en Geldersch Landschap & Kasteelen is uniek omdat dit niet eerder plaatsvond. De partners ervaren een duidelijke meerwaarde van de samenwerking omdat samen de kwaliteit van het gebied als geheel kan worden verbeterd en één van de partners alleen dit niet kan. Hiervoor was het nodig dat de partners, betrokken bewoners en belanghebbenden letterlijk en figuurlijk 'over de grens' van hun beheergebied gingen kijken. En dat is heel goed gelukt.

De samen met het gebied ontwikkelde visie biedt voeding voor het beleid van de verschillende partners. Voor de Omgevingswet van de gemeenten, voor de KRW plannen van Rijkswaterstaat en invulling van de Natura 2000 plannen van de provincie. Daarnaast biedt de visie richting aan lopende en nieuwe ontwikkelingen die plaatsvinden in het gebied, uitgevoerd door de genoemde partners en derden.

Visie: Eén park met een nieuwe impuls

Het gebied is een groene verbinder van Veluwe en Rijn en een landschappelijke begrenzing van de verstedelijkte gebieden

van Oosterbeek en Arnhem. Het is een unieke locatie omdat de stuwwal, de droogdalen, de uiterwaarden en de rivier zeer dicht bij elkaar liggen. Het gebied kenmerkt zich daarnaast door de heel eigen identiteit van de stadsrandzone; wat in de stad niet kon, kreeg hier een plek. Dit is nog altijd zichtbaar en voelbaar door de afwijkende bebouwingskorrel, de functies in het gebied, de mentaliteit en het experimentele karakter van de bewoners. De Slijpbeek is de ketting die de verschillende elementen en gebieden aan elkaar rijgt, waarbij zichtbaar is dat het bestaan van mens en beek in dit gebied steeds van elkaar afhankelijk is geweest. Dit zijn kernkwaliteiten die niet verloren mogen gaan. Aan de hand van de volgende zes uitgangspunten versterken we deze kernkwaliteiten van het gebied:

- SlijpbeekPark: één park voor mens en natuur;
- Slijpbeek als verbinder en versterker landschap;
- Landschappelijk wonen en werken met innovatief, toekomstbestendig karakter;
- Een toegankelijk landschapspark voor iedereen;
- Lokale voedselproductie voor de stad;
- Voor en door mensen.



Visualisatie beekdal Slijpbeek in de uiterwaard

Figuur links:
Visiebeeld
In 6 stappen naar het SlijpbeekPark

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1. INTRODUCTIE	11
1.1 Doorlopen ontwikkelproces	11
1.2 Samenwerking partners en kader	11
1.3 Doel project "landschapsvisie SlijpbeekPark"	12
1.4 Projectgebied	12
2. HET GEBIED	15
2.1 De historie	15
2.2 De waarden van het gebied	18
Landschap en cultuurhistorische waarden	18
Recreatieve waarden	21
Natuur- en waterwaarden	21
Bedrijventerrein en wonen	22
2.3 De knelpunten	25
Landschap en cultuurhistorie	25
Recreatie en beleving	27
Natuur, water en klimaat	27
Bedrijventerrein en wonen	31
3. VISIE: ÉÉN PARK MET EEN NIEUWE IMPULS	33
3.1 SlijpbeekPark: één park voor mens en natuur	33
3.2 Slijpbeek verbindt en versterkt het landschap	33
3.3 Landschappelijk wonen en werken met innovatief, toekomstbestendig karakter	35
3.4 Een toegankelijk landschapspark	36
3.5 Lokale voedselproductie voor de stad	37
3.6 Voor en door mensen	37

4. DE DEELGEBIEDEN EN DE WERKPRINCIPES	39
4.1 Landgoed Mariëndaal	39
Landschap en cultuurhistorie	39
Recreatie	39
Natuur, water en klimaat	41
Lokale voedselproductie	41
Bovenloop	42
4.2 Werk- en woonlandschap	43
Landschap en cultuurhistorie	43
Recreatie en beleving	43
Natuur, water en klimaat	45
Wonen en bedrijventerrein	45
Middenloop	46
4.3 De uiterwaard Rosandepolder	47
Landschap en cultuurhistorie	49
Recreatie en beleving	49
Natuur, water en klimaat	49
Benedenloop	50
Laag dynamische waterplas	52
Lokaal voedsel	54

Bijlage 1 - Betrokken personen bij werksessies en opstellen visie



1. INTRODUCTIE

De toekomstvisie voor SlijpbeekPark is een bewonersinitiatief om het stroomgebied van de Slijpbeek, van bron tot monding, gelegen tussen Arnhem en Oosterbeek en tussen de Veluwe en de Rijnwaterwaarden, kwalitatief te verbeteren. Binnen het bottom-up proces 'Arnhem Klimaatbestendig' is het aangemerkt als een interessante locatie om mee aan de slag te gaan. Voor u ligt een visie op het gebied, die in 2018 met overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en bewoners is ontwikkeld.

1.1 Doorlopen ontwikkelproces

De voorliggende toekomstvisie is ontstaan als bewonersinitiatief binnen het programma 'Arnhem Klimaatbestendig'. Als eerste stap is er met een groep (maatschappelijke) partijen uit het gebied gesproken om te verkennen of er voldoende draagvlak was om een visie te maken voor het stroomgebied van de Slijpbeek. Dit waren de volgende partijen: gemeente Arnhem, gemeente Renkum, provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, waterschap Rijn en IJssel, waterschap Vallei en Veluwe, Geldersch Landschap & Kasteelen, Tennet, Camping Oosterbeeks Rijnsoever, Bewonersvereniging 'Vijf dorpen in het Groen' Oosterbeek en de Bekenstichting. De resultaten van deze verkenning waren positief en de overheden/beheerders hebben vervolgens besloten om een visie en een ambitiekaart voor het gebied als geheel te laten opstellen. OAK consultants en Le Far West hebben deze visie ontwikkeld en het resultaat ligt voor u.

In dit proces zijn bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties vanaf het begin betrokken. In twee werksessies zijn deze mensen en organisaties gevraagd naar ideeën, kansen en problemen die ze zien in het gebied, en is de visie besproken. De resultaten van deze werksessies zijn in een separaat werkdocument vastgelegd.

*Figuur links:
Werksessie met bewoners en
betrokkenen (augustus 2018)*

1.2 Samenwerking partners en kader

Het projectgebied is een grensgebied. Het vormt de grens tussen de gemeente Arnhem en Renkum, en tussen het waterschap Rijn en IJssel en waterschap Vallei en Veluwe. De samenwerking tussen de partners gemeente Arnhem, gemeente Renkum, provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, waterschap Rijn en IJssel, waterschap Vallei en Veluwe en Geldersch Landschap & Kasteelen is uniek omdat dit niet eerder plaatsvond. De partners ervaren een duidelijke meerwaarde van de samenwerking omdat samen de kwaliteit van het gebied als geheel kan worden verbeterd en één van de partners alleen dit niet kan. Hiervoor was het nodig dat de partners, omwonenden en betrokkenen letterlijk en figuurlijk 'over de grens' van hun beheergebied gingen kijken. En dat is heel goed gelukt.

De samen met het gebied ontwikkelde visie biedt voeding voor het beleid van de verschillende partners. Voor de Omgevingswet van de gemeenten, voor de KRW plannen van Rijkswaterstaat en invulling van de Natura 2000 plannen van de provincie. Daarnaast biedt de visie richting aan lopende en nieuwe ontwikkelingen die plaatsvinden in het gebied, uitgevoerd door de genoemde partners en derden.

De inzet van de partners is om in de toekomst, samen met andere organisaties /bewoners uit het gebied, met concrete projecten de gewenste kwaliteitsverbetering van het gebied ook te realiseren. Het gaat hierbij om voorbeeldprojecten (studie, onderzoek en uitvoeringsprojecten) die invulling geven aan de visie. De concrete projecten geven inhoudelijk invulling, creëren 'gebiedsenergie' bij partners en laten zien dat veranderingen kunnen worden gerealiseerd.

1.3 Doel project “Landschapvisie SlijpbeekPark”

Het doel van het project was:

- *Het opstellen van een gezamenlijk gedragen visie voor een integraal landschapspark met de Slijpbeek als verbindend element. Met deze visie worden kansen voor integrale verbetering op het gebied van landschap, cultuurhistorie, klimaatadaptatie, natuur, recreatie, landbouw, waterkwaliteit en waterkwantiteit uitgewerkt en wordt het gebied als landschappelijke eenheid op de kaart gezet;*
- *Het samen met de diverse betrokken overheden, maatschappelijke organisaties, gebruikers en bewoners uit het gebied ontwikkelen van deze visie en het versterken en uitbouwen van het netwerk van partijen en mensen die actief willen bijdragen aan de kwaliteitsverbetering van het projectgebied.*

1.4 Projectgebied

Het projectgebied is het stroomgebied van de Slijpbeek tussen Arnhem en Oosterbeek, bestaande uit:

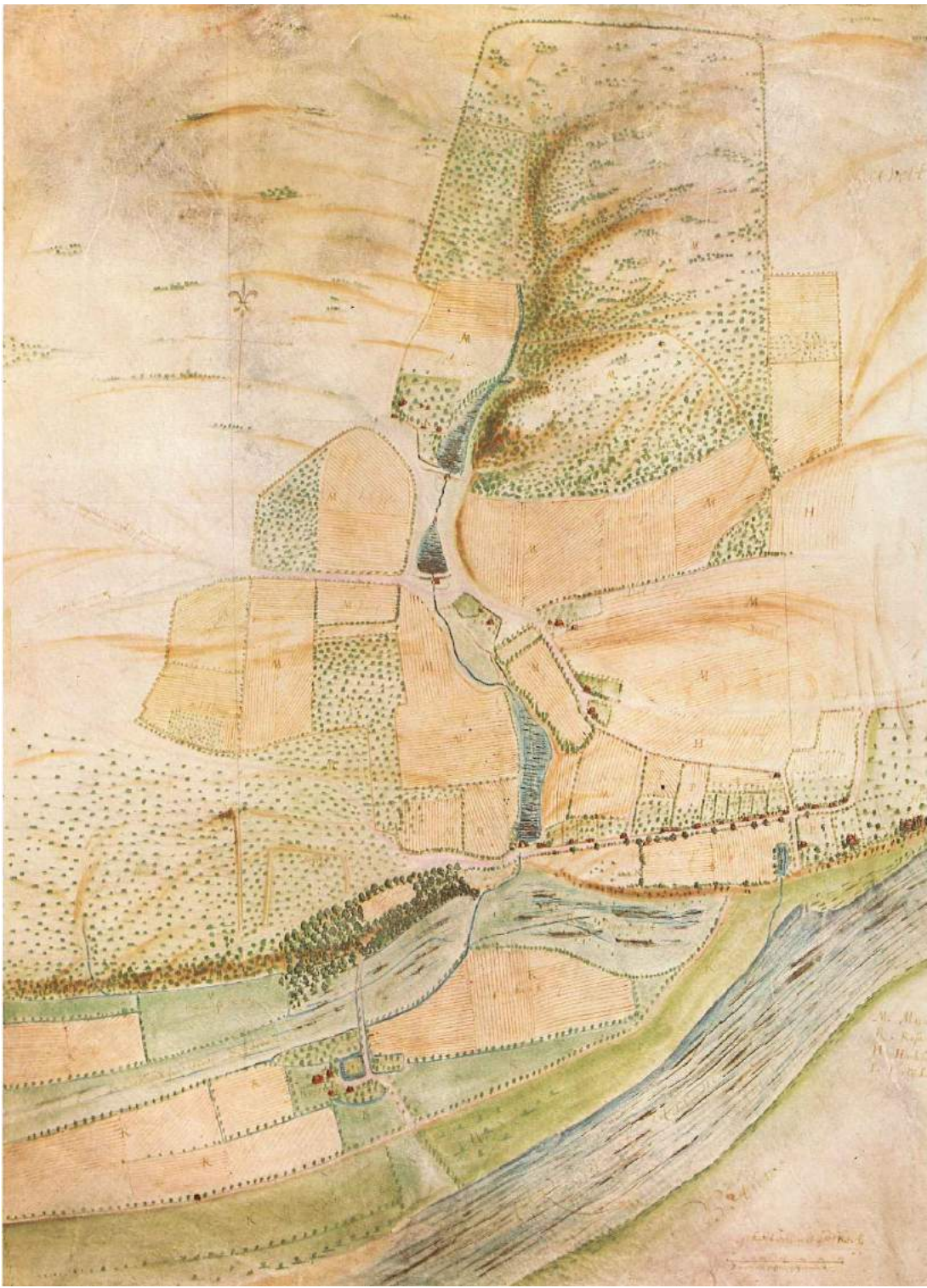
- Landgoed Mariëndaal;
- Bedrijfsterreinen Den Brink en De Hes;
- Uiterwaard Rosandepolder.



Het projectgebied

*Figuur rechts:
Omgeving plangebied
op grote schaal.*





2. HET GEBIED

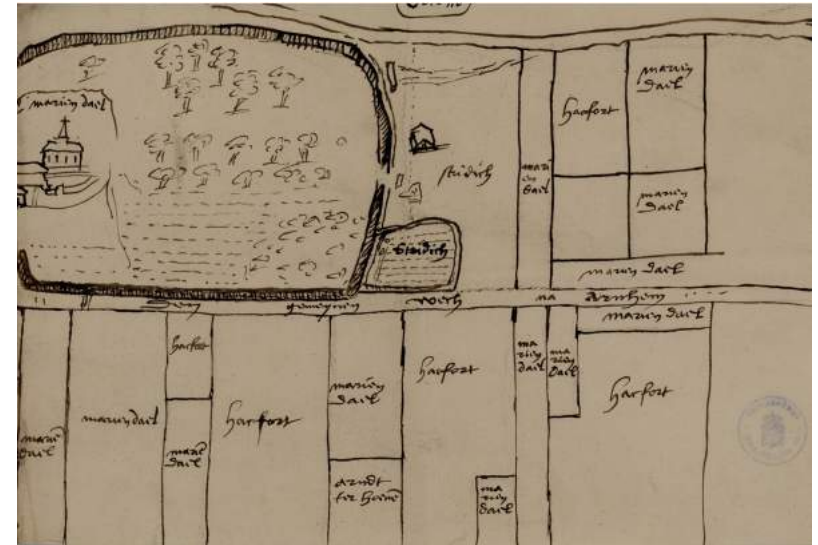
2.1 De historie

De vanzelfsprekendheid waarmee de Slijpbeek nu door het landschap kabbelt, doet vergeten dat deze beek ooit is uitgegraven door mensen. Al tijdens de voorlaatste ijstijd werd hiervoor de natuurlijke basis gelegd, toen opstuwend ijs de Arnhemse stuwwal vormde. Erosie, veroorzaakt door afstromend smeltwater, creëerde vervolgens de kenmerkende insnijdende droogdalen in de stuwwal. De al (door grondwater) drassige droogdalen waren een ideale vestigingsplek, want er was makkelijk aan schoon water te komen. Toen eind 14^e eeuw het klooster Mariënborn gesticht werd aan de rand van het droogdal, groeven de monniken de sprengkop uit en ontstond de Slijpbeek. De bron is nu prachtig beleefbaar in het Mariëndaalse bos, vanwaar de beek haar route vervolgt richting De Hes, de Rosandepolder en uiteindelijk uitmondt in de Rijn ter hoogte van de Oosterbeekse camping.

Het voorgaande is ook de start van een nog immer voortdurende symbiose tussen mens en natuur, waarbij energie de drijvende kracht is. De stromende beek zorgde voor het aandrijven van de molens langs de beek. Er werden diepe vijvers gegraven – zogenaamde wijers – om de molens te voorzien van voldoende waterkracht. Het water werd hier 's avonds en 's nachts in opgestuwd zodat er overdag voldoende water was om te kunnen malen. Met het verdwijnen van de molens, in de loop van de 19^e tot begin 20^{ste} eeuw, kregen de vijvers en watervallen een nieuwe rol toebedeeld, namelijk als bijzondere waterelementen in de romantische landschapsstijl van het landgoed Mariëndaal. Deze zijn nu nog herkenbaar in het landschap met uitzondering van de vijver bij de voormalige korenmolen De Hesch aan de Klingelbeekseweg, die halverwege vorige eeuw is verdwenen. Hij maakte plaats voor de uitbreiding van het KEMA-terrein, waar sinds eind jaren dertig op Arnheims Buiten een andere vorm van energie, namelijk elektriciteit, werd onderzocht en getest.

Het bos en de landgoederen aan de noordzijde van het gebied zijn van grote landschappelijke, natuurlijke en recreatieve kwali-

*Figuur links:
Stroomgebied van de Slijpbeek
met daarop zichtbaar de molens
en wijers. Door: Nicolaes van
Geelkercken, 1640.*



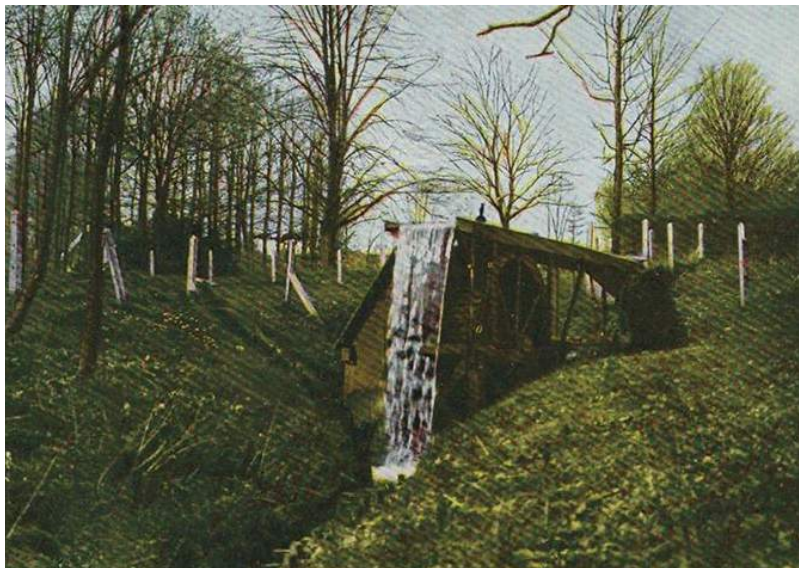
Klooster Mariëndaal bij Arnhem door J. Stalberg en J. Gielis, ca. 1551.



