Heidekampen

Beknopte geschiedenis van een Nederlands-Duitse militaire enclave op de Arnhemse Veluwe en de schets voor een ecokathedraal cultuurlandschap

Björn Broekert

Heidekampen

[ˈhɛidəkɑmpə(n)]

1) meerv. verzamelnaam Groot- en Klein Heidekamp
2) werkw. pionieren; natuur- en cultuurinclusief handelen en denken in de lange termijn

Heidekampen. Beknopte geschiedenis van een Nederlands-Duitse militaire enclave op de Arnhemse Veluwe en de schets voor een ecokathedraal cultuurlandschap

Onderwijsinstelling
Hogeschool Van Hall Larenstein
Larensteinselaan 26a
6882 CT Velp

Afstudeerder
Björn Broekert
Emmastraat 24
6881 SV Velp
+31 (0)6 46690487
bjornbroekert@hotmail.com

Afstudeerrichting
Bos- en Natuurbeheer (voltijd)
Mens en Natuur

Opdrachtgever
Maatschap Observatorium
Volmarijnstraat 114
3021 XW Rotterdam

Begeleiding Observatorium
Andre Dekker
Partner maatschap
+31 (0)6 42243216
dekkerobs@gmail.com

Begeleiding Van Hall Larenstein
Michaël Steeghs
+31 (0)6 12693080
michael.steeghs@hvh.nl

OBSERVATORIUM

van hall larenstein
university of applied sciences

Samenvatting

De Oranjekazerne in Schaarsbergen komt niet meer met de huidige tijd mee. In plaats van een verbouwing zijn Defensie en het Rijksvastgoedbedrijf voornemens de gehele kazerne te verhuizen. Het kazerneterrein, dat bol staan van unieke sporen uit de Tweede Wereldoorlog, de Koude Oorlog en het 19e-eeuwse ontginnings- en buitenplaatslandschap komt beschikbaar voor herbestemming. Militaire herbestemmingsprojecten uit het verleden mondden vooral uit op teruggave aan natuur of verkoop aan de hoogst biedende projectontwikkelaar. Kunstenaarsgroep Observatorium wil weten hoe de kazerne kan worden herontwikkeld op een manier waarin cultuur leidend is en maatschappelijke meerwaarde kan worden gecreëerd. De hoofdvraag luidt: *"Hoe kan de Oranjekazerne in Schaarsbergen cultuurinclusief tot productielandschap worden herontwikkeld?"*
Om deze vraag te beantwoorden is op ontwerpende wijze kwalitatief onderzoek verricht, met een menging van desk en field research: literatuur- foto- en kaartenonderzoek, maar ook interviews en observaties in het veld. Hierin is de historie op landschapsbiografische wijze beschreven, van waaruit manieren van ontwerp, inrichting, wonen, produceren en zorg zijn onderzocht.

De Oranjekazerne als afgebakend stuk land begon als ontginningslandgoed van baron Van Heeckeren, vanaf 1821 eigenaar van Sonsbeek. Op dit perceel legde de Duitse bezetter in 1940 twee camouflagedorpen aan om het personeel van hun militaire vliegveld Fliegerhorst Deelen in te huisvesten: Groot en Klein Heidekamp. Na de Tweede Wereldoorlog nam Defensie de degelijke bebouwing dankbaar over. Om de Duitse gebouwen heen werd de Oranjekazerne aangelegd, in een voor die tijd typerende bouwstijl. Vandaag de dag is dit nog de enige Koude Oorlog-kazerne waar deze architectuur nog intact is.

Duisternis, afzondering en de lucht als deel van het landschap waren en zijn nog steeds voorwaarden voor het militaire gebruik. Het principe van de omsloten tuin biedt aanknopingspunten voor het behoud van militaire afzondering en creëert een denkbeeldige verbindingslijn tussen hemel en aarde. Het ecokathedraal proces richt zich op denken in de lange termijn, schept tijd en ruimte voor interactie tussen menselijke en natuurlijke processen en resulteert in gradiëntrijke biotopen. Regeneratieve landbouw is het culturele antwoord voor bodemherstel op de Veluwe en trekt de historische lijnen door van de Veluwse landbouwenclaves en de Duitse agromilitaire landschapsarchitectuur. Kunstenaars zorgen voor denkbeelden en vergezichten om de huidige atmosfeer en het decorum bij de herinrichting en transformatie te bestendigen.
Wat wonen betreft leent Oranjekazerne zich als wooncoöperatie: hiermee wordt betaalbaar en sociaal wonen voor de toekomst veiliggesteld. Coöperatief gebruik van de grond stelt bodem- en biodiversiteitsherstel voor de toekomst veilig. Deze manier van exploitatie borduurt voort op het gedeelde grondgebruik van de Veluwse woeste gronden.
Met een natuurinclusieve inrichting en denk- en handelswijze wordt biodiversiteit en menselijk welzijn geborgd. Gemeenschappelijk onderhoud door middel van feest en rituelen versterkt de gemeenschap en betrekt de natuur hierbij. Beeldend kunstenaar Andre Dekker schetst tenslotte een leidmotief waarin al het bovenstaande terugkomt: de wal.
Het schriftelijke schetsontwerp vat het bovenstaande in negen richtinggevende principes.

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoek dat ik in opdracht van kunstenaarsgroep Observatorium heb verricht. Een paar maanden geleden ging ik op de koffie bij Hans Jungerius in zijn houten huisje op de Buitenplaats Koningsweg. Ik wilde 'iets doen met landschap en verhaal'. Bevriend kunstenaar Andre Dekker was iemand die mij wel van een opdracht in die lijn kon voorzien. Een mail en belletje verder was ik tijdelijk partner van Observatorium en zou ik, een pacifistische boomknuffelaar, werken aan een schetsontwerp dat reageert op de plannen voor de verhuizing van een complete militaire kazerne. Een uitdagende periode volgde, waarin ik meer onbekend dat bekend terrein betrad. Vaak was dit terrein nevelig, spannend en onzeker, maar nog vaker opwindend, openbarend en leerrijk. Mijn innige dank gaat ten eerste uit naar Andre Dekker, zeker een jaar lang mijn mentor en leermeester in het vak van de verbeelding. Een kunstenaar zal ik nooit zijn, maar mijn overtuiging van de noodzaak aan kunstenaars in 'mijn' vakgebied van mens en natuur is almaar gegroeid. Bedankt voor de tijd, de humor, het geduld, de kennis, de ervaringen, de inspirerende gesprekken, het delen van de verwondering, en niet te vergeten het heerlijke brood in het Observatorium-hoofdkwartier. Hans Jungerius dank ik voor de interessante gedachtewisselingen, de gastvrijheid, de hulp, raad en frisse blik, de verse koffie en natuurlijk deze opdracht. Ik wil Bart van Veldhuijsen bedanken voor zijn ontvankelijkheid, zijn gulheid in tijd en informatie en – als we dan toch op de tour van voedsel zitten – het bakje friet bij de bunker.
Dan volgt mijn begeleider Michaël Steeghs, die mij niet alleen hier, maar door mijn gehele laatste fase van mijn studie heeft geloodst. Het was een formatieve periode, waaruit ik hem en zijn wijsheid, raad en steun niet weg kan denken. Datzelfde geldt voor mijn studieloopbaanbegeleider Gilbert Leistra, die mij altijd de juiste vragen wist te stellen, en mij op het kruispunt van mijn studie wist te overtuigen om (voor mij) ongebaande (bos)paden te betreden. Ik wil mij niet voorstellen waar ik uit was gekomen als mij die kracht niet was bijgezet.

Mijn lieve Marieke bedank ik voor haar tomeloze geduld en uithoudingsvermogen en het uitgooien van een mentale ladder op oeverloos lijkende momenten. Mijn kompaan Marijn voor de eindeloos boeiende gesprekken en de schunnige mafkezerijen wanneer ik die het meest nodig had. En vriendin en lotgenoot Franka voor de structuur, steun, motivatie en bevlieging in de meest cruciale dagen.

Verder bedank ik Wim Vreman, Onno Dirker, Jeroen van Westen, Henk Wentink, Harro de Jong, Sascha Wienecke, Saskia de Wit, Rob Aben, Arie Lengkeek, Geert van de Camp, Lieven Poutsma, Peter Wouda, Roelof Koster, Herman Heskamp en Jos Wintermans voor het delen van de kennis, het uitwisselen van inspiratie en vrijgevigheid in tijd. Dick Veerman, Roel Hofman en de vriendelijke medewerkers van het Gelders Archief en het Kadaster dank ik nog voor de hulp en sturing in mijn historische vorsingen.

Ik wens u, de lezer, veel kijk- en leesplezier toe.

Björn Broekert
06-10-2022, Velp

Inhoud

Samenvatting 3
Voorwoord 4
1. Inleiding 6
2. Theoretisch en maatschappelijk kader 9
3. Methodologie 12
4. Onderzoek 14
4.1 Plaats en tijd 16
4.1.1 De vorming van het land 16
4.1.2 De occupatie 19
4.1.3 Arcadië en het dienstbare landschap 22
4.1.4 Germanië en het defensielandschap 29
4.1.5 De dreiging uit het Oosten 39
4.1.6 Hier en verder 47
4.2 Tuinkunst 55
4.2.1 De omsloten tuin 55
4.2.2 Het ecokathedraal proces 58
4.2.3 Toekomstlandbouw 62
4.2.4 Kunst in de openbare ruimte 67
4.3 Gemeenschap en ontwerp 72
4.3.1 Herbestemming en ruimtelijk ontwerp 72
4.3.2 Coöperatie en de commons 77
4.3.3 Natuurinclusiviteit 79
4.3.4 Zorg en onderhoud 83
4.4 Leidmotief (Andre Dekker) 85
5. Conclusie: richtinggevende principes 87
6. Discussie 90
7. Aanbevelingen 92
8. Bibliografie 93
9. Bijlagen 101
9.1 Lijst geïnterviewden 101
9.2 Verantwoording archiefmateriaal 102

1. Inleiding

Op de spoelzandwaaier van de Veluwse stuwwal, ten noorden van de stad Arnhem, ligt een verboden enclave. Spiekend door het hek dat het terrein omsluit vallen militaire voertuigen binnen het blikveld, en gebouwen met een streng, doelmatig voorkomen. Maar daarnaast zijn ook zaken te zien die hier niet thuis lijken te horen: oude boerderijen, stallen en percelen dennenbos. Hebben we hier dan toch te maken met een dorp? Een soort openluchtmuseum? Een inrichting? Niets is wat het lijkt hier.

De Oranjekazerne in Schaarsbergen is veel: een relict van het buitenplaatsen- en ontginningslandschap van de late 19e eeuw en het eeuwenoude gebruik dat eraan vooraf ging, een agromilitair camouflagedorp dat is aangelegd door de Duitse bezetter om vliegveldpersoneel in te huisvesten, een voortbrengsel van de Koude Oorlog. Alles bijeengenomen een cultuurlandschap van Nederlands-Duitse origine met een veelgelaagde betekenis en opbouw.

In de ogen van Defensie en het Rijksvastgoedbedrijf is het terrein, dat vandaag de dag in gebruik is als oefen- en legeringsplaats voor de luchtmobiele landmacht, vooral een inefficiënt opgezet complex dat niet meer aan de huidige onderhoudsnormen voldoet. Door de over de tijd versnipperde aanleg, jarenlange structurele bezuiniging op vastgoed en de Rijksmonumentale bebouwing die als sta-in-de-weg wordt gezien hebben zij hun zinnen gezet op verhuizing in plaats van verbouwing.

Tegelijkertijd zijn de natuurontwikkelaars van Stichting ARK en de gemeente Arnhem van zin de zuidelijke Veluwe te revitaliseren door het herstellen van natuurlijke processen en het geleidelijk terugdringen van menselijk ingrijpen. Hekken worden verwijderd en landbouwgronden uitgekocht met het streefbeeld van een aaneengesloten, herwilderde Veluwe. Het vrijkomende militaire terrein, dat nu nog een blokkade vormt, is een aanzienlijke kans binnen hun ontsluitingsambitie.

Het belang van de culturele dimensie voor de toekomst van de Oranjekazerne wordt weliswaar erkend door Rijksvastgoedbedrijf en ARK, maar hun kernbelangen liggen elders. Kunstenaarsgroep Observatorium is, in samenwerking met ontdekkingsreiziger en schrijver Hans Jungerius, sinds 2010 betrokken bij het gebied en neemt deze culturele opgave op zich. Zij willen nú, voordat de belanghebbende partijen hun posities innemen, een ongevraagd advies voorleggen waarin de cultuurhistorische waarde van het ensemble als leidraad voor herontwikkeling geldt en maatschappelijke waarde en omgevingskwaliteit voor de lange termijn kunnen worden bewerkstelligd. Hiermee bieden zij een alternatief voor het gebruikelijke herbestemmingsscenario van teruggave aan natuur of het recht van de hoogst biedende projectontwikkelaar.

Dit advies behelst een tekstueel schetsontwerp in de vorm van een aantal richtinggevende principes voor toekomstig ontwerpen en handelen. De hoofdvraag luidt: *“Hoe kan de Oranjekazerne in Schaarsbergen cultuurinclusief tot productielandschap worden herontwikkeld?”*

De volgende deelvragen trachten deze vraag te beantwoorden:

1. Welke natuurlijke en culturele ontwikkelingen hebben geleid tot de totstandkoming van de huidige Oranjekazerne?
2. Wat is de huidige toestand van de Oranjekazerne en wat zijn de toekomstige ontwikkelingen?
3. Welke tuin- en natuurfilosofieën sluiten aan bij de historische ontwikkeling en toekomstige opgaven?
4. Hoe kan de kunst in de openbare ruimte bijdragen aan de ontwikkeling en inrichting van de Oranjekazerne?
5. Welke manieren van hergebruik, wonen, grondgebruik, cultuur- en natuurzorg doen recht aan de historische ontwikkelingen en huidige opgaven?

Met tot slot een vraag die door opdrachtgever Andre Dekker beantwoord wordt:

6. Wat is het leidmotief voor de Oranjekazerne dat historie van de plek, tuinkunst en gemeenschap als ensemble richting geeft en gezicht verleent?

Deze vragen worden beantwoord door middel van ontwerpend onderzoek. Deze manier van onderzoeken past bij de exploratieve aard van de studie. Daarbinnen is kwalitatief onderzoek verricht met een menging van desk en field research: literatuur- foto- en kaartenonderzoek, maar ook interviews, observaties en ontwerp. De geschiedenis is vanuit een landschapsbiografische lens benaderd, waarin integraliteit en in- en uitzoomen in tijd en ruimte een compleet en gelaagd beeld schetsen van de ontstaansgeschiedenis (vraag 1). Kennis over de huidige toestand is door middel van interviews, verkenningen, fotografie en literatuurstudie tot stand gekomen (vraag 2). Om inzicht te vergaren in de bijpassende tuin- en natuurfilosofische ideeën die bij de historie en maatschappelijke opgaven aansluiten zijn interviews afgenomen en is literatuurstudie verricht (vraag 3). De potentie van de beeldende kunsten in de openbare ruimte is verkend door gesprekken met kunstenaars en literatuurstudie (vraag 4). Beeldvorming van de wijzen van hergebruik en zorg die passen bij de historie en spelende opgaven berustte zich op gesprekken, bezoeken aan referentiegebieden en literatuurstudie (vraag 5).

Na deze inleiding volgt een theoretisch en maatschappelijk kader waarin de relevantie van dit onderzoek wordt geschetst. Daarna de methodologie waarmee de verzameling en interpretatie van informatie tot stand is gekomen. Hierop volgen de onderzoeksresultaten zelf. Deze zijn niet per deelvraag ingedeeld, maar per thema. Eerst de geschiedenis tot op het heden en de toekomst, in Plaats en tijd. Dit begint bij de vorming van het land, om dan tot de menselijke invloed daarop te komen, gevolgd door de vorming van ontginningslanderijen. De Duitse bezetting volgt daarop, dan de Koude Oorlog die hier haast gelijk op aansloot. Vanaf hier is het een vlugge stap naar het heden en de toekomstige ontwikkelingen. Dan ideeën uit de tuinkunst en tuin- en natuurfilosofie die op deze geschiedenis voortborduren, in Tuinkunst. Het idee van de omsloten tuin komt aan bod, het werken in tijd en ruimte in de ziel van Louis le Roy en het ecokathedraal proces, gevolgd door regeneratieve toekomstlandbouw. Afgesloten wordt met kunst in samenhang met natuur en landschap. Het zorgen en wonen krijgt en plek in de daaropvolgende paragraaf: Gemeenschap en ontwerp. Begonnen wordt met herbestemming en het daarin ontwerpen met zorg voor cultuur en verhaal. Daarna wordt het idee van coöperatief wonen en landgebruik behandeld. Het onderdeel natuurinclusiviteit krijgt daaropvolgend de volle ruimte. Het laatste dat in de resultaten besproken wordt is de zorg en het onderhoud dat de bewoners zelf gaan dragen voor het landschap. Tot slot een leidmotief uit de hand van Andre Dekker.
Hieruit volgt de conclusie van het onderzoek, waarin de hoofdvraag wordt beantwoord. Dit bestaat uit twee onderdelen: negen richtinggevende principes. Een getekende schets volgt, om een beeld te geven de mogelijke ruimtelijke uitwerking van deze principes. In de discussie wordt gereflecteerd op het onderzoeksproces en de resultaten. De aanbevelingen bestaan uit suggesties voor vervolgonderzoek en praktische implementatie. Voor de geraadpleegde literatuur kan de lezer in de bibliografie terecht. Tot slot de bijlagen.

Figuur 1: de Oranjekazerne. Bron: Gerco de Ruijter

2. Theoretisch en maatschappelijk kader

In dit hoofdstuk wordt het kader geschetst waarin dit onderzoek is uitgevoerd. Waarom is deze studie urgent, waar dragen de resultaten aan bij? Dit begint bij de globale maatschappelijke opgaven en de kans van Defensievastgoed daarin, in vergelijking met gangbare herbestemmingen. Tot slot het belang van inachtneming van de culturele laag van het landschap – ook wanneer natuurontwikkeling als gewenste bestemming geldt.

Nederland 2120 en Defensievastgoed

Het punt waar wij als samenleving zijn aanbeland binnen het Antropoceen lijkt volledig in het teken te staan van crises. Op het gebied van energie, landbouw, stikstof, biodiversiteit, klimaat en huisvesting, crises op het gebied van verstedelijking. Dat deze problemen zijn ontstaan door focus op snelle groei op korte termijn en monofunctioneel denken en inrichten krijgt in recent verschenen rapporten van de Wageningen Universiteit en het College van Rijksadviseurs ruime aandacht (Breman, et al., 2022; Baptist, et al., 2019; Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021; Timmermans, Lenzholzer, Voskamp, Struckman, & Maagdenberg, 2022). De hoofdlijn: als we de spelende grootse opgaven het hoofd willen bieden, is er nood aan een nieuw verhaal. Hierin worden bodem, water en natuur – de trage laag – erkend als basis van het menselijk bestaan, en in de occupatielaag komen leefbaarheid en rechtvaardigheid centraal te staan. Er wordt volop gespeculeerd over de ruimtelijke ordening van een natuurinclusief Nederland dat hiernaar handelt, met stippen op de horizon die zo ver reiken als het jaar 2120. Ook dat is namelijk deel van dit nieuwe verhaal: aandacht voor de lange termijn. Hoe zorgen we voor beschikbaarheid van grondstoffen, (woon)ruimte, gezonde landbouw en een vitale natuur voor de komende generaties?

Een groot deel van deze opgaven gaat het Rijk aan, maar hun zeggenschap over de ruimtelijke ordening is tegenwoordig relatief beperkt: het zijn de gemeentes en provincies die directe sturing geven, en bovendien is veel grond en vastgoed particulier eigendom. Het Rijk heeft echter ook eigen grond en vastgoed in bezit: het Rijksvastgoed. Volgens het College van Rijksadviseurs valt hier een enorme potentie te ontketenen. Door zelf de juiste beslissingen te maken over wat er met dit vastgoed gebeurt kunnen zij invloed uitoefenen op de grootse spelende opgaven en hier een voorbeeldfunctie in aannemen (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021).

Defensieterreinen in het bijzonder lenen zich voor het creëren van maatschappelijke meerwaarde, met oog voor het militair erfgoed. “Het vastgoed van Defensie biedt een uitgelezen kans om enkelvoudige belangen te overstijgen, innovatie uit te lokken en de korte termijn te verbinden met de lange” (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021).

Militair herbestemmen in het verleden

Dat Defensie sinds het einde van de Koude Oorlog volop ervaring met herbestemming heeft opgedaan blijkt uit het omvangrijke document ‘Verkocht wegens vrede’, dat 53 casussen binnen het tussen 2004 en 2011 lopende Project Ontwikkeling Militaire Terreinen (PrOMT) beschrijft (Dienst Landelijk Gebied, 2011).
Vanaf het uitbreken vanaf de Koude Oorlog werden kazernecomplexen bewust in het buitengebied gesitueerd. Toen Defensie besloot deze af te stoten lagen veel van deze terreinen inmiddels ingekapseld in de Ecologische Hoofdstructuur (nu Natuur Netwerk Nederland) en Natura-2000-gebied. ‘Groene’ militaire terreinen, zoals in het 53-tal in het PrOMT. Bij deze terreinen rees dan ook als eerste een groene ontwikkelingsvraag: er moest in meerdere of mindere mate natuur ontwikkeld worden (Ter Braak & BOEi, 2012). De provincie Gelderland formuleerde hier dat een

“passende herbestemming betekent dat de toekomstige ontwikkeling op een terrein dient aan te sluiten aan de kwaliteiten op het terrein zelf, maar ook in harmonie dient te zijn met haar omgeving.

Ook zal de herbestemming een logische afgeleide moeten zijn van de ontwikkelingen die vanuit Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid voor de omgeving van het terrein worden geïnitieerd."

Naast natuur moesten rode ontwikkelingen, ontwikkelingen aangaande de gebouwde of culturele omgeving, waar mogelijk ook ingepast worden (College Gedeputeerde Staten, 2006). Dit laatste vooral vanuit financiële motieven – natuur *as it is* levert in essentie geen winst op. Dat deze rode ontwikkelingen weinig betrekking hadden op cultuurhistorie of maatschappelijke innovatie, blijkt uit voorbeelden uit het PrOMT (Ter Braak & BOEi, 2012).

Bij Munitiemagazijnencomplex Scherpenzeel werd door het RCE in 2007 een hoge stedenbouwkundige/ensemblewaarde vastgesteld, met een hoge score op gaafheid, herkenbaarheid, zeldzaamheid en compleetheid. Zodoende waren er intenties voor behoud en nieuwe invulling van de aanwezige bunkers. Van dit voornemen bleef weinig over, toen men één van de 25 bunkers liet staan en de rest aan een naburig golfterrein en de teruggave aan natuur werd toebedeeld.
Bij de tevens aan natuur teruggegeven Generaal Winkelmankazerne herinnert alleen de oude vervallen wegenstructuur aan de oude functie. Er is één bouwwerk blijven staan: een kelder, omdat deze diende als vleermuizenonderkomen (Ter Braak & BOEi, 2012).

Voor militaire architectuur uit de Koude Oorlog was en is nochtans weinig waardering. De gebouwen hebben altijd achter prikkeldraad in het buitengebied gestaan, resulterend in een soort onzichtbaarheid en waas van geheimzinnigheid voor het grote publiek. Met één uitzondering is er nog geen voorbeeld dat een beschermde status geniet (Oldenhave, 2017). In de herbestemmingsprojecten uit het PrOMT komt dit duidelijk naar voren, waarbij natuur- en recreatieve ontwikkeling – met name het eerste – vrijwel altijd aan het langste eind trekt. Culturele sporen die niet zijn aangewezen als Rijksmonument lopen gevaar te verdwijnen als de waarde ervan (nog) niet wordt erkend (Oldenhave, 2017).
Het is bij herbestemming zaak om te zoeken naar een gezonde en weloverwogen balans tussen natuur- en cultuurontwikkeling, hoe lastig ook (Ter Braak & BOEi, 2012). De oorzaak van het verlies aan zowel ecologische én culturele diversiteit kan ten dele gezocht worden in het te ver doorgevoerde onderscheid ertussen. Door de natuurlijke en menselijke dimensie als gescheiden systemen te zien en besturen is het netto resultaat een waardeverlies van beide (Pedroli & During, 2019). Daarnaast is er sinds de Nota Belvedère uit 1999 een groeiend besef dat ruimtelijke ontwikkelingen, landschappelijk of urbaan, niet alleen uit economisch en functioneel oogpunt moeten worden benaderd, maar dat er ook sprake is van een cultureel perspectief (Reenders, 2016).