Hoogtekaart met daarop duidelijk zichtbaar de beek- en droogdalen en de stuwwal met steilrand



Korenmolen De Hesch aan de Klingelbeekseweg, door C.H. van Amerom, 1824.



Energie als drijvende kracht: voormalig waterrad in Mariëndaal.



Rijksmonumentale herdenkingslichtmast op Den Brink met daarop de tekst 'Onderzoek brengt licht', verwijzend naar de onderzoekwerkzaamheden op het gebied van energie en elektra, die plaatsvonden op het KEMA-terrein vanaf eind jaren '30 vorige eeuw.

teit. Het is een hoogwaardig ontwikkeld beuken-eiken bos in de landgoederen-rand op de overgang van de Veluwe naar het rivierengebied. In de landgoederen heeft extensieve landbouw een plek. De gebieden zijn zeer waardevol voor recreatie en worden veelvuldig gebruikt door inwoners van Oosterbeek en Arnhem.

Het terrein De Hes is tot aan de jaren '80 voornamelijk agrarisch terrein geweest met akkers en een grote kwekerij. Aan de zuidzijde, grenzend aan de Klingelbeekseweg, was een typisch 'rafelrand-je' waar woningen en lichte industrie aanwezig was. KEMA heeft vanaf de jaren '80 op verschillende plekken op De Hes gebouwd. Het terrein wordt doorsneden door de Hesweg, een historische handelsroute die parallel loopt aan de Slijpbeek en die de Klingelbeekseweg met de Utrechtseweg verbindt.

De kern van het gehucht Klingelbeek (waarbij 'Klingel' zou verwijzen naar een onbegroeide heuvel) en het Huis Klingelbeek liggen buiten het projectgebied maar worden hier toch even genoemd. Het huis kijkt uit over de rivier en uiterwaarden en stamt uit de 14^e eeuw. Het huis was omgeven door boomgaarden, tabaksland, moestuin, hovenierswoning met stal, doornhagen, lindebomen, een vijver en een poort aan de Rijnkant. Rond die tijd stond de buitenplaats bekend als Harrevelt. De ingang van het landgoed was oorspronkelijk niet aan de Klingelbeekseweg, maar aan de Utrechtseweg, vanwaar een fraaie oprijlaan met hoge bomen naar het huis ging. Het hoofdhuis (uit ca. 1850), is nog aanwezig maar in slechte staat.

De Klingelbeekseweg vormt binnen het landschappelijke systeem een belangrijke overgang door de aanwezige steilrand. Een overgang die niet alleen uitdrukking geeft aan de grens tussen stuwwal en rivier, hoog en laag, maar ook aan de overgang in de verhouding tussen mens en natuur. Want waar aan de noordzijde in de afgelopen eeuwen de mens meer bepalend is geweest in de vormgeving van het landschap, is aan de zuidzijde de invloed van de rivier en de natuur juist groter. Door de aanleg van de



1935 - Rozen-kwekerij "Muscosa" aan de Hesweg. Achteraan is de Klingelbeekseweg.



De Hesweg in de jaren '50

spoorlijn (eerst oost-west en begin 1900 ook noord-zuid) wordt het landschap visueel doorsneden en ook minder als één geheel ervaren.

De Rosandepolder in zijn huidige vorm is ontstaan door een constante ontmoeting van rivier en stuwwal, waarbij de rivier steeds haar loop verlegde. Oude Rijnlopen zijn in het huidige landschap nog steeds herkenbaar als perceelsgrenzen en landschapsstructuren. De Slijpbeek stroomt door zo'n fossiele Rijnarm, die in de polder (deels) als verlaagd terrein is waar te nemen. In de 15^e eeuw werd in de Rosandepolder het kasteel Rosande gebouwd. Op 17^e-eeuwse kaarten is het kasteel al niet meer zichtbaar, maar de contouren van het kasteel zijn als

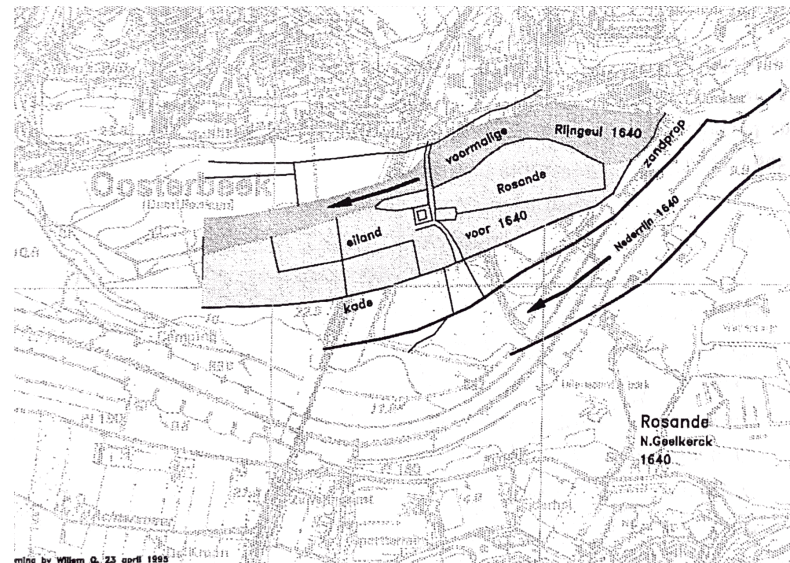
opvallend historisch relict in het landschap aanwezig. In de loop van de 20^{ste} eeuw werden in de polder steenfabrieken gebouwd. Een overblijfsel hiervan is te bewonderen bij de Oosterbeekse camping. De steenoven die hier stond was een bijzonder type: een experimentele variant op een ringoven waarmee minder energie nodig was voor de productie van eenzelfde hoeveelheid stenen. De laatste grote wijziging in dit gebied ontstond eind vorige eeuw toen de twee grindgaten werden gegraven aan de Arnhemse zijde van de Rosandepolder.

Daarnaast liggen er aan de Klingelbeekseweg twee tankkazematten die onderdeel zijn van de IJssellinie. Verder liggen er op het voormalige KEMA-terrein - in de Rosandepolder - de defensiehaven en twee commandobunkers. De tankkazematten bevinden zich in het projectgebied, de overige zaken erbuiten. De objecten bieden mogelijkheden om de historische IJssellinie wat meer zichtbaar te maken.

2.2 De waarden van het gebied

Landschap en cultuurhistorische waarden

Het gebied functioneert als intermediair tussen de Veluwe en de Rijn en tussen de twee verstedelijkte gebieden van Oosterbeek en Arnhem. Het vormt één van de weinige situaties in Arnhem waar



De ligging van de rivierlopen en het eiland Rosande in 1640, uit: historisch morfologische studie Rosande - Doorwerth (Stroming BV).



Caart van de Heerlijkheit Rosande door Isaac van Geelkerken, 1762.

de stuwwal, de droogdalen, de uiterwaarden en de rivier – tot aan uiterwaardenpark Stadsblokken – zeer dicht bij elkaar liggen. Voor Arnhem is het bovendien een onderdeel van de groene wig-geenstructuur die tot diep in de stad doordringt en die zorgt voor een directe verbinding tussen de stad en de Hoge Veluwe.

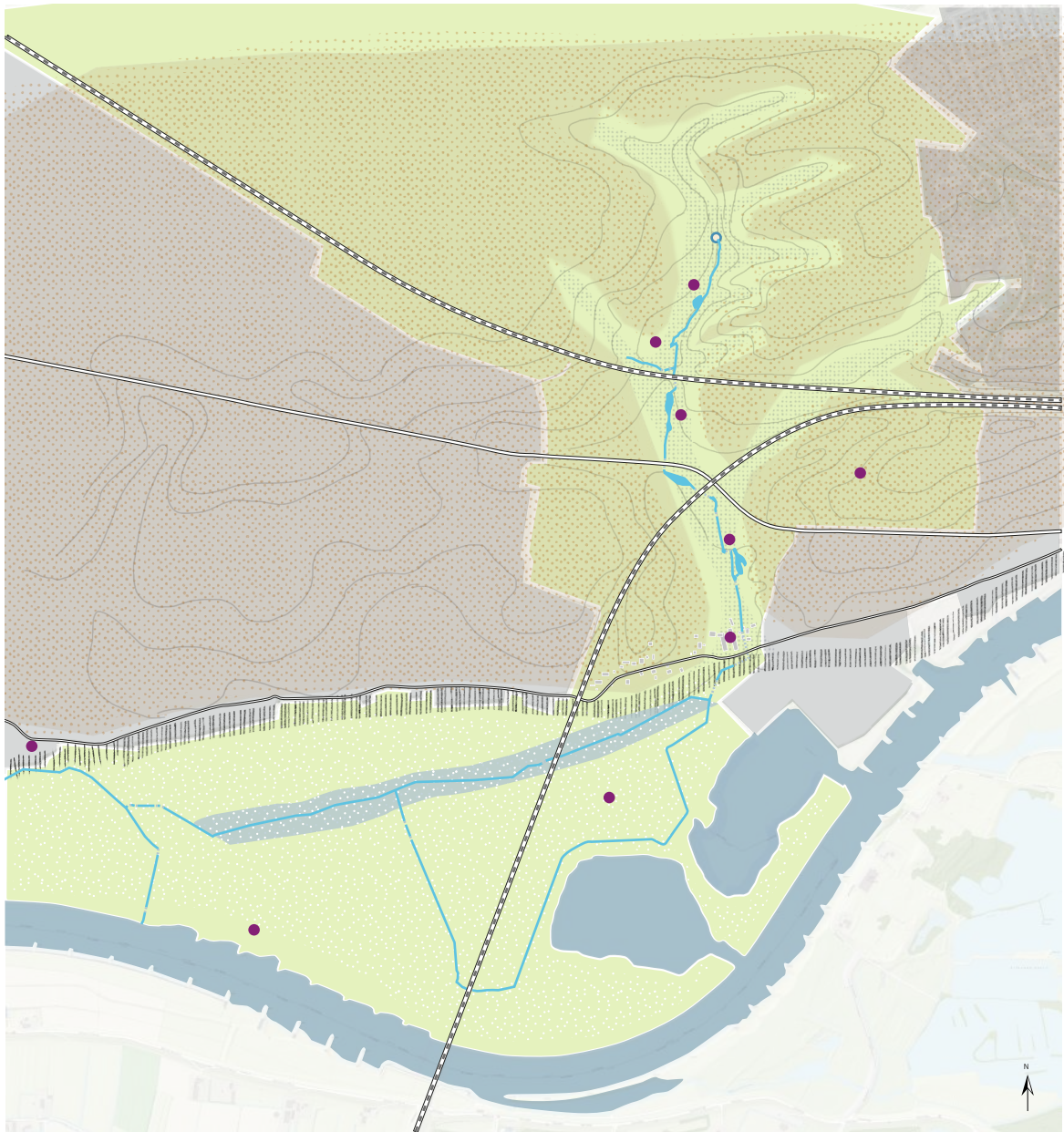
Juist deze unieke ligging en de rijke geschiedenis waarvan nog veel gaaf bewaard is, zorgen voor een groot aantal landschap-pelijk en cultuurhistorisch waardevolle elementen en locaties in het gebied. Van noord naar zuid zijn dat:


- Bijzondere en hoogwaardige landschappelijke overgang van stuwwal naar uiterwaard, beleefbaar in hoogteverschillen (stromende beek, watervallen, steilrand, laagtes door oude rivierarm in uiterwaard) en beplanting (hoog en droog bos, glooiende open velden, lage en natte uiterwaard);
- Rijksmonumentaal complex van buitenplaats Mariëndaal met historische tuin- en parkaanleg. Naast diverse gebouwde objecten (o.a. landhuis, orangerie, ijskelder, dienstwoningen, boerderij, het spoorwegviaduct) is met name ook de parkaanleg gaaf bewaard. Het landgoed bestaat uit een historisch lanenstelsel met afwisselend open weilanden/akkers en beboste percelen. Er zijn nog diverse bijzondere elementen aanwezig waaronder een sterrenbos met Belvédère, de 'Groene Bedstee' (de langste berceau van Nederland) en een zigzagpad. De laan met (eveneens rijksmonumentale) toegangskolommen met tuinvazen en de dubbele bomenlaan geven de entree aan de Utrechtseweg extra allure. De Slijpbeek met haar watervallen en vijvers vormt een belangrijk onderdeel van de cultuurhistorische waardering vanwege het zowel romantische als functionele karakter;
- Rijksmonumentaal complex voormalig KEMA-terrein en buitenplaats Den Brink. KEMA heeft op dit terrein vanaf de jaren '30 elektrische apparaten getest en gekeurd. Het karakter van de voormalige buitenplaats Den Brink is in het terrein nog steeds zichtbaar door de parkachtige structuur waar gebouwen in clusters zijn gepositioneerd. Daartussen liggen bospercelen en open grasperken met solitaire bomen;

- De Hes is in feite een voortzetting van het landschap op Den Brink maar met grotere extremen. De oostzijde is sterk glooiend en vrij dicht beplant terwijl de westzijde bestaat uit grote open weides met bebouwing. Door het midden loopt het beekdal met de Slijpbeek die daarmee een belangrijke ader door het terrein vormt;
- De Rosandepolder met het open rivierlandschap waar de verschillende lopen van Rijnstrangen nog in te herkennen zijn, het historische verkavelingspatroon, de restanten van het kasteel Rosande, het kerkje van Oosterbeek op de overgang van stuwwal en uiterwaard en de oude ronde steenoven bij de camping van Oosterbeek.



Overgangen in ruimtebeleving: hoog en droog bos, glooiende open velden, lage en natte uiterwaard.



-  STUJWALLENLANDSCHAP
-  RIVIERENLANDSCHAP
-  STEILRAND
-  CULTUURHISTORISCHE ELEMENTEN EN RELICTEN
-  SPRENGKOP
-  BEEK- EN DROOGDALEN
-  OUDE RIVIERBEDDING
-  HUIDIGE BEEKLOOP
-  BEBOUWING
-  STADSRANDZONE

Recreatieve waarden

Het totale gebied is een zeer gewaardeerd landschap om in te recreëren. Er is een grote diversiteit aanwezig door de overgangen in het landschap, van het natuurlijke uiterwaardenlandschap waar de 'natuurvorser' zich thuis voelt tot het cultuurhistorische waardevolle Mariëndaal waar de 'romantische wandelaar' aan zijn trekken komt.

Daarnaast is het gebied in de basis een perfecte verbinding tussen Rijn (eventueel zelfs Betuwe) en Veluwe. Hier zal in de verdere uitwerking nog wel extra aandacht aan besteed moeten worden ten aanzien van recreatieve routing.

Natuur- en waterwaarden

Van stuwwal tot uiterwaarden, van hoge zandgrond tot rivierklei, van bron tot monding en dat allemaal binnen een afstand van drie kilometer. Het gebied is uniek als het gaat om diversiteit aan natuurwaarden.

De Slijpbeek en beekvallei

In de Rosandepolder komen vier kwel- of sprengbeken vanuit de stuwwal samen die via de Leigraaf uitmonden in de rivier de Neder-Rijn. Dit zijn van west naar oost de de Oorsprongbeek, Gielenbeek, Zuiderbeek en Slijpbeek. De Oorsprongbeek en de Gielenbeek (de twee westelijke beken) zijn beleidsmatig HEN-water, een beek met een hoog ecologisch niveau; de Zuiderbeek en Slijpbeek (de twee oostelijke beken) zijn SED-water, een beek met een specifieke ecologische doelstelling (SED-water) (Beheervisie Rosandepolder, Geldersch landschap & Kasteelen; 2017). De beleidsmatige inzet is de kwaliteit van deze beken te beschermen en te verbeteren (website provincie Gelderland).

In deze visie ligt de focus op de Slijpbeek en de monding van de beken in de Neder-Rijn. Landschapsecologisch toont de Slijpbeek een heel beekproces op miniatuurschaal. Van de heldere en snelstromende bovenloop op zand en grind, tot de steeds meer begroeide en traag stromende benedenloop op de rijke rivierklei. De beek ontspringt uit de stuwwal en wordt grotendeels gevoed met

*Figuur links:
Landschappelijke en
cultuurhistorische waardenkaart*



De vier beken die uitmonden in de Rosandepolder. Van links naar rechts: Oorsprongbeek, Gielenbeek, Zuiderbeek en Slijpbeek.

kwel uit dieper en ondieper grondwater. Daarnaast is de achtergrondbelasting (nutriënten van landbouw, stikstofdepositie, etc.) binnen het stroomgebied beperkt. De kwaliteit van het schone en mineraalrijke water is dan ook goed. Langs de uitgesneden oevers van de beek zijn overal sporen van kwel te vinden. Deze kwel die tot aan het maaiveld komt, vormt habitat voor kwelminnende flora en fauna. De beek als geheel bestaat uit de volgende ruimtelijke onderdelen:

- De bovenloop van de Slijpbeek betreft een beschaduwde beek met een bodem van zand en grind. Hij biedt zeldzaam (potentieel) habitat voor insecten (kokerjuffer- en meivliegglarven), vissen en beekvegetatie. Het licht meanderende karakter en de aanwezigheid van dood hout in de beek, biedt veel diversiteit in habitat;
- De middenloop van de Slijpbeek stroomt door een parklandschap, waar de open kroonlaag ruimte biedt aan zonnestrallen om de beek te verwarmen en groepsgewijs waterplanten te laten groeien. Een nieuwe groep aan waterinsecten vestigt zich onder deze omstandigheden, filteraars, grazers, knippers en jagers;

- De benedenloop stroomt door de open uiterwaarden, waar de beek een transformatie ondergaat. Het water vertraagt, wordt verwarmd door de zon en wordt verrijkt met algen en waterplanten, wat veel macrofauna zoals watervlooien, muggenlarven en bootsmannetjes aantrekt. Dit maakt de beek aantrekkelijk voor vissen en vogels. Zo wordt geregeld de ijsvogel waargenomen.
- Aan het begin van de uiterwaard splitst het water van de Slijpbeek zich over twee waterlopen: de stromende beek en een wetering. Deze landbouwkundige wetering zorgt voor de beschikbaarheid van drinkwater voor vee in het gebied en heeft een water aan- en afvoerende functie. De stromende beek en de wetering komen halverwege de Rosandepolder weer bij elkaar. Uiteindelijk mondt de Slijpbeek samen met het water van de Oorsprongbeek, Gielenbeek en de Zuiderbeek uit in de Leigraaf die uitmondt in de Neder-Rijn.

De kwaliteit van het gebied is terug te vinden in de aanwezige fauna. Het gebied herbergt een breed scala aan zeldzame en beschermde diersoorten. Dit betreffen amfibieën (rugstreeppad, poelkikker, kamsalamander, alpenwatersalamander), reptielen (ringslang en hazelworm), vissen (kleine modderkruiper, de rivierdonderpad en de bittervoorn), libellen (bruine glazenmaker, paardenbijter, glassnijder, azuurwaterjuffer en rivierrombout), vlin- ders (argusvlinder, koninginnenpage en de sleedoorncpage), vogels (ijsvogel, lepelaar) en zoogdieren (bever en meervleermuis) (Beheervisie Rosandepolder, Geldersch landschap & Kasteelen; 2017).

Ecologische corridor

Als tweede is de Slijpbeek ook een ecologische verbindingsroute tussen uiterwaarden en stuwwal voor zowel water- als landge- bonden dieren. De Natura2000 gebieden: de Veluwe en de rijnuiterwaarden, belangrijke onderdelen van het Gelders Natuurnet- werk, worden hierdoor met elkaar verbonden. Amfibieën, reptielen en kleine zoogdieren (marters, knaagdieren en vossen) gebruiken de (dekking van de) beek om tussen de rijke uiterwaarden en de bossen op de stuwwal te migreren.

Buiten de beek(vallei)

Van hoog naar laag is een prachtige gradiënt zichtbaar van oude bossen (gesloten kroonlaag), naar half open parklandschap, naar de open uiterwaarden. Dit gradiënt aan landschappen biedt veel belangrijke habitat-elementen:

- Oude bomen, met holten die schuilplaatsen bieden voor bosbewoners;
- Een beschaduwde bosbodem onder een gesloten kroon- laag, waar varens en mossen groeien;
- Dood hout in- en rond de beek, onmisbaar substraat voor veel insectensoorten;
- Bosranden grenzend aan kruidenrijk grasland, ideaal foerageergebied voor vogels;
- Langs en onder aan de stuwwal plekken met kwel tot aan het maaveld, zoals de natte graslanden/ruigte naast de beek op Mariëndaal (het deel naast de beek, tussen waterval en Utrechtseweg bij de ingang van Mariëndaal) en het stuk bronbos op De Hes (het bos tussen het hoofdgebouw en de lager gelegen vijvers aan de noordzijde van De Hes)
- Bomenrijen en watergangen, welke de vliegroutes vormen voor vleermuizen;
- Open uiterwaarden, met de potentie voor (vernatte) bloem- en kruidenrijke graslanden, welke weidevogels en insecten aantrekken.

Deze diversiteit aan elementen creëert een diversiteit aan plan- ten- en diersoorten en is daarmee zeer waardevol. Zo worden geregeld vossen en hazen waargenomen en leven er bevers in de Rosandepolder.

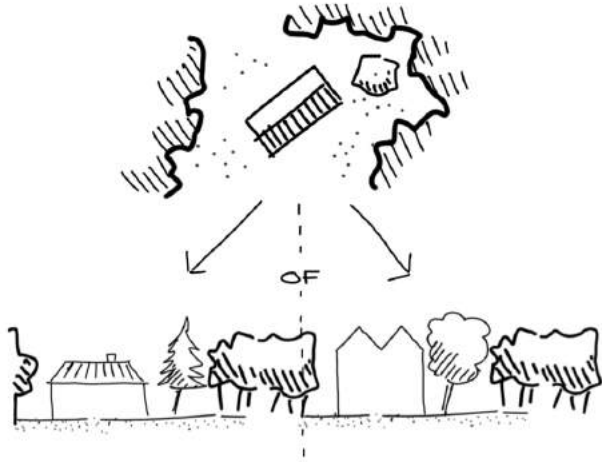
Bedrijventerrein en wonen

- Bij het ontwerp van het bedrijventerrein op Den Brink in de jaren '30 van de vorige eeuw zijn een aantal waardevolle ontwerpprincipes gehanteerd die nog steeds goed zichtbaar zijn in het terrein, te weten (zie ook de figuur op de volgende bladzijde):
 1. Eenheid van het geheel als kader voor individualiteit op een lager schaalniveau;

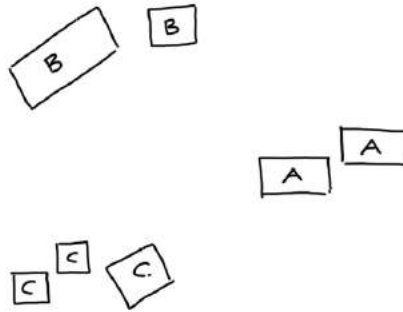


Ruimtelijke onderdelen beekstelsel

1. EENHEID VAN HET GEHEEL ALS KADER



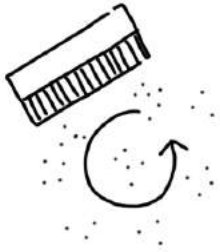
2. BIJ ELKAAR PLAATSEN VAN GEBOUWEN DIE AANGeweZEN ZIJN OP SAMENWERKING



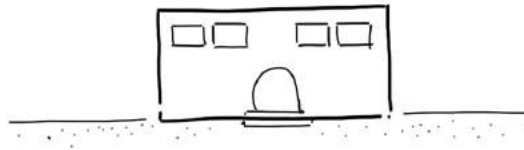
3. VANUIT HOOFDINGANG GEBOUW IS ALLEEN GROEN TE ZIEN



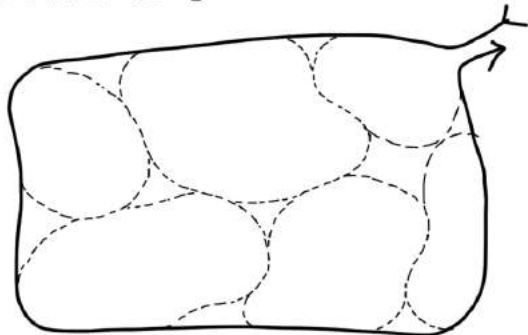
4. ELK GEBOUW HEET EEN EIGEN GROENE RUIMTE



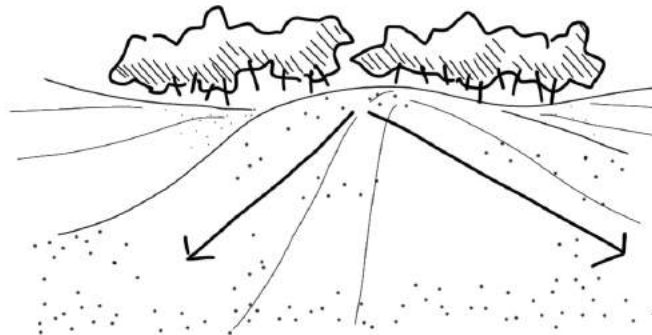
5. INGETOGEN EN SOBERE ARCHITECTUUR 6. BEBOUWING GAAT IN HET GROEN OP



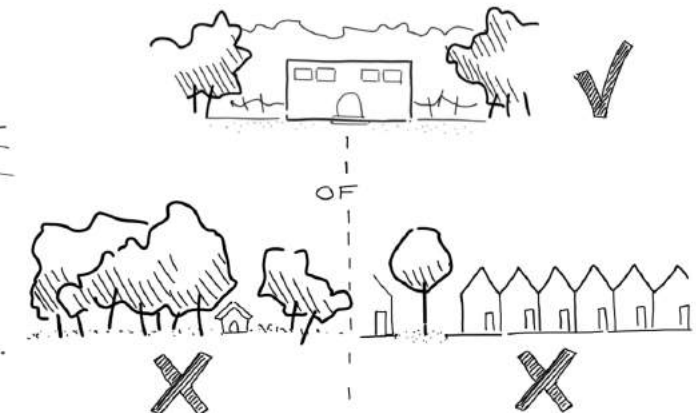
7. RECHTLIJNIG ONTSLUITINGSSYSTEEM, VERBINDENDE SLINGERPADEN VOOR VOETGANGERS



8. PARKBOS OP HOGER GELEGEN DELEN ZICHTEN OP GLOOIENDE WEIDES



9. BEBOUWING EN LANDSCHAP ZIJN ELKAARS GELIJKEN



2. Het bij elkaar plaatsen van gebouwen die aangewezen zijn op samenwerking;
 3. Vanuit de hoofdingang van elk gebouw is enkel groen te zien, geen andere bebouwing;
 4. Elk gebouw heeft een 'eigen' groene ruimte;
 5. Ingetogen en sobere architectuur en groene elementen;
 6. Bebouwing wordt omgeven door boomrijen en boomgroepen, zodat ze in het groen opgaan;
 7. Een rechtlijnig, efficiënt ontsluitingssysteem voor autoverkeer met verbindende slingerpaden voor voetgangers;
 8. Parkbos op de hoger gelegen delen met uitzichten over de aflopende, meer open terreinen. Vanuit de gebouwen is er tevens uitzicht over de glooiende parkweides;
 9. Bebouwing en landschap vullen elkaar aan, ze zijn elkaars gelijken (de één is niet ondergeschikt aan de ander en andersom) en ze reageren op elkaar;
- Daarnaast zijn er door de gemeente Arnhem meerdere uitgangspunten geformuleerd ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen en beheer. Dit betreffen onder meer ontwerpprincipes ten aanzien van landschap, programma, bebouwing en mobiliteit. Hiervoor wordt verwezen naar het Ambitiedocument Arnhems Buiten uit 2016.
 - Zowel Den Brink als De Hes zijn ruim opgezet, liggen in een prachtige parkachtige omgeving en zijn goed ontsloten.
 - De Klingelbeekseweg ligt op de overgang van uiterwaard naar stuwwal en bevat een grote diversiteit aan functies en bewoners. De weg heeft een natuurlijk en 'prettig rommelig' karakter, met zeer gevarieerde bebouwingstypen, korrelgrootte en plaatsing t.o.v. de aangrenzende wegen. Het rommelige karakter is zowel een kwaliteit als een knelpunt. Van oudsher is dit een plek waar ruimte was voor dingen die niet in de stad konden plaatsvinden en voor mensen die zich daar niet thuis voelden. Tot op heden is dit typische stadsrandverschijnsel nog zichtbaar en dat maakt ook de eigenheid van het gebied.
 - Het gebied is een zeer waardevolle en gewilde woonlocatie aan de rand van Arnhem en Oosterbeek. De mogelijke ontwikkeling van het gebied is enorm in beweging. Zo is De Hes

inmiddels in eigendom van Amvest, die plannen maakt voor woningbouw en woon-werklocaties. Amvest voert hiervoor een separaat proces en communicatie met de omgeving, beheerders en overheden. Voor Den Brink worden op dit moment in opdracht van het parkmanagement ontwikkelscenari's opgesteld.

- Potentiële woningbouwontwikkeling speelt ook in de uiterwaard. K3 Delta is eigenaar van het Gat van Moorlag. Het bedrijf is, als vervolg op de afronding van de inrichting van het baggerdepot, bezig te onderzoeken wat voor ontwikkelmogelijkheden (rivierkundig, woningbouw) er zijn. Hierbij wordt gedacht aan de ontwikkeling van een aantal drijvende woningen, meer ruimte voor de rivier en natuurontwikkeling. De gedachten gaan uit naar een doorlopende rivierstrang vanuit de bestaande plas, waardoor er een riviereiland ontstaat en drijvende woningen aan de oostzijde van het Gat van Moorlag. K3 Delta voert hiervoor een separaat proces en communicatie met de omgeving, beheerders en overheden.
- Arnhems Buiten is aangewezen als één van de *Energy Hotspots* van de gemeente Arnhem. Binnen dit economische programma wordt ingezet op Arnhem als *'the place to be'* op energiegebied. Het richt zich op het verbeteren van het innovatieklimaat ten aanzien van (nieuwe) energie. Daarbij wordt gestreefd naar het creëren van aantrekkelijke, inspirerende en innovatieve kennis- en werklocaties.

2.3 De knelpunten

Landschap en cultuurhistorie

Ondanks de unieke landschappelijke waarden en cultuurhistorie die het gebied rijk is, zijn deze slechts ten dele herkenbaar en beleefbaar in de huidige situatie.

- Het landschap is versnipperd en de bijzondere overgang van stuwwal naar uiterwaard is slecht beleefbaar. De kruisende infrastructuur, hekken en het gebrek aan overgangen en eenheid, maakt dat de landschappen als aparte gebieden worden ervaren. Dit heeft mede te maken met de verschei-



-  VERSNIPPERD GEBIED: SLECHT ALS ÉÉN GEHEEL BELEEFBAAR, LANDSCHAPPELIJKE OVERGANGEN MOEILIJK HERKENBAAR
-  CULTUURHISTORISCHE ELEMENTEN VAAK IN SLECHTE STAAT OF MOEILIJK TE HERKENNEN
-  BEEK IS NIET ALS ÉÉN GEHEEL HERKENBAAR DOOR OVERKLUIZINGEN EN VERSCHIJNINGSVORM
-  FYSIEKE BARRIERES
-  BEBOUWDE/HARDE RANDEN
-  TERREINEN ONUITNODIGEND DOOR DICHTE BEGROEING, HEKWERKEN, NAAR BINNEN GEKEERD KARAKTER (VERDWENEN ZICHTLIJNEN), BEDRIJFSMATIGE ENTREES EN SLEETSE RUIMTELIJKE KWALITEIT. HIERDOOR MIST BELANGRIJKE SCHAKEL TUSSEN DE ROSANDEPOLDER EN MARIËNDAAL
-  LOCATIE PARKEREN VERSTOORD BELEVING ENTREE LANDGOED MARIËNDAAL
-  MOEILIJKE OVERSTEEK OVER DE UTRECHTSEWEG
-  PLAS IS SLECHT BELEEFBAAR VANUIT DE OMGEVING DOOR DE WOONBOTEN
-  ZWERFVUIL VAN DAGRECREANTEN
-  INTENSIEVE DAGRECREATIE OP WARME DAGEN
-  GEEN RECREATIEVE VERBINDING MET ZUIDELIJKE RIJNOEVER

0 10 20 30 40 50 500 1000m

denheid aan eigenaars/pachters en daardoor de diversiteit in beheer;

- De beek is niet als één geheel beleefbaar en herkenbaar door vele over-kruisingen en variatie in verschijningsvorm (met name de transformatie van de beek naar culturele vijverpartijen op De Hes werkt hierbij verstorend). Hiermee verliest de beek zijn potentie als verbindend, blauw lint door de landschappen heen;
- De (verouderde en bedrijfsmatige uitstraling van) bebouwing op De Hes in combinatie met de grote hoeveelheid verharding heeft een detonerend effect op het landschap als geheel;
- Cultuurhistorische elementen, zoals het kasteel in de uiterwaarden, zijn vaak in slechte staat en moeilijk te herkennen in het landschap;
- De toegangslaan van Landgoed Mariëndaal aan de Utrechtseweg wordt door de parkeerfunctie minder important. Bovendien ontbreekt een heldere verbinding met de aan de overzijde gelegen velden die ook tot het landgoed behoren.

Recreatie en beleving

De potentie van de recreatieve waarden in het gebied en de onderlinge versterking die de deelgebieden op elkaar hebben, wordt slechts ten dele benut.

- Het thans geboden recreatief netwerk in de vorm van klompenpaden, wandel- en fietspaden is voor delen aanwezig maar kent diverse 'eilanden', mede veroorzaakt door de aanwezigheid van hekken rondom de bedrijventerreinen en de doorsnijdende infrastructuur (Utrechtseweg en spoorlijnen en de Rijn). Dit zorgt voor barrièrewerking en het gevoel 'niet welkom' te zijn;
- De volledige verbinding van zuid naar noord is niet optimaal; het wordt niet als één geheel ervaren en is bovendien van 'bron tot monding' beperkt beleefbaar. Een duidelijke aaneengesloten recreatieve route ontbreekt, het komt daarmee aan op de vindrijkheid van de doorzettende recreant;
- Deelgebieden als De Hes en Den Brink zijn weinig aantrekkelijk om te betreden vanwege slechte toegankelijkheid,

niet-uitnodigende entrees en een naar binnen gekeerd karakter. Veel oorspronkelijke zichtlijnen zijn verdwenen en zorgen ervoor dat de gebieden niet meer visueel verbonden zijn met elkaar. Daarnaast hebben beide terreinen een bedrijfsmatige en sleetse uitstraling. Deze factoren tezamen zorgen voor een enorme (gevoelsmatige) barrièrewerking;

- Het recreatieve gebruik is op een aantal locaties zeer intensief en zorgt dan voor een periode voor overlast in relatie tot autoverkeer, parkeren, zwerfafval en slijtage (ingang Mariëndaal, in Mariëndaal rondom de Eendenvijver (de bronvijver) en bij het Gat van Moorlag in de Rosandepolder);
- Informatie over de landschappelijke en cultuurhistorische waarden wordt slechts sporadisch aangeboden, waardoor veel van deze waarden verborgen blijven voor recreanten. Ook de afleesbaarheid van de cultuurhistorie in het terrein is soms beperkt door intensieve begroeiing en beheer (bijv. bij voormalig kasteel Rosande). Ook de Slijpbeek is soms nauwelijks zichtbaar.

Natuur, water en klimaat

De Slijpbeek vormt in potentie een blauw lint door het gebied, van stuwwal tot uiterwaarden. Maar in de praktijk is de beek versnipperd, opgebroken en deels onder de grond gelegd. De natuurkwaliteit van de beek is matig ontwikkeld en de potentie blijft onbenut, hoewel er nog steeds een bijzondere fauna aanwezig is. De knelpunten voor natuur, water en klimaat zijn onderstaand uitgesplitst.