Cultuurinclusieve ruimtelijke ordening

Het buiten beschouwing laten of zelfs uitwissen van de culturele lagen van het landschap leidt tot een afnemende mate van leesbaarheid van het landschap – de manier waarop landschappen tekens bevatten die het mogelijk maken het landschap te lezen als een betekenisvolle tekst (Drenthen, 2011). Uit onderzoek naar de beleving van een uiterwaardenlandschap dat teruggegeven werd aan natuurontwikkeling bleek dat, hoewel mensen het nieuwe landschap aantrekkelijker vonden, zij zich er minder mee verbonden voelden. Dit is te wijten, zo wordt geconstateerd, aan het verlies van de bestaande identiteit van een gebied en de zichtbaarheid van de ontstaansgeschiedenis. Deze identiteit, stellen de onderzoekers, zorgt samen met de vervlechting met de persoonlijke levensgeschiedenis voor gevoelens van vertrouwdheid met het landschap (Buijs, De Boer, Gerritsen, Langers, & De Vries, 2004).
Een literatuurstudie naar de invloed van de aanwezigheid van streekeigen en cultuurhistorische elementen in een plek op het genereren van een gevoel van plekidentiteit, legde hiermee indirecte correlaties bloot met de aanwezigheid van sterker gevoel van gemeenschap en sociale cohesie (Bradley, Bradley, Coombes, & Tranos, 2009).
Het burgeronderzoek 'Cultuurminnaars en cultuurmijders' van het SCP biedt aanvullend inzicht: "Nederlanders vinden dat we zuinig moeten zijn op onze historische gebouwen en landschappen. Ze willen Nederland niet veranderen in een museum, maar vinden wel dat het erfgoed nu te gemakkelijk

opzij wordt geschoven. Nieuwe ontwikkelingen zijn nodig, maar het karakter van stad of platteland moet behouden blijven" (Van den Broek, Huysmans, & De Haan, 2005). Cultuurinclusief denken helpt bovendien om oude, inmiddels vergeten oplossingen te herontdekken. Ook dat is deel van het toekomstdenken. Landschappen, erfgoed en bewezen historische methoden trekken lijnen uit het verleden door naar de toekomst (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021).

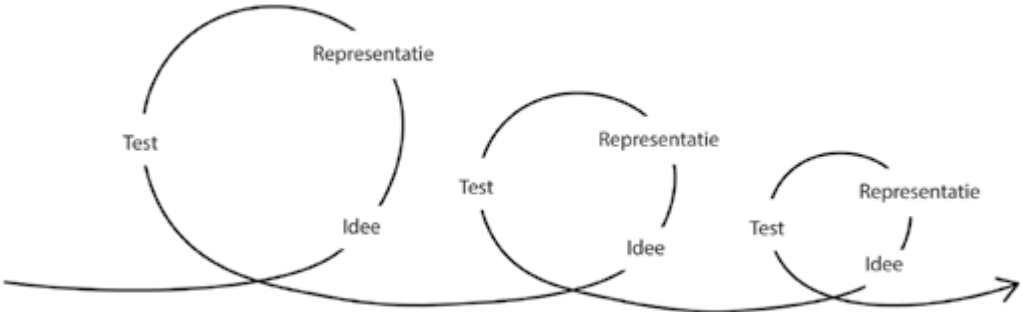
3. Methodologie

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de methodiek waarmee de deelvragen zijn beantwoord. Eerst wordt de globale aanpak beschreven die de algehele aard van het onderzoek bepaalt, gevolgd door gedetailleerdere methodieken die hebben geleid tot de beantwoording van de deelvragen.
In deze studie is kwalitatief onderzoek verricht, met een menging van desk en field research: literatuur- foto- en kaartenonderzoek, maar ook interviews, observaties en ontwerp.

3.1 Ontwerpend onderzoek

Ontwerpend onderzoek wil zeggen dat er geen sprake is van een lineaire chronologie van hypothese, bewijs en evaluatie, maar meerdere cycli van terugkoppeling in een dialoog tussen probleem en oplossing. In dit onderzoek vond dit proces voornamelijk plaats door middel van gesprekken tussen opdrachtgever en student waarin ideeën, observaties en associaties werden gedeeld en getoetst aan de realiteit, waarbij gedane bevindingen weer leidden tot nieuwe ideeën, observaties en associaties.

Voor deze manier van onderzoeken is gekozen vanwege de exploratieve aard van de studie. Uit het nog te verrichten historisch onderzoek worden aanknopingspunten gedestilleerd voor tuin- en natuurfilosofische ideeën en manier van wonen, handelen en inrichten. Deze kennis interacteert met elkaar en de vondst van het ene leidt weer tot aanscherping of herformulering van het andere. In de onderstaande figuur staat dit proces grofweg weergegeven.



Figuur 2: weergave van het ontwerpend proces. Context leidt tot idee, idee tot test, en die weer tot aanscherping en nader onderzoek. Naar: Zeisel (1981)

3.2 De landschapsbiografische lens

Deelvraag 1 is beantwoord met de methode van de landschapsbiografie. Deze houdt een houding in van de onderzoeker ten opzichte van het te onderzoeken gebied. Waar de invloed van de mens op het landschap ook nu nog vaak benaderd wordt als een anonieme kracht, gaat het vanuit de lens van de landschapsbiograaf om het leven van de bewoners van het landschap en het leven van het landschap zelf, met het idee dat mensen tijdens hun leven iets van zichzelf en hun persoonlijke geschiedenis achterlaten of uitdrukken in het landschap (Kolen, Ronnes, & Hermans, 2013). De 'boodschappen' die mensen in het landschap achterlaten ondergaan in dat proces overigens niet alleen fysieke veranderingen, maar ook verschuivingen in waarde en betekenis voor nieuwe gebruikers (Appadurai & Kopytoff, 1986). Door deze ruimtelijke en temporele gelaagdheden – biotisch, abiotisch en antropogeen – en hun onderlinge interacties te beschrijven wordt het mogelijk processen in een tijdslijn te plaatsen en te koppelen aan beelden (Meijles & Spek, 2009). Het gaat dus om een nadruk op integraliteit en samenhang die de complexe gelaagdheid van een plek weet bloot te leggen. Bovendien dient de landschapsbiografie als manier om bij ruimtelijke veranderingen erfgoed een vaste plek te geven in afwegingen. Het idee is dat met de kennis van het verleden bewuste keuzes kunnen worden gemaakt die aansluiten bij de langetermijnsontwikkelingen van een plek (Meijles & Spek, 2009).

In onderzoek naar buitenplaatsen wordt deze methode ook in toenemende mate toegepast. Men gaat hier steeds meer uit van een blik die niet meer enkel gericht is op individuele buitenplaatsen, maar het gehele landschap dat door diens karakter bepaald wordt (het buitenplaatslandschap) (Renes, 2021). In die zin wordt de Oranjekazerne benaderd als buitenplaats. De geografische begrenzing van het daadwerkelijke schetsontwerp behelst in principe het terrein van de Oranjekazerne, maar het omliggende landschap wordt op verschillende schaalniveaus meegenomen, ervanuit gaande dat dit landschap invloed op de kazerne uitoefent (of heeft geoefend) en vice versa.

Literatuur over de geschiedenis van de omgeving werd hiervoor geraadpleegd, in combinatie met onderzoek naar historisch kaart- en fotomateriaal uit het Gelders Archief en het Kadaster. Zoektermen voor historisch materiaal begonnen bij de regio en de kazerne zelf, en werden specifieker naarmate de onderzoeker meer te weten kwam. In dit geval: 'Schaarsbergen', 'Deelen', 'Fliegerhorst Deelen', 'Vliegveld Deelen', 'Arnhems(ch)e Heide', 'Kemperheide', 'Klein/Groot Heidekamp', 'Kleines/Groβes Heidelager', 'Koningsweg', 'Deelenseweg', 'Van Heeckeren'.
Historisch en actueel kaartmateriaal is ofwel direct vanuit archiefbronnen gebruikt, ofwel gefabriceerd en bewerkt in het GIS-programma ArcMap. Daarbij is gebruik gemaakt van de kaarten van Esri. Luchtfoto's uit het archief en het Kadaster zijn aan de hand daarvan gegeorefereerd, wat wil zeggen dat deze handmatig via ankerpunten zijn 'gesynchroniseerd' met actueel kaartmateriaal.

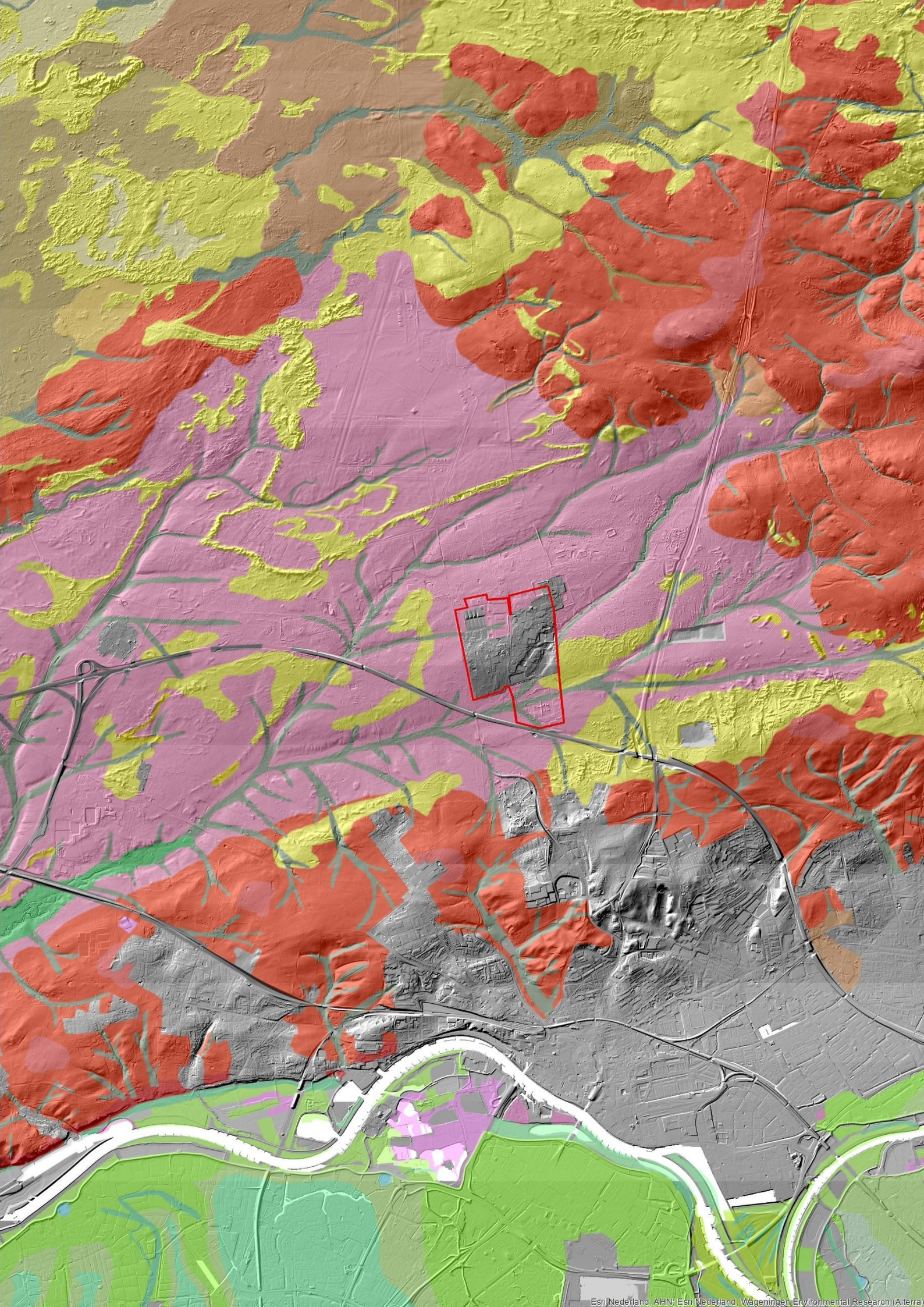
3.3 Verkenningen
Om het onderzoeksgebied te leren kennen zijn verkenningen gedaan. Bij bezoeken aan de Oranjekazerne zelf was te allen tijde supervisie vereist van een medewerker van Rijksvastgoedbedrijf of Defensie, te weten Bart van Veldhuijsen en Wim Vreman. Verder is het terrein om de kazerne heen verkend. Sommige bezoeken bestonden uit observeren, andere uit foto's maken of het houden van een gesprek. Deze methodiek werd gebruikt voor deelvragen 1-5.

3.4 Interviews
Interviews vonden semigestructureerd plaats. Ten eerste met partijen die betrokken zijn bij de gebiedsontwikkeling bij Schaarsbergen om een beeld te krijgen van de situatie en verschillende ambities. Vervolgens met personen die te maken hebben met de onderzochte onderwerpen binnen de paragrafen Tuinkunst en Gemeenschap en ontwerp. Hierin was het voornaamste doel het vergaren van inspiratie en gevoel voor denkrichting. Met ditzelfde doel zijn ook kunstenaars geïnterviewd die eerder met het gebied te maken hebben gehad. Deze methodiek werd gebruikt voor deelvragen 1-5.

3.5 Referentiegebieden
Om lering te trekken uit de praktijk vond bezoek aan referentiegebieden plaats. Deze gebieden zijn uitgekozen op een vergelijkbare situatie wat betreft erfgoed of een herbestemmingsvraag, of omdat ze aansluiten bij de onderzochte resultaten. Hier is ook gebruik gemaakt van interviews en fotografie. Deze methodiek is gebruikt voor deelvraag 5.

3.6 Overig literatuuronderzoek
Overig literatuuronderzoek vond plaats in boeken over coöperatief wonen, natuurinclusiviteit en herbestemming. Verder is via de zoekmachines Google, Google Scholar en Greeni gezocht naar relevante academische teksten over de onderwerpen inzake tuinkunst en gemeenschap. Deze methodiek is gebruikt voor de deelvragen 1-5.

4. Onderzoek


Esri Nederland, AHN: Esri Nederland, Wageningen Environmental Research (Alterra)

Figuur 3 (vorige pagina): bodem- en geomorfologische kaart van de regio, met de Oranjekazerne in rood omlijnd. Roze geeft de spoelzandwaaier aan, geel voor dekzandruggen en de grijsgroene aders de smeltwaterdalen. Bron: Esri

4.1 Plaats en tijd

4.1.1 De vorming van het land

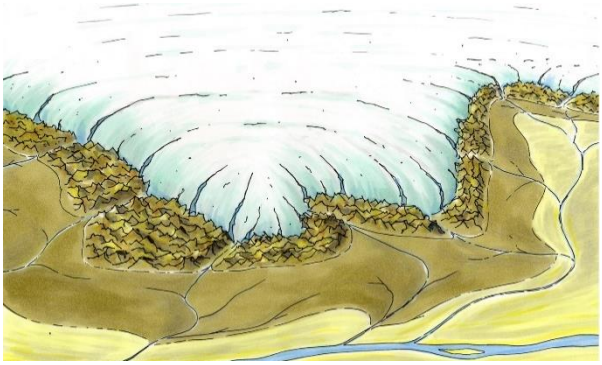
Het verhaal van de Oranjekazerne begint met zand. Enorme hoeveelheden zand, grind en stenen, aangevoerd door woest kolkende oerrivieren. En later de vormende krachten van ijs en wind, die deze zanden verplaatsen en boetseren; de Veluwe scheppend zoals wij die vandaag de dag kennen.

Een zandbak

In het Vroeg-Pleistoceen, 2.55 miljoen jaar geleden, was Nederland grotendeels met oceaan bedekt. Bevond je je waar Arnhem tegenwoordig ligt, dan zou je de onstuimige, met ijsschotsen bedekte Noordzee in kunnen turen. Met droge voeten, want Arnhem maakte deel uit van de kustlijn die zich via Breda naar Deventer uitstrekte. Al naar gelang de eerste ijstijden verstreken trok de zee zich steeds meer naar het noordwesten terug en Nederland raakte onder invloed van rivieren.
Zo'n 1.8 miljoen jaar geleden was Nederland tot een drassige delta geworden, met in het zuiden de voorlopers van de Rijn en de Maas (Wesselingh, Van den Hoek Ostende, & Van Konijnenburg, sd). Deze rivieren zetten in de loop van honderdduizenden jaren een immense hoeveelheid zand, grind en zwerfstenen af, afkomend van gebergten in het huidige Duitsland, België en Frankrijk. Nederland werd gevormd.

De grote stuwing

Het Pleistoceen kende drie grote ijstijden. Belangrijk is de voorlaatste, het Saalien. Tijdens het Saalien kwam het tot een maximale ijsuitbreiding. Een ontzaglijke ijskap walste het land in, uiteindelijk reikend tot Haarlem en Nijmegen – de randzone van één grote samenhangende ijskap van hier tot aan het huidige Scandinavië. Dit landijs kwam in eerste instantie in beweging door het uitvloeien onder zijn eigen gewicht. De slecht doorlatende en starre ondergrond van noord-Nederland liet zich nauwelijks vervormen – fungeerde in zekere zin zelfs als smeermiddel – en droeg de ijskap verder het land in. Aangekomen in midden-Nederland stuitte het landijs op het grove, goed doorlaatbare zand en grind dat eerder door de rivieren af was gezet, en de uitbreidende ijstong groef zich de ondergrond in. Met een geweldige zij- en voorwaartse druk werden de opeenvolgende bodemlagen de hoogte in gedrukt. De Veluwe werd tot stuwwallengebied opgeknepen (Jongmans, Van den Berg, Sonneveld, Peek, & Van den Berg van Saparoea, 2015).



Figuur 4: het landijs kneep het zand op tot een stuwwal. Het donkere zand stelt de spoelzandwaaier voor, afgezet door het smeltwater dat uiteindelijk de oer-Rijn in stroomde. Illustratie: Dirk Oomen

Tijdens warmere periodes werd smeltwater aan de randzone van de gletsjer via de ondergrond afgevoerd. Door de grote druk van het zware ijs werden onder de ijskap afzettingen weggespoeld. Dat verspoelde materiaal hoopte zich als spoelzandwaaier voor de ijsmassa op (Jongmans et al., 2015). Het fijne – relatief mineraalrijkere – materiaal is door het smeltwater meegevoerd, en grof zand en grind bleven over (Jongmans et al, 2015; Heskamp, 2022). Het smeltwater sneed over lange tijd dwars door de stuwwallen heen, richting de Rijn, die voor het ijsfront bleef stromen als smeltwaterrivier. Deze stromen vormden over lange tijd ijssmeltwaterdalen, kronkelende laagtes die op hoogtekaarten, maar ook vanaf de grond nog goed te herkennen zijn. Bij zware piekbuien zijn de 'droge' smeltwaterdalen weer watervoerend (figuur 5).

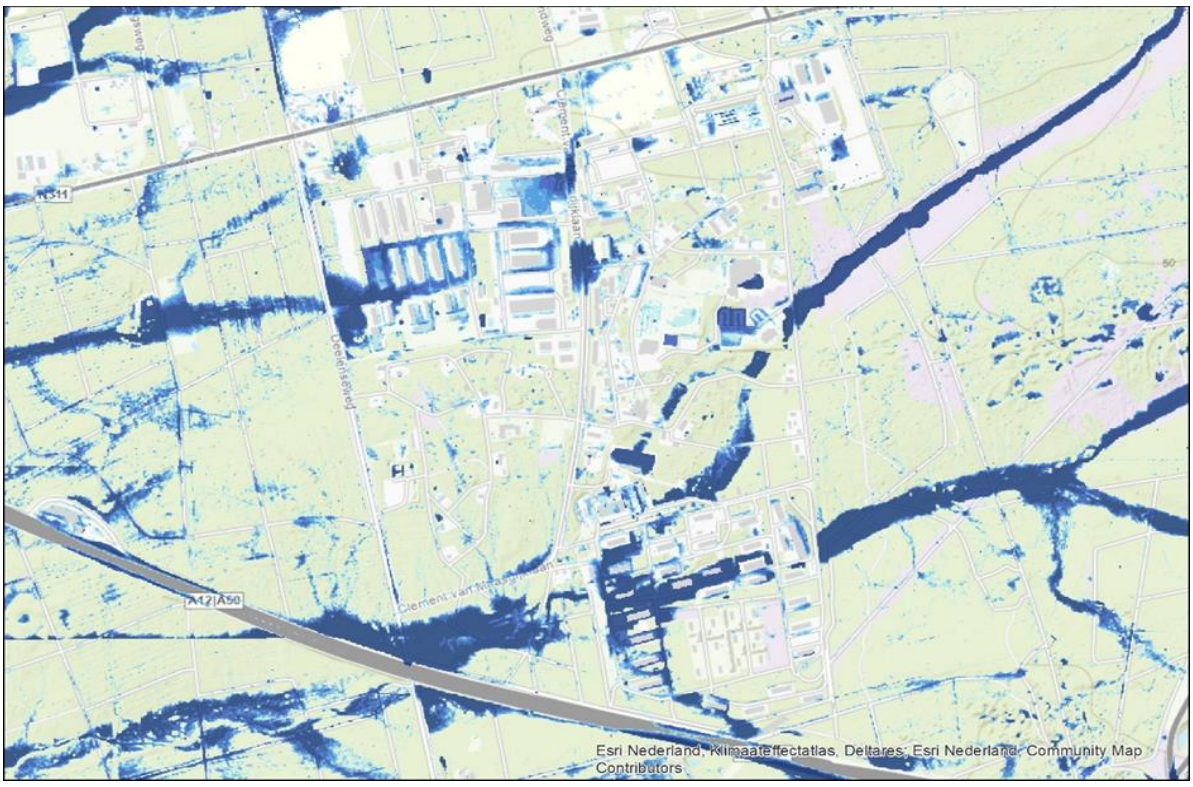
Ongekend stuiven

Langzaamaan begon het Veluwse ijs zich van de gletsjerbeweging te scheiden en smolt tenslotte (Stouthamer, Cohen, & Hoek, 2020). Na een warme periode van zo'n 10.000 jaar werd het opnieuw kouder en droger. Er stond nog één ijstijd voor de deur: het Weichselien. Het ijsfront reikte dit keer

tot Denemarken en noord-Duitsland, maar had wel invloed op ons klimaat. De grond was bijna constant bevroren: permafrost. Aanzichten van koude steppen, toendra's en poolwoestijnen wisselden elkaar af, hoewel er vanaf het Midden-Weichselien overwegend sprake was van het laatste: een droge, ijzige wereld. In dit klimaat hielden bossen al snel geen stand meer. Het land was bedekt met een schriele vegetatie van kruidachtige planten, struiken en hier en daar een verdwaald boompje (Dork & Janssen, 2009).

In dit open landschap kreeg de wind volop vat op de bodem. Eerst waren het kleine verstuivingen, maar naarmate het klimaat kouder werd en de begroeiing kariger, ging het op ongekende schaal stuiven. Zanden van de oude smeltwaterafzettingen en de stuwwal zelf werden door winden getransporteerd en afgezet en stopten de Veluwe onder een laken van een halve tot meerdere meters dekzand in. Zo'n honderdduizend jaar lang ging dit door; een spel van wind, zand en barre kou (Kokshoorn, sd.).
Ook deze ijstijd geraakte op een gegeven moment aan haar einde en het plantenleven begon terug te keren. Het zand – inmiddels afkomend van oudere dekzanden – stoof nog steeds, maar de ontstane vegetatie hield de zanden dit keer vast en er ontstonden dekzandruggen en duinen (Stouthamer et al., 2020)

De eerste degradatie
Naarmate het klimaat nog verder opwarmde kwamen boomsoorten die eerder door de kou naar het zuiden waren gedreven geleidelijk aan weer terug. De eerste boomsoort die zich hier weer vestigde – nog voor het einde van het Pleistoceen – was de grove den. Enkele duizenden jaren later verschenen de hazelaar, eik en iep.
Het aanwezige grove dennenbos vormde zichzelf langzaamaan om naar loofbos. Loofbomen verdampen veel minder water dan naaldbomen, wat er destijds toe leidde dat de grondwaterstanden stegen. Dit tastte in de bosgronden de diepe wortelstelsels aan waardoor deze verdwenen. De vegetatie veranderde, nieuwe soorten wortelden oppervlakkiger, waardoor de door regenwater uitgespoelde voedingsstoffen niet meer in de kringloop werden teruggebracht. Een gedegradeerde, zure en voedselarme bodem vormde zich (Jongmans et al, 2015). Al dit gebeurde nog voordat de mens zijn invloed op het landschap uit ging oefenen, maar dat zou niet lang meer duren.