Beekhabitat

De beek is op diverse plekken gestuwd en gekanaliseerd. Hiermee is de beekdynamiek verdwenen. Typische beekprocessen die door vrij stromend water ontstaan, komen beperkt voor, zoals sedimentverplaatsing, meandering en geërodeerde oevers. Opstuwning van de beek leidt tot ophoping van organisch materiaal/slib waardoor de 'schone' zand- en grindbodem bedekt raakt en water troebel wordt. Daarnaast ontbreekt op veel plekken natuurlijke oeverbegroeiing op de oevers van de beken. Door dit alles is de beekhabitat niet optimaal. Onderstaand is dit voor de verschillende deelgebieden uitgewerkt:

*Figuur links:
Knelpuntenkaart landschap, beleving
en recreatie*



0 10 20 30 40 50 500 1000m

-  MATIGE 'DROGE' ECOLOGISCHE VERBINDING EN SLECHTE 'NATTE' ECOLOGISCHE VERBINDING TUSSEN VELUWE EN RIVIERENGEBIED
-  FYSIEKE BARRIÈRES
-  BEBOUWDE/HARDE RANDEN EN DAARDOOR EEN NAUWE DOORGANG
-  WATER-INFRASTRUCTUUR ZORGT VOOR VERLIES BEEKHABITAT EN IS MIGRATIEOBSTAKEL
-  BEEK HEEFT NATUURONVRIENDELIJKE OEVERS
-  BEPERKTE INSTROOM UITERWAARD BIJ HOOGWATER
-  WATERVERDELING BEEK
-  GOEDE VERBINDING MET DE RIVIER ONTBREEKT
-  MATIGE WATERKWALITEIT DOOR INTENSIEVE LANDBOUWKUNDIGE FUNCTIE
-  AFGEDEKTE VUISTORT
-  INTENSIEVE LANDBOUW
-  ZWERFVUIL VAN DAGRECREANTEN
-  INTENSIEVE DAGRECREATIE OP WARMER DAGEN

Tabel Natuur-, water- en klimaatknelpunten in stroomgebied Slijpbeek

Onderdeel	Deel stroomgebied		
	Bovenloop: deelgebied Mariëndaal	Middenloop: deelgebied De Hes & Den Brink	Benedenloop: uiterwaard Rosandepolder
Beekhabitat	+/-	-	-
Natte ecologische verbinding	+/-	-	-
Droge ecologische verbinding	-	-	+/-
Waterkwaliteit en vervuiling	0	-	-
Gevoeligheid voor klimaatverandering	+/-	+/-	+/-
Hoogwater (instroom in uiterwaard)	0	0	-

- knelpunt

+/- beperkt knelpunt

0 geen knelpunt

- Bovenloop, deelgebied Mariëndaal. De beek en de beekoeveren zijn hier vaak goed ontwikkeld. De grote waterval bij de ingang van het landgoed Mariëndaal is een ecologisch knelpunt maar ook een cultuurhistorisch en landschappelijk zeer waardevolle locatie. Ten zuiden van de waterval direct ten noorden en zuiden van de Utrechtseweg zijn knelpunten aanwezig doordat natuurlijke stroming van de beek en natuurlijke oevers niet aanwezig zijn (door kleine stuwen en zandvang);
- Middenloop, deelgebied De Hes en Den Brink. De beekloop is hier vervangen door een aantal vijvers. De natuurlijke beekprocessen en natuurlijke oevers ontbreken hierdoor.
- Benedenloop, uiterwaard Rosandepolder. De natuurlijke beekoever en oevervegetatie ontbreken hier; de beek heeft het karakter van een landbouwsloot met verhoogde oever. Daarnaast splitst de beek zich in de uiterwaarden in twee

waterlopen. De afsplitsing dient in principe intact te blijven in verband met de instroom van water bij hoogwater, afvoer van water na het hoogwater en veedrenking. De huidige waterverdeling zorgt er echter voor dat de stromingsprocessen zoals sedimentverplaatsing en meandering afnemen.

Natte ecologische verbindingen

De aanwezigheid van stuwtjes, duikers en andere kunstwerken in de beek, maakt dat de migratieverbinding voor (beek)vissen, salamander en reptielen is versnipperd. Voor de meeste diersoorten is het noodzakelijk van en naar verschillende habitats te kunnen migreren, van foerageer-, naar schuil-, naar voortplantingsgebied.

- Bovenloop, deelgebied Mariëndaal. In de bovenloop van de Slijpbeek zijn ecologische knelpunten aanwezig, de waterval bij de ingang van de het landgoed en de duikers onder het spoor (Arnhem-Utrecht). Echter, verwijdering van waterval

& vijver zou 1). Een forse ingreep zijn met negatieve effecten voor cultuurhistorie en landschap; en 2). Maar van beperkte toegevoegde ecologische waarde zijn omdat het areaal ont-sloten beekhabitat bovenstrooms beperkt is. Daarom wordt prioriteit gegeven aan het verbeteren van de natte ecologi-sche verbinding benedenstrooms van de waterval.

- Middenloop, deelgebied De Hes & Den Brink. Een goede natte ecologische verbinding ontbreekt hier door de aan-wezige vijverstuwen. Twee grootschalige knelpunten zijn de spooronderdoorgang (Arnhem-Nijmegen) aan de noord-kant van het gebied en de onderdoorgang onder de Klingel-beekseweg aan de zuidzijde van het gebied.
- Benedenloop, uiterwaard Rosandepolder. In de uitwaard zijn een aantal kleinere stuwen aanwezig die van origine voor landbouwkundig gebruik waren. Daarnaast heeft de mon-ding van de beek in de Neder-Rijn geen natuurlijk karakter en is deze ook niet passeerbaar voor vissen, amfibieën en reptielen.

Droge ecologische verbindingen

De oevers van de beek fungeren ook als ecologische verbindings-route voor land-gebonden dieren, zoals marters, knaagdieren en vossen. Tevens maken vleermuizen gebruik van watergangen als vliegroute. De versnippering van de beek, door duikers en krui-singen met infrastructuur, maakt dat de migratieroute voor deze terrestrische soorten onderbroken is.

- Bovenloop, deelgebied Mariëndaal. De onderdoorgang onder het spoor (Arnhem-Utrecht) en Utrechtseweg zijn knel-punten voor landgebonden dieren;
- Middenloop, deelgebied De Hes & Den Brink. De onder-doorgang onder het spoor (Arnhem-Nijmegen) aan de noordkant van het gebied en de onderdoorgang onder de Klingelbeekseweg aan de zuidzijde van het gebied zijn een knelpunt voor landgebonden dieren
- Benedenloop, uiterwaard Rosandepolder. Het knelpunt voor landgebonden dieren is hier beperkt tot hekken en schrik-draad.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de biodiversiteit op de reguliere agrarische gronden beperkt is, met name qua flora, insecten en vogels. Het intensieve landbouwkundige beheer is hier de belang-rijkste oorzaak van en dit speelt met name op een aantal percelen in de uiterwaarden. Daarnaast ontbreekt ook vaak begeleidende beplanting (hagen, struwelen) waardoor structuur en habitat ont-breekt voor veel soorten.

Waterkwaliteit en milieu

De Slijpbeek wordt met kwel gevoed, wat maakt dat de wa-terkwaliteit zeer goed is. Maar door een aantal invloeden neemt de waterkwaliteit stroomafwaarts steeds verder af. Een goede waterkwaliteit en een schone omgeving zijn een belangrijke basis voor een goede natuurkwaliteit. Dat spreekt voor zich.

- Bovenloop, deelgebied Mariëndaal. De waterkwaliteit in dit gebied is goed en voor zover bekend zijn er geen vervui-tingsbronnen aanwezig.
- Middenloop, deelgebied De Hes & Den Brink. De waterkwa-liteit is in de basis goed. Bij intensieve regenbuien is er wel een instroom van nutriënten/vervuiling vanaf de Utrechtse-weg (mondelinge mededeling beheerder De Hes). Daar-naast is er in de zomer in de vijvers op De Hes sprake van een overdadige algenbloei als gevolg van de inrichting van de vijvers, waardoor de waterkwaliteit verslechtert;
- Benedenloop, uiterwaard Rosandepolder. Op dit moment vindt er intensief landbouwkundig beheer plaats op de percelen in de uiterwaarden, waarbij percelen o.a. worden ingezet voor het uitrijden van mest. Intensief beheer en een overschot aan nutriënten biedt weinig ruimte voor natuur-waarden, zoals bloem- en kruidenrijke graslanden. Ook leidt bemesting tot een verslechtering van de waterkwaliteit in de beek.

Als tweede is een deel van het oude beekdal gebruikt als vuilstort. Hier bevindt zich een zichtbare verhoging in het maaiveld. De beek loopt langs deze vuilstort, aan de rand van het oude beekdal. De vuilstort bestaat (waarschijnlijk) grotendeels uit huisvuil en is in het verleden goed afgedekt. De locatie vormt momenteel geen milieutechnisch of ge-

zondheidsrisico en zou het wel een grote investering vragen om deze te verwijderen. Vooralsnog wordt deze dan ook niet als groot knelpunt gezien maar het verdient wel aanbeveling om de voormalige vuilstort nader te onderzoeken (inhoud, mogelijke risico's).

Gevoeligheid voor klimaatverandering

Het klimaat verandert en dit merken we door toenemende temperaturen, langere periodes van droogte en steeds vaker voorkomende intensieve neerslag. Dit heeft gevolgen voor de Slijpbeek. De gevoeligheid voor klimaatverandering komt terug in de mate waarin er risico's/overlast is van te weinig of te veel water. De Slijpbeek is matig gevoelig voor klimaatverandering: in het stroomgebied is veel natuur aanwezig en maar beperkt bebouwing; en benedenstreams is er ruimte om water op te vangen. Echter er is risico op overlast en erosie, mede als gevolg van de helling, en er kan sterker worden ingezet op afkoppeling van schoon regenwater in het stroomgebied van de beek; en er is risico op droogvallen van delen van de beek met negatieve gevolgen voor de fauna (door fragmentatie beek) en flora.

- Bovenloop, deelgebied Mariëndaal: risico op overlast en erosie, en droogvallen van de beek met negatieve gevolgen voor flora en fauna;
- Middenloop, deelgebied De Hes & Den Brink: risico op overlast en erosie, en droogvallen van de beek met negatieve gevolgen voor flora en fauna;
- Benedenloop, uiterwaard Rosandepolder: risico op overlast, en droogvallen van de beek met negatieve gevolgen voor flora en fauna.

Hoogwater (instroom water in uiterwaard)

De instroming van rivierwater de uiterwaard in verloopt bij hoogwater onvoldoende snel en gelijkmatig als gevolg van beperkte instroomvoorzieningen. Het water stroomt nu via twee openingen de uiterwaard in: via de kunstwerken bij het Gat van Moorlag en bij de camping Oosterbeeks Rijnsoever. Een meer soepele instroom van water is gewenst.




Bedrijventerrein en wonen




Daar waar er vanuit het verleden altijd een symbiose te herkennen is tussen mens en natuur/omgeving, lijkt deze steeds meer verloren te zijn gegaan in het huidige landschap.

- Zoals beschreven bij de landschappelijke kwaliteiten is de Klingelbeekseweg zeer verscheiden in bebouwing en functies. Nadeel hiervan is de dichtheid die sommige functies meebrengen waardoor het gebied niet meer als een geheel herkenbaar is en versnipperd en verrommeld overkomt;
- Binnen het plangebied ontbreekt een duidelijke samenhang tussen de bebouwing en de diverse waarden van het landschap. Dit ondanks de symbiose die uit het verleden altijd tussen mens en omgeving aanwezig was. De hekken die op diverse plekken geplaatst zijn, lijken de afstand die ontstaan is te bevestigen;
- Met name De Hes en de bedrijventerreinen aan de Klingelbeekseweg hebben een naar binnen gericht karakter en bedrijfsmatige uitstraling. De landschappelijke relatie met de omgeving door middel van zichtlijnen is verdwenen door dichte begroeiing en bebouwing en daarnaast is toegankelijkheid van het gebied niet uitnodigend door weinig aantrekkelijke toegangen en hekken. Dit alles maakt dat het gebied detoneert ten opzichte van de landschappelijke omgeving waarin het zich bevindt;
- De bedrijventerreinen hebben achterstallig onderhoud en hierdoor treedt verloedering/sleetsheid op;
- De wegen die door het gebied lopen, zoals de (cultuurhistorisch waardevolle) Hesweg, sluiten niet aan op de doorgaande verbindingen in het plangebied;
- Parkeervoorzieningen sluiten niet goed aan op de waarden van het gebied en parkeeralternatieven zijn beperkt. Zo levert de parkeergelegenheid op Mariëndaal overlast op en vertroebelt het aanzicht van de anderzijds imposante oprijlaan. Ook in het gebied Den Brink, tevens een rijksmonument, is er sprake van overlast door parkeerdruk. Hiervoor moet in samenwerking met anderen, de bedrijven maar ook de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, een oplossing worden ontwikkeld.



1. SLIJPBEEKPARK: ÉÉN PARK VOOR MENS EN NATUUR






-  CULTUURHISTORISCH LANDGOED
-  NATUURLIJK WOON/WERK LANDSCHAP
-  DYNAMISCH NATUURLANDSCHAP

-  ERVAREN CULTUURHISTORIE
-  VERGROTEN INSTROOM UITERWAARD
-  ECOLOGISCHE VERBINDINGEN REALISEREN



2. SLIJPBEEK VERBINDT EN VERSTERKT HET LANDSCHAP

-  NATUURLIJK PROFIEL BEEKLOOP

3. LANDSCHAPPELIJK WONEN EN WERKEN MET INNOVATIEF, TOEKOMSTBESTENDIG KARAKTER

-  INZETTEN OP DUURZAAMHEID (GEBIEDSBREED) T.A.V. 
-  ENERGIEVOORZIENING
-  KLIMAATADAPTATIE
-  BIODIVERSITEIT

4. EEN TOEGANKELIJK LANDSCHAPSPARK

-  DOORLOPENDE (RECREATIEVE) ROUTING
-  VERBINDING MET DE OMLIGGENDE BUURTEN

5. LOKALE VOEDSELPRODUCTIE VOOR DE STAD

6. VOOR EN DOOR MENSEN (GEBIEDSBREED) 

3. VISIE: ÉÉN PARK MET EEN NIEUWE IMPULS

Het gebied is een groene verbinder van Veluwe en Rijn en een landschappelijke begrenzing van de verstedelijkte gebieden van Oosterbeek en Arnhem. De locatie is uniek omdat stuwwal, de droogdalen, de uiterwaarden en de rivier zeer dicht bij elkaar liggen. Het gebied kenmerkt zich daarnaast door de heel eigen identiteit van de stadsrandzone; wat in de stad niet kon, kreeg hier een plek. Dit is nog altijd zichtbaar en voelbaar door de afwijken-de bebouwingsskorrel, de functies in het gebied, de mentaliteit en het experimentele karakter van de bewoners. De Slijpbeek is de ketting die de verschillende elementen en gebieden aan elkaar rijgt, waarbij zichtbaar is dat het bestaan van mens en beek in dit gebied steeds van elkaar afhankelijk is geweest. Dit zijn kernkwaliteiten die niet verloren mogen gaan. Aan de hand van de volgende zes uitgangspunten versterken we deze kernkwaliteiten van het gebied.

3.1 SlijpbeekPark: één park voor mens en natuur

Door het hele gebied te beschouwen als één park is het mogelijk om een volwaardige verbinding te maken voor mens, dier en plant van de Rijn naar de Veluwe, tussen de bebouwing van Arnhem en Oosterbeek. Park Slijpbeek functioneert daarmee als groene buffer maar biedt met name de kans om de symbiose tussen natuur en mens te vernieuwen en de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden te herstellen en beleefbaar te maken. Dit is onder andere mogelijk door het gebied als één geheel herkenbaar te maken. Gezien de verschillende landschappelijke kwaliteiten is deze eenheid met name te vinden in de landschappelijke setting als geheel. Al het andere, zoals bebouwing en infrastructuur, voegt zich naar dit landschap en neemt niet de overhand.

Door het gebied als één geheel te benaderen, kan het ecosysteem en de biodiversiteit verder worden verbeterd. Dit kan door de bossen natuurlijker te beheren (dood hout, mantel-boomvegetaties aan rand bos), de Slijpbeek natuurlijk in te richten, de ecologische verbindingen tussen gebieden van het Gelders Natuur-

netwerk op orde te brengen en ruimte te geven aan verantwoorde/biologische landbouw in het gebied.

Binnen het geheel zijn de afzonderlijke deelgebieden (Mariëndaal, Den Brink/De Hes en de Rosandepolder) duidelijk herkenbaar door hun eigen kwaliteiten en karakter. Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 4. Ecologische verbindingen worden gerealiseerd en in elk deelgebied wordt ingezet op het vergroten van de specifieke biodiversiteit.