Figuur 5: bij intense piekbuien zijn de smeltwaterdalen nog watervoerend. Bron: Atlas van de Leefomgeving

Esri Nederland, Kadaster, Postroutekaart (t/m 1:192.000), Kraijenhoff (t/m 1:6.000)

Figuur 6: de Veluwe op de Topografisch Militaire Kaart 1815-1849. De huidige Oranjekazerne rood omlijnd. Bron: Esri

4.1.2 De occupatie

In de warme periode tussen de stuwing van het Saalien en de stuiving van het Weichselien verscheen reeds de eerste mensachtige bewoner in de omgeving van Schaarsbergen: de Neanderthaler (Schep, 2002). Tegen deze periode was in Afrika de moderne mens ontstaan. Het zou zo'n 100.000 jaar duren voor deze op de Veluwe ten tonele verscheen (Carolus & Ahrens, sd.). Dit gebeurde tijdens de laatste fasen van het Weichselien. Op de barre toendra leden deze eerste mensen, jagend op (met name) rendieren, een nomadisch bestaan (Neefjes, 2018). Zo'n 10.000 jaar geleden kwam er een einde aan de ijstijd en begon het Holoceen, dat tot het heden voortduurt. De rendieren trokken zich terug richting het noorden, en de nieuw gevormde loofbossen en moerassen werden een thuis voor andere dieren. De mens paste zijn jachtmethoden aan en ging daarnaast veldvruchten verzamelen en vissen (Berendsen et al., 2019). Omdat de moerassige lage gronden van het Holoceen meestal ongeschikt waren voor bewoning zocht men het hogerop: de hoge droge Veluwe werd een ware prehistorische Randstad. Rondzwervend en niets achterlatend dan vuurstenen gebruiksvoorwerpen en verkoolde hazelnootdopjes, had men destijds nog een geringe invloed op het landschap (Neefjes, 2018). Dit veranderde toen vanuit het Midden-Oosten de landbouwtechniek richting Nederland verschoof.

De geboorte van de roofbouw

Op de Veluwe nam men zo'n 3600 jaar geleden de agrarische levenswijze over. Naast dieren te bejagen ging men ze ook domesticeren, en men legde akkers aan om gewassen op te verbouwen. Daarbij maakte men gebruik van de natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Men kapte een stuk bos en boerde een aantal jaren op de maagdelijke, voedselrijkere bosgrond. Zodra de productie begon te minderen werd een nieuw stuk bos gerooid om te dienen als verse bedding: de roofbouw was geboren (Dork & Janssen, 2009). Op de verarmde en verlaten akkers keerde de vegetatie niet naar de oorspronkelijke staat terug. Waar bos zich door beweiding niet kon herstellen ontstonden al de eerste heidevelden, schrale graslanden en zandverstuivingen (Berendsen et al, 2019).

Van deze bewoning zijn bij Schaarsbergen de grafheuvels overgebleven waarin men doden begroef, vergezeld met giften (Veerman, 2004). Voor het eerst voegde de mens bewust elementen aan het landschap toe – een bijproduct van de lange-termijnvestiging; de voorouders werden er deel van. De rand van de stuwwal zal door haar verschillen in reliëf en bodemtoestanden een aantrekkelijk woongebied zijn geweest. Men blijkt de grafheuvels bij voorkeur aan de flank van de smeltwaterdalen te hebben opgeworpen (Jager & Smit, 2011).

Tegen de midden-bronstijd (1800 - 1100 v.Chr) had de roofbouw tot een tweede golf van bodemdegradatie geleid. Bemesting werd noodzakelijk. Zo raakten akkerbouw en veehouderij sterk met elkaar verbonden. Men liet vee in het braakliggende land lopen en zette het 's nachts en in de winter op stal, waar mest gericht verzameld en gebruikt kon worden (Jongmans et al, 2015).

Het ziet ernaar uit dat het gebied bij Schaarsbergen na de bronstijd is verlaten. De boeren trokken, net als op veel andere plekken, naar lemigere, vruchtbaardere gronden elders. Na eeuwen intensieve bewerking waren de zandgronden uitgeput. Het is waarschijnlijk dat de gemeenschappen die zich rond Schaarsbergen situeerden de zuidelijke stuwwal overstaken en zich op de rijkere gronden bij Arnhem vestigden (Jager & Smit, 2011).

Agrarische enclaves

Een eeuwenlange relatieve rust brak aan op hoge zandgronden, en de bosvegetatie keerde langzaam maar zeker weer terug. Na een sterke afname van de bevolking ten gevolge van de val van het Romeinse Rijk nam deze vanaf de zevende en achtste eeuw weer toe. Men vestigde zich onder andere op plekken aan de randen van de Veluwe die in de prehistorie bewoond waren geweest. Akkers werden aangelegd, vee geweid, en er vormde zich weer een halfopen boslandschap (Neefjes, 2018).
In de loop van de middeleeuwen bleef de bevolking groeien. Weer liepen de Veluwse boeren tegen de grenzen van de bodemvruchtbaarheid aan. Men werd ertoe gedwongen de akkers op een beperkt

areaal te concentreren en het vee, dat wol, melk, vlees, huiden en mest leverde, op de ontstane heidevelden te weiden (Neefjes, 2018).
Om één hectare akkergrond te bemesten moest men twintig hectare heide of bos beweiden en plaggen. Dit beperkte de groeimogelijkheden van de landbouwgronden, en legde de ruimtelijke blauwdruk die nog eeuwen voortgezet zou worden: kleine agrarische enclaves omgeven door uitgestrekte heidevelden en bossen (Neefjes, 2018; Berendsen et al, 2019). Deelen, voor het eerst genoemd aan het eind van de dertiende eeuw, is een voorbeeld van zo'n enclave (De Witte, 2014). Een cultuureiland met een handjevol boerderijen, met buiten de dorpskern een zone met akkers, omsloten door wallen of 'graven' die de percelen tegen wild en het vee moesten beschermen. Deze werden beplant met (eiken)hakhout, doorgroeid met stekelige struiken (Neefjes, 2018). Daarachter lagen de woeste gronden. Barre, onontgonnen of te ontginnen woestenijen, onafzienbaar en onmetelijk (Van der Woud, 2020).
De schapen werden 's nachts van de heide naar de schaapskooi of potstal geleid, waar de vloer bedekt was met een laag strooisel- of heideplaggen. Vermengd met mest en urine werden deze plaggen na elk seizoen over de akkers verspreid. Op die manier spoelden de meststoffen niet te snel in de bodem weg. Dit was circulaire landbouw in de reinste zin van het woord. De landbouw had de woeste grond nodig, de schapen leefden van wat er op de heidevelden groeide, en zo leefde men in een precaire balans met de natuur (Van der Woud, 2022).

Verenigd in de meent

Helemaal in balans was dit landschapsgebruik niet. Door het afplaggen werden de strooisellagen in de bossen en heidevelden alsmaar dunner en de gronden daarmee steeds armer, leidend tot plaatselijke zandverstuivingen die akker- en graasgronden regelmatig onbruikbaar maakten. Dit, meegenomen de toenemende bevolkingsdruk, leidde tot het besef dat er regels moesten worden opgesteld voor het gebruik van de woeste gronden. Boeren verenigden zich in zogeheten marken of meenten waarin het gemeenschappelijk gebruik werd geregeld. Heel effectief bleken de gestelde regels in de praktijk vaak niet, want de verstuivingen bleven groeien (Neefjes, 2018; Berendsen et al, 2019).
In de zestiende eeuw werden deze door de verhoogde vraag naar wol en intensievere gewassenteelt pas echt grootschalig. De stuifzanden zouden in principe vanzelf weer dicht gaan groeien, zij het niet voor de intensieve graasdruk en het aangaande branden en plaggen. Uiteindelijk werd er ingegrepen vanuit de hogere hand van Gelre zelf: er kwamen strenge regels voor het gebruik van de zand- en heidegronden, en wie zich er niet aan hield moest boetedoen. Zandweringen werden aangelegd en omstreeks 1650 werden er zandgraven (naar analogie dijk- en watergraaf) aangesteld die zich bezighielden met het nazien en bestrijden van de verstuivingen. Dat de situatie tot in de 19e eeuw nog niet veel gebeterd was, blijkt uit verslagleggingen van zulke zandgraven (Lascaris, 1999). Hoe wandelschrijvers O.G. Heldring en R.H. Graadt Jonkers zich in 1841 over de zanden van Beekbergen worstelden, schetst de situatie:

Figuur 7: de woeste gronden gezien vanuit Schaarsbergen. Door Willem Jan Willemsen, ca. 1900 (Bron: Gelders Archief)

"Het was bijna onmogelijk tegen den ruw waaijende zuidwesten-wind, die als een halve storm ons telkens met het opstuivende zand in het aangezigt geeselde, voort te kunnen dringen. (…) Onze gids zocht telkens, zo dikwijls er een nieuwe bui opkwam en de wind zich verhief, een' kleinen heideheuvel, hier en daar nog schaars verspreid, waar achter wij ons nedervleiden en een weinig adem schepten. Dan ging het weder voorwaarts, om bij iedere schrede bijna de helft weder in het mulle zand terug te glijden" (Heldring & Graadt Jonckers, 1841).

Deelen
Terlet
ARNHEM

Figuur 8: de Veldminuutkaart Arnhem (1845). Bron: kaartenkamer van De Wildernis. Rood omlijnd is het bosbouwperceel dat later de Oranjekazerne zou worden.

4.1.3 Arcadië en het dienstbare landschap

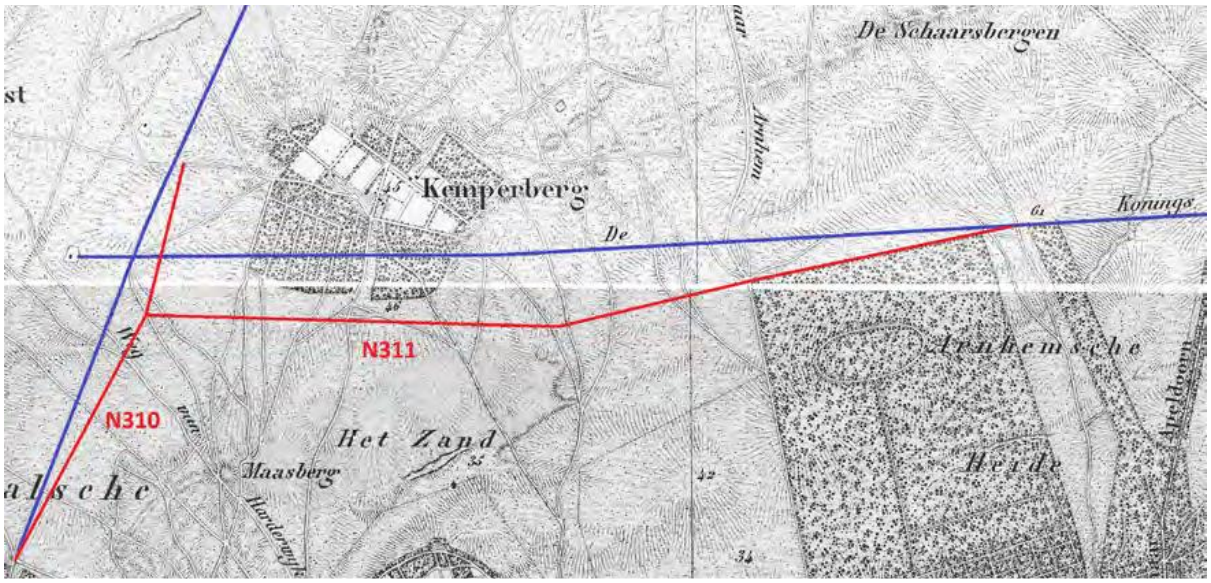
"This Country is called the Veluwe in the Province of Gelderland, and one of the best hunting Countrys in the world, but good for little else."
Edward Southwell, 1696

Naast de markeboeren die al eeuwen een sober bestaan leden op de woeste gronden was er vanaf de zeventiende eeuw nog een groep voor wie de Veluwe tot nut was. In schril contrast met de arme boerenbevolking begonnen adellijken en (met name Arnhemse) bestuurders buitenplaatsen op de Veluwezoom te stichten. Aanvankelijk werden middeleeuwse kastelen aangekocht die hun militaire functie hadden verloren om deze vervolgens tot buitenverblijf om te laten bouwen (Storms-Smeets, 2021).

De Koningsweg

Zo ook door stadhouder Willem III, door tijdgenoten omschreven als een onverschrokken jager. Vanuit de door hem verworven voormalige kastelen Het Loo en Hof te Dieren trok hij wanneer de kans zich maar voordeed de velden en bossen in om uren-, soms dagenlang met een meute jachthonden één hert te achtervolgen. Willem en zijn metgezellen te paard raasden dwars door het bos- en struikgewas. Eenmaal uitgeput werd het hert door de honden belaagd, waarna het genadeschot werd gelost. Dikwijls over de kop geslagen en met bloedende schrammen gesierd kwam het gezelschap weer op de buitenplaats aan (Huygens, 1877). Om zich zo snel mogelijk tussen zijn paleizen en jachthutten heen en weer te kunnen verplaatsen liet Willem III een aantal loodrechte wegen aanleggen: de koningswegen. Deze sneden dwars door het landschap, zich niets aantrekkend van het Veluwse reliëf met haar stuwwallen, smeltwaterdalen en stuifduinen. Wanneer er een zandobstakel met een minimale omweg omzeild had kunnen worden koos men alsnog voor een tracé dwars erdoorheen. De moeite, tijd en het geld die deze omslachtige werkzaamheden kostten waren klaarblijkelijk ondergeschikt aan het doel: het maken van een zo recht mogelijke koningsweg (Bijster, 2019).

Figuur 9: Jachttafereel op Middachten, B. Elshoff (1729). Bron: collectie kasteel Middachten, foto: P. Bijster



Figuur 10: in blauw horizontaal de Koningsweg van Dieren naar Ede, verticaal van Het Loo naar Doorwerth. In het rood de later gewijzigde tracés, ingetekend op de Topografisch Militaire Kaart uit 1850. Achter het bijschrift 'Arnhemsche Heide' is het terrein te zien dat later de Oranjekazerne zou worden. Uit: Snelwegen voor de Koning. Bijster & Spek, 2019

De vorming van de landgoederengordel

Na de golf kasteelrenovaties begonnen er nieuwe buitenplaatsen en landgoederen te verrijzen op de Veluwezoom. Een goede investering, vonden de welgestelde regenten, en tevens een manier om hun nieuwe status, rijkdom en smaak te demonstreren en aan het drukke stadse leven te kunnen ontsnappen. Even belangrijk was het om snel weer daarnaar terug te kunnen keren, en dus werden de buitenplaatsen aan de doorgaande wegen rondom Arnhem aangelegd. Fundamenteel voor de locatiekeuze was ook de beschikbaarheid van grond om aan te kopen. Deze factoren brachten een verspreidingspatroon voort in de vorm van een gordel rondom Arnhem, met hier en daar uitschieters langs de wegen naar het westen en het oosten (Storms-Smeets, 2021).
Hoewel het primaire motief van de buitenplaatsen recreatie was, had het grondbezit van de Arnhemse bestuurders al snel ook een economische functie. Men kocht de aangrenzende woeste gronden op en liet deze beplanten met bossen. Dit droeg bij aan de aantrekkelijkheid en de geleidelijke vorming van het buitenplaatslandschap dat men later Gelders Arcadië zou gaan noemen, maar hing ook sterk samen met de grootscheepse landschapshervorming die voor de deur stond (Storms-Smeets, 2021).

Aan de manier waarop men aan de randen van de woeste gronden leefde en landbouw bedreef was in de loop der eeuwen wezenlijk weinig veranderd. Een derde van de Nederlandse bodem was in 1833 niet in cultuur gebracht, en in 1868 bestreken de kale zandvlakten op de Veluwe nog steeds zo'n 70 vierkante kilometer. Van Arnhem tot Nijkerk en Kampen was er niets dan woeste grond zo ver het oog reikte (Van der Woud, 2020).
Het was in deze tijd, omstreeks de helft van de 19e eeuw, dat de Nederlandse bodem- en landbouwkundigen de staat van de ruimtelijke ordening aan de kaak begonnen te stellen. Een groot deel van het land was onvruchtbaar, de infrastructuur was gebrekkig, er waren grote gebieden met structureel wateroverlast of juist watergebrek en men berustte zich bovenal op een oude, primitieve, onproductieve vorm van landbouw (Veldink, 1970; Van der Woud, 2020). Het landschap moest nuttig worden gemaakt, niet voor de plaggenboeren, maar voor het algemeen nationaal belang. Dat vereiste een radicale herziening van het gebruik van de gronden.

Dure mest, goedkope grond

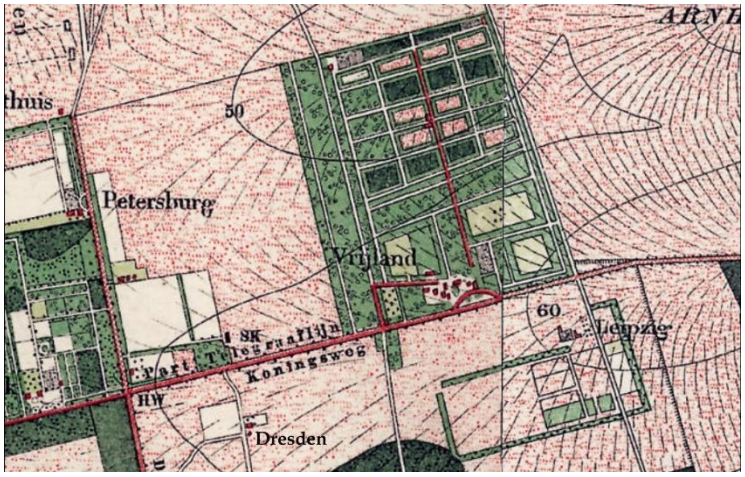
Op de Veluwe betekende dit dat de gedeelde gronden in particuliere eigendommen zouden worden opgesplitst. De eeuwenoude meenten, "instellingen uit barbaarsche tijden", moesten de deur uit. De nieuwe bezitters zouden hun eigen stuk grond uit zichzelf gaan ontginnen, want dat verhoogde de waarde van hun land. Inmiddels was de kunstmest uitgevonden, wat het oude plaggensysteem in theorie overbodig maakte. In de praktijk zou blijken dat deze nieuwe eigenaren veelal niet de boeren waren die hier al sinds jaar en dag van en met het landschap leefden. De onverdeelde heidegrond was voor de boeren noodzakelijk, want boeren op eigen kleine stukjes hei was onwerkbaar. Ontginningen waren alleen haalbaar als er genoeg betaalbare (kunst)mest beschikbaar bleef. Op veel plaatsen kon men daar tot in het laatste kwart van de 19e eeuw alleen maar van dromen. Ook de aanplant van dennen lag voor de meesten buiten bereik (Van der Woud, 2020). Voor rijke stedelingen echter, was dit een buitenkans om voor weinig geld stukken land te verwerven, en bovendien de status van grootgrondbezitter (Renes, 2021).

Figuur 11: Leipzig, geschilderd rond 1850. Bron: Gelders Archief

Ontginningslandgoed Sonsbeek

Hendrik Jacob Carel Johan van Heeckeren van Enghuizen was zo'n stedeling. In 1821 kocht hij landgoed Sonsbeek aan en breidde zijn grondbezit uit met de aangrenzende heidevelden richting het

noorden. Een kadastrale kaart toont aan dat het grondgebied onder de noemer Sonsbeek zich in 1849 tot aan de Koningsweg uitstrekte (zie figuur 14). Hier bouwde hij de ontginningsboerderijen Dresden en Leipzig, vernoemd naar de Volkerenslag in Leipzig die hij in 1813 voor Napoleon had gevochten. Van hieruit ontgon hij de omliggende heidegrond. In Leipzig werden daarnaast varkens gehouden en bevond er zich een schaapskooi, en in Dresden bracht hij paarden onder (Veerman, 2004). Vanaf dat moment lag er aan de Koningsweg een afgebakend stuk land met begrenzingen die tot op de dag van vandaag stand houden.



Figuur 12: de ligging van Dresden, Leipzig en Vrijland. Bij Leipzig is een omwalling te zien, bij Vrijland de bos- en landbouwkamers.

Het werd een opvallend terrein, met name door de opzet van de ontginning: een groene ellips van grove den omgeven door heide, met in het zuiden duidelijke bosbouwkavels, door rechte paden ontsloten (fig. 17). Of het met opzet niet ontginnen van de resterende heidegrond samenhing met de schapen- en paardenhouderij valt slechts te gissen. Bekend is dat men op het tegenover gelegen ontginningslandgoed Vrijland – met een destijds vergelijkbare ruimtelijke opzet en in het bezit van een schaapskooi – schapen op de binnen het landgoed gelegen heide liet grazen en (paradoxaal) door middel van plaggenbemesting akkerbouw probeerde te bedrijven. Gezien het kleine areaal heide gebeurde dit mogelijk in combinatie met nieuwe, van buiten aangevoerde meststoffen. Zoals bij veel van dit soort ondernemingen in het 19e-eeuwse ontginningsoptimisme zien we deze akkers later verdwijnen. Interessant genoeg verschenen de akkers weer in de jaren ’30 toen de nieuwe eigenaar van Vrijland, missionariscongregatie Mill Hill, de bestaande landbouwkamers weer in gebruik nam voor de (voor het missiewerk noodzakelijke) agrarische opleiding. Hier werd geoefend in akkerbouw en veeteelt op schrale gronden (Frank & Neefjes, 2014).

Figuur 13: doorlopende weg van Sonsbeek naar het huidige Oranjekazerne-terrein. Op de Topografische Militaire Kaart 1850

Ook bij Leipzig leek de bosbouw het, naarmate de jaren vorderden, steeds meer te winnen van de akkerbouw. Over de tijd verdwijnen en verschijnen er daarna stukken bosaanplant op de kaart, mogelijk aangetast door ziekten of plagen of door worsteling met de bodemgesteldheid (Frank & Neefjes, 2014). De kleinzoon van baron Van Heeckeren zet de grond eind 19e eeuw te koop, waarna het in de handen komt van een andere, onbekende baron (naar verluidt Jan Anne baron van Pallandt) die de grond achtereenvolgens aan meerdere bewoners verpacht (Het Vaderland, 1897; Hofman, 2022).

Een eerstehands beschrijving van Schaarsbergen uit het

laatste kwart van de 19e eeuw verhaalt over afscheiding van de landbouwgronden met akkermaalshout: eiken heggen, vaak op wallen of wildgraven, die traditioneel om de zeven á twaalf jaar gerooid werden (Coers, 1990).

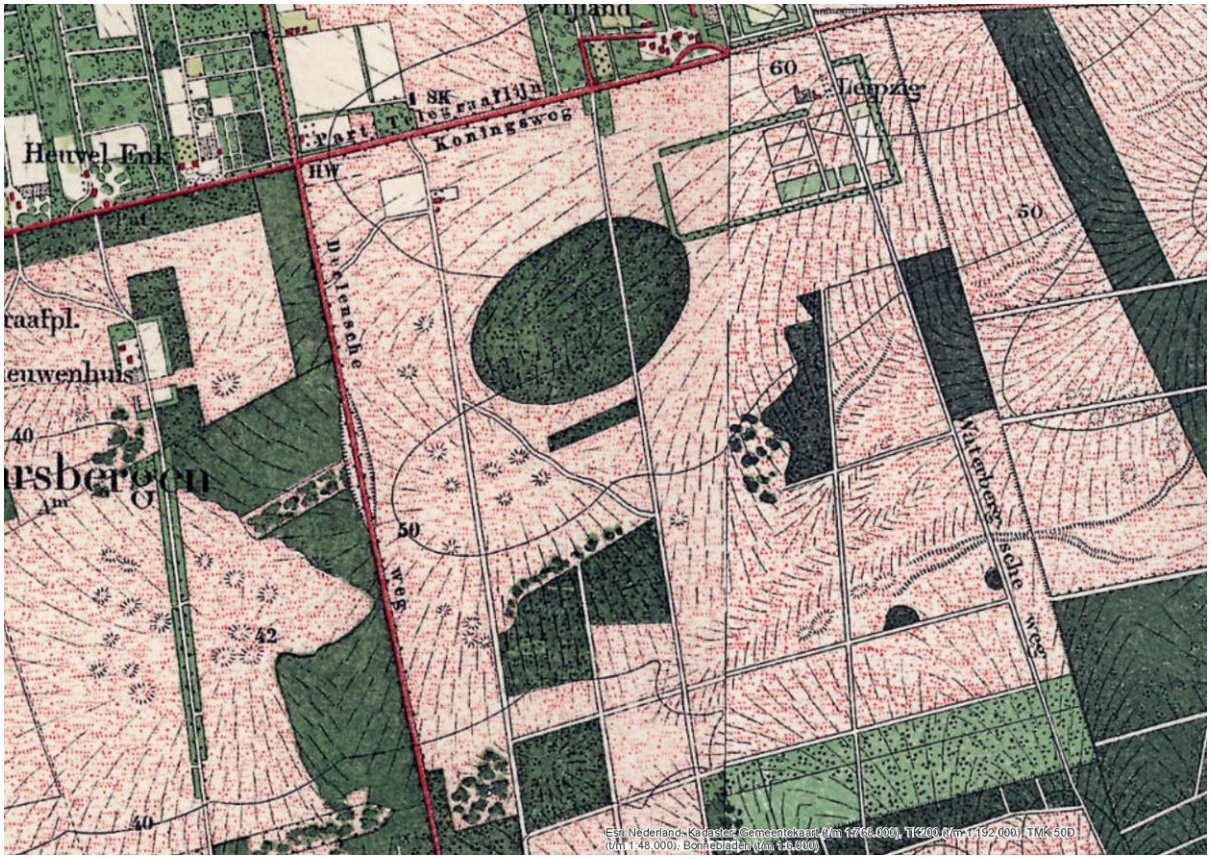
Het ontginningsdorp Schaarsbergen

Naast Van Heeckeren waren de gronden tussen Arnhem en de Koningsweg rond 1850 verdeeld tussen de eigenaren van Warnsborn, Klarenbeek en Zypendaal (de laatstgenoemde had het bos in bezit dat vandaag nog 'Landgoed Schaarsbergen' heet). Voor de ontginningswerkzaamheden die zij daar trachtten te verrichten hadden zij arbeidskrachten nodig. Deze werden aanvankelijk gehuisvest in de nieuwe ontginningsboerderijen aan de Koningsweg, maar later werd ook de Kemperbergerweg aangelegd met een aanliggende lintbebouwing. Het stijgende inwoneraantal gaf aanleiding tot de stichting van een kerk en school. De kerkelijke gemeente Schaarsbergen zag het licht: een ontginningsdorp pur sang (Schep, 2002). De naam Schaarsbergen komt van een gelijknamige stuifduin op de Kemperheide. Die is mogelijk afgeleid van 'aandeel in de meent'; deel van de gemene gronden, ook wel 'schaarsgronden' (Vossebeld, 1997). Omdat de ontginnende grondeigenaren met elkaar concurreerden werd er bij de ontsluiting van de plantages geen rekening gehouden met het land van de buren. Als resultaat sluiten veel lanen niet op elkaar aan (Jungerius, 2017). Nog steeds benadrukken deze de structuur van de landgoederen waar zij ooit toe behoorden, als verbindingsroutes naar de buitenplaatsen (figuur 13) (Gemeente Arnhem, 2004).
Rond deze periode, in 1849, verwierf Arnhems stadsarchitect H.J. Heuvelink een groot perceel grond aan de Koningsweg. Om hier zijn landgoed te kunnen ontwikkelen was het noodzakelijk de weg te verleggen: er ontstond een knik in het ooit kaarsrechte tracé (Bijster, 2019).

Figuur 14: kadastrale kaart uit 1849 waarop de aanleg van het nieuwe tracé van de Koningsweg te zien is ("nieuw te maken weg naar Dieren"), en de begrenzing van de landerijen van Sonsbeek in die tijd. Met dank aan Roelof Koster.

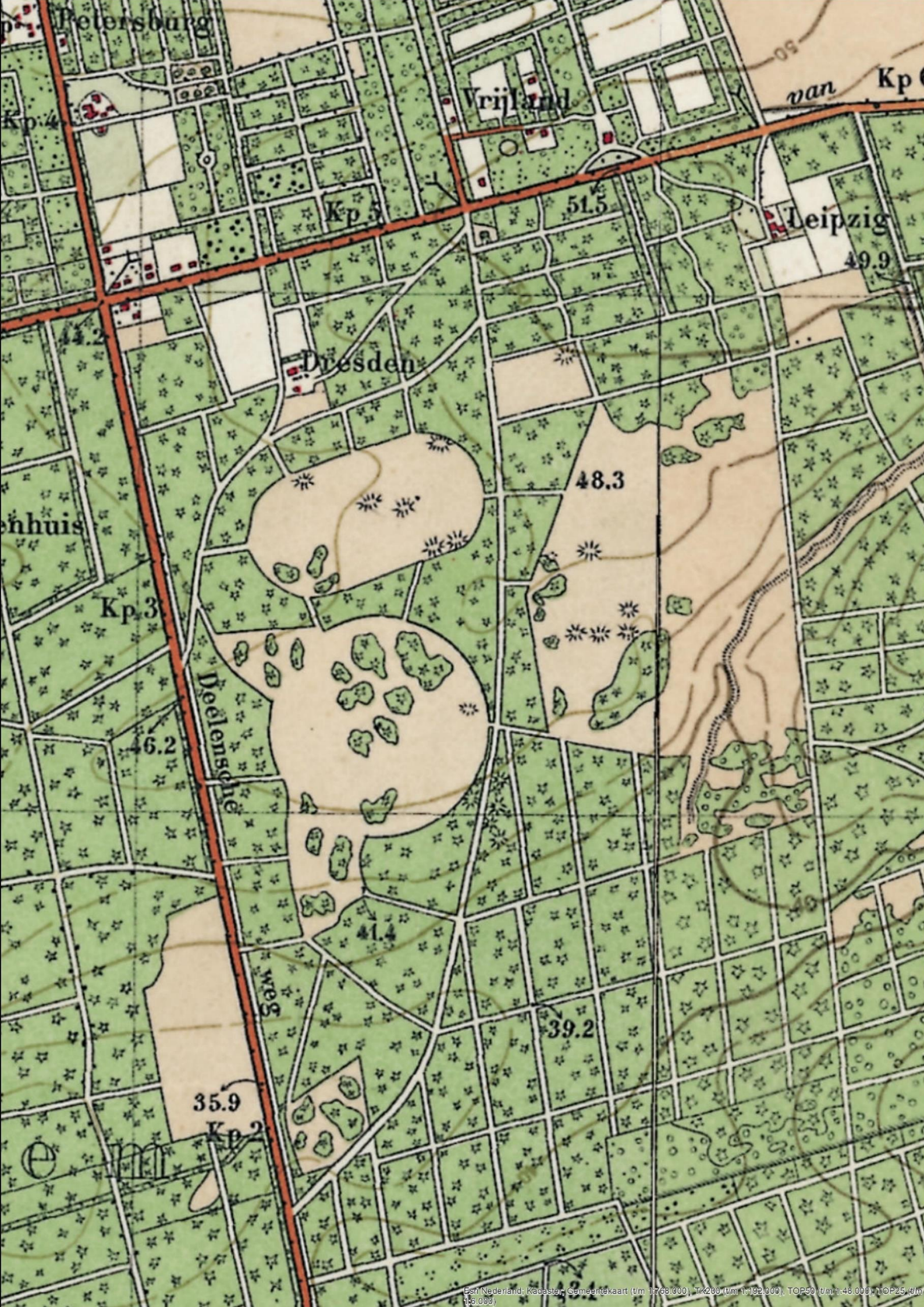
Figuur 15: de ontginning van Schaarsbergen. Bron: Gelders Archief

Figuur 16: bosaanplant op de Kemperheide (1900-1905). Bron: Gelders Archief



Figuur 17: topografische kaart 1872-1905. Bron: Esri

Figuur 18: topografische kaart 1906-1935. (Bron: Esri)



Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:68.000), Tk200 (t/m 1:92.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:25.000)

Figuur 19: topografische kaart 1931-1957. Bron: Esri

4.1.4 Germanië en het defensielandschap

Bezetting

In het midden van de jaren dertig begonnen er donkere wolken vanuit het oosten ons land in te waaien. Adolf Hitlers expansiedrift maakte een oorlogsdreiging reëel, en hoewel in Nederland neutraliteit werd bewaard was er wel degelijk urgentie voor een inhaalslag in materieel en dienstplichtigen om ex aequo te kunnen staan met de krijgsmacht van de omringende landen. Dat de neutrale houding niet lang stand bleek te houden werd snel duidelijk. 28 augustus 1939 had de Nederlandse krijgsmacht zich gemobiliseerd, maar de herbewapening bleef achter. Tegen de Duitse inval op 10 mei 1940 was men niet opgewassen. Met een luchtmacht van toentertijd ongekende schaal stormde het Duitse leger de grens over. In het nauw gedreven door de bombardementen op Rotterdam en ontoereikende steun vanuit het buitenland capituleerde Nederland vijf dagen later. De Duitse militairen ontruimden de bestaande kazernes, stuurden de soldaten naar huis en trokken er zelf in, maar Nazi-Duitsland bouwde zelf ook bij (Van der Vlis, 2012)

Reeds eind jaren dertig verkende een kleine groep Duitse spionnen de Veluwe op een geschikte locatie voor een militair vliegveld – een verkenningsmissie vermomd als fietsvakantie. Althans, zo luidt het tot de verbeelding sprekende gerucht. Deze zoektocht zal zijn geëindigd bij Deelen en de Kemperheide. De hoge, droge en stevige zandgrond van de stuwwal bood de perfecte fundering, en de grote, relatief open vlakte gaf overzicht en behoefde minimale ruiming. Bovendien was de ligging perfect als *Vorfeld* van de Duitse luchtverdediging: strategisch tussen Engeland en Duitsland, maar toch afgelegen en dun bevolkt. Dit laatste was ook van belang vanwege de duisternis die zij nodig hadden voor de geplande nachtjacht-experimenten. En niet onbelangrijk: er lag al een vliegterrein (Beltman, 2007; Veerman, 2004).
Deze was in 1914 aangelegd om langs de landsgrens te kunnen patrouilleren. De gemeente Arnhem, in bezit van de grond, was weinig enthousiast over de vliegactiviteiten. Na de wapenstilstand in 1918 moest het gemeentebestuur telkens om medewerking worden gevraagd, en deze verleenden ze maar mondjesmaat. Het is dan ook deze houding die de ambitie van de Internationale Luchtvervoer-Onderneming voor aanleg van een groot modern vliegveld verhindert. Wel krijgt het terrein in 1918 een houten hangar om de provisorische tent te vervangen die daar dienst deed als opslag (Veerman, 2004).

Op de dag dat de Duitsers binnenvielen ploegde men het vliegveldje op de Kemperheide snel om in de hoop het terrein onbruikbaar te maken. Diezelfde dag werd het echter al overlopen met Duitse infanteristen (Janssen, 1990). Direct na de capitulatie werd de vliegheide gereed gemaakt voor de bouw van *Fliegerhorst Deelen*. 2000 hectare grond werd in beslag genomen, waarvan ruim 600 hectare tot Nationaal Park De Hoge Veluwe behoorde. Duizenden Nederlandse arbeidskrachten werden opgeroepen om – betaald en uit vrije wil– te bouwen aan het enorme complex. Een groot deel werd uitgevoerd door het Consortium Barakkenbouw Arnhem (CONBA), een samenwerkingsverband van Arnhemse aannemers (Jungerius, 2022). Een startbanenstelsel in karakteristieke A-vorm, verharde rolbanen, aanvoerwegen, een spoorlijn, hangars, werkplaatsen, militaire installaties en barakken: in geen tijd werd een gigantisch vliegveld met meer dan 900 objecten de grond uit gestampt. Men zou tot het einde van de oorlog aan het complex bouwen, maar het grootste deel was in enkele maanden gerealiseerd (Veerman, 2004).

Figuur 20: (volgende pagina): luchtfotocompositie van de situatie in 1938. Het terrein had sinds de grote ontginningen een opvallende herziening ondergaan (ook zichtbaar in fig. 19). Een haakvormige centrale weg, de Clément van Maasdijklaan (voorheen Conbalaan) doorkliefde het terrein en de toenmalige grondbezitter of pachter had er drie open plekken aangelegd, omsloten door bosaanplant: een ovaal, een ronde p-vormige opening en een hoekige q-vorm. Bron: Kadaster

Figuur 21: (een-na-volgende pagina): luchtfotocompositie van de situatie in 1944. In de laatste twee open structuren werden de bunkerwoningen als boerendorpen bij elkaar gerangschikt. In de 'p'-vorm kwam Kleines Heidelager, dat qua opzet deed denken aan een brinkdorp, en in de hoekige 'q' Großes Heidelager, met lintbebouwing. In het zuiden wordt aan de A12 gewerkt. Bron: Gelders Archief

Camouflage van architectuur

Groot als dit vliegveld was, was het niet de bedoeling dat deze door de geallieerden te herkennen viel vanuit de lucht. Men ging tot het uiterste om het kolossale complex te camoufleren. Dat begon bij de gebouwen – de officierswoningen, barakken, kantines en hangars. Waar de nazi-architectuur op eigen bodem door pompeuze simplistisch-neoclassicistische bouwwerken werd getypeerd, vroeg de Fliegerhorst om een onopvallende bouwstijl die op kon gaan in het bestaande landschap. De *Heimatschutz*-architectuur was het antwoord daarop. Deze stroming, die vanaf 1904 binnen de nieuwbouw werd toegepast, was tijdens de periode van het nationaalsocialisme als bouwrichtlijn in het Deutsche Arbeitsfront opgenomen. Geworteld in agroromantisch gedachtegoed moest deze bouwstijl de beslotenheid van het huis benadrukken. Dit gebeurde door het nastreven van een streekeigen karakter met zadel- en wolfsdaken en traditionele kruisvensters en luiken (Loeff, 1999)

De barakken, hangars, werkplaatsen en officierswoningen van Fliegerhorst Deelen werden gebouwd als boerderijen met zestig centimeter dikke bakstenen muren. Voor de ramen hingen vensterluiken van twee centimeter dik plaatstaal die de inzittenden van *Splittersicherheit* verzekerden, maar beschilderd waren met een traditioneel zandlopermotief. Wat er vanuit de lucht uitzag als onschuldige boerderijen waren in werkelijkheid stevige bunkers die de vijand huisvestten.

De officiers en onderofficiers verbleven in twee nepdorpjes: *Groβes* en *Kleines Heidelager*.
Deze onderkomens moesten op enige afstand van het vliegveld liggen, bijdragend aan de onopvallendheid. Het terrein ten zuiden van de Koningsweg, het ontginningslandgoed met de boerderijen Leipzig en Dresden, werd daarvoor gevorderd (zie afbeeldingen 20 & 21).

Het kamp was grotendeels zelfvoorzienend, met een eigen ketelhuis (een van de oudste van Nederland), tandartsgebouw en ziekenhuis (RCE, sd.; Veerman, 2004). Er kwamen legeringsgebouwen met garages, een kapel, een eetzaal en ontspanningsruimtes. De stalen luiken die de ramen bedekten konden van binnenuit dicht worden getrokken en bij sommige barakken was de buitendeur van een portaal voorzien om schade te beperken bij granaatinslagen. Bij de gebouwen voor de manschappen maakte men gebruik van een standaardontwerp van het bouwbureau van de Luftwaffe dat waar nodig werd aangepast aan de specifieke omstandigheden. Bij de officiersonderkomens, de messgebouwen, was er sprake van unieke ontwerpen die in de regel van hogere kwaliteit waren (Loeff, 1999).
De onderkomens en hangars werden gebouwd door lokale timmerlieden, met grotendeels lokale materialen die voorhanden waren. Dit laatste werd naast praktische overwegingen ook door de oorlogseconomie afgedwongen. Sommige gebouwen hebben een constructie van gelamineerde houten liggers die mogelijk in Duitse fabrieken zijn geproduceerd. In de officiersmess zijn nog de in groen krijt gekalkte berekeningen van de lokale timmerman te lezen, en ook de naam van de afnemer: 'Weermacht' (Musch, 2021).
Volgens Veerman (2004) zijn de gebouwen in Kleines Heidelager op de Gelderse omstandigheden afgestemd, met pannen- en rietdaken met wolfseinden. De gebouwen op Groβes Heidelager zouden deze eigenschappen grotendeels missen en zijn meer in de 'Duitse stijl' gebouwd, met rechte gevels.

Wie de ontwerpen voor de Fliegerhorsten leverde is onbekend. Het gros van de documenten omtrent de aanleg van de Duitse militaire complexen, Deelen inclusief, is aan het einde van de oorlog vernietigd (Wintergerst, 2022). Er gaan echter verhalen dat er in 1939 jonge Duitse architecten uit Darmstadt in Nederland zijn geweest ter bestudering van de lokale bouwstijlen (Loeff, 1999). In het Bundeswehr-archief in Freiburg liggen nog documentaties van onderhoudswerkzaamheden aan de landingsbanen van de Fliegerhorst.

Camouflagelandschap

Het streven naar onopvallendheid betekende dat, naast de architectuur, de gehele ruimtelijke opzet in de omgeving moest worden ingepast. Het bos- en heidelandschap dicteerde de inrichting van het complex. De bezetters gingen dusdanig ver in hun rurale façade dat zij de heidegronden bij Groβes

Heidelager en rond de landingsbanen ontgonnen tot akkers. De landingsbanen werden naar binnen toe groen beschilderd om herkenning tussen de landbouwgronden vanuit de lucht te bemoeilijken, men liet schapen grazen en er werden zelfs nepkoeien neergezet.
Bij de Heidelager werd het reeds aanwezige naaldbos zo veel mogelijk intact gehouden, maar er werden ook nieuwe bomen aangeplant die voor aanvullende dekking moesten zorgen.
De woningen werden door middel van klinkerwegen met elkaar verbonden. De met tuinmeubilair ingerichte terrasjes met rijtjes fuchsia's en rododendrons maakten de kampen tot een stukje *Heimat* over de grens.
De akkers zullen niet alleen een camouflagefunctie hebben gehad, maar ook zelfvoorziening hebben gediend. In boerderij Leipzig werden bovendien varkens gehouden voor vlees en agorakonijnen voor hun warme vacht, welke verwerkt werd in winteruniformen (Veerman, 2004; Jungerius, 2017). De nazi's schiepen tussen Schaarsbergen en Deelen een agromilitair landschap, ontworpen vanuit een vogelvluchtperspectief, ten dienste van de luchtoorlog.

Blut und Boden

Deze combinatie van boeren en oorlog voeren lag geheel in lijn met hoe de nationaalsocialistische regering hun nieuw veroverde land trachtte in te richten. Het nationaalsocialisme had zijn weerslag op ieder aspect van het sociaal en cultureel leven in Duitsland en de landschapsarchitectuur, doorgaans beschouwd als onzijdig en non-politiek, bleef hierin niet achter. De grondslag hiervan lag in de agropolitieke *Blut und Boden*-ideologie en het daarbij horende recht op *Lebensraum* voor het Duitse volk. Voor de nagestreefde ruralisering van de samenleving waren nieuwe vestigingsgebieden nodig, waarin *Deutsche Kulturlandschaften* moesten worden gecreëerd (Gröning & Wolschke-Bulmahn, 2021).
Al dit moest zich voltrekken onder het toeziend oog van SS-Reichsführer Heinrich Himmler. Duitsland zou grote delen van oostelijk Europa veroveren (*Generalplan Ost*) en in dit gewonnen gebied een *Wehrlandschaft* scheppen naar Duits ideaal, waar *Wehrbauern*, soldaatboeren, het land in cultuur zouden houden en verdedigen. De landschapsarchitectuur zou defensie en landbouw ten dienste staan en zowel het volk als de voedselproductie beschermen (Gröning & Wolschke-Bulmahn, 2021).
In de hiervoor samengestelde planologiewerkgroep zat Heinrich Wiepking-Jürgensmann, voorzitter van het *Institut für Garten- und Landschaftsgestaltung* ten tijde van het nationaalsocialisme. Hij was naast Willy Lange de voornaamste beijveraar van de hierboven beschreven ideeën, die hij zowel als docent als publicist verspreidde. In de jaren dertig droeg hij afstudeerders op om militair-politieke en strategische doeleinden op te nemen in ruimtelijke ordening en landschapsarchitectuur, bijvoorbeeld middels "deployeringswegen verborgen voor luchtverkenning, verbonden met troepenverzamelterreinen die ook moeten worden afgeschermd voor bovenaanzicht" (Gröning & Wolschke-Bulmahn, 2021).

In zijn boek *Die Landschaftsfibel* (inleiding tot landschap) geeft hij handen en voeten aan de voorgenomen landschapsinrichting. Het defensielandschap komt hierin aan bod, vervlochten met landbouwkundige voorschriften die vandaag de dag nog steeds hout snijden. Bescherming tegen de vijand gaat gelijk op aan bescherming van gewassen tegen wind, verdroging en wateroverlast, maar ook het verhogen van natuurwaarde: *"naturnah und wehrhaft"*. Bossen, bosstroken en houtwallen (het benutten dan wel aanplanten ervan) hadden hierbij een belangrijke rol. Deze moesten de belangrijke verkeersaders en industrie- en woongebieden beschermen. Ook opmarsstraten en -vlakten en verbindingswegen moesten worden verdekt. Al dit hield de vijand op grondniveau tegen, bood de Duitse soldaten dekking en bemoeilijkte herkenning vanuit de lucht. Hierbij moest men gaan kiezen voor snel groeiende boomsoorten, geplant in een natuurlijk ogende opzet. Wiepking bepleitte binnen eigen grenzen bovendien het herscheppen van 'het Duits gelaat' van land dat ten prooi was gevallen aan roofbouw en egalisering. Door akkerland op steile hellingen naar bosstroken om te vormen en bijvoorbeeld smeltwaterdalen weer herkenbaar te maken zou er een militair en ecologisch hoogwaardig landschap gaan ontstaan (Wiepking-Jürgensmann, 1942).

Bosvolk

Dat het bos zo belangrijk werd geacht voor de Duitse oorlogsvoering had niet alleen een rationele, strategische grondslag, maar was ook gebaseerd op een sterk gevoelde verbintenis met de (vermeende) Germaanse voorouders van de Duitsers. De oorsprongsmythe van het Duitse volk werd in nationaalsocialistische kringen heel serieus genomen. De SS had een speciale divisie wetenschappers in dienst die onderzoek deed naar de *Ahnenerbe*. Beschrijvingen uit de hand van Romeinse krijgsheren en historici, trots de gekleurdheid van deze bronnen, werden gretig doorgespit op aanwijzingen voor raszuiverheid, volksverspreiding en superioriteit, waarbij men obsessief uitging van een continuïteit tussen deze voorchristelijke stammen en het moderne Duitse volk (Schama, 1998). De Germanen waren in dit narratief verwoede krijgers, gehard door een leven gebonden aan de oerbossen en moerassen en op krijgsgebied heer en meester van deze omgevingen. Telkens wanneer zij verslagen werden gebeurde dit op het open veld, maar in het woud waren zij des te meer in hun voordeel. Ook daarna nog speelde het bos een bepalende rol in de Duitse krijgsgeschiedenis, meende Wiepking. De Germaanse volksaard had de Duitser nooit verlaten. Ook met de nieuwe oorlogsvoering, die voor de eerste keer grotendeels vanuit de lucht plaats zou gaan vinden, ging het bos het verschil maken tussen nederlaag en overwinning (Wiepking-Jürgensmann, 1942).