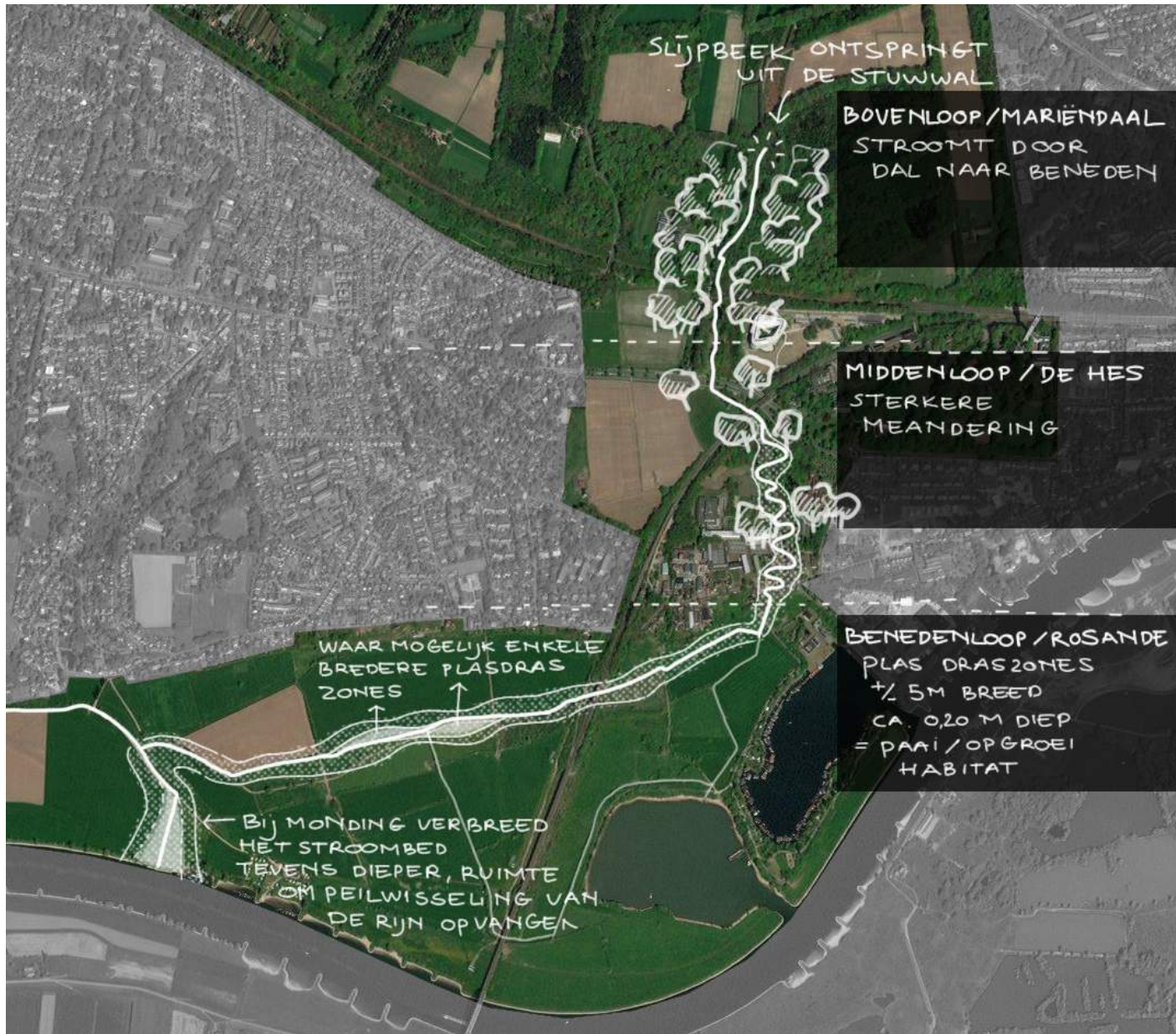
3.2 Slijpbeek verbindt en versterkt het landschap

De Slijpbeek is de natuurlijke verbinder van het gebied als geheel en van bron tot monding binnen het gebied beleefbaar. De kwaliteit van de Slijpbeek wordt verbeterd, ecologisch robuuster en klimaatbestendiger gemaakt. Dit is mogelijk door water maximaal vast te houden en de natuurlijke processen van de beek te herstellen. Door de beek meer de ruimte te geven kan zij fluctuaties opvangen. Daarnaast wordt de zichtbaarheid vergroot. Bij dit alles wordt de cultuurhistorische setting gerespecteerd.

De natuurlijk beekprocessen krijgen meer ruimte, de oevers worden natuurlijk ingericht en migratieknelpunten voor aan water gebonden soorten worden zoveel mogelijk opgelost. Hierbij wordt steeds uitgegaan van wat inhoudelijk, financieel en praktisch wenselijk en haalbaar is, uitgaand van het cultuurlandschap dat de afgelopen eeuwen is ontwikkeld. Hierdoor verbetert de beekhabitat als geheel met een positief effect op de populaties beke-eigen dieren en planten. Ook voor landgebonden dieren (marter, vos, hermelijn, veldmuis, etc.) wordt de situatie verbeterd omdat de migratieroute langs de oevers van de beek tussen Veluwe en uiterwaard wordt hersteld.

De afkoppeling van schoon regenwater in het gehele stroomgebied wordt verder vergroot. Er wordt ingezet op het vasthouden van het water, maar dan op een natuurlijke manier. Met de keuze voor één doorlopende, stromende beek wordt het risico op sterfte van dieren bij droogval vermeden. Hiermee wordt de beek als geheel minder gevoelig voor klimaatveranderingen.

*Figuur links:
Visiekaart SlijpbeekPark
In 6 stappen naar SlijpbeekPark*



Visieschets nieuwe beekloop Slijpbeek

In de uiterwaard wordt gestreefd naar een versterking van de cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten van het landschap. De cultuurhistorische elementen en beplanting worden hersteld/versterkt, de beek krijgt een meer natuurlijke bedding en de monding van de vier beken/sprengen in de Rijn wordt natuurlijker vormgegeven. Daarnaast wordt de invloed van de rivierdynamiek vergroot en beter zichtbaar gemaakt. Dit laatste is goed te combineren met verbetering van de doorstroombaarheid van de uiterwaard bij hoogwater.

Bij het herstel van de beek worden de volgende prioriteiten gesteld:

1. Herstel van de natuurlijke oevers en de natuurlijke beekprocessen in de Slijpbeek;
2. Herstel van de natuurlijke beekmonding van de vier beken in de Neder-Rijn;
3. Versterken van de afkoppeling van regenwater in het gehele stroomgebied van de beek;
4. Herstel van een aaneengesloten, stromende beekhabitat voor vissen, amfibieën en reptielen door:
 - A. Herstel beekhabitat en verwijdering/openen van migratiebarrières in de beek, in de uiterwaard;
 - B. Herstel beekhabitat en verwijdering/openen van migratiebarrières op het bedrijventerrein De Hes en omgeving (tot benedenstreams van de waterval op landgoed Mariëndaal). Hierbij is van belang dat de keten als geheel wordt hersteld; en dat dat actie A eerst wordt uitgevoerd voordat actie B in beeld komt.

3.3 Landschappelijk wonen en werken met innovatief, toekomstbestendig karakter

Den Brink en De Hes geven ruimte voor de ontwikkeling van een fantastisch woon- en werklandschap. De landschappelijke onderlegger is de drager van het gebied. Ontwikkelingen in het gebied zijn passend binnen deze onderlegger of versterken het landschap. Hier is geen plaats voor 'stempelwijken', het is een unieke landschappelijke omgeving waar functies als wonen en werken óók een plek vinden. Om dit te kunnen garanderen worden de

waarden zoals geformuleerd in paragraaf 2.2 (bedrijven en wonen) als belangrijk uitgangspunt gehanteerd. Als basis hiervoor gelden de inrichtingsprincipes geformuleerd in het ambitiedocument 'Arnhems Buiten' uit 2016 en die van het oorspronkelijke KEMA-terrein. Dit zorgt ervoor dat wonen en werken gelijkwaardig zijn aan het parklandschap. Een plek waarbij de unieke kwaliteiten worden benut en versterkt: natuurlijk karakter, park-setting, 'prettig rommelig' en een variatie in bebouwingstypen en volumes.

Daarbij wordt geanticipeerd op de toekomst. Het gebied heeft het in zich om hét groene voorbeeld te worden voor de regio als het gaat om toekomstbestendigheid. In deze visie wordt dan ook voorgesteld om in dit gebied lokaal invulling te geven aan een aantal nationale en internationale trends:

- *Duurzame energievoorziening*
Binnen het park wordt in het woon- en werkgebied ingezet op duurzame energievoorzieningen met de best beschikbare middelen (zonnepanelen, warmtewisselaar, zonneboiler, etc) en innovatieve methoden. Gestreefd wordt naar zelfvoorziening op het gebied van energie en warmte.
- *Water*
Klimaatadaptatie en circulair. Voor water wordt ingezet op het versterken van de water-circulariteit. Regenwater wordt benut in grijswatersystemen in huizen/kantoren (toilet doorspoelen). Daarnaast wordt ingezet op klimaatadaptatie: regenwater wordt afgekoppeld, gezuiverd in de helofytenfilters en geïnfilteerd in de bodem.
- *Biodiversiteit*
Qua biodiversiteit wordt met de nieuwe bebouwing voor wonen en bedrijvigheid ingezet op een toename van de biodiversiteit. Dus versterking van de populaties insecten, reptielen en vogels door gebruik van bloemrijke tuinen, groene daken en geïntegreerde vogelkasten in de gebouwen etc.

De ruimte voor experiment en vernieuwing staat in dit gebied hoog in het vaandel.

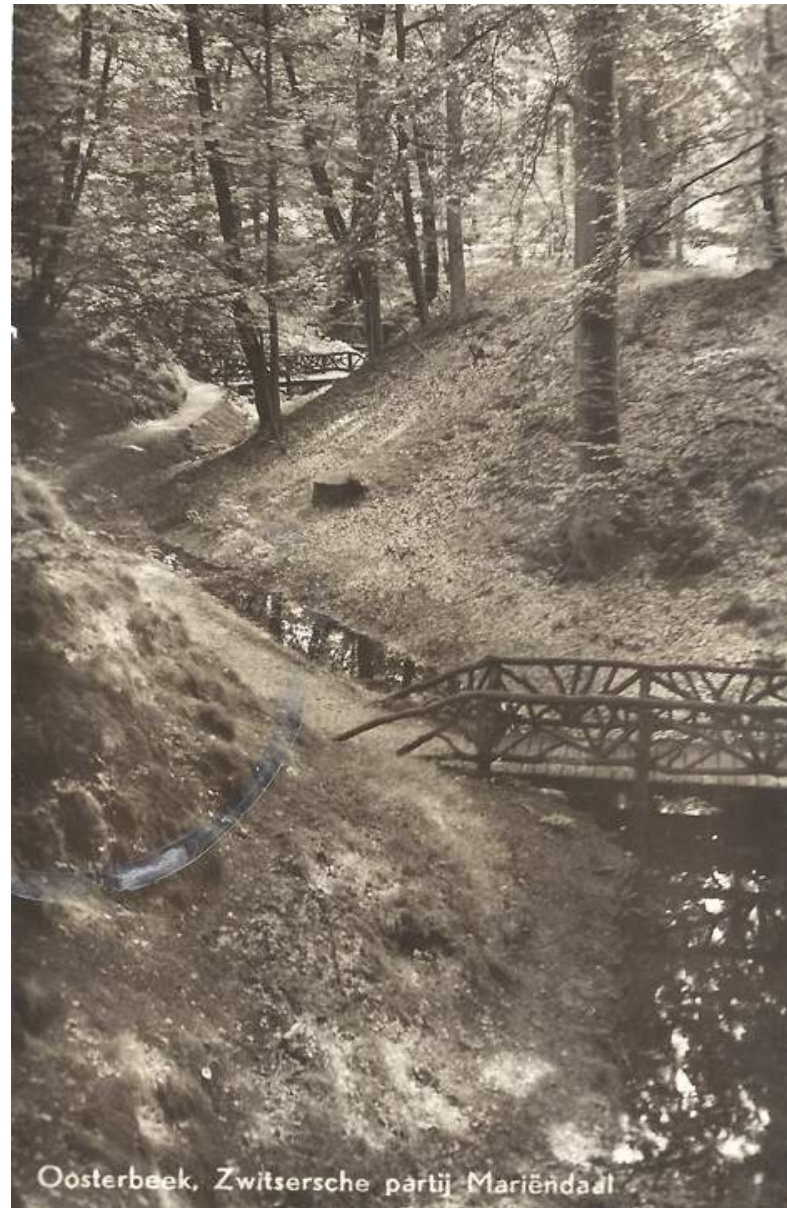
3.4 Een toegankelijk landschapspark

De recreatieve beleving van het gebied als geheel wordt geoptimaliseerd door het verbeteren van de toegankelijkheid en door het toepassen van een eenduidige, herkenbare vormgeving van de publieke ruimte. Creëren van een toegankelijk landschapspark is mogelijk door het opheffen van obstructies als hekwerken en door het maken van een veilige, verbindende en herkenbare routing voor langzaam, recreatief verkeer door het totale gebied.

Een 'Park Slijpbeek huisstijl' geeft de herkenbaarheid van het landschapspark als geheel extra kracht. Het verlaat het gegeven dat dit een gefragmenteerd terrein is van diverse eigenaren en ontpopt zich als een park met een eigen identiteit waarbij juist de krachten van al deze eigenaren gebundeld zijn. Dit uit zich in een eenduidig gebruik van meubilair, materialen en bewegwijzering. Denk hierbij aan banken, verlichtingsmasten, bruggen, hekwerken, e.d. Historische voorbeelden uit landgoed Mariëndaal laten zien hoe krachtig het gebruik van een huisstijl kan zijn.



Heldere entree naar landgoed Mariëndaal door gebruik van hekwerk en toegangskolommen.



Herkenbare bruggen op landgoed Mariëndaal.

3.5 Lokale voedselproductie voor de stad

Binnen het gebied wordt ingezet op de productie van hoogwaardige, gebiedseigen voedsel door ondernemers/bewoners. Hiermee wordt de relatie tussen de stad/de bewoners en voedselproductie in de omgeving versterkt. De ondernemers kunnen een hoogwaardige, unieke en gebiedseigen product ontwikkelen, bewoners hebben een duidelijke relatie met het gebied waar hun voedsel vandaan komt en lokale kringlopen worden gesloten. Dit sluit goed aan bij de stadslandbouw-beweging binnen de stad Arnhem.

Binnen het gebied is ruimte voor veeteelt, natuurlijke land- en tuinbouw en productie/verkoop op kleine schaal. Dit kan in combinatie met natuurbeheer, zorg en educatie. Hierbij kan gedacht worden aan extensieve veeteelt in natuurgebieden en levering van kwaliteitsvlees aan restaurants/bewoners, de productie van biologische hop voor lokale bierbrouwers en de al bestaande zorgboerderij Hoeve Klein Mariëndaal waar horeca, zorg, kinderbouderij verhuur van vergaderruimte worden gecombineerd.

3.6 Voor en door mensen

Het gebied wordt verbeterd voor en door mensen. De bedrijven, bewoners, gebruikers en omwonenden denken en werken mee aan de uitwerking en realisatie van de visie. Ze doen dat door zelf mee te praten, te ontwikkelen, initiatieven te nemen en waar mogelijk zelf te beheren. Voorbeelden van deze bewonersparticipatie liggen in het beheer van het openbaar groen/ wandelpaden, opwekking van duurzame energie en lokale voedselproductie.

De overheden en beheerders bewaken het algemeen belang, voeren zelf projecten uit en faciliteren andere organisaties/bewoners die initiatieven nemen. Dit kan door de inzet van menskracht bij uitwerkingen van ideeën, ondersteuning t.a.v. regelgeving en financiële middelen. Dit alles om samen het SlijpbeekPark te realiseren.



1. LANDGOED MARIËNDAAL EN DE UTRECHTSEWEG

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

- Verbeteren verbinding en beleefbaarheid van het park, incl. de Slijpbeek > Utrechtseweg is onderdeel park.

RECREATIE EN BELEVING

- Verbeteren aansluiting recreatieve routes (Utrechtseweg en verbinding Den Brink / Mariëndaal)
- Verbeteren parkeermogelijkheden

NATUUR, WATER EN KLIMAAT

- Herstellen vrij stromende beek met natuurlijk profiel benedenstrooms waterval
- Verbeteren ecologische verbinding Gelders Natuurnetwerk
- Klimaatadaptatie: afkoppelen alle regenwater en infiltreren

LOKALE VOEDSELPRODUCTIE

- Inzetten op lokale voedselproductie (land- en tuinbouw > vlees, melk en gewassen)

2. WERK- EN WOONLANDSCHAP TENNET/DEN BRINK/DE HES

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

- Parklandschap versterken: oorspronkelijke landschappelijke kwaliteiten zichtbaar maken (De Hes) en oorspronkelijke uitgangspunten en ontwerpprincipes toepassen (Den Brink)
- Versterken ruimtelijke relaties
- Werk- en woonlandschap loopt 'over' infrastructuur; versterkt eenheid Park Groot Buiten
- Verbeteren beleving en zichtbaarheid Slijpbeek > bovengronds brengen
- Vergroten beleefbaarheid cultuurhistorie
- Beeldkwaliteit en ruimtelijke relatie De Hes/Klingelbeekseweg verbeteren

RECREATIE EN BELEVING

- Verbeteren recreatieve toegankelijkheid

NATUUR, WATER EN KLIMAAT

- Herstellen vrij stromende beek met natuurlijk profiel
- Loskoppelen van vijvers. Vijvers functioneren als opvangbekkens van regenwater en als helofytenfilter
- Verbeteren ecologische verbinding Gelders Natuurnetwerk
- Klimaatadaptatie: afkoppelen alle regenwater
- Ecologisch beheer parkgebied

WONEN EN BEDRIJVENTERREIN

- Nieuwbouw enkel 'passend' in het gebied; niet eenvormig en dominant t.o.v. het landschap
- Nieuwbouw duurzaam t.a.v. energie, klimaatadaptatie en biodiversiteit
- Positieve meerwaarde op meerdere gebieden (bijv. natuurinclusief)

3. UITERWAARD ROSANDEPOLDER

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

- Vernieuwen en herstellen half open uitwaardenlandschap
- Vergroten zichtbaarheid cultuurhistorische elementen

RECREATIE EN BELEVING

- Verbeteren recreatieve toegankelijkheid en beleving (natuurwandelpad, bewegwijzering)
- Beperken en beter zoneren van recreatie rond Gat van Moorlag > onderzoeken mogelijkheid parkeren bij Klingelbeekseweg

NATUUR, WATER EN KLIMAAT

- Herstellen vrij stromende beek met natuurlijk profiel
- Realiseren goede ecologische verbinding tussen beek en rivier
- Extensief graslandbeheer > bloemrijke graslanden
- Inventarisatie conventionele explosieven
- Klimaatadaptatie: afkoppelen alle regenwater
- Verbeteren instroom uiterwaard bij hoogwater

LOKAAL VOEDSEL

- Inzetten op kwalitatieve, gebiedseigen landbouwproductie en lokale verkoop; combinatie natuurdoelstellingen met verbinding bewoners.

4. DE DEELGEBIEDEN EN DE WERKPRINCIPES

De visie voor SlijpbeekPark is concreter uitgewerkt in drie deelgebieden:

- Landgoed Mariëndaal tot over de Utrechtseweg;
- Het woon- en werklandschap: Den Brink, Tennes, De Hes oost en De Hes west en de Klingelbeekseweg;
- De uiterwaard Rosandepolder.