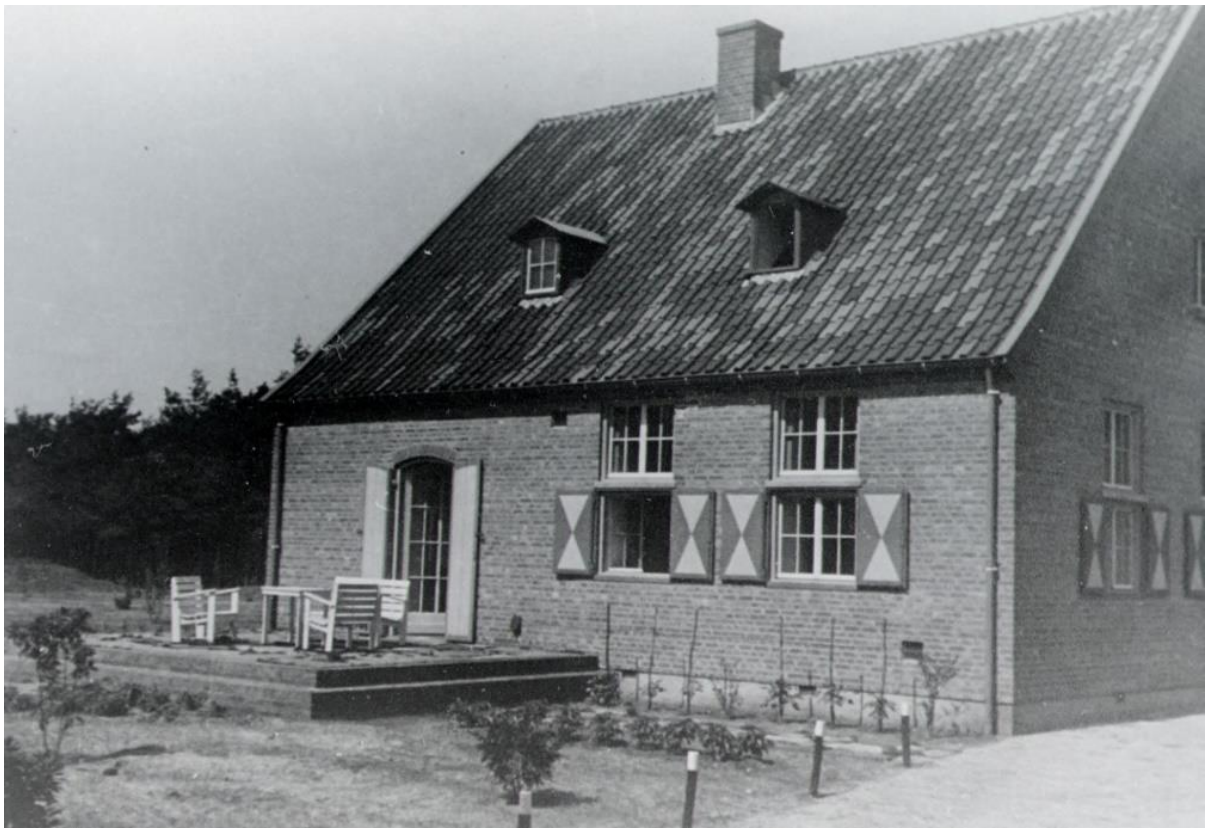
Strijd in de nachtelijke hemel

De grote rol van luchtvaart in de strijd bracht niet alleen een verschuiving in plek en perspectief met zich mee, maar ook de tijd van de dag waarin gevochten werd. De nachtelijke aanval is zo oud als oorlog zelf, maar de Luftwaffe ging dit met behulp van radartechnologie en radiopeilstations op tot dan toe ongekende precisie coördineren. Fliegerhorst Deelen, gekozen op haar afzondering, duisternis en cruciale ligging, zou een grote rol gaan spelen in het ontwikkelen van de *Nachtjagd*.
De Britten hadden er in de Eerste Wereldoorlog al een aardig handje in bommenwerpers de nacht in te sturen. Deze vanaf de grond bestrijden, ondersteund door zoeklicht en nachtdoelgeschut, was voor de Duitsers niet meer houdbaar. Dit was voedingsbodem voor een nieuwe strategie: bommenwerpers vanuit de lucht met nachtjagers aanvallen, verbonden met een uitgebreid radionetwerk dat vanaf de grond koers en coördinaat communiceerde. Men pionierde met een eigen radarsysteem dat in staat was onderscheid te maken tussen vriend en vijand en informatie te geven over diens positie. In de ontzaglijke bunker Diogenes stonden gevechtsofficieren in verbinding met de piloten, en de *Luftnachrichtenhelferinnen* (de *Blitzmädel*) met de radiopeilstations. Zij visualiseerden met schijnlichten op een enorme matglazen landkaart de meetresultaten, die de officieren weer doorgaven aan de nachtjagers. Zo werden deze ‘blind’ naar hun doel gepraat (Tiemens, 1986).

Het Hazepad

Het verhaal gaat dat ten tijde van het nationaalsocialisme, bij het aanleggen van een nieuw stuk *Autobahn*, de daarvoor aangestelde hoofdontwerper per vliegtuig laag over het land zou scheren om te verkennen welke route de schoonheid van het landschap optimaal tot zijn recht zou laten komen. Deze constante ‘confrontatie’ zou de vaderlandsliefde ten goede komen (Ibelings, 1999). Duitsland begon eind 1940 met de aanlag van het eerste stuk Autobahn over de grens: de Rijksweg A12. Dat de Nederlanders de Duitsers liever in tegengestelde richting zagen vertrekken blijkt uit de volksnaam: het Hazepad. In 1942 werd de verdediging tegen Engeland topprioriteit en de bouw aan de A12 minder *Kriegswichtig*. Toen de toponymische voorspelling in 1945 werkelijkheid werd lieten de oosterburen een – te danken aan materiaalschaarste – grotendeels onverharde weg achter. In 1960 zou deze pas in gebruik worden genomen als Nederlandse snelweg (Janse, 1995).

Figuur 22: de dienstwoning van Major W. Falck op Klein Heidekamp in aanbouw. Bron: Gelders Archief



Figuur 23: fertig. Bron: Gelders Archief

Figuur 24: verbodsbord aan de Deelenseweg. Bron: Gelders Archief

Figuur 25: de ingang van Klein Heidekamp. Bron: Oud Schaarsbergen

Figuur 26: de Gefechtsstand van het Nachtjägergeschwader op Klein Heidekamp. Bron: Gelders Archief

Figuur 27: op Klein Heidekamp. Bron: Gelders Archief

Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Figuur 28: topografische kaart 1931-1957. Bron: Esri

4.1.5 De dreiging uit het Oosten

Overname Groot en Klein Heidekamp

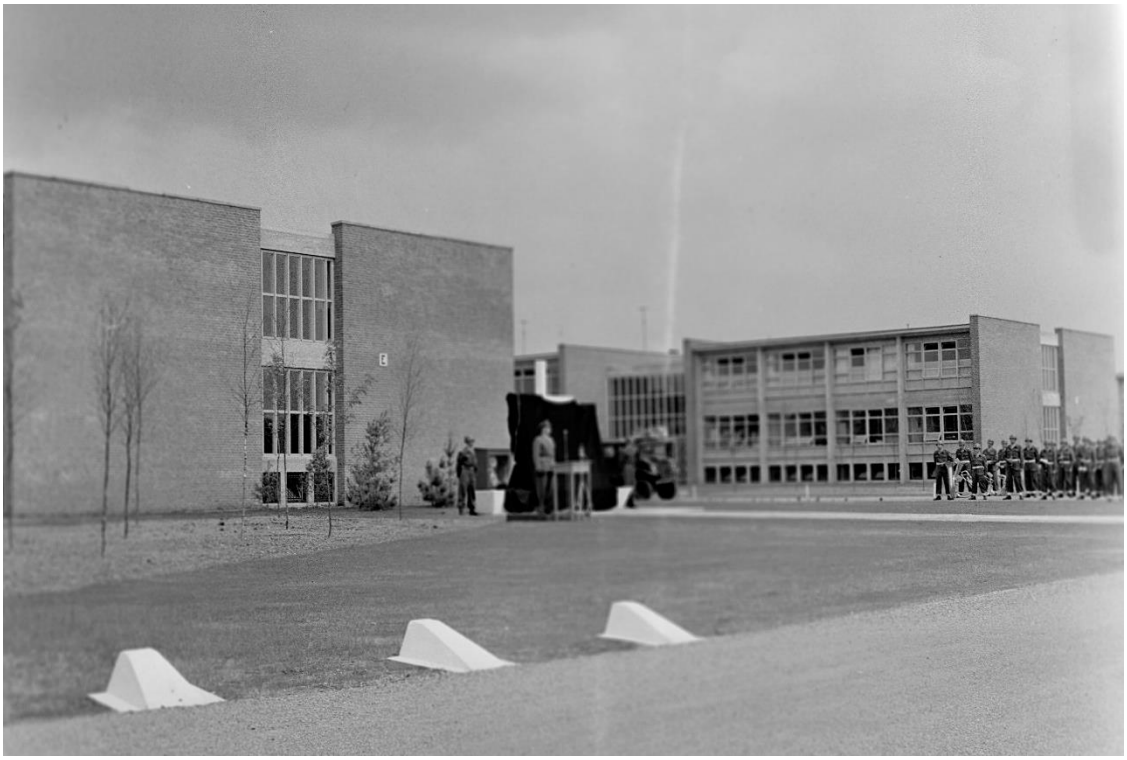
Halfbakken als het Hazepad was, zo degelijk was het Fliegerhorst-complex zelf. De gebouwen waren immers niet aangelegd met de intentie na vijf jaar te worden verlaten. Groβes en Kleines Heidelager waren, te danken aan de camouflage, nooit het doelwit geweest van bombardementen van de geallieerden en daarmee perfect behouden gebleven. Een kantine die naar verluid door de Canadezen tijdens een overwinningsfeestje aan gruzelementen werd geblazen vormt hierop een uitzondering, waarover later meer (Vreman, 2022).

In januari 1946 begon het Bureau Beheer en Onderhoud van Vliegvelden met het herstel van de met bommen bestookte startbanen. Omdat nog onduidelijk was wat men eigenlijk met het vliegveld aan moest beperkte men zich tot het noodzakelijke (Veerman, 2004). Die onbestemdheid was echter van korte duur.
Afstand gedaan hebbende van de neutraliteitspolitiek sloot Nederland zich na de Tweede Wereldoorlog aan bij de vers gestichte Verenigde Naties en tekende in 1949 het NAVO-verdrag – voor het eerst sinds lange tijd openlijk partij kiezend in een conflict dat de potentie had tot een totale oorlog uit te groeien (Oldenhave, 2017). Hierbij bond Nederland zich aan de verplichting zijn troepensterkte uit te breiden. Om deze op te kunnen vangen en voor te bereiden op een mogelijke aanval van de Sovjet-Unie werd door het Ministerie van Oorlog besloten tot kazernebouw op de Veluwe.

De ligging van het terrein dat de nationaalsocialisten achter hadden gelaten was perfect. Er was oefenterrein in de buurt, het lag gunstig aan het wegennet en er hoefde geen andere ruimteclaim opgeofferd te worden (Sörensen, 2019). De gebouwen waren bovendien vrijwel nieuw. Groβes Heidelager (na een toponymische vernederlandsing: Groot Heidekamp) en het tegenover gelegen Luftnachrichtenlager (Kamp Koningsweg Noord) werden in 1953 dankbaar in gebruik genomen om de nieuwe Technische School Luchtmacht en de Radio Radarschool Luchtmacht te huisvesten. Fliegerhorst Deelen werd Vliegveld Deelen. Het was een vrij roerige transitie – omwonenden en Nationaal Park de Hoge Veluwe (an sich al gepikeerd over het feit dat zij hun geconfisqueerde grond niet terug kregen) protesteerden tegen het geluidsoverlast die de straaljagers gingen veroorzaken, en het personeel was niet bijzonder te spreken over de gebouwen waarin zij werden gehuisvest (Veerman, 2004).

Een nieuwe kazerne

Aan dit laatste beantwoorde de Oranjekazerne, die in 1954 om Groot en Klein Heidekamp heen werd gebouwd – vernoemd naar de gelijknamige Haagse kazerne die in 1919 door een brand werd verwoest. Bij de bouw werd hetzelfde ontwerp gevolgd als de andere zeven kazernes die tussen 1951-'54 uit de grond waren gestampt. Kolonel J.H. Hoogendoorn had hierover de leiding en zette vier pas afgestuurde Delftse architecten aan het werk onder de vleugel van het Centraal Bouwbureau: H.G. Bakker, J.C. Schmidt, K.G.F. Spruijt en O. Kok (Finaly, 1990).
De verse alumni hadden een nieuwe en progressieve kijk op architectuur en stedenbouw en affiniteit met de denkbeelden van het Nieuwe Bouwen. Deze architectuurstroming was gestoeld op technologische vooruitgang en het motto 'licht, lucht en zicht'. Functies (wonen, werken, bevelvoering en recreatie) werden duidelijk per gebouw van elkaar gescheiden gehouden, stedenbouwkundig en adequaat. Esthetiek en nut moesten des te meer samensmelten door middel van moderne materialen als staal, glas en beton. Individuele creativiteit van de ontwerper maakte plaats voor de creatie van het collectief: een architectenteam dat haar keuzes baseerde op wetenschappelijk onderzoek en technologische ontwikkeling (Finaly, 1990). Ook het betrekken van de uitvoerende bedrijven bij het ontwerpproces was een noviteit (Sörensen, 2019).



Figuur 29: legeringen op de Oranjekazerne. Bron: Gelders Archief

De gebouwen op de Koude Oorlog-kazernes hadden eigenlijk allemaal demontabel moeten worden. Van houten barakken heeft men door materiaalgebrek uiteindelijk af moeten zien. Bij de Oranjekazerne zijn prefab betonelementen gebruikt (Kruidenier, 2007). Om het kazerneoppervlak en de daarin af te leggen loopafstanden te beperken koos men voor barakken met een dubbele verdieping (Vredenberg, 2012). De gebouwen laten zich kenmerken door strakke vormgeving met platte daken, ritmische gevels en stalen kozijnen, ramen en deuren. Omdat men nog niet helemaal voor ogen had welk soort troepen er gelegerd zouden worden werd aan alle kazernegebouwen een zo groot mogelijke flexibiliteit gegeven (Oosterboer, 2014).
Ook hier gold in principe dat het kazernecomplex stedenbouwkundig zo goed mogelijk in het omliggende landschap moest passen en men uit camouflage- en veiligheidsredenen rekening hield met de beplanting (Beemt, 1988). Tot in de jaren ’80 had men nog een camouflagecommissie die zich bekommerde om de strategisch-ruimtelijke inrichting en groenvoorziening (Vreman, 2022). Ook in 2022 is het complex met zijn 3000 werknemers niet vanaf de weg te zien.

Drie basisgedachten waren bij de kazernes van kracht (Finaly, 1990):

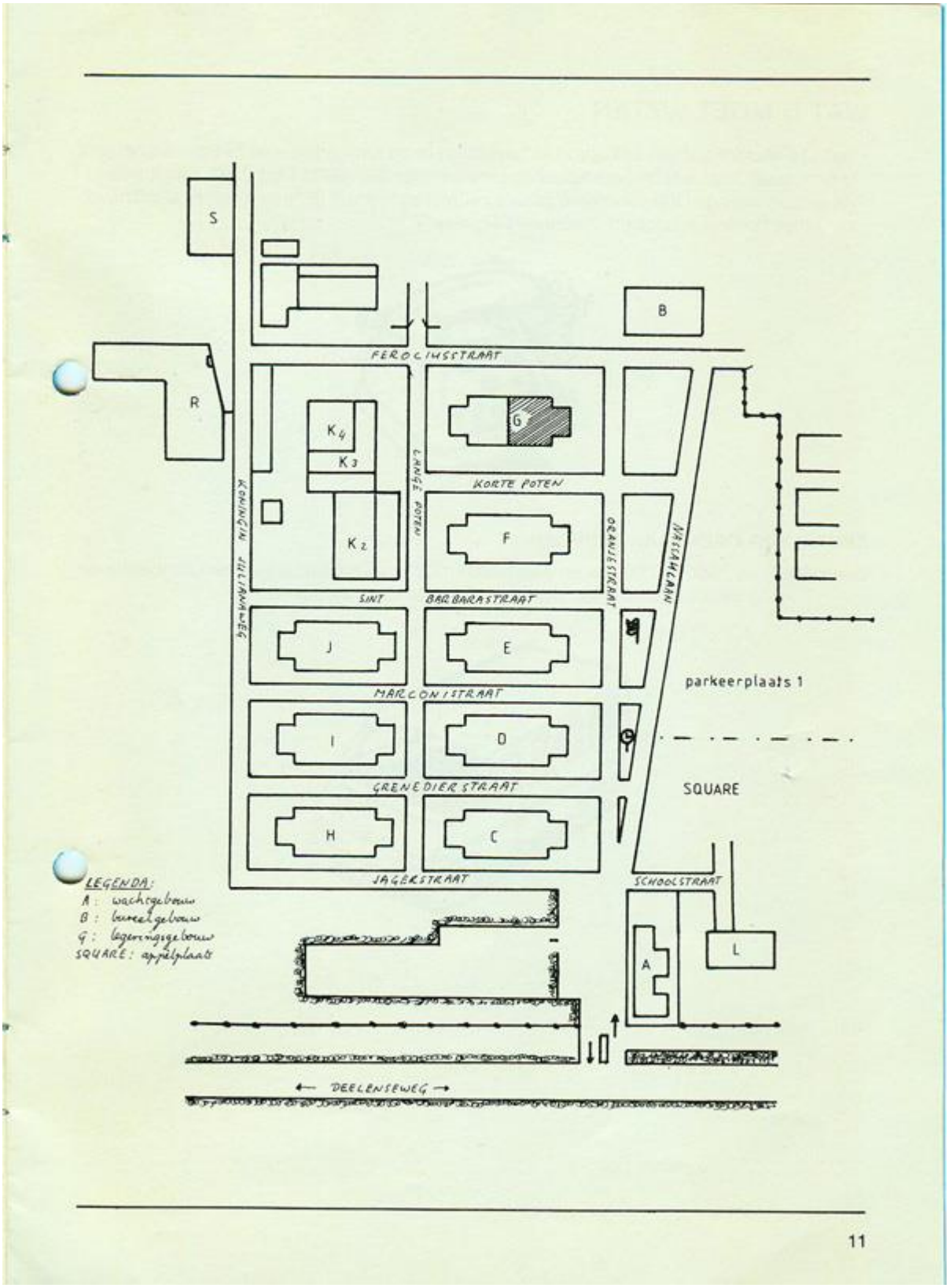
1. De kazernes maken deel uit van een groter geheel, de omgeving;
2. De mens als maat van alle dingen, de menselijke schaal, moet zoveel mogelijk gehanteerd worden;
3. Zoveel mogelijk noord-zuidoriëntatie van de logiesgebouwen in verband met het binnenklimaat in de winter- en zomerperiode.

In het zuiden van de Oranjekazerne werd het munitiecomplex de Duivelsberg gebouwd. De infrastructuur daarvan liet men interessanterwijze aansluiten op het aanwezige verkavelingspatroon van de vroeg 19e-eeuwse naaldbosontginningen dat door de Duitsers onaangeraakt was gebleven, zie figuur 30.

De kazerne moest zo’n 3000 man huisvesten, een aantal dat nog net onder het bevel van één commandant kon vallen (Sörensen, 2019). Duizenden jonge mannen uit alle hoeken van het land

zouden tot de opschorting van de opkomstplicht in de jaren ‘90 in Schaarsbergen hun dienstplicht vervullen. Achter de hekken speelde zich een leven van routine af: corvee, inspectie, ontbijt, ochtendappel, dagprogramma, avondactiviteiten. Men sliep (in elk geval) doordeweeks ‘binnen’. Iedere binnenkomer ontving *De Wegwijzer*, een VVV-gids-achtig boekje dat de nieuwbakken dienstplichtige welkom heette in het kazerneleven en een overzicht gaf van de weelde aan activiteiten en hobbyclubs. Er was ook een tehuis waar het geloof beleden kon worden, maar waar men vaak ook simpelweg samenkwam voor een potje biljart of een frituursnack als het eten in de kantine tegenviel. Stappen deed men in Arnhem. Zo was zo in zekere zin sprake van een soort dorp met een eigen verzuilde gemeenschap op meso-schaal die zijn bestaan te danken had aan ontwikkelingen die zich op mondiale schaal voltrokken. Enerzijds was het ook zo dat niet alleen de dienstplichtigen zelf, maar ook diens partners, familieleden en vrienden een binding hadden met de krijgsmacht, zij het negatief of positief. Oranjekazerne en Schaarsbergen waren algemeen bekende namen. Anderzijds manifesteerden de kazernes ook een letterlijke wijziging van de plaats die het leger in het landschap kreeg tijdens de Koude Oorlog: het buitengebied. Hierdoor werden de kazernes en militairen minder goed zichtbaar en namen zij een minder prominente plek in de maatschappij in (Oldenhave, 2017).

Figuur 30: topografische kaart 1957-1965 en luchtfotografie 1944 samengevoegd, met overgenomen ontginningsstructuren.



Figuur 31: kaartje uit de 1983-editie van De Wegwijzer met inmiddels in onbruik geraakte straatnamen. Bron: Gerrit Ezendam

Sinds de koude Oorlog

Na de val van de Berlijnse muur in 1989, die het einde van de Koude Oorlog inluidde, bleef de opkomstplicht nog een kleine tien jaar van kracht. Met de 'vredessituatie' en een leger dat alleen uit vrijwillige militairen bestond werden veel kazernes vanaf dat moment overbodig. De Oranjekazerne bleef bestaan voor het beroepsleger. De discussie of Deelen nog in gebruik moest blijven als vliegveld gezien de overlast voor de omliggende natuur leefde al lang, maar in de Defensienota van 1991 werd dit kracht bijgezet: de verminderde omvang van de luchtmacht betekende dat de inspanningen op Deelen tot het minimale zouden worden beperkt. Weerstand jegens het vliegveld bleef, niet alleen vanuit natuuropzicht maar ook vanuit antimilitaristische groepen: in 1992 werd er nog materieel op Deelen in brand gestoken (Poorthuis, 1992).
In datzelfde jaar werd de 11 Luchtmobiele Brigade opgericht, een snel inzetbare lichte infanteriegevechtseenheid die zich te voet, met lichte voertuigen, per helikopter of transportvliegtuig verplaatst. Deze vestigde zich onder andere op de Oranjekazerne.
Sinds 2014 maakt de 11 Luchtmobiele Brigade deel uit van de Division Schnelle Kräfte. Hiermee werken de Nederlandse en Duitse krijgsmachten hecht samen in één snelle interventie-eenheid (Ministerie van Defensie, sd). De ironie van de geschiedenis doet zich hier voor: Duitse militairen overnachten in gebouwen waarin hun grootouders mogelijk waren gehuisvest.

Figuur 32: de ondertekening van de overeenkomst van de 11 Luchtmobiele Brigade als onderdeel van de Division Schnelle Kräfte. Op de voorgrond Hennis-Plasschaert en Von der Leyen, op de achtergrond Groot Heidekamp. Bron: Defensie

Groot Heidekamp werd bij de overdracht van luchtmacht naar landmacht bij de rest van Oranjekazerne gevoegd. Klein Heidekamp was al die tijd, hoewel in bezit van Defensie, niet door hen in gebruik genomen en openbaar toegankelijk. De gebouwen werden bewoond door gepensioneerde militairen, gezinnen en (anti)krakers. Na de genoemde herstructurering van de krijgsmacht had Defensie echter baat bij 'extra bedden' voor cursisten. Toen de verjaringstermijn voor de krakers naderde zag Defensie in 2004 haar kans schoon om een nieuw Masterplan op te stellen waarin Klein Heidekamp tot de Oranjekazerne werd gevoegd en de bewoners werden uitgezet (Veldhuijsen, 2022). Krakers konden met behulp van een landsadvocaat worden onteigend, huurders werden van een

nieuwe woonplek voorzien (Van Veldhuijsen, 2018). Ook de Clément van Maasdijklaan, eerst een openbare weg, hoorde nu bij de Oranjekazerne en werd voor de buitenwereld afgesloten.