De ingrediënten voor deze uitwerking zijn in de figuur links weergegeven en worden in de volgende paragrafen verder onderbouwd.

4.1 Landgoed Mariëndaal

Landgoed Mariëndaal is een cultuurhistorische parel in het gebied, waarbij veel gaaf bewaard of al gerestaureerd is. Inzetten op het behoud van de huidige kwaliteiten in het gebied is dan ook het uitgangspunt. Ten aanzien van zowel de ecologische als de recreatieve verbindingen valt nog het nodige te verbeteren. Het ideaalbeeld?

- Een goed zichtbare beek die zoveel mogelijk bovengronds loopt met – waar passend en mogelijk – natuurlijke oevers en faunapassages;
- De Utrechtseweg die onderdeel wordt van het landschap, in plaats van een barrière te vormen en met een heldere verbinding tussen noord en zuid;
- Een goede parkeeroplossing voor het recreatieve verkeer, waarbij op een slimme manier gebruik wordt gemaakt van bestaande parkeercapaciteit;
- Een betere recreatieve ontsluiting tussen de verschillende deelgebieden en naar de omliggende woonwijken.

Landschap en cultuurhistorie

- Verbeteren van de verbinding en beleefbaarheid van het park, inclusief de Slijpbeek, tussen de beide zijden van de Utrechtseweg. De Utrechtseweg moet een onderdeel worden van het park in plaats van de grens of een barrière; het park moet op een logische manier aan de andere zijde van de weg doorlopen. Dit kan bijvoorbeeld door middel van de recreatieve routing, beplanting, meubilair, kleurgebruik/drempels in de Utrechtseweg.

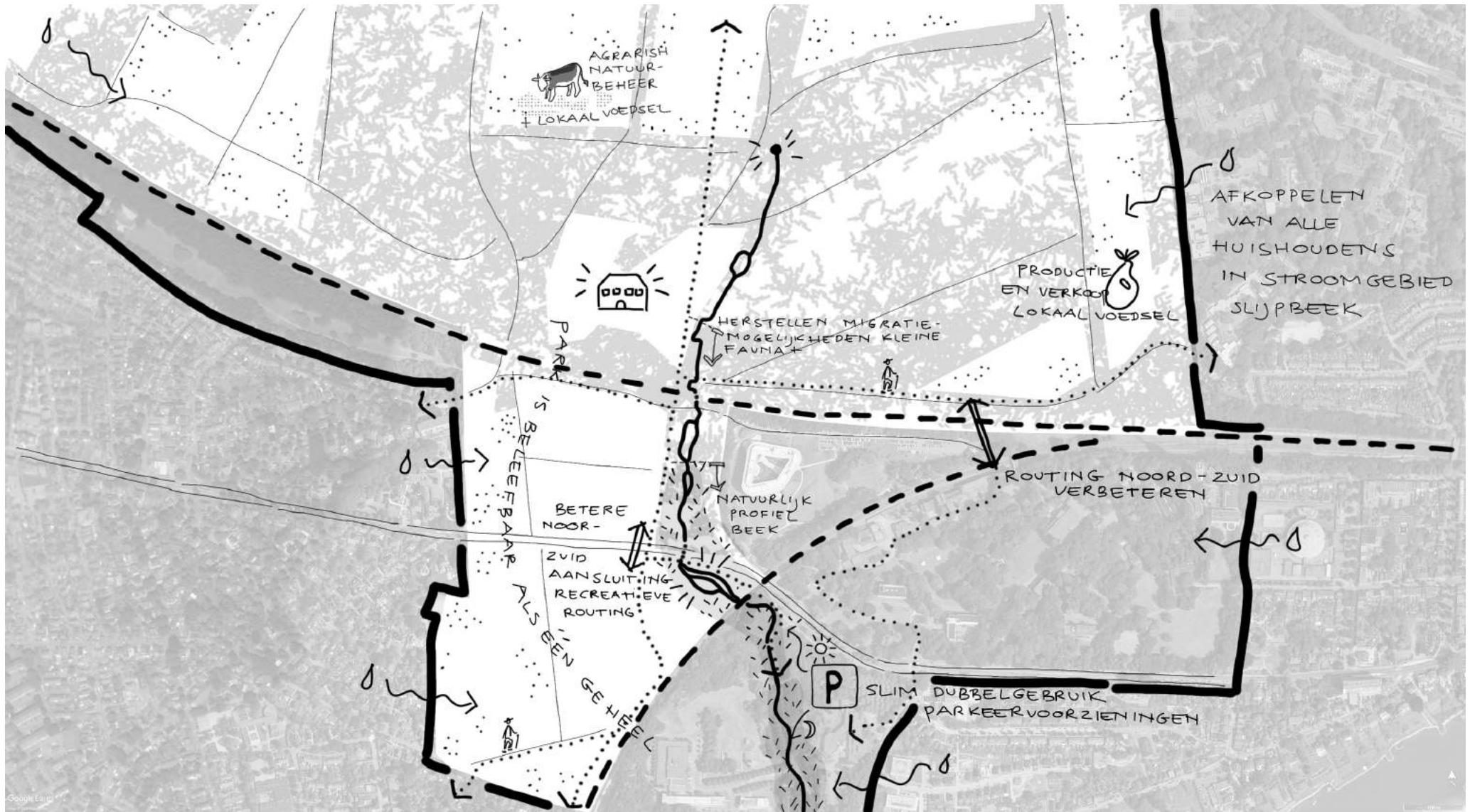
*Figuur links:
De werkprincipes op kaart*



Landgoed Mariëndaal strekt zich uit tot over de Utrechtseweg.

Recreatie

- Verbeteren aansluiting recreatieve route ten noorden en zuiden van de Utrechtseweg. Zie ook hierboven;
- Verbeteren aansluiting recreatieve route van noord naar zuid en van west naar oost waardoor de groene dorps- en stadsrand beter te beleven is. Voor de noord-zuid verbinding wordt gedacht aan een extra verbinding over het spoor van Den Brink naar Mariëndaal;
- Voorzien in goede parkeermogelijkheden voor recreatief verkeer bij ingang van Mariëndaal. De parkeerdruk is daar regelmatig groot en het doet afbreuk aan de kwaliteit van de entree van het landgoed. Mogelijk kan door slim combineren



de bestaande parkeercapaciteit op de omliggende terreinen (De Hes en Den Brink) worden benut, waarbij tevens de recreatieve routing wordt verbeterd.

Natuur, water en klimaat

- Beekhabitat. Herstellen vrij stromende beek met natuurlijk profiel en natuurlijke oevers benedenstrooms van de waterval bij de ingang van het landgoed. De locatie zo aanpassen dat de stromende beek naast de zandvang komt te lopen. Hier verandert de stilstaande sloot weer in een beek in een zand/grindbedding;
- Natte en droge eco-corridor voor Gelders Natuurnetwerk. Verbeteren van de ecologische verbinding tussen de gebieden Veluwe en Rijnuitwaarden van het Gelderse Natuurnetwerk. Verwijderen van (kleine) barrières in de beek en verruimen van duikerconstructies onder de Utrechtseweg; soorten als rugstreeppad, kamsalamander en ijsvogel profiteren hiervan. Hierbij de volgende prioritering aanhouden: 1). De uiterwaard eerst; 2). De Hes en omgeving; 3). Het deel van de beek ten noorden van de waterval op Mariëndaal heeft geen prioriteit. Deze constructies zo aanpassen dat deze ook voor landgebonden soorten geschikt zijn. Hiermee wordt migratie van deze dieren tussen de Veluwe en de uiterwaarden mogelijk gemaakt; soorten als ringslang, bunzing, hermelijn, wezel, das en vos profiteren hiervan. De functionele en financiële haalbaarheid van deze maatregelen behoort nader onderzocht te worden;
- Klimaatadaptatie. Afkoppelen van alle regenwater op bebouwing en verharding binnen het stroomgebied van de Slijpbeek en infiltreren in de bodem. Dit betekent afkoppelen van de woonwijken aan de oostzijde van Oosterbeek, Het Dorp en binnen het gebied zelf waar dit nog niet gebeurt is. Hiermee wordt dus ingezet op het vasthouden van het water in het gebied maar met natuurlijke middelen.

Lokale voedselproductie

Inzetten op kwalitatieve, gebiedseigen, biologische land- en tuinbouw voor lokale voedselproductie in het gebied (vlees, melk, gewassen) en/of lokale verkoop. Dit kan op de landbouwgronden binnen het landgoed Mariëndaal worden geïmplementeerd.

*Figuur links:
De werkprincipes in Mariëndaal*



Van onduidelijke relaties naar het creëren van heldere toegangen en veilige verbindingen

Bovenloop

Beek typering: De beek ontspringt in de stuwwal, daar waar het reliëf en de helling vrij steil zijn. De beek zoekt de kortste weg naar beneden, door het dal, waardoor meandering beperkt is en de aanwezige meanders vrij smal zijn. De stroomsnelheid is hier hoog, waardoor de beek over de tijd heen het dal verder uitslijt.

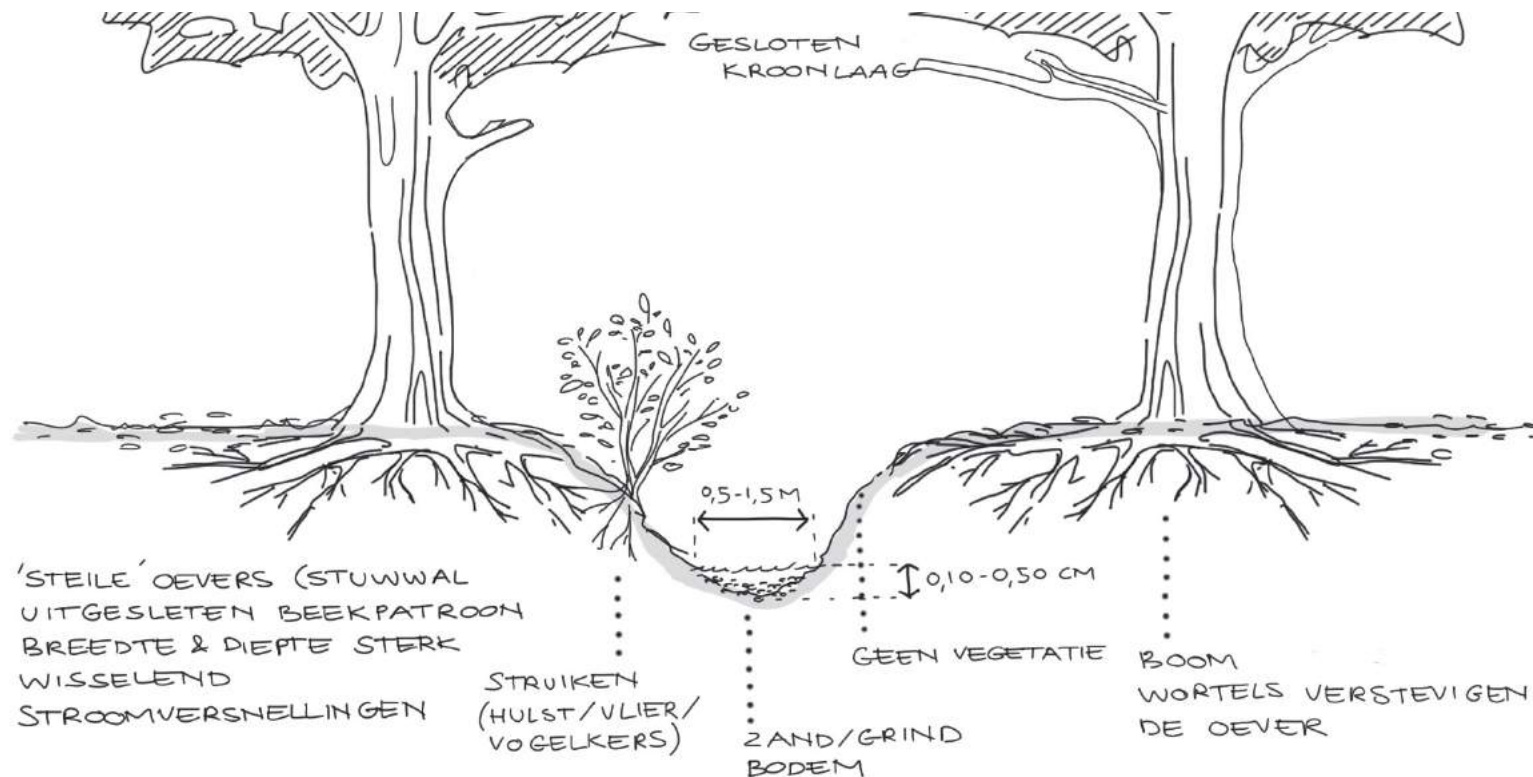
Het bos op de stuwwal is in de climaxfase; oude bomen met een gesloten kroonlaag en weinig ondergroei. Dit maakt dat de beek volledig beschaduwd is en geen waterplanten in de beek groeien. 'Voedsel' in de beek bestaat uit grof organisch materiaal; bladeren die vooral in de herfst in de beek vallen. Dit grove materiaal wordt door insecten klein geknipt. De hoge stroomsnelheid en beperkte aanwezigheid van luwe zones, maakt dat het materiaal eenvoudig naar beneden wordt getransporteerd. Ook fijn zand stroomt naar beneden, waardoor de beekbodem kaal en schoon is en vooral uit grof zand en grind bestaat.

Macrofauna: 'knippers', zoals kokerjufferlarven en meivlieglarven

Vissen: serpeling, biermpje & potentie voor beekprik, beekdonderpad en zeeforel

Amfibieën en reptielen: gewone pad, bruine kikker

Vogels: potentie voor waterspreeuw



Schematische doorsnede
bovenloop beek.

4.2 Werk- en woonlandschap

De gebieden Den Brink en De Hes staan aan de vooravond van verdere ontwikkeling. Wonen, werken of een combinatie daarvan zal in deze gebieden de ruimte krijgen. Over hoeveelheden en functies kan op dit moment nog geen uitspraak gedaan worden. Wel over de kwaliteiten en de ambities t.a.v. de beoogde ontwikkelingen. Met name van belang is de doorgaande landschappelijke structuur als contrast met de dichter bebouwde aangrenzende gebieden van Oosterbeek en Arnhem. Nieuwbouw krijgt een plek in de parkachtige structuur zonder daarin overheersend te zijn ten opzichte van het landschap. De afwisseling tussen bospercelen en open grasvelden met solitaire bomen blijven manifest. Daarnaast krijgt de beek de ruimte om goed te kunnen functioneren, zowel in ruimtelijk opzicht – de groenblauwe drager van het gebied – als in ecologisch opzicht. Duurzame thema's als energievoorziening, klimaatadaptatie en biodiversiteit krijgen grote aandacht evenals het creëren van meerwaarde voor de omgeving. Deze meerwaarde ontstaat door het versterken van al bestaande kwaliteiten in de omgeving en/of het introduceren van nieuwe – nog ontbrekende – waarden.

Landschap en cultuurhistorie

- Versterken en behouden van het parklandschap. Voor Den Brink kan dit door de oorspronkelijke uitgangspunten en ontwerpprincipes van het landgoed toe te passen op nieuwe ontwikkelingen. Op De Hes wordt een evenwicht gezocht tussen het oorspronkelijk agrarische landschap met open, glooiende velden en dichtere bosschages, afgewisseld met nieuwbouw;
- Versterken ruimtelijke relaties door het creëren en terugbrengen van zichtlijnen en bij herontwikkeling van het terrein gebruik maken van ontwerpprincipes (bijv. bouwen onder boomgrens e.d.);
- Versterken doorlopende karakter van het werk- en woonlandschap 'over' de infrastructuur waardoor de eenheid van het Park Slijpbeek als geheel wordt versterkt;
- Vergroten zichtbaarheid en beleving van de Slijpbeek door deze geheel bovengronds te brengen;

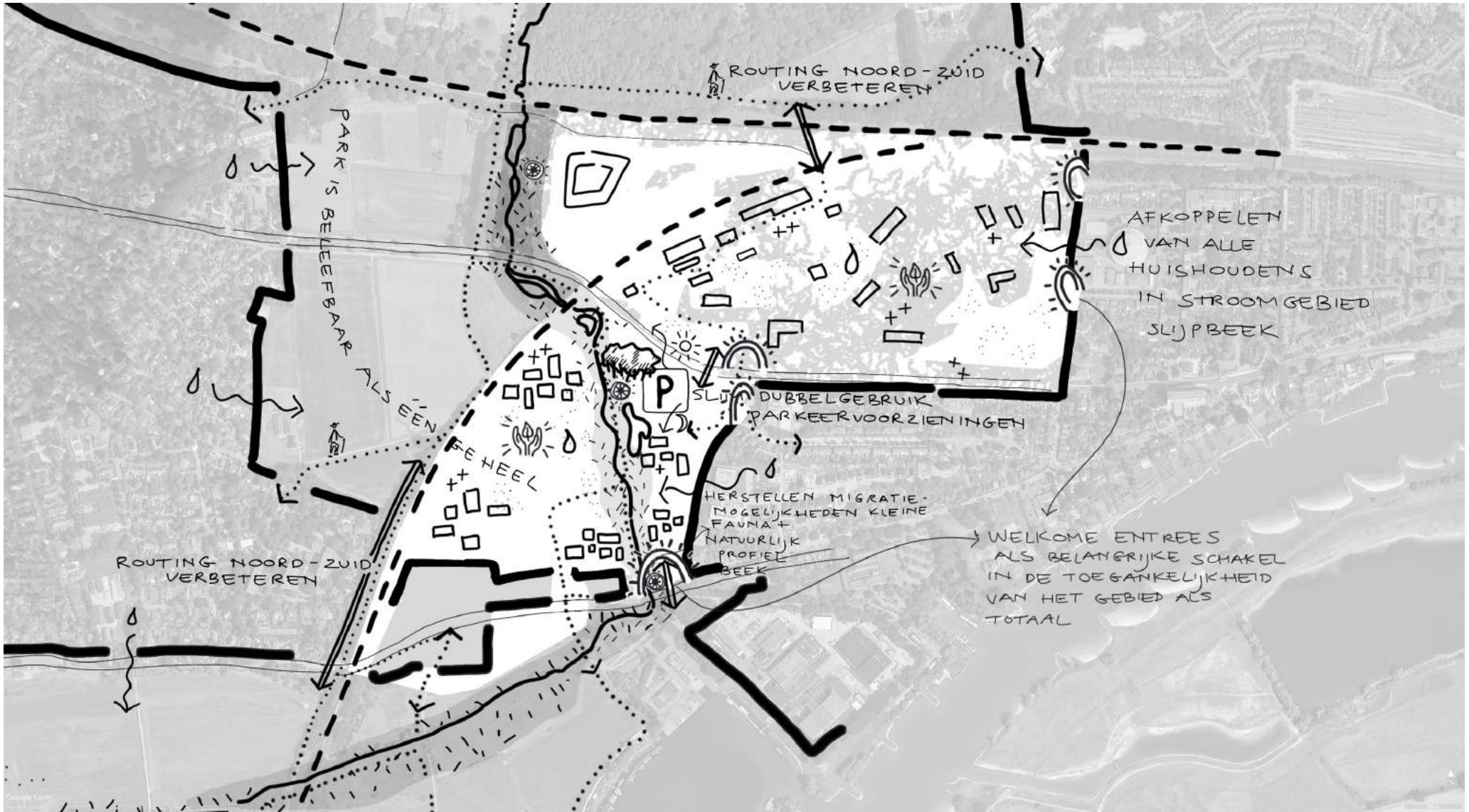


Den Brink, Tennet, De Hes oost en De Hes west inclusief de Klingelbeekseweg.