Aanwijzing als Rijksmonument

In 2007 werden Groot- en Klein Heidekamp en de rest van Fliegerhorst Deelen door de RCE (toen nog Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, RACM) van Rijksmonumentale status voorzien. De aanvraag hiervoor, die reeds in 1997 was ingediend, kwam niet van de Rijksdienst zelf, maar de Nederlandse Federatie Luchtarcheologie (NFLA). Het was de grootste beschermingsaanvraag die de RACM tot dan toe had behandeld. "Het [complex] kan als exemplarisch worden beschouwd voor de geschiedenis van de militaire architectuur en stedenbouw van de bezetter tijdens de Tweede Wereldoorlog", luidde de motivatie destijds (Toebosch, 2007).
In de eerste instantie stond Defensie niet positief tegenover deze ontwikkeling. Monumentenzorg is niet in hun belang, en de Rijksmonumentale status zou betekenen dat Defensie niets meer aan de gebouwen zou kunnen wijzigen. Sindsdien heeft er een revitalisering en restauratie plaatsgevonden, en is het Rijksvastgoedbedrijf, die het vastgoed voor Defensie in beheer heeft, sympathieker tegenover het erfgoed komen te staan.
Strategisch adviseur vastgoedportefeuille Bart van Veldhuijsen, die de aanwijzing in 2007 nog moest zien te voorkomen, maakt zich nu hard voor de bekendheid ervan. Een informatiebord wijst de huidige bewoners op de uitzonderlijke geschiedenis van hun terrein en er worden af en toe rondleidingen verzorgd (Van Veldhuijsen, 2021).

Figuur 33: schets nieuwe situatie Oranjekazerne uit het Masterplan. Bron: Gemeente Arnhem, 2007

Buitenplaats Koningsweg

Waar Klein en Groot Heidekamp bij de Oranjekazerne gingen horen, besloot Defensie het schuin tegenover gelegen Kamp Koningsweg Noord in 2006 af te stoten. Toen beeldend kunstenaar en ontdekkingsreiziger Hans Jungerius hier in 2007 tijdens een excursie lucht van kreeg sloot hij samen met landschapsarchitect en Veluwnaar Harro de Jong de handen ineen. Een ander Duits camouflagecomplex, de Kop van Deelen, was al eerder tot gesloten jeugdinrichting bestemd. Kamp Koningsweg echter, moest volgens Jungerius en De Jong in de toekomst openbaar toegankelijk zijn en een verbinding worden tussen Arnhem en de Veluwe: een gebied waar iedereen van moest kunnen profiteren. Een plan werd ingediend waarin de reeds aanwezige kwaliteiten als uitgangspunt dienden: het landschap en de natuur, het nazi-erfgoed en de al in het gebied aanwezige landschapskunstmanifestaties van Sonsbeek en het Kröller-Müller. In Kondor Wessels Projecten vonden zij een investeerder, en vanaf 2011 waren zij eigenaar. Jungerius kreeg de rol van cultureel huismeester. Sinds 2013 doet hij dit onder Stichting Verborgen Landschap, opgericht met Caro Delsing. Buitenplaats Koningsweg was geboren.

Verborgen Landschap

Stichting Verborgen Landschap tracht ongeziene kansen in het landschap zichtbaar te maken door projecten te ontwikkelen op het snijvlak van landschap, beeldende kunst, erfgoed en toerisme. Dit gebeurt door middel van een rijke culturele programmering: in oude legergebouwen wonen en werken kunstenaars die exposeren, gepaard met lezingen, excursies, onderzoeken en publicaties.
Sinds het oprichtingsjaar van de stichting werden door de jaren heen 25 kunstenaars en ontwerpers uitgenodigd om als *artist in residence* antwoord te geven op de schijnbaar basale vraag “waar ben ik?”. Dit leidde tot een rijke verzameling verkenningen; artistieke onderzoeken en interpretaties van het gebied ten noorden van Arnhem, bestaande uit tekeningen, foto's, archiefstukken en logboeken. De verkenningscahiers werden in 2017 gebundeld in het boek ‘*Verborgen Landschap. Vergezichten voor een landschapspark in wording - kunstenaars verkennen een vergeten vliegveld*’, samengesteld door Andre Dekker en Hans Jungerius en uitgegeven door Jap Sam Books.

Figuur 34 & 35: Verborgen Landschap (Dekker & Jungerius (reds.), 2017) en Verboden Landschap (Jungerius, 2022).

In 2022 bracht Jungerius nog een boek ter wereld: ‘*Verboden Landschap. Sporen en verhalen van een Duits-Nederlands cultuurlandschap*’, een fraai vormgegeven reisgids die de overblijfselen van de militaire landschapshistorie tussen Arnhem en Deelen overzichtelijk beschrijft en de lezer uitnodigt deze zelf te ontdekken.

Petersburg
DEELENSEWEG
Zonheuvel
Nw Vrijland
Oud Vrijland
Christus Koningkapel
KONINGSWEG
N311
51.5
Eerste Divisie 7 Dec.
Generaal-Majoor H.J.J.W. Dürst Britt
48.4
ECHOS Home 'de Landing'
43
Museum Grenadiers en Jagers
Korea 1950-1954
Oranjekazerne
Grenadiers en Jagers
CLEMENT VAN MAASDIJKLAAN
43.7
43.5
MC Duivelsberg
126
37.4
N803
A12A50
127
A12
A50
35.8
44.2
Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

Figuur 36: topografische kaart 1931-1957. Bron: Esri

4.1.6 Hier en verder

Actuele cultuurhistorische waarde

Historische beplanting

Anno 2022 zijn het Groot en Klein Heidekamp nog vrijwel helemaal intact, meegenomen de dorpsstructuur met gazonnetjes en aanplant. Zowel de nazi's indertijd als Defensie gingen spaarzaam te werk en kapten slechts het noodzakelijke. Uit de tijd van ontginning zijn over het terrein verspreid nog grove dennen overgebleven. Ook zijn er nog eiken en lindes aanwezig die bij ontginningsboerderij Leipzig hoorden. Wat de Duitse aanplant betreft staan er onder andere nog grove dennen, een aantal suikeresdoorns, bonte esdoorns en paardenkastanjes. De bomen die door Defensie ter camouflagedoeleinde zijn aangeplant zijn ook nog aanwezig (Vreman, 2022).

Structuur en bebouwing

Klein Heidekamp is wat structuur betreft nagenoeg onveranderd gebleven sinds de aanleg. Bij Groot Heidekamp geldt dat de gebouwen en wegen nog intact zijn, hoewel zo'n tien procent van de gebouwen door gebrek aan bestemming in slechte staat verkeren en een aantal wegen zijn geasfalteerd. De lintdorpsstructuur van Groot Heidekamp is grotendeels verrommeld door nieuwbouw en niet meer als zodanig te herkennen. Voor de rest zijn de Heidekampen nog helemaal intact.

Ook de Koude Oorlog-bebouwing verkeert nog in oorspronkelijke en goede staat, als enige van de zeven kazernes uit die tijd. Nog steeds geniet architectuur uit de wederopbouw weinig waardering en op één mobilisatiecomplex na geen (Rijksmonumentale) bescherming, constateert cultureel geograaf Martijn Oldenhave (Oldenhave, 2017).

Actuele natuurwaarde

Een wandelgesprek met Wim Vreman, groenopzichter op de Oranjekazerne, maakt inzichtelijk dat het groenbeheer op de kazerne alleen uitgevoerd wordt ten behoeve van veiligheid. Inventarisatie en monitoring vindt slechts plaats op twee plekken die van onderscheidende ecologische betekenis worden geacht: de kelders van een voormalige kantine waar vleermuizen overwinteren en het schrale heidegrasland bij de Duivelsberg, waar de wrattenbijter resideert. Deze worden hieronder uitvoeriger beschreven. De rest van het terrein, waarbij men uitgaat van lage ecologische betekenis, wordt niet actief gemonitord omdat natuurontwikkeling op het kazerneterrein niet binnen de interesses van Defensie valt. Bovendien is er veel verstoring door het intensieve militaire gebruik (Vreman, 2022).

Surrogaatgrotten en de nieuwe nachtjacht

Vlak na afloop van WOII brandde de voormalige eetzaal van de bezetters af. De brand in de inmiddels verlaten kantine werd naar verluid veroorzaakt door een bom, geplaatst door Canadese geallieerden. De bomaanslag spaarde de ondergrondse kelders die bij het gebouw hoorden. Verscholen in de bosbodem, aan het oog onttrokken, vestigde zich nieuw leven in de mensgemaakte holtes. Uitsparingen in de tunneldeksels waren precies groot genoeg voor vleermuizen om de vergeten kelders te betreden en te benutten als winters refugium: een surrogaatgrot.

Figuur 37: Duitse leidingkanalen dienen als surrogaatgrotten. Bron: Vleermuiswerkgroep Defensieterreinen

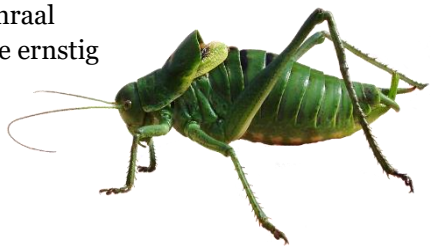
De kelders zijn ruim van formaat en de ligging binnen het afgesloten defensiegebied waarborgt rust. Verder ligt de locatie hoog in het landschap,

ingekapseld tussen het rivierengebied en de Veluwe. Zo vinden zowel bos- als watergebonden soorten hun heil in de gepantserde ondergrondse constructies. Rond de duizend vleermuizen overwinteren jaarlijks op de Oranjekazerne, waarbij tellingen doorgaans vijf tot zes onderscheidende soorten opleveren (Vleermuiswerkgroep Defensieterreinen, 2012).

De criteria van relatieve afzondering en duisternis die de Duitsers dit gebied deden uitkiezen voor hun Nachtjacht-experimenten blijken ook voor de gevleugelde zoogdieren te gelden. Net als de bezetter destijds jagen zij niet op zicht, maar op ultrasone geluiden die de jager een beeld geven van de omgeving en wat zich daarin beweegt. Een nieuwe vorm van Nachtjacht heeft zo zijn weg gevonden naar Heidekamp.

Schraal sprinkhaanland

Naast het magazijnencomplex De Duivelsberg bevindt zich een stuk schraal grasland dat een biotoop vormt voor de wrattenbijter. Vroeger was deze ernstig bedreigde sprinkhaansoort overal op de woeste gronden te vinden, nu slechts nog op de Oranjekazerne en een natuurakkercomplex bij Nijmegen. Hoewel die populaties stabiel zijn is de kans aanzienlijk dat we de wrattenbijter weldra gaan verliezen voor de Nederlandse fauna (Vreman, 2022; EIS Kenniscentrum Insecten, sd.)



Figuur 38: Wrattenbijter. Bron: Pixabay

Hybride vegetatie

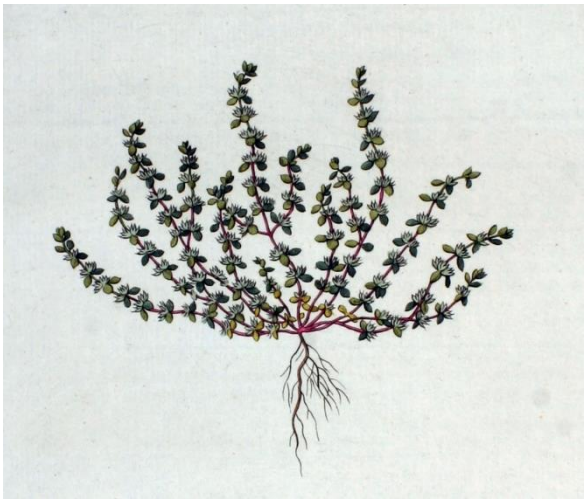
Hoewel de Heidekampse natuur slechts op de bovenstaande plekken actief wordt gemonitord hebben vegetatiekundigen van het Rijksvastgoedbedrijf (Haveman & De Ronde, 2021) een deel van de vegetaties op het terrein geïnventariseerd en beschreven.
Een belangrijk deel van de aanwezige vegetatie op Groot en Klein Heidekamp bevindt zich niet in de gazons en bospercelen, maar juist tussen de voegen van de bestrating. Hier vormt zich een karakteristieke tredvegetatie. Dat wil zeggen: een soortensamenstelling die stand houdt doordat mensen eroverheen lopen of rijden, en dus afhankelijk is van menselijke invloed. De mossen en horizontaal uitlopende of kruipende planten gedijen tussen de voegen en weten zich daar te onttrekken aan de verstorende invloed van voeten en banden.

Op het eerste gezicht is er weinig opmerkelijks aan de hand met de vegetatie tussen de voegen van de weg- en trottoirverharding van Groot en Klein Heidekamp. Hier groeit de Vetmuur-Zilvermos-associatie, in Nederland het archetype van de plaveiselspleetgemeenschap (Schaminée, Stortelder, & Weeda, 1996). Het is een typisch ‘stadse’ associatie. Er komen op het terrein echter soorten in voor die begeleidend zijn in de ‘pastorale’ associatie van Grondster en de associatie van Schapenzuring en Rode schijnspurrie (Schaminée, Weeda, & Westhoff, 1998). Dat is uitzonderlijk, en wijst op de bijzondere landschappelijke ligging: niet een daadwerkelijke (dorps- of stads)nederzetting, maar in een ‘*Lager*’, vermomd als nederzetting in het landelijk gebied (Haveman & De Ronde, 2021).

Figuur 39: associatie van Vetmuur en Zilvermos. Bron: Flora van Nederland

Behalve dat er een aantal soorten uit zowel de Grondster-associatie en die van Schapenzuring en Rode schijnspurrie in een samenstelling voorkomen waarin zij niet thuis lijken te horen, komen deze ook op zichzelf voor. Ook hieruit blijkt dat de ecologie van dorp en landelijk gebied elkaar hier ontmoeten. De Grondster-associatie is typerend voor zandwegen in het heidelandschap, en de associatie van Schapenzuring en Rode schijnspurrie voor zandwegen aan de randen van dorpen. Beide vertonen op de Oranjekazerne echter trekken van de stad, en wel in hun standplaats. Hier zijn ze namelijk niet

aangetroffen op zandpaden, maar tussen de gebakken klinkers van de weinig bereden wegen en parkeerplaatsen op Groot en Klein Heidekamp.
Dit is een vingerwijzing naar de historie van het terrein: Heidekamp is, met haar geschiedenis als ontginningslandgoed, gebouwd op voormalige heidegrond. Beide gemeenschappen hebben weten te overleven op de extensief gebruikte klinkerwegen waar voor het voegwerk grof (en waarschijnlijk lokaal) zand is gebruikt. In de vegetaties schemert het hybride karakter van het kazernecomplex van Groot en Klein Heidekamp door, een karakter dat kan worden omschreven als een “relatief extensief gebruikte pseudo-nederzetting in een voormalig heidelandschap” (Haveman & De Ronde, 2021).



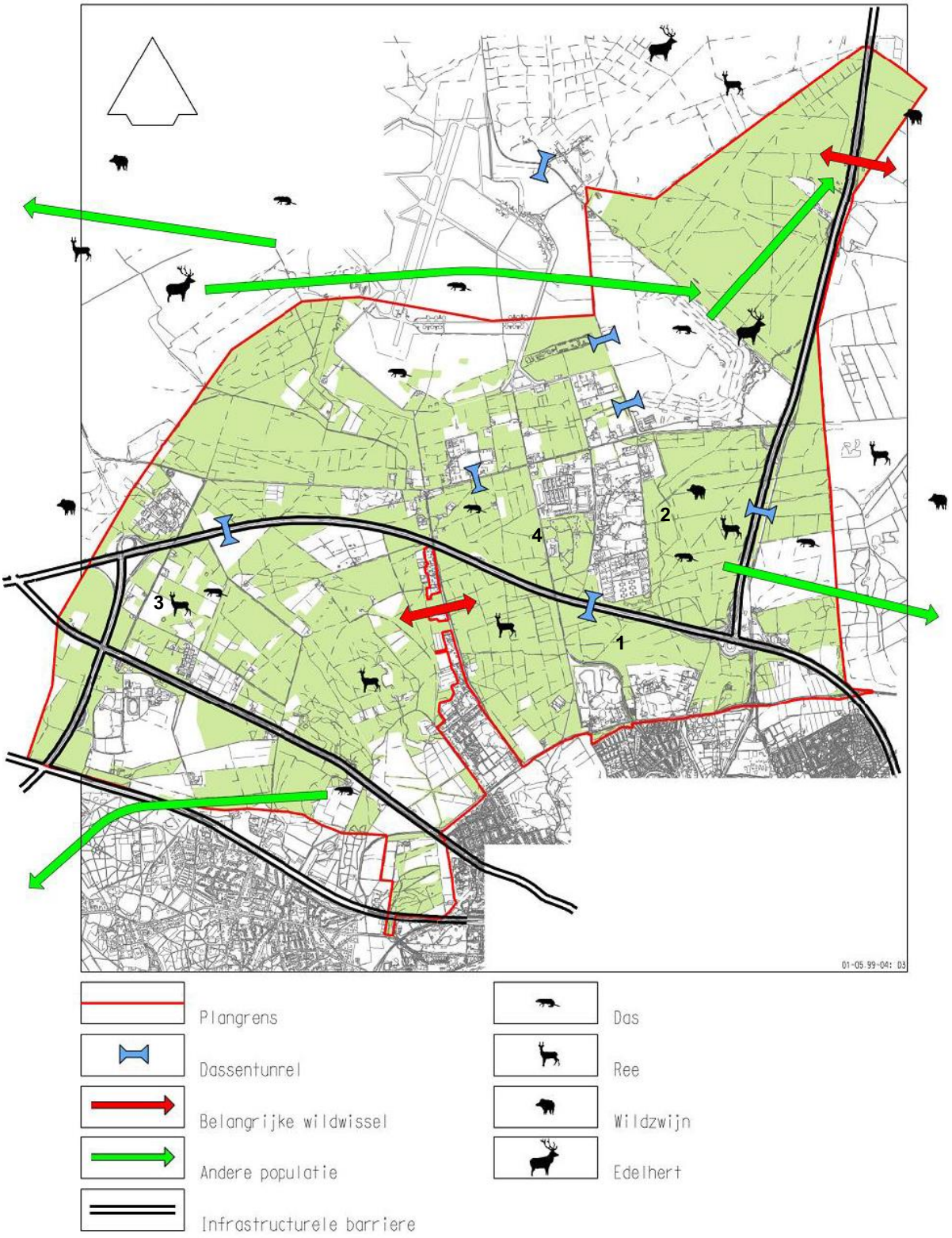
Figuur 40 & 41: Grondster en Rode Schijnspurrie. Uit: Flora Batava vol. 4 (1822) & Flora Batava vol. 7 (1830).

Dynamiekherstel en de Oranjekazerne
Voor de toekomstige gebiedsontwikkeling van de zuidelijke Veluwe staat voor de gemeente Arnhem ‘natuur op één’. In de gebiedsverkenning van H+N+S Landschapsarchitecten, in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf en Defensie verricht, komt dit alom aan bod. Het streven is een robuuste natuur die aansluiting zoekt bij de potentieel natuurlijke vegetatie en het creëren van een gezonde bosbodem die beter bestand is tegen droogte.
Herstel van natuurlijke dynamiek en processen wordt hiervoor cruciaal geacht. Het versnipperde gebied rond Schaarsbergen moet worden ontsloten en (oost-west)verbindingen tussen gebieden dienen te worden hersteld. ‘Oerbos’ De Waterberg (ten zuiden van de kazerne) en een deel van de Koningsheide (ten oosten van de kazerne) zijn reeds door de gemeente als bosreservaat aangewezen: bossen waarin geen onderhoud plaatsvindt en de natuur haar gang kan gaan (Klein & Kreisker, 2020).

In de behoefte aan een integraal plan en een nieuwe vorm van beheer is Stichting ARK Natuurontwikkeling betrokken bij de gebiedsopgave. In een pilotonderzoek voor het Rijk der Heide, een gebied ten westen van de Oranjekazerne, werd vastgesteld dat onder andere het introduceren en toelaten van grazers met verschillende voedingsstrategieën (het paard in het bijzonder), het staken van houtoogst en agrarische activiteiten ten behoeve van het herstel van de bodem- en nutriëntenkringloop, het laten liggen van dood hout, bodemtransplantatie vanuit heischraal grasland, het introduceren van verschillende soorten doornstruweel (ten behoeve van het ‘kooi-effect’) en het realiseren van wildpassages onder de A12 de voornaamste knelpunten zal tackelen en natuurlijke processen en benodigde dynamiek op gang zal helpen (Van Zanten, 2021).

De gemeente Arnhem heeft de ambitie om de Deelenseweg/N803 (de provinciale weg aan de westkant van de kazerne) af te sluiten voor gemotoriseerd verkeer. De omhekte Oranjekazerne vormt nu nog een blokkade voor wildmigratie, hoewel grofwild in theorie niet gehinderd zou moeten zijn de kazerne langs de zuidkant bij de A12 te passeren (Wintermans, 2022). Met de mogelijkheid voor wild om de nu nog omheinde kazerne te doorkruisen valt, in combinatie met de uitgebruikname van de Deelenseweg,

echter een aanzienlijke winst te boeken voor de Veluwe als aaneengesloten en vitaal natuurgebied. Het wild zwijn zal bovendien beter in staat zijn richting het westen te migreren en bij te dragen aan de daar gewenste variatie in voedingsstrategieën.
Benoemenswaardig is dat er in het hekwerk van de Oranjekazerne reeds dassenpassages zijn aangebracht en wilde zwijnen zich naar verluidt (strijdig met onderstaande kaart) tot in Klein Heidekamp waagden toen dat terrein nog niet bij de Oranjekazerne hoorde (Vreman, 2022).



Figuur 42: migratieroutes fauna Arnhem-Noord in 2007. 1: De Waterberg, 2: Koningsheide, 3: Rijk der Heide, 4: Deelenseweg. Bron: Gemeente Arnhem

Fotokatern: Klein Heidekamp

Figuur 49: Klein Heidekamp. Bron: 3dbag

Fotokatern: Groot Heidekamp

Figuur 56: Groot Heidekamp. Bron: 3dbag

Fotokatern: Oranjekazerne

Figuur 63: Oranjekazerne. Bron: 3dbag

Fotokatern: Mobilisatiecomplex Duivelsberg

Figuur 70: Mobilisatiecomplex de Duivelsberg. Bron: 3dbag

4.2 Tuinkunst

4.2.1 De omsloten tuin

In gesprek met Saskia de Wit en Rob Aben

Een tuin is per definitie een oord van rust en stilte, orde en genoegen in een 'chaotische en vijandige' wereld. De oervorm is de hortus conclusus, de omsloten tuin. In historische zin is dit een ommuurd en geordend stuk natuurschoon als tegengewicht voor de wilde natuur die men buiten de deur wilde houden; een kleine, afgezonderde plek waarin aspecten van natuur en landschap als het ware gevangen en hanteerbaar worden gemaakt.

Ook de wereld van vandaag vraagt om zulke plekken, stellen landschapsarchitecten en onderzoekers Rob Aben en Saskia de Wit. De moderne rond-de-klok-maatschappij vraagt om een tegengewicht – voor tijd en ruimte, voor rust en stilte. In een tijd waarin alle hoeken van de planeet binnen bereik zijn geraakt, het internet werelden opent waarvan de mogelijkheden enkel gegist kunnen worden, lijken snelheid en informatie boven de maatschappij te presideren (Aben & De Wit, 1999). De traditionele tweedeling van stad en landschap als centrum en periferie is aan het vervagen tot wat we als geheel het metropolitane landschap kunnen noemen. Een term die de lading van deze nieuwe metropool dekt is 'netwerkurbanisme'. Dit netwerk bestaat niet alleen uit de fysieke infrastructuur, maar juist uit het onzichtbare digitale netwerk dat alles en iedereen met elkaar verbindt en daarmee aan de invloed van urbanisme onderhevig stelt (De Wit, 2014).

Militair verband

Denken over omsloten tuinen op de schaal van een militaire kazerne is lastig. Typisch is het mogelijk vanaf het centrum van de omsloten tuin de hele ruimte te kunnen overzien. De schaal van het kazerneterrein kan hier niet aan voldoen. De achterliggende ideeën van de omsloten tuin zijn echter een valide startpunt voor ontwerp (De Wit, 2022).

De omsloten tuin heeft de voorwaarden om te kunnen verlangzamen en biedt in stedelijke context juist ontsnapping dóór zijn nauwe verknoping met de stad. Gelijktijdige afzondering en verbinding is een wezenskenmerk van de omsloten tuin en zijn paradoxen van binnen-buiten, open-gesloten, autonoom-verbonden (De Wit, 2014). In deze relatie met de stedelijke omgeving is het onvermijdelijk op grote schaal de overeenkomst te zien met de Arcadische buitenplaats (ontsnapping aan de stad en verbondenheid met industrie, handel, bosbouw en landbouw) en het kazerneleven (afgesloten gemeenschap bestaande bij de gratie van mondiale besluitvorming).

De omsloten tuin weerspiegelt de trage tijd. De tijd en de mens staan er stil. Het is een uitgelezen plek om de natuur in al zijn verschijningen vanuit verwondering te ondergaan.
Bij het creëren van een omsloten tuin op een plek die nu een barrière vormt tussen stad en landschap ontstaat er een soort deurmat, een plek die de twee verbindt. De wanden van de omsloten tuin maken deze plekken bijzonder, en tot verblijfsplek (Aben, 2022).

Het hek als embleem

Bij het erfgoed van de militaire kazerne horen niet alleen de gebouwen en de infrastructuur maar het gehele idee van de militaire enclave. Omsluiting is hier intrinsiek onderdeel van. Het denkbeeld en de architectuur van de legerplaats met zijn afzondering, discipline, geheimen, alertheid en rust zijn onlosmakelijk verbonden met de aanwezigheid van hekwerk.
Het laten staan van de hekken lijkt op het eerste gezicht haaks te staan op de herwilderingsambities in het omliggende gebied. Door het vinden van een tussenvorm van afsluiting–opening hoeft er echter geen afbreuk te worden gedaan aan de natuurlijke dynamiek.

Idee als leidraad

De crux is het creëren van een omsloten ruimtebeleving. Deze kan worden bereikt door een ruimtelijk en visueel ervaarbaar type omkadering – iets dat het geheime karakter ervaarbaar maakt. Bij draadhek kan deze beleving worden bereikt door het plaatsen van een aanvullende haag, of begroeiing door klimplanten, leidend tot een transparant gordijn als subtiele afbakening/omsluiting van de ruimte (Aben, 2022). De mogelijkheid tot doorstroom van wild kan hierin behouden blijven door het integreren van een verdekte passage: camouflage ten gunste van wild. Het kazerneterrein kan visueel gesloten, maar feitelijk open zijn. Een bijkomstigheid is hier de mogelijkheid om te sturen welke fauna kan passeren of het kazerneterrein kan betreden. Iedere diersoort reageert anders op verschillende openingen. Hiermee kan de begrazingsdruk binnen het kazerneterrein worden gecontroleerd, afhankelijk van het nagestreefde landschapstype (Wintermans, 2022).
Een belangrijke component hiervan is het verschil tussen dagnatuur en nachtnatuur. In de nacht sluipt de natuur zogezegd de beschaving binnen. Bij menselijke bedrijvigheid overdag blijft de natuur op afstand. Als het licht gedoofd is en de stilte wederkeert, dan waagt het wild zich tot de randen of zelfs de kernen van dorpen en steden (Wintermans, 2022).

De hemel als deel van het landschap

In de omsloten tuin komt een natuurlijk archetype terug: de open plek (*Lichtung*). Het gat in het bladerdak, of het 'plafond' van de ommuurde tuin, creëert een denkbeeldige verbindingslijn tussen hemel en aarde en stuurt de blik richting de lucht. Ze dient daarnaast als punt van oriëntatie door het uitzicht op de sterren en de zon (Aben & De Wit, 1999).

Figuur 71: de Lichtung: een open plek in het bos (Aben & De Wit, 1999).

In het verborgen landschap van Fliegerhorst Deelen is de (nachtelijke) hemel een onlosmakelijk deel van het landschap: de nachtelijke duisternis als voorwaarde voor de vliegveldaanleg en de Nachtjacht, de vliegactiviteit an sich en de landschappelijke inrichting vanuit vogelperspectief. Dit vraagt om plekken waar de mogelijkheid zich voordoet de lucht als inherent onderdeel van het landschap te zien. Hier leent de Lichtung zich voor. De definiëring is bij de Lichtung van belang: het effect werkt niet bij een geleidelijke overgang naar openheid (De Wit, 2022).

Figuur 72: Reflection pool in het Bloedel Reserve: "formal symmetry meets wild abandon." Foto: Darren Strenge

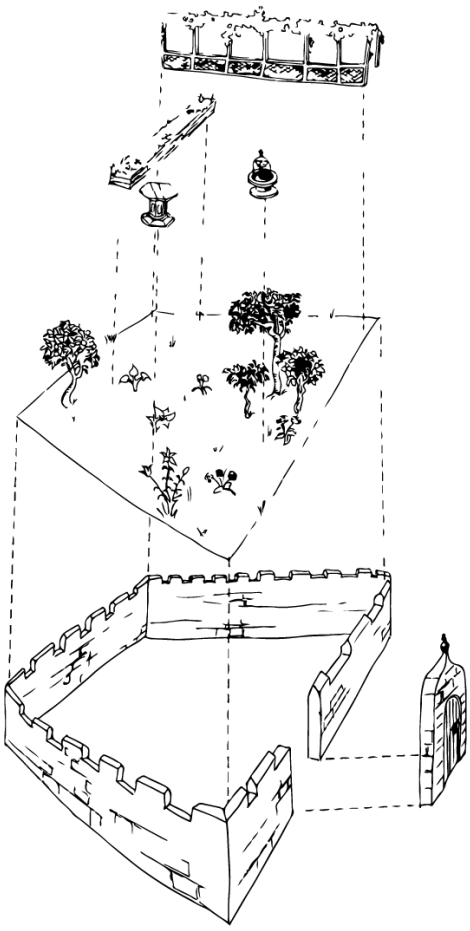
Figuur 73: Verlaten zwembad op de Oranjekazerne. Potentiële reflection pool?

Een element om dit nog meer te onderstrepen is de 'reflection pool': een bad als spiegel of venster tot de hemel. Een typisch voorbeeld hiervan ligt in de bostuin van het Bloedel Reserve. Harde grenzen

trekken de aandacht naar wat men in het water gereflecteerd ziet. Bovendien is hier het meest letterlijke voorbeeld van de Lichtung gade te slaan (De Wit, 2022).

Genius loci

De metropolisering van het landschap leidt tot de tenietdoening van de lokale 'sense of place'. Het aantal plaatsloze inrichtingen neemt toe en de onderscheidende karakteristieken van plekken zijn in afnemende mate ervaarbaar. De omsloten tuin, het klassieke middel om uitdrukking te geven aan het landschap, is in staat de genius loci op kleine schaal af te spiegelen. Deze genius loci, of geest van de plek, geeft aan wat een plek is – het karakter van een landschap en al haar historische, functionele, biologische en ruimtelijke complexiteiten –, maar ook wat het zou kunnen zijn: de verborgen eigenschappen (De Wit, 2014).
Door deze zichtbaar te maken, aldus De Wit, kan een tuin je verbonden laten voelen met een plek, zodat je je ermee kan identificeren, en je thuis kan voelen in het hier en nu. Hierin spelen bodem en licht een rol, maar ook bijvoorbeeld zichtlijnen, verkaveling, bouwstijlen, bestaande beplanting, kleuren en texturen uit de omgeving (De Wit, sd).



Figuur 44: de anatomie van de omsloten tuin (Aben & De Wit, 1999).

Tussenconclusie: omsloten tuinenstelsel Heidekampen

De Oranjekazerne vanuit de filosofie van de omsluiten tuin benaderen geeft handvatten behoud van de unieke plekgebonden karakteristieken van het terrein en de omgeving, betekenend omslotenheid en de lucht als deel van het landschap. Op het kazerneterrein zelf zijn verschillende onderscheidende zones te definiëren, zijnde Klein Heidekamp (brinkvormige bosenclave), Groot Heidekamp (agrarisch lintdorp), de Oranjekazerne (Koude Oorlog-architectuur) en De Duivelsberg (munitieopslagplaats). Deze terreindelen hebben onderlinge samenhang, maar elk hun eigen genius loci. Door binnen de kazerne onderlinge ruimtelijke verschillen te benadrukken en contrast aan te dikken wordt deze versterkt. Omslotenheid kan hier nog extra aan bijdragen.

4.2.2 Het ecokathedraal proces

In gesprek met Peter Wouda (bouwmeester ecokathedraal Heerenveen) en Roelof Koster (penningmeester Stichting TIJD)

De verweving van het stedelijk gebied met natuur en het denken en handelen met het oog op de lange termijn zijn inmiddels goed bij de discussie over openbare ruimte ingeworteld, hoewel de praktische uitwerking nog in de kinderschoenen staat. Voor filosoof, kunstenaar en tekenleraar Louis G. le Roy (1924-2012) waren deze zaken in de jaren ’60 echter al vanzelfsprekend.

De ecokathedraal

Le Roy verwierf in de jaren zeventig een vier hectare groot stuk grond in Mildam (bij Heerenveen) bestaande uit geëutrofieerd weiland en productiebos om er zijn levenswerk te realiseren: een project met een open einde in de tijd, waar de samenwerking tussen natuurlijke en menselijke creatieve processen wordt bestudeerd. Natuurlijk puin (voornamelijk steen) wordt tot bouwsels, muurtjes en paden gestapeld om vervolgens gekoloniseerd te worden door vegetatie, waarop de bouwer weer reageert. Er is geen beeld of plan van een vooraf gedefinieerd eindresultaat in zowel ruimte als tijd, vergelijkbaar met de middeleeuwse kathedralen waarvan de bouw zich met tussentijdse aanpassingen over lange tijd uitstrekte en de eerste bouwers het eindresultaat nooit te zien zouden krijgen. Le Roy zei de fundering te leggen voor iets waarvan de voltooiing rond het jaar 3000 ongeveer genaderd zou worden (Le Roy, 2000). Het ecokathedrale proces zag het licht.

Figuur 75: de ecokathedraal in Mildam.

Kathedraaldenken

De continuïteit van kathedrale bouwprojecten werd gewaarborgd door de levensduur van de institutie waarvoor ze in gang waren gezet: de katholieke kerk. Het idee dat het project nog eeuwen urgent zou blijven dreef de bouwers en begunstigers ertoe te blijven werken opdat de toekomstige generaties er

de vruchten van zouden plukken. De term kathedraaldenken staat voor zo'n soort langetermijnvisie (Krznaric, 2021).
De ecokathedraal van Le Roy zou kunnen worden gezien als een stoffelijke manifestatie van het kathedraaldenken binnen de verhouding mens en natuur; een oefening met vertraging en de symbiose van natuur en cultuur.

De mens als onderdeel van natuur
Het doel, in Le Roy's woorden, is het laten zien van de potenties van menselijke energie als zijnde een deel van de natuur zelf. Het bouwwerk moet ontstaan als product van een levenslange samenwerking tussen mensen, planten en dieren – elk natuurlijke organismen. Een nieuwe habitat vormt zich, waar een ieder op creatieve en spontane wijze kan deelnemen aan de vormgeving van een leefmilieu zonder grondplan en zonder begrenzing van privébezit (Le Roy, 2000). Uit kritiek op de ruimtelijke ordening waarin stad en natuur als gescheiden entiteiten worden benaderd, bepleitte hij het reserveren van één procent van het stedelijk gebied – de randen – voor het ecokathedraal proces. Dit fusiesysteem van natuur en cultuur zou de twee aan elkaar kunnen smeden (Le Roy, 2010).

De Le Roy-tuin
In 1964 kreeg Le Roy al de kans een kilometer lange strook openbaar groen in te richten bij een woonwijk in Heerenveen. In deze 'Le Roy-tuin' lag de kiem voor het ecokathedraal proces. De ligging en omvang maakt dat deze ecokathedraal meer het karakter draagt van een soort participatief beheerd stadspark. Van die participatie moest de gemeente Heerenveen in de jaren '60-'70 echter niets weten – de plantsoendienst hield het heft stevig in handen. De door Le Roy gestelde randvoorwaarden voor het ecokathedraal proces werden genegeerd en het park verloederde. Deels door de daaruit leidende frustratie begon Le Roy zijn grootse project in Mildam, onafhankelijk van de gemeente, waarin hij in de daarop volgende jaren de potentie van een door vrijwilligers gedragen project zichtbaar maakte. Het succes van de ecokathedraal blies de Le Roy-tuin nieuw leven in (Stichting TIJD, 2006).

Figuur 76: de Le Roy-tuin in Heerenveen

De deskundigheid van de ondeskundige

Nog steeds is er wekelijks een schare stapelaars aan het werk om te bouwen en zorg te dragen, zowel in Mildam als Heerenveen. Regelmatig wordt er vanuit de omgeving puin gedoneerd, alsook te planten (fruit)bomen. In de Le Roy-tuin zijn er, ter oorzake van haar ligging in een woonwijk, veel buurtbewoners die tuinafval en stenen aanleveren. Het meeste organische materiaal is welkom, inclusief het meereizende zaad (Wouda, 2022). Hier geldt een interpretatie van biodiversiteit waarbij men geen geclassificeerde plantengemeenschap nastreeft, maar blij is met iedere nieuwe botanische aanvulling.

Het toeval was volgens Le Roy van vitaal belang. Het ondeskundige individu moet worden gewaardeerd om zijn ondeskundigheid, want alleen deze is in staat het toeval mee te laten spelen. “Het onbeholpene, het grillige, het intuïtieve, het gevoelsmatige, het emotionele, dát is de deskundigheid van de ondeskundige” (Le Roy, 2000). Dit is terug te vinden in de vegetatie in de Le Roy-tuin. Hoewel ecologische samenhang discutabel is, heeft de expertise van de leek geleid tot een grote variëteit aan plantensoorten waarvan de samenstelling ieder jaar verandert.

Van nature natuurinclusief

Bij het bouwen aan de ecokathedraal wordt, zowel bewust als bijkomstig, leefruimte voor flora en fauna gecreëerd. Het werken zonder machines en cement houdt voegen in de constructies open waarin plant- en dierenleven zich nestelt. Ronde takkenbossen snoeihout (niets verlaat het terrein), zogeheten mutsers, vormen broedhopen. Er wordt genesteld en overwinterd door egels, hermelijnen, steenmarters en ringslangen. Nestbundels voor vogels worden opgehangen en betonnen buizen voor padden, hermelijnen en ringslangen worden onderin de constructies verwerkt (Wouda, 2022).

Spontaniteit

Voor sommige bouwwerken maakte Le Roy in het verleden ruwe schetsen, maar verder zijn ruimtelijke ontwerpen uit den boze. Spontaniteit en intuïtie zijn cruciaal, zoals de natuur ook spontaan pioniert, verjongt en groeit. In plaats daarvan zou men kunnen spreken van procesontwerp, zonder invulling te geven aan hoe de weerslag van het proces er fysiek uit gaat zien. Men heeft een hoger doel, men bedenkt (ontwerpt) wat voor proces hier invulling aan kan geven, en de rest laat men over aan spontaan handelen en reageren op de aanwezige omstandigheden. In de ecokathedralen worden de randvoorwaarden geschept voor een proces waarin de dynamiek van de natuur en menselijk ingrijpen op elkaar reageren en elkaar afwisselen (Koster, 2022).

Bindende buffer tussen stad en landschap

Zijn invloedrijke boek *Natuur uitschakelen, natuur inschakelen* (1973) zorgde voor een opleving van de aanleg van ‘natuurtuinen’. Le Roy legde de vinger op de zere plek van het verlies aan contact tussen stedelingen en buitenstadse natuur. Mogelijkheden voor uitwijken uit de volgepropte en door monocultureel terrein ingesloten steden, en om in contact te staan met de natuur in directe omgeving, konden volgens hem worden gecreëerd in het grensgebied tussen stad en landschap. Deze buffer – of fusiesysteem – tussen twee (monoculturele) sferen moest bestaan uit:

1. Woningen op menselijke schaal, waarvan de bewoners idealiter zelf betrokken zijn bij de vormgeving, volgens Le Roy leidend tot verlichting in de woningnood en de vermindering van behoefte aan een tweede huis;
2. Kleinschalige landbouwcultures, leverend aan bewoners van de bufferzone;
3. Volkstuincomplexen, als overgang tussen de kleine bedrijfjes en de tuincultuur van de stedeling;
4. Wallen met een gevarieerde soortensamenstelling, als omsluiting van de buffer (Le Roy, 1973).

De genoemde 1% van de stad als ecokathedraal biedt, als planvrije zone waar men met restmaterialen van de stad in een eindeloze samenwerking met de natuur aan de slag gaat, een tegengewicht aan de

stedelijke hectiek (Stichting TIJD, 2006). Le Roy zag vijftig jaar geleden een symbiotische dubbelstad voor zich waarvan de beweegredenen in de huidige tijd nog steeds stand houden: woningnood, een divergerende kloof tussen grijs-groen; mens-natuur, de behoefte aan kortere voedselketens, duurzamere mobiliteit en biodiversiteitsherstel.

Stichting TIJD

Om de continuïteit van ontwikkeling van de ecokathedralen voor de komende generaties veilig te stellen werd in 2001 Stichting TIJD in het leven geroepen. Naast de rol als organisatorisch middelpunt voor de ecokathedraal maakt de stichting zich als 'hoeder van het ecokathedrale gedachtegoed' hard voor het adopteren en/of ondersteunen van vergelijkbare initiatieven en neemt de rol op zich als kenniscentrum met betrekking tot begrippen als tijd en complexiteit en de samenwerking tussen natuurlijke en creatieve menselijke processen (Stichting TIJD, 2006).
Louis le Roy en burgemeester De Jonge van Heerenveen tekenden in 2005 een intentieverklaring waarmee de gemeente beloofde het in gang gezette proces minstens 100 jaar te adopteren. In 2008 werd dit nog extra bekrachtigd met het ambtelijke bestemmingsplan 'ecokathedraal proces' dat aan de terrein werd verleend (Stichting TIJD, 2006).

Tussenconclusie: ecokathedraal Heidekampen

Heidekamp is gebaat bij (eco)kathedraal denken omdat de blik op de verre toekomst essentieel is om de spelende opgaven het hoofd te bieden, in de wetenschap dat ruimtelijke beslissingen in de huidige tijd de ruggengraat bepalen van het toekomstig Nederland. Het ontwerpen van een duurzame woon- en werkplek, waar efficiëntie en snelle groei ondergeschikt zijn aan tijd en ruimte voor natuur, cultuurhistorie en kunst, is een kans dit kathedraaldenken in de praktijk te brengen. Of Heidekamp letterlijk een ecokathedraal kan of moet worden staat open, maar er kan inspiratie worden geput uit het ontbreken van een statisch ruimtelijk ontwerp: het erkennen (of omarmen) van de veranderlijkheid en dynamiek – de complexe realiteit – van menselijke claims op het landschap. Er wordt een proces ontworpen, gehandeld naar het bevorderen van dit proces en permanent bijgesteld in het samenspel tussen menselijke en natuurlijke processen.

Dat gezegd hebbende bevindt Heidekamp zich aan de rand van het Arnhems stedelijk gebied en de Veluwe en is in dat opzicht geschikt voor de bufferzone die Le Roy voor zich zag. De te slopen gebouwen en infrastructuur leveren puin op dat verwerkt kan worden in nieuwe wallen, hopen et cetera, en biedt een manier van fysiek werken in en met het landschap. Het werken in het landschap door de 'leken' die Heidekamp gaan bewonen is een interessante manier om de vermaatschappelijking van natuur- en landschapsbeheer te bezien, waar de gebruiker zich van *recreant* naar *deelnemer* verschuift. Een balans dient gevonden te worden in sturing en spontaniteit.
Het gebruiken van een op maat gemaakt bestemmingsplan – het benutten van beleid om doelen te verwezenlijken in plaats van je erdoor te laten beperken – om gedachtegoed voor de toekomst te borgen inspireert eveneens.

4.2.3 Toekomstlandbouw

In gesprek met Henk Wentink

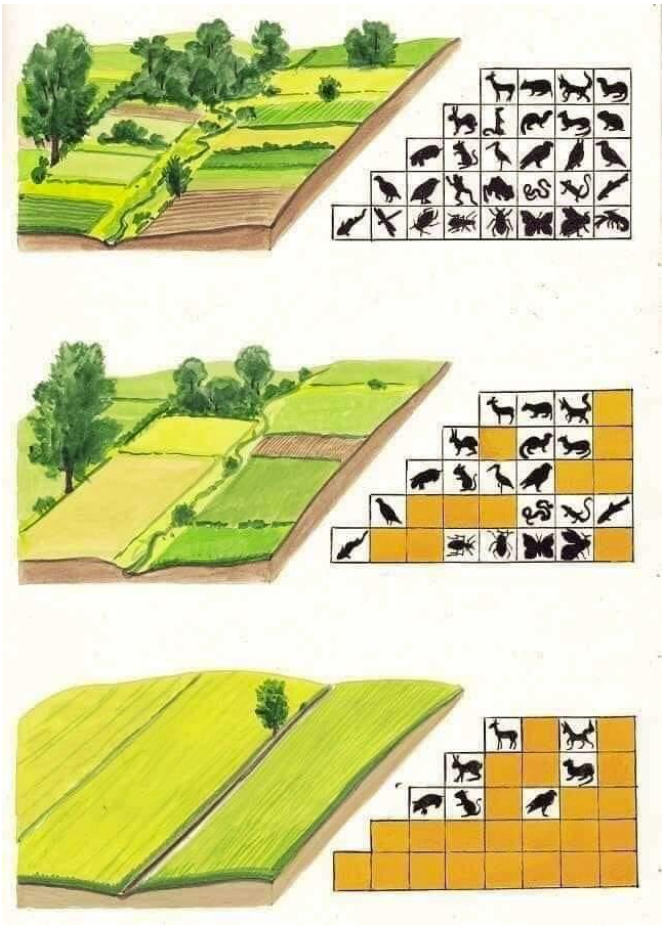
In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de kansen voor (vormen van) landbouw als nieuwe ruimtelijk-functionele invulling van Heidekamp. Woorden wijden aan nieuwe landbouw voor een gebied met een herwilderingsambitie, met de uitkoop van landbouwgronden in het verschiet, schijnt tegenstrijdig. De houdbaarheid van de huidige agrarische bedrijfsvoering in de regio loopt op haar einde en de lokale bodem lijkt om alles behalve de continuering van de landbouwactiviteiten te vragen. Een blik in de geschiedenis en gedurfde initiatieven laten echter zien dat landbouw nog wel eens het uitgelezen bindmiddel zou kunnen zijn tussen cultuurhistorie, bodem- en biodiversiteitsherstel en economisch en sociaal kapitaal.

Landbouw in het DNA

Agrarische activiteiten zijn gebiedseigen voor de zuidelijke Veluwe. Introduceerde de Duitse bezetter een zelfvoorzienende landbouwexclave bij Schaarsbergen, waren dit soort enclaves al eeuwen in de regio aanwezig: Deelen, Terlet, Oud Reemst, Kemperberg en De Ginkel bepaalden met hun door akkermaalshout omzoomde akkers en circulaire bedrijfsvoering het landschapsbeeld.
De circulariteit was vanzelfsprekend: de landbouw op de Veluwe had de woeste grond nodig om de schapen te weiden waarvan de mest met heideplaggen werd vermengd en op de akkers werd gebracht. De plaggen voorkwamen dat de mest te snel in de bodem zou wegspoelen. Veeteelt stond in dient van de akkerbouw (Van der Woud, 2021).