- Vergroten beleefbaarheid van de cultuurhistorie van De Hes: de Benedenste of Klingelbeekse papiermolen en de korenmolen De Hesch;
- Ruimtelijke opgave om de beeldkwaliteit en de relatie tussen De Hes en de Klingelbeekseweg te versterken ter hoogte van overgang en kruising van beek met de Klingelbeekseweg.

Recreatie en beleving

- Verbeteren recreatieve toegankelijkheid van Den Brink en De Hes van en naar de omliggende gebieden en wijken. Het gaat hierbij om de doórgaande recreatieve routes door het gebied Park Slijpbeek als geheel; en om aantrekkelijke, mak-



kelijk toegankelijke entrees vanuit de omliggende woonwijken van en naar Den Brink/De Hes. Hierdoor kan de groene dorps- en stadsrand beter beleefd worden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Nieuwe verbinding tussen Mariëndaal en Den Brink (over spoor);
- Nieuwe, aantrekkelijke recreatieve toegang aan oost en zuidzijde van De Hes waardoor er een goede verbinding wordt gemaakt met de wijk Klingelbeek en waardoor er de mogelijkheid van een 'rondje' ontstaat;
- Nieuwe, aantrekkelijke recreatieve toegang aan oost en zuidzijde van Den Brink waardoor er een goede verbinding wordt gemaakt met de achterliggende wijk;
- Verbetering bestaande voetgangerstunnel onder de Utrechtseweg (ter hoogte van entree Den Brink naar huidige parkeerplaats De Hes);
- Benutten bestaande viaduct over Utrechtseweg voor recreatie.

Natuur, water en klimaat

- Beekhabitat. Herstellen van een vrij stromende beek met een natuurlijk profiel door De Hes Oost en -West. De inzet is de beek ruimere meanders te geven die het hoogteverschil opvangen, waardoor er geen/een zeer beperkt aantal kunstwerken nodig zijn en het water wel voldoende lang in het gebied wordt vastgehouden. Hierbij moet gedacht worden vanuit de totale compositie van laanbomen, de beek en de naastliggende hessenweg. Dit ruime profiel behoort één van de dominante landschappelijke dragers van het gebied te zijn bij de herontwikkeling van het gebied;
- Waterkwaliteit en milieu. De beek wordt losgekoppeld van de vijverpartijen. De vijvers gaan functioneren als opvangbekkens van regenwater en hebben een functie als helofytenfilter. Ze hebben een goede waterkwaliteit en zijn voedend voor het beekstelsel. De inzet is dat de beek vrij stormend onder de Klingelbeekseweg door gaat lopen. Dit betekent dat de bestaande onderdoorgang grootschalig wordt aangepast of dat de locatie van de beekloop wordt verlegd en

voorzien van een verbinding onder de weg door. Soorten als rugstreeppad, rivierdonderpad en ijsvogel profiteren hiervan; en wellicht biedt het in de toekomst een habitat voor beekprik en zeeforel;

- Natte en droge eco-corridor voor Gelders Natuurnetwerk. Verbeteren van de ecologische verbinding tussen de gebieden Veluwe en Rijnuitwaarden van het Gelderse Natuurnetwerk. Verwijderen van barrières uit de beek en verruimen van duikerconstructies onder de spoorlijn (Arnhem-Nijmegen) en de Klingelbeekseweg. Soorten als rugstreeppad, kamsalamander en ijsvogel profiteren hiervan. Deze constructies zo aanpassen dat deze ook voor landgeboden soorten geschikt zijn. Hiermee wordt migratie van deze dieren tussen de Veluwe en de uiterwaarden mogelijk gemaakt; soorten als ringslang, bunzing, hermelijn, wezel, das en vos profiteren hiervan;
- Klimaatadaptatie. Afkoppelen van alle regenwater op bebouwing en verharding binnen het stroomgebied van de Slijpbeek en dit opvangen in de vijvers en/of infiltreren in de bodem. Dit betekent afkoppelen van alle bestaande en nieuwe bebouwing op De Hes, Den Brink en de aangrenzende woonwijken. Hiermee wordt dus ingezet op het vasthouden van het water in het gebied maar met natuurlijke middelen.
- Het groen op De Brink en De Hes wordt ecologisch beheerd en er wordt ruimte geboden aan natuurlijke processen.

Wonen en bedrijventerrein

- Nieuwe ontwikkeling van werk- en/of woonbebouwing behoort qua bebouwingstypen, vorm en volume te passen in het gebied, oftewel: is niet éénvormig en niet dominant ten opzichte van het landschap.
- Nieuwe ontwikkelingen geven concreet invulling aan duurzame thema's als:
 - Energie; alle ontwikkelingen zijn zelfvoorzienend met duurzaam opgewekte energie en gaan een relatie aan met de Energy Hotspot visie die vanuit de gemeente Arnhem wordt uitgedragen.
 - Klimaatadaptatie; plannen worden 'klimaatrobust' uitgevoerd, water wordt zoveel mogelijk op de locatie

*Figuur links:
De werkprincipes in De Hes en Den Brink*

Middenloop

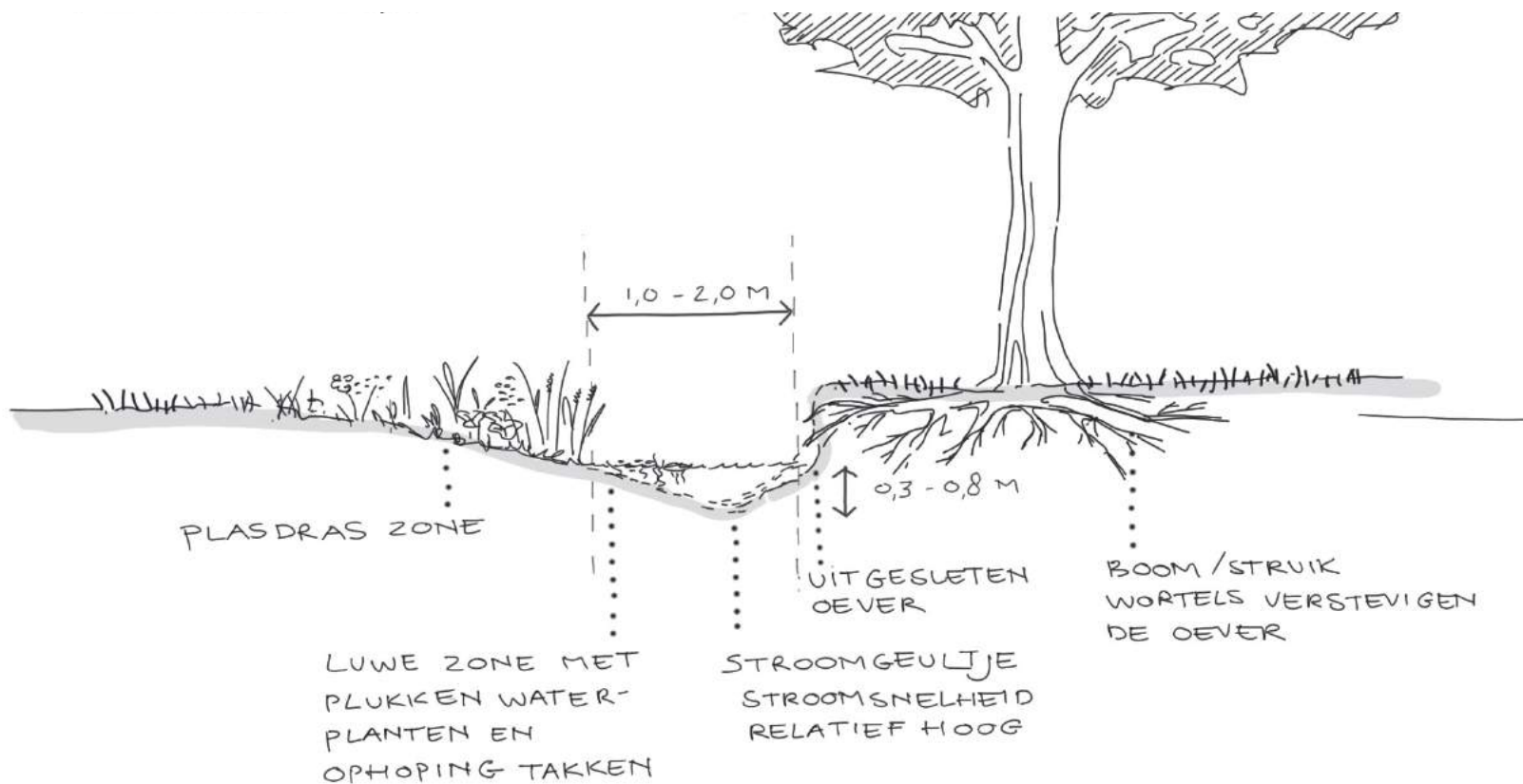
Beek typering: De beek vertraagt, wanneer deze de uitloop van de stuwwal bereikt. Het landschap wordt meer glooiend, zodat er meer ruimte voor de beek ontstaat en de beek sterk gaat meanderen. In de (buiten)bochten slijt de oever uit en ontstaan stroomgeultjes. Deze geultjes vormen een belangrijke habitat voor beekvissen, de overhangende oevers zijn geschikt voor ijsvogels om in te broeden. Aan de binnenzijde van de meanders ontstaan juist ondiepe- en plas/draszones, waar meegestroomde takken en blaadjes worden afgezet. De beek stroomt door een parklandschap, deels beschaduwd. Omdat zonlicht hier deels de beek bereikt groeien hier waterplanten.

Macrofauna: 'grazers', zoals slakken en haften

Vissen: serpeling, bierpje, riviergrondel, rivierdonderpad & potentie voor kopvoorn

Amfibieën en reptielen: ringslang, bruine kikker

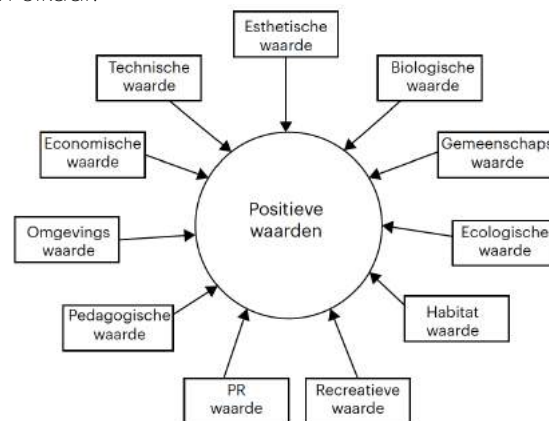
Vogels: ijsvogel, witte kwikstaart, oeverloper



Schematische doorsnede
middenloop beek.

vastgehouden en de inrichting is bestand tegen water- en hitteoverlast.

- Biodiversiteit; stimuleren door zoveel mogelijk groen te behouden en natuur-inclusief te bouwen (denk aan polder/groene daken, groene gevels, nestgelegenheid in de architectuur).
- Gezonde leefomgeving; een groene omgeving met ruimte voor functies als moestuinen, inzetten op zo min mogelijk luchtverontreiniging, bijv. door invoeren van elektrisch (deel)vervoer.
- Sociaaleconomisch; ontwikkelen voor gemengde doelgroepen en functies: hogere- en lagere inkomens, huur en koop, woon- en werklocaties.
- Veerkrachtigheid; ontwikkelingen die in staat zijn om 'mee te bewegen' met de tijd. Niet werken met blauwdrukken maar met procesontwerp.
- (Slimme) mobiliteit; inzetten op elektrisch (deel)vervoer en slim parkeren door te combineren met woon-, werk- en recreatieplaatsen.
- Circulariteit (materialen); bouwen met hergebruikte materialen en/of her te gebruiken materialen.
- Nieuwe ontwikkelingen hebben op meerdere vlakken een positieve meerwaarde voor de rest van het gebied en versterken elkaar.



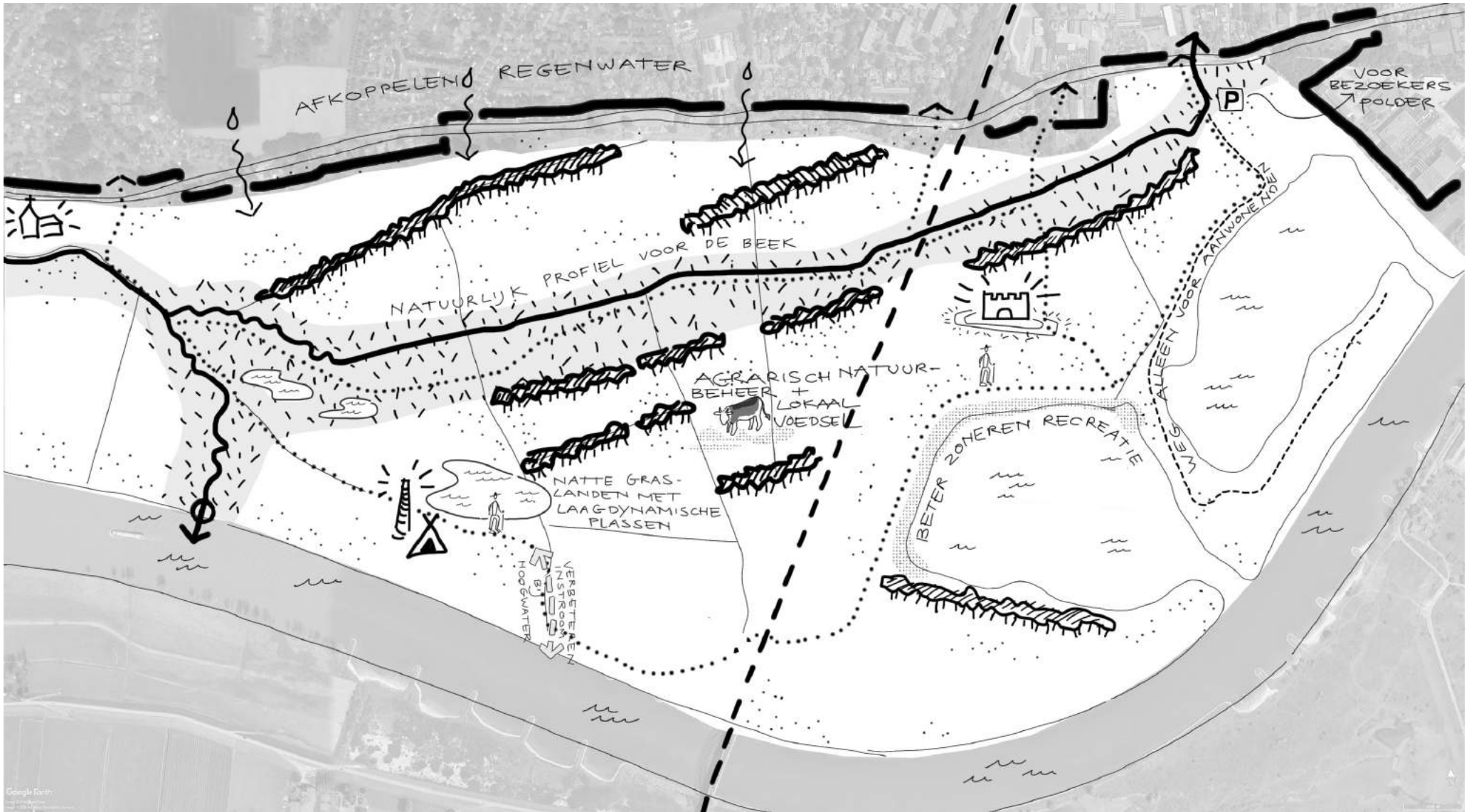
Nieuwe ontwikkelingen voegen op meerdere vlakken positieve waarden toe aan het gebied.



Rosandepolder met de twee grindgaten en de Oosterbeekse camping.

4.3 De uiterwaard Rosandepolder

In de Rosandepolder wordt ingezet op het herstellen van het cultuurhistorische landschap en het ontwikkelen van de natuurwaarden. De potentiële natuurwaarden liggen vooral in gradiënten die onder invloed van kwel-, beek- en rivierwater kunnen ontstaan. Extensief agrarisch gebruik en agrarisch natuurbeheer zijn na te streven in dit gebied omdat ze ruimte bieden voor het landschap en de natuur. Dit kan fantastisch samengaan met de plannen die er zijn voor de productie en het afzetten van lokaal voedsel. Daarnaast gaat er extra aandacht uit naar de cultuurhistorische waarden van het gebied, zoals de locatie van het kasteel Rosande, de perceleering, de struwelen/hagen en de voormalige baksteenindustrie.



Landschap en cultuurhistorie

- Vernieuwen en herstellen van cultuurhistorisch half open uiterwaardenlandschap met beekdal, oude geulen, dijken, bloemrijke graslanden en meidoornhagen. Hierbij geldt dat de Beleidslijn Grote Rivieren van toepassing is ten aanzien van maatregelen in de uiterwaard en dat opgaande beplanting gecompenseerd moet worden door middel van een waterstandsverlaging (middels toestemming via Waterwetvergunning/projectplan Waterwet).
- Vergroten zichtbaarheid cultuurhistorische elementen zoals restant kasteel Rosande, de oude steenoven, de restanten van de IJssellinie en de relatie met (het kerkje van) Oosterbeek.

Recreatie en beleving

- Verbeteren van de recreatieve toegankelijkheid en beleving van het uiterwaardenlandschap. Hiervoor wordt gedacht aan de volgende concrete maatregelen: toegankelijkheid van de uiterwaard vanaf de Klingelbeekseweg verbeteren, een natuurwandelpad langs de beek aanleggen en heldere recreatieve bewegwijzering in relatie tot het Park Groot Slijpbeek plaatsen;
- Beperken recreatieve druk en beter zoneren van de recreatie rond Gat van Moorlag. Hiervoor wordt bij de Klingelbeekseweg een (half verhard) parkeerterrein voor auto's aangelegd en de Slijpbeekweg wordt afgesloten voor autoverkeer (met uitzondering voor de bewoners van de Rosandepolder). Het Gat van Moorlag is voor recreanten niet meer met de auto bereikbaar.

Natuur, water en klimaat

- Beekhabitat. Herstellen van de vrij stromende beek met een natuurlijk profiel in de uiterwaard. De Slijpbeek krijgt hier een breder en ondieper profiel. Bij voorkeur wordt al het water zoveel mogelijk geconcentreerd in één waterloop waarbij dit niet nadelig moet zijn voor andere functies, zoals de beschikbaarheid van drinkwater voor landbouwvee en de afvoer van water. Het beektraject wordt zo gekozen dat de voormalige, afgedekte vuilstort wordt ontzien. In de lagere delen van de uiterwaard ontstaan natte graslanden die in het voorjaar onder water lopen. Hier ontstaan

bijzondere natte graslandvegetaties en wordt een paaihabitat voor vissen (als winde en kwabaal) gecreëerd. Op de flanken van de beek kunnen kwellocaties ontwikkeld worden voor kwelminnende plantensoorten en het kwelwater voedt tevens de beek. De uitstroom van de beek in de Nederrijn wordt als een natuurlijke beekmonding ingericht met optimale ruimte voor vissen, amfibieën en reptielen om tussen rivieroever en beek te migreren.

De beek biedt ruimte en een hoogwaardige habitat voor soorten als rugstreeppad, rivierdonderpad, winde, ijsvogel, lepelaar en bevers; en wellicht biedt zij in de toekomst een habitat voor kwabaal, zeeforel en de otter.

Gekoppeld aan het herstel van de beekmonding kan aanvullend een laag dynamische plas gerealiseerd worden. De waterpartij heeft een goede waterkwaliteit, natuurlijke oevers en waterplanten. Zij biedt een habitat aan soorten als bever, lepelaar, ruisvoorn, zilt en snoek.

- Natte en droge eco-corridor voor Gelders Natuurnetwerk. Verbeteren van de ecologische verbinding tussen de gebieden Veluwe en Rijnuitwaarden van het Gelderse Natuurnetwerk. De kleine stuwen worden uit de beek verwijderd waardoor één doorlopende, stromende beek ontstaat. Soorten als winde, rivierdonderpad, beekprik, rugstreeppad, kamsalamander, ringslang en ijsvogel profiteren hiervan.
- Waterkwaliteit en milieu. In de uiterwaard wordt gestreefd naar extensief graslandbeheer. Hierdoor wordt als eerste de waterkwaliteit in de beek hersteld. Daarnaast worden de bloemrijke graslanden hersteld en wordt de basis gelegd voor herstel van de populaties insecten, vlinders en weidevogels. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor een inventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (CE).
- Klimaatadaptatie. Afkoppelen van alle regenwater van huizen aan de rand van de polder en infiltratie in de bodem;
- Hoogwater. De instrooming van water in de uiterwaard bij hoogwater wordt vergroot en vergemakkelijkt door een instroomvoorziening te realiseren. Hierdoor stroomt de uiterwaard bij hoogwater sneller vol en wordt de druk op de zomerdijk en kunstwerken verlaagd. Door de watergang natuurlijk in te richten wordt de landschappelijke kwaliteit rond de camping en de rivierecologische waarde vergroot.

*Figuur links:
De werkprincipes in De Rosandepolder*

Benedenloop

Beek typering: De beek komt 'tot rust' in de uiterwaarden; door het vlakke land neemt de stroomsnelheid sterk af. Het beek-profiel verbreedt, verondiept en verplaatst zich met lange smalle meanders door de ruime en flauwe beekbedding. Het verzamelde organische materiaal slaat hier neer en het open landschap maakt dat de beek wordt verwarmd door de zon en de productiviteit omhoog gaat. Er groeien veel algjes, waterplanten, moerasplanten en ruige oevervegetatie. Vanwege het ondiepe stroombed, ontstaan in de binnenbochten soms bredere plas/dras of moeraszones, welke een belangrijke habitat vormen voor o.a. kwabaal. Door de vegetatie in het water vernauwt op sommige plekken het doorstroomprofiel, waardoor lokaal de stroomsnelheid hoger kan liggen en alsnog stukjes zandige bodem vrijkomen.

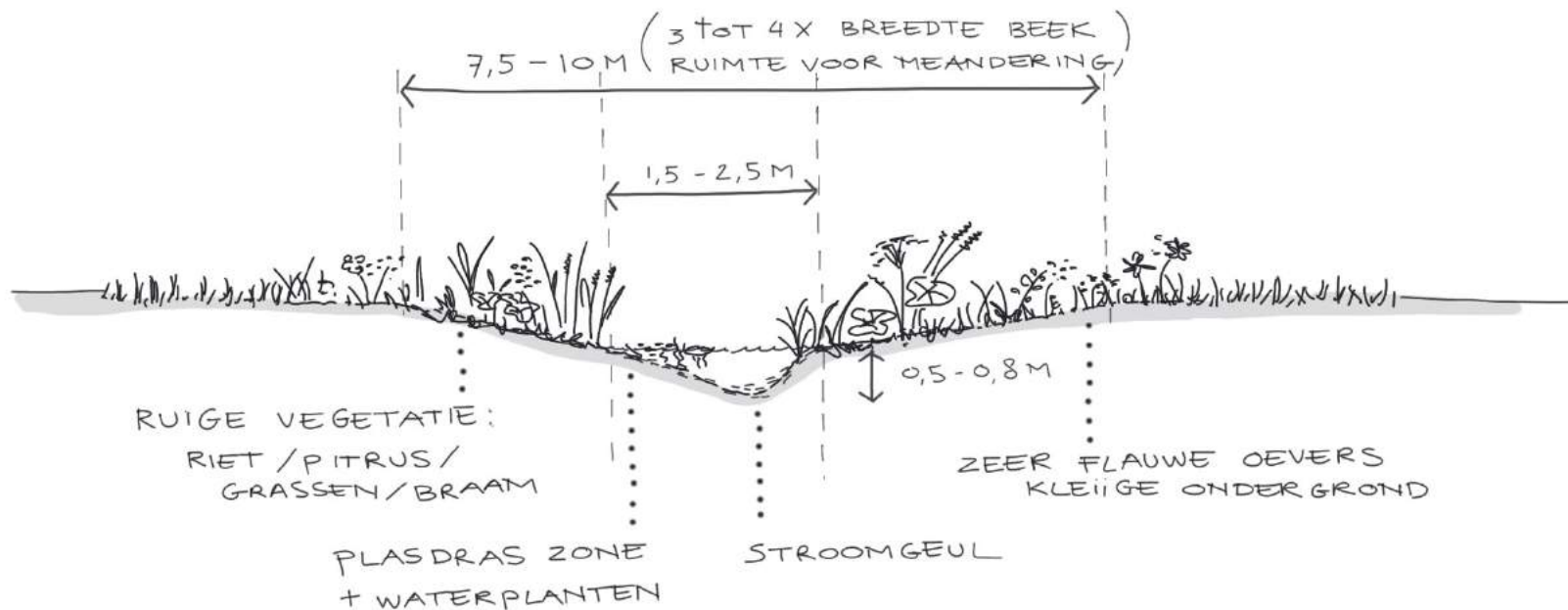
Macrofauna: 'filteraars', zoals watervlooien (daphnia), muggenlarven, zoetwatermossels

Reptielen & amfibieën: ringslang, kleine watersalamander, heikikker, rugstreeppad

Vissen: winde, alver, bittervoorn, kleine modderkruiper, driedoornige stekelbaars & potentie voor kwabaal

Vogels: watersnip, ijsvogel, oeverzwaluw, waterhoen, purperreiger

Zoogdieren: bever



Schematische doorsnede benedenloop beek: breed en ondiep, rustig meanderend



*Ruimte voor een natuurlijk beekprofiel
en verbeterde doorstroming van de
uiterwaard, in combinatie met agrarisch
natuurbeheer*

Laag dynamische waterplas

Gekoppeld aan de natuurlijkere inrichting van het beekdal in de uiterwaard wordt verkend of er een laagdynamische plas kan worden gerealiseerd. Het betreft een waterpartij welke in tijden van hoog water (eens per 2 jaar) onder water loopt. Het profiel bestaat uit flauwe oevers die tot een diepte van 1,5-2 meter doorlopen. De bodem bestaat uit kleigrond en een verse sliiblaag die is aangevoerd met hoog water en daarna is neergeslagen. De plas is grotendeels begroeid met ondergedoken waterplanten, drijvende waterplanten en (ruige) oevervegetatie.

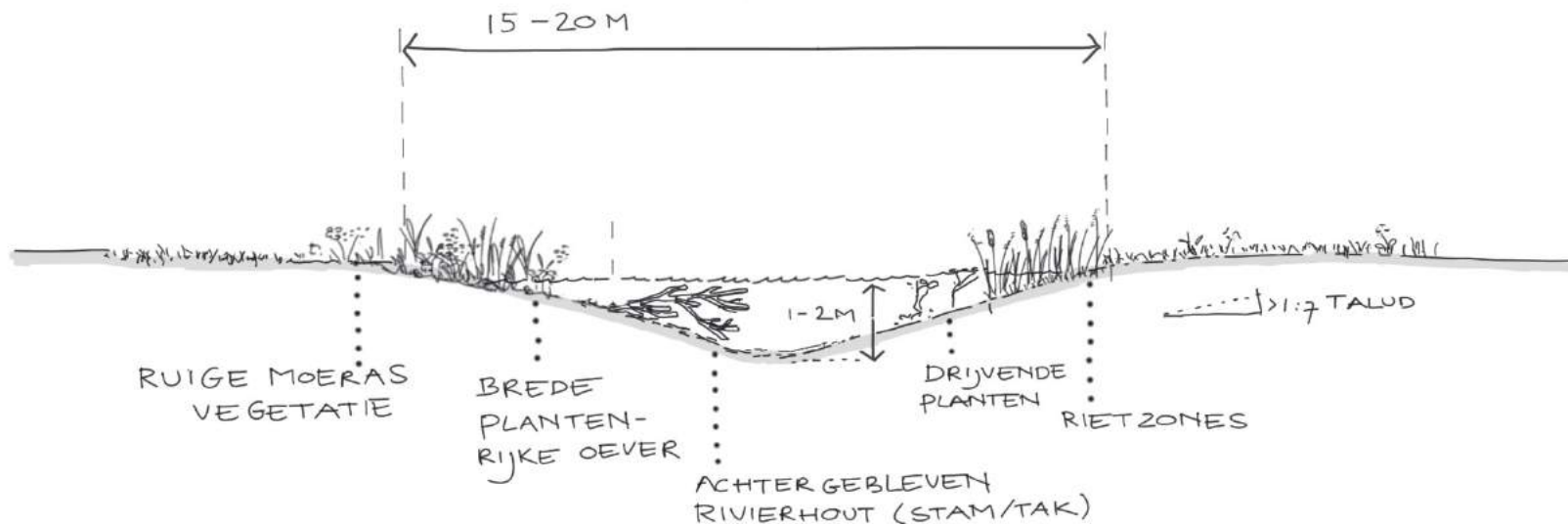
Het is een habitat die ten tijde van een overstroming een belangrijke biotoop vormt voor riviervissen, omdat zij dieper is dan de rest van de uiterwaarden en daarmee langer bereikbaar blijft voor vissen. Soorten als winde en kwabaal maken hier dankbaar gebruik van. Een ander voordeel is dat bij overstromingen, materiaal als boomstammen en takken makkelijk achterblijven in de plas. Dit rivierhout levert een unieke bijdrage aan de habitat voor vissen, vogels en insecten.

Vissen: Snoek, ruisvoorn, zeelt, paling, bittervoorn, driedoornige stekelbaars & tijdens/na overstromingen winde en potentieel kwabaal

Amfibieën & reptielen: groene kikker, bruine kikker, heikikker, kleine watersalamander, kamsalamander, ringslang

Vogels: breed scala aan vogels, zoals watersnip, waterhoen, rietgors, purperreiger, kiekendief, ijsvogel, wulp

Zoogdieren: bever en mogelijk in de toekomst otter



Schematische doorsnede laag dynamische waterplas



Laag dynamische plassen

Hiermee wordt op een concrete manier invulling gegeven aan de kwalitatieve doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water op dit deel van de Neder-Rijn in combinatie met de doelstelling om de doorstroombaarheid van de uiterwaard te verbeteren. De KRW doelstelling heeft de volgende prioriteiten op dit deel van de Neder-Rijn:

1. Verbeteren stromende habitat;
2. Verbeteren ecologische kwaliteit beekmondingen in de rivier en de toegankelijkheid van de habitat voor vissen vanuit de Rijn;
3. Verbeteren inrichting paai- en opgroeihabitat voor stromingsminnende vissen (Rijkswaterstaat).

Lokaal voedsel

- Voor de uiterwaard wordt ingezet op voedselproductie met een extensief, kwalitatief hoogwaardig, en gebiedseigen karakter. Deels omdat dit goed te combineren is met landschappelijke/natuurdoelstellingen, en deels omdat hiermee een sterkere verbinding wordt gemaakt met dorp/stadsbewoners. Concreet betekent dit dat in het gebied naar een meer extensief landbouwkundig gebruik wordt gestreefd dat meer ruimte geeft aan het herstel van de gebiedseigen kwaliteit van natuur, water en landschap. Ondernemers/mensen produceren op een verantwoorde manier en met een specifiek, hoogwaardig product. Een voorbeeld is het (bewoners)initiatief Herenboeren/Rosanderund. Dit is al enige jaren bezig met “boeren met natuur” in de Rosandepolder en heeft de ambitie om dit op te schalen. De doelstellingen hierbij zijn:
 - Duurzame en ecologisch verantwoorde landbouw (kringloop-principe in de bedrijfsprocessen);
 - Hoge biodiversiteit en herstel oorspronkelijke flora en fauna;
 - Versterken publieke functie door middel van voorlichting, recreatie, educatie en betrekken kwetsbaren binnen de samenleving;
 - Behoud en waar nodig vergroten hydrologische functie en doorstroomcapaciteit van de polder in het kader van Ruimte voor Rivieren (door begrazing en maaien).

Bijlage 1 - Betrokken personen bij werksessies en opstellen visie

Organisatie

Hoeve Klein Mariëndaal
Bewoner
Bewoner en Vijf Dorpen in het Groen
Dorpsplatform Oosterbeek
Bewoner
Bewoner
Bewoner en kenner beken
Bewoner en buurtvereniging Hoogstede Klingelbeek
Bewoner
Bewoner en Rosande Rund
Bewoner
Bewoner
Bewoner
Bekeningstichting, beekdal Renkum/water-ontwerper
IVN (ver natuur en milieueducatie)
Bewoner en GroenWest Arnhem
Stichting Scarabee
Bewoner en Stichting Scarabee
Bewoner en KNNV Vereniging voor Veldbiologie
Amvest
Tennet
Bewoner en Camping Oosterbeeks Rijnsoever
K3 Delta
buroharro.nl
K3 Delta
Corvusbeheer
RHDHV
Bewoner
Bewoner
Bewoner
Team Leefomgeving gemeente Arnhem

Persoon

Rini Storm
Peter Gehring
Max Smit

Albert Smit
Karsten Schipperheijn
Ruud Schaafsma
Wim Farla
Ruud Kortland
Ruud van Rijn
Dorie
Christine
K. Menkman
Johan de Putter
Frans Koops
Erik Opdam
C. Wimmers
Lotte Menkman
Michiel Zwarts
Mark Nijenhuis
Margriet Rouhof
Pieter Brantjes
Enno van Werkum
Harro de Jong
I. Reevink
Douwe Meijer
Frank Hugeman
Marion Gehring
Wim Sluiters
Greet Nijmands
Els van Outvorst

COLOFON

De Landschapsvisie SlijpbeekPark is verricht door **OAK consultants** en **Le Far West landschapsarchitecten** in opdracht van en overleg met:



Projectgroep:

André Menting
Manon Wille
Annemarie Kampkuiper
Ronald Bos
Anneke Belksma
Kirsten van Rijen
Andrea Swenne
Jan Bosch
Nicole Otten
Marco Tijnagel
Maaïke Bos
Koen te Velde
Henri Stakenburg
Gerard Jonkers
Lodewijk Rondeboom
Jeroen van Herk
Daphne van der Wal

Gemeente Renkum
Gemeente Renkum
Gemeente Arnhem
Gemeente Arnhem
Gemeente Arnhem
Waterschap Vallei en Veluwe
Waterschap Rijn en IJssel
Waterschap Rijn en IJssel
Rijkswaterstaat
Rijkswaterstaat
Provincie Gelderland
Provincie Gelderland
Geldersch Landschap & Kasteelen
De Bekenstichting
OAK consultants
Le Far West

Opgesteld door:

Jeroen van Herk
Mark van Heukelum
Daphne van der Wal

jeroen@oakconsultants.nl
mark@oakconsultants.nl
daphne@lefarwest.com

OAK consultants
OAK consultants
Le Far West



Arnhem, januari 2019

© OAK consultants en Le Far West (2019)
Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits de bron wordt vermeld.