De mens als biodiversiteitsmotor

Hoewel het plaggen en de overbegrazing het landschap enerzijds hebben gedegradeerd, is de situatie omstreeks 1875 een referentiebeeld voor ‘klassieke’ natuurbeheerders als hoogtepunt van de Nederlandse biodiversiteit. Deze klassieke of arcadische natuurbeschermingsvisie, door vegetatiekundigen en natuurbeschermers als Westhoff, Weeda, Zonneveld en Schaminée bepleit, gaat uit van een rijkdom aan levensgemeenschappen, juist als resultaat van eeuwenlange menselijke activiteiten in het landschap. Het kleinschalig agrarisch grondgebruik leidde tot een halfopen landschap vol gradiënten met soortenrijke, goed van elkaar te onderscheiden vegetaties.



Figuur 77: cultuurlandschap als biodiversiteitsmotor. Uit: (BUWAL, 1997)

Landbouw als kans

Te midden van de herwildering en het uitkopen van boerenbedrijven voor de aanleg van nieuwe natuur waarschuwt Jaap Dirkmaat van de Vereniging Nederlands Cultuurlandschap voor het vergeten van de ecologische potentie van akkercomplexen op de Veluwe, mits goed beheerd (Dirkmaat, 2021). Steeds vaker bieden historische landbouwsystemen op de zandgronden inspiratie voor de toekomst. Dr. ir. Jonks Janssen stelt dat wanneer we het traditionele circulaire bedrijfstype niet beschouwen als gestold erfgoed, maar juist als activerende kracht in de zoektocht naar een vorm van landbouw die niet tegen, maar mét de natuur werkt, we veel kunnen leren van de ecologische en bedrijfseconomische kennis die er in 'opgesloten’ zit (Janssen, 2021).

Figuur 76: De noord-Veluwse landbouwenclave Staverden (bron: Vereniging Nederlands Cultuurlandschap)

Regeneratieve landbouwinitiatieven als Lenteland en Bodemzicht laten zien hoe er middels het verbouwen van voedselgewassen kan worden bijgedragen aan het herstel van een levende bodem, biodiversiteitsvergroting, de verbetering van de waterhuishouding en het afvangen van CO^2 (ergo: het maken van een positieve impact tegenover het verminderen van een negatieve impact) (Veer, 2022). GraanGeluk bij Renkum zet zich door het herintroduceren van historische streekgranen als Veluws kruiprogge en Brabants zandboekweit in voor een natuurlijke, agro-ecologische vorm van akkerbouw op de Veluwezoom. Een vitaal en biodivers cultuurlandschap is het resultaat, compleet met houtwallen (Stichting GraanGeluk, 2021).
Naast ecologische winst dragen de genoemde voorbeelden bewust bij aan de lokale economie en gemeenschap, waarbij Lenteland zelfs coöperatief wordt geëxploiteerd, betekenend dat er geen sprake is van privébezit. Tijdelijke beheerders dragen de gemeenschapsboerderijen en percelen over aan de volgende generatie, waardoor de grond altijd beschikbaar blijft voor regeneratieve gemeenschapslandbouw en de grond aan vastgoedspeculatie wordt onttrokken. Meer hierover is te lezen in *4.3.2 Coöperatie en de commons*.

De gemene deler in deze initiatieven is dat men lokale antwoorden geeft op nationale en zelfs mondiale opgaven die het resultaat zijn van een geïndustrialiseerd en uitputtend landbouwsysteem. Men stapt bewust uit het bestaande systeem en werkt van onderop aan een biodivers alternatief. Ze manifesteren zich nadrukkelijk als mededrager en -beheerder van het ecologisch kapitaal van de samenleving (Janssen J. , 2021)

Verborgen Landgoed
Henk Wentink (beleidsadviseur groene ruimte, adviseur op het gebied van kunst en cultuur en fruitteler) heeft in samenwerking met Hans Jungerius aan een prijswinnend plan gewerkt voor de grond ten noorden van Buitenplaats Koningsweg, een steenworp afstand van Heidekamp. Een nochtans leegstaande boerderijhangar en omringende akkers zouden worden omgevormd tot het ‘Verborgen Landgoed’: “een modern landgoed waar cultuur, natuur, landbouw en geschiedenis elkaar versterken en economisch ondersteunen, waar kunstenaars, ontwerpers en boeren de basis vormen voor een duurzame en creatieve gebiedsontwikkeling”.

De conditie

Waar de hangar zou gaan dienen als cultureel podium werd het omringende land tot agroforestry-boomgaard omgevormd met oude fruit- en notenrassen, grazend vee en landschapselementen waar fauna zou kunnen nestelen en foerageren. Fruitresten, mest en snoeimateriaal ('reststromen') zouden lokaal worden gecomposteerd om weer in de kringloop terug te worden gebracht. Omdat de grondeigenaar uiteindelijk niet van zin was een huurovereenkomst met een voldoende verre horizon te bieden voor de gaard om vrucht te dragen kwam het plan niet van de grond (Wentink, 2022).

Dat legt gelijk de vinger op de zere plek, meent Wentink. Met de huidige geliberaliseerde pacht is het gebruikelijk korte overeenkomsten af te sluiten voor de hoogste bieder. Sommige boeren kunnen nu maar een jaar lang een stuk grond gebruiken. Hier telen zij vervolgens een eenjarig gewas, met maximale opbrengst door minimale input. Dat dwingt tot het gebruik van veel drijfmest en bestrijdingsmiddelen. "De bodem is de basis, maar die wordt uitgemijnd, en er gaat niets terug behalve chemische troep en ammoniak" (Wentink, 2022).

De bodem is de basis

Wentink heeft voor zijn plannen destijds bodemonderzoek laten uitvoeren. Hoewel de pleistocene zandbodem van Schaarsbergen verre van landbouwkundig gunstig is, is zij niet kansloos.
De Duitsers waren de eersten die landbouw bedreven rond de genoemde hangar. Het boeren werd na de oorlog opgepakt en duurt nog tot vandaag de dag voort. Dit leverde een bouwvoor (de bovenste, bemestte donkere aardlaag) van veertig centimeter op, met daaronder zand, zwak lemig zand, daaronder grof zand met grind en zwerfstenen (Wentink, 2022).
Het idee in Wentinks plan was om de fruitbomen omgekeerd 'op rabat' te zetten, wat betekent dat de bouwvoor wordt weggegraven en opzij gezet, er vervolgens een halve meter zand wordt weggegraven om tenslotte de bouwvoor ervoor terug te zetten. In de ontstane, relatief voedselrijke laagte wordt water langer vastgehouden en verzamelt zich het blad en de fruitresten. De fruitbomen die als pilot op deze wijze zijn geplant staan nog steeds op de akker, gezond en wel, en nooit kunstmatig bewaterd. Het idee zou zijn geweest het versfruit op de markt te verkopen en het fruit met schade te verjammen en versappen. Het teruggeven van de reststromen (schillen, pitten, prut) zou de levende bodem elke oogst weer meer herstellen. "Dit soort landgebruik op de Veluwe is in ieders belang, je verrijkt die bosgrond weer. Nu is alles schraal met naaldhout en hei" (Wentink, 2022).

Figuur 77: Wentinks fruitbomen 'omgekeerd op rabat'.

De wal

Ook het aanbrengen van lijnvormige landschapselementen had een belangrijke rol in het plan. De houtwal, zoals zij vroeger als perceelsafscheiding werd toegepast, staat sinds enige tijd weer vol in de aandacht om zijn potentie verlichting te brengen in de landbouw- en biodiversiteitscrisis. Heggen met hun ondergroei zijn een gradiëntrijke biotoop voor insectensoorten, en daarmee avifauna: beiden natuurlijke plaagbestrijders. Daarnaast vinden zoogdieren er plek om te schuilen, foerageren en migreren – essentieel in de hedendaagse natuurversnippering. De dichte heggen beschutten de akkers tegen wind en vorst en binden CO^2 en stikstof. Een harmoniemodel tussen mens en natuur, zo zegt Jaap Dirkmaat: de mens legt de heg aan en draagt er zorg voor, de heg beschermt de gewassen en keert vee en wild (Dirkmaat, 2021).

Organische woonwijk

Een inspirerende referentie is volgens Wentink het Flevolands woongebied Oosterwold, een samenwerking tussen de gemeenten Almere en Zeewolde en het Rijksvastgoedbedrijf. De overheid heeft voor deze wijk slechts een aantal randvoorwaarden gesteld en de rest aan de bewoners en investeerders overgelaten: een letterlijk en figuurlijk grensverleggend idee in de Nederlandse ruimtelijke ordening. “Je kunt daar bij wijze van spreken een rondje grond kopen, of een barbapapa-vorm…”
Zelfvoorzienende, duurzame energieopwekking en landbouw staan op de voorgrond, en om daar vorm aan te geven eigen zeggenschap over percelen (zie voorgaand citaat), woningen, wegen en paden, groen en water – in samenwerking en -spraak met de andere bewoners (Maak Oosterwold, sd). Een organische vorm van ruimtelijke ordening die recht doet aan de dynamiek van de mens in het landschap. ‘The most planned unplanned place around’, zoals The New York Times het onder woorden bracht (Loos, 2020).

1:1 laboratorium

Wentink filosofeert mee: op Heidekamp staan de woningen er al, maar de overige grond kan op een gelijkende manier worden verdeeld, met randvoorwaarden voor wat daar mee mag gebeuren. Geen verharding, met duurzame en zelfvoorzienende voedselproductie. Met een toekomstig gemeentelijk college dat vorm moet gaan geven aan de zelfvoorzienende stad ligt hier experimenteerruimte voorhanden, “live en 1:1”. Dat vergt meten en (aan)passen, niet elk gebouw zal voor wonen geschikt zijn. Een garage biedt dan wel weer ruimte voor bijvoorbeeld algen- of zwammenteelt – ‘indoor agriculture’.
Heidekamp gaat de stad Arnhem niet voeden, maar de context van een woonwijk is volgens de beleidsadviseur uitermate interessant. De coronacrisis heeft geleerd dat de combinatie van thuiswerk en het daarnaast verbouwen van voedsel voor jezelf en de gemeenschap heel werkbaar kan zijn (Wentink, 2022).

Nat dal

Landschapsarchitect Harro de Jong, ontwikkelaar van Buitenplaats Koningsweg en vanaf het eerste uur betrokken bij de verhuizingsplannen van de Oranjekazerne, ziet de potentie van het verbouwen van voedsel, op Heidekamp, mits op een zorgvuldig gekozen locatie. In het droogdal dat het gebied dooradert heeft landbouw mogelijk een kans van slagen. De waterhuishouding is hier door de lage ligging gunstiger vergeleken met de omgeving. Volg je het dal, dan stuit je op het Schaarsbergse volkstuinencomplex en vervolgens landgoed Warnsborn, dat een aantal jaar geleden nog onder wateroverlast te lijden had (De Jong, 2022).
De ambitie dit droogdal weer fysiek ervaarbaar te maken – open te halen en expliceren – is mogelijk te integreren met gewassenteelt; geen heidecorridor, maar een ‘graangang’.

Tussenconclusie: regeneratief Heidekampen

De schrale zandgronden van de zuid-Veluwe vragen om bodem- en biodiversiteitsherstel. ARK en de Gemeente Arnhem geven hier invulling aan met ‘rewilding’; het bevorderen en/of introduceren van natuurlijke processen en dynamiek om de verarming en verdroging van de bossen te stoppen.

Regeneratieve landbouw biedt hier een cultureel antwoord op. De landschappelijke variatie te midden van de toekomstige uitgestrekte bossen verschaft een gradiëntrijke biotoop van kleinschalige akkers met wallen. De productie en teruggave van plantmateriaal en minimale verstoring herstellen over lange termijn het bodemleven en de nutriëntenkringloop. Coöperatieve exploitatie waarborgt bodembescherming op de lange termijn.

Aan het begin van deze paragraaf werd kort ingegaan op landbouw als onderdeel van het gebieds-DNA rond Schaarsbergen, met haar agrarische enclaves. De militaire landbouwexclave Groot en Klein Heidekamp, dat op de voorgrond staat in dit onderzoek, sluit per abuis aan op deze genius loci. Belangrijk om in ogenschouw te nemen is dat het erfgoed daarvan niet alleen uit de bunkerboerderijen bestaat, maar het volledig landschappelijk complex met akkers en tuinen, waar agrarische identiteit (al dan wel of niet voor camouflagedoeleinden) hand in hand ging met oorlog voeren (*4.1.4 Germanië en het defensielandschap*).

Regeneratieve landbouw op Heidekamp betekent dus herstel van biodiversiteit, bodemleven en waterhuishouding, en het tegelijkertijd beklemtonen en leesbaar maken van de cultuur- en landschapshistorische waarden: een harmoniemodel.
De situering van de akkergronden kan in en langs het watervoerende dal worden gezocht, zoals Harro de Jong raadt, maar is ook interessant op de locatie van de voormalige akkers. Dit laatste maakt de dorpsstructuren van Heidekamp weer leesbaar. Bovendien is bodemherstel tenslotte overal gewenst.

4.2.4 Kunst in de openbare ruimte

In gesprek met Andre Dekker, Onno Dirker en Jeroen van Westen

De commercialisering van kunst die zich vanaf het begin van de 20e eeuw voordeed, met de uitwerking dat het tonen kunst zich vrijwel alleen in de galerieën en musea van de grote steden situeerde, bracht in de jaren ’60 een kunstenaarsbeweging teweeg die zich hiervan trachtte te bevrijden. Beeldend kunstenaars trokken de steden uit om in en met het landschap te gaan werken. Zo luidt in elk geval de wijdverbreide oorsprongsmythe van ‘land art’. Feitelijk ontsnapte ook deze stroming niet aan commercie, status en opdrachtgeverschap: de foto’s, zeefdrukken en films over die land art voorzagen vele musea en galeries van goed verkoopbare bewijzen van het artistieke nieuwland. Bovendien begon in realiteit de occupatie en inrichting van de wereld al zo ongeveer met beelden maken, tempels bouwen en schilderingen aanbrengen (Dekker, 2022).

Observatorium: publieke oorden voor publiek leven

Vandaag de dag is ‘de kunst buiten de witte wanden’ zo gediversifieerd dat het lastig is het onder een eenduidige noemer te laten vallen. Stadsverfraaiing, buitenkunst, straatkunst, landschapskunst; het meest gangbare is momenteel kunst in de openbare ruimte. In de Engelse taal is ‘public art’ een treffende benaming: het is publiek en behoort aan het publiek. Zo althans interpreteren de kunstenaars van Observatorium het begrip, en zo stellen zij zichzelf de opgave om aan ‘publieke oorden voor publiek leven’ te werken (Dekker, Van de Camp, Poutsma, & Reutelingsperger, 2022) (Dekker, 2022).

De kunstenaarsgroep typeert hun werken zelf niet per sé als kunst, maar wel als openbare ruimte; een soort gebruiksvoorwerpen met symboliek. Ze hoeven niet op te vallen of het middelpunt ergens van te vormen maar zijn altijd plekken om te betreden en uitwaarts te kijken, niet alleen om *naar* te kijken. In de onvermijdelijke transities die het landschap en stedelijk gebied voortdurend ondergaat schept Observatorium plekken om te begrijpen, bekijken en betekenis te vinden. Zij maakten een oude afvalberg op Terschelling tot natuurtheater (Nollekes, 2008), verbonden in Aalst middels een ‘rivierveranda’ de van oudsher gescheiden kanten van de Dender (Dwarsligger, 2017) en stoffeerden de Tweede Maasvlakte met de Zandwacht (2015), een open sculptuur dat de drie stadia van duinvorming uitbeeldt en uiteindelijk ook zelf onder het zand zal verdwijnen.

Figuur 78: de Zandwacht. Foto: Hans Elbers

Hun meest recent voltooide werk staat in de kwelders bij het Fryske Blij, en heet de Terp fan de Takomst (2021). Het waddenlandschap kan vanaf de toekomstterp buitendijks worden ervaren, en kwam tot stand in nauwe samenwerking met de gemeenschap: “het is andermans droom die getekend is.” De behoefte om weer met het gezicht naar de Waddenzee te wonen, leven en werken resulteerde in een nieuwe belevingsplek, om mensen naar dorp en waddenkust te trekken, om oude verhalen te vertellen en nieuwe verhalen te maken. Het tot eigenaarschap komen zoals in dit project staat bij Observatorium hoog in het vaandel. De kunstwerken zijn plekken voor verblijf en ontmoeting, en nodigen uit tot contemplatie, kijken en vooral de tijd nemen.

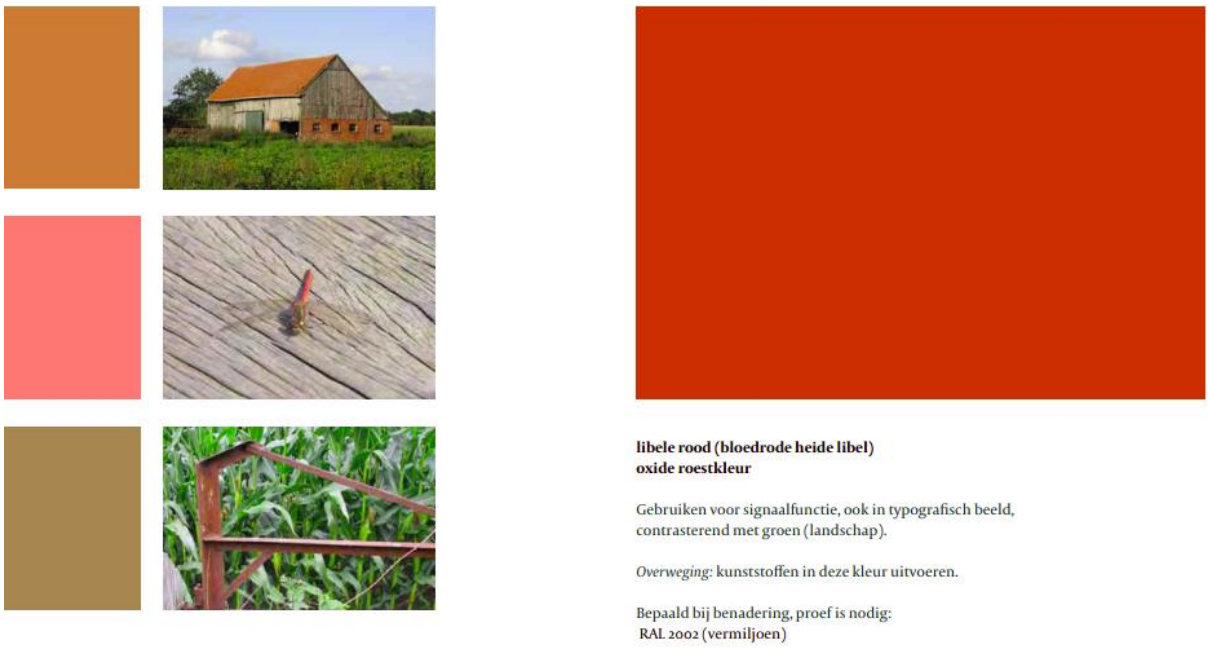
Figuur 79: De Terp fan de Takomst keert de gemeenschap weer richting de buitendijkse Waddenzee. Een gastvrij oord dat verbeelding stimuleert, reflectie op de omgeving biedt en een bouwsteen voor gemeenschappelijkheid is. Foto: Binne-Louw Katsma

De kunstenaar als onderzoeker

Welke houding een kunstenaar ook kiest aan te nemen, zeker is dat de manier van werken en exposeren waarbij de kunstenaar een ingreep doet in het landschap, in een dialoog tussen kunstenaar en de plek resulteert. Een werk wordt *site specific*, aangemeten op de hoedanigheid van de locatie. Vandaag de dag dekt de noemer ‘landschapskunst’ een breed scala aan werken in de openbare ruimte. Waar land art van oudsher wordt getypeerd door grootse sculpturen of ingrepen in weidse landschappen, hebben veel (Nederlandse) landschapskunstenaars hun oeuvre gewijd aan het bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit en de beleving van het landschap. Hun werk kan de beleving van een plek sturen of je bewuster maken van het landschap waarin je je bevindt (Van Ool, 2021). Een onderzoekende houding is bij deze kunstenaars vanzelfsprekend – zover dat sommige kunstzinnige bijdragen zich compleet op onderzoek richten en een kunstwerk volledig achterwege wordt gelaten.

Dit was het geval bij de bijdrage van Atelier Veldwerk – de samenwerking tussen kunstenaars Onno Dirker en Rudy Luijters – aan de inrichting van het Vechtpark in Hardenberg. In het kader van Ruimte voor de Rivier werd het park ingericht als natuurpark en verblijfs- en recreatieoord. Dirker en Luijters deden een voorstel om eenheid te brengen in alle ‘losse’ inrichtingselementen. In de brede regio inventariseerden zij landschapselementen en landschappelijke kwaliteiten. Kleuren, vormen, materialen uit het natuurlijke en cultuurlijke landschap werden verzameld en geordend, en leidden tot

een ontwerpershandboek. Hierin ging het niet om concrete ontwerpen, maar om grammaticale regels of de grondtoon van alle materialen, objecten en beplantingsvoorstellen.



Figuur 80: een greep uit het staalkaartenboek voor het Vechtpark (Dirker & Luijters, 2012).

Kunstzinnig onderzoek heeft de kwaliteit om de brug tussen wetenschap, beleid en praktijk te overbruggen, zich buiten de wegen van conventionele, lineaire onderzoeksmethoden te banen, bewustzijn te vergroten, onverwachte gedachten op gang te brengen en ideeën te communiceren (Zabala, 2020). Dat maakt het geschikt voor vrije en inspirerende verkenningen, bespiegelingen, vooruitblikken en speculaties. In 'Verborgen Landschap', het boek waarin kunstenaars en ontwerpers de omgeving van Fliegerhorst Deelen verkennen, staan dit soort onderzoeken gebundeld. Het resultaat is een 'atlas van landschappen van de geest', dat door de verschillende blikken en methodes een rijk beeld oplevert van het gebied (Dekker, 2017).

Observatorium

Holle Boom

Brug over de A12 in het Verborgen Landschap
Verbinding en icoon van stad Arnhem en Veluwe

Observatorium ontwerpt een brug over een snelweg in de vorm van een omgevallen holle boom; blikvanger aan snelweg en verbinding voor langzaam verkeer in één.

Stichting Verborgen Landschap wil met een studie naar de overbrugging van de A12 overheden, partners en direct betrokken partijen tot transformatie van het gebied bewegen. Een brug zou het bos in één klap ontsluiten, de omliggende bossen en heidevelden verbinden en aantrekkelijk maken voor wandelaars en fietsers die dit bos nu mijden. Tegelijkertijd zou de brug de tienduizenden dagelijkse weggebruikers van de A12 doen beseffen dat ze over het Arnhemse grondgebied van de Veluwe rijden en de internationale attracties naderen zoals Nederlands Openluchtmuseum, het Kröller-Müller Museum, Koninklijke Burgers' Zoo en Nationaal Park De Hoge Veluwe.

Kunstenaarsgroep Observatorium uit Rotterdam deed een studie naar een verbinding over de snelweg A12, die het Landgoed Schaarsbergen in tweeën deelt. De studie naar een 'architecture parlante' resulteerde in een snelweg-icoon voor Arnhem aan de Veluwe en een overdekte brug voor wandelaars en fietsers.

Overwegingen van Observatorium bij het ontwerp: "Iedereen die van zuid naar noord, van Arnhem richting Nationaal Park De Hoge Veluwe wandelt of fietst, moet óm het bos heen. En dat terwijl een luisterrijke brede bomenlaan een lange rechte weg tussen stad en Veluwe vormt - ware het niet dat deze is doorsneden door de A12.

Bij elke ingang van het Landgoed Schaarsbergen staat een slagboom dwars over de weg. Tijdens een verkenning mijmerden we leunend op een slagboom over de snelwegbrug. Ineens voelde de massieve witgeschilderde balk als een maquette van de brug. Een slagboom over de snelweg, die niet de weg afsluit, maar zo hoog ligt dat je er onderdoor rijdt en de voetganger eroverheen kan lopen. De snelweg is uiteraard breder dan een onverharde bosweg, maar met de afmetingen van een reuzensequoia kan je dezelfde overspanning maken. Als je een boom over de snelweg legt en je wilt hem als een brug gebruiken, dan hol je hem als vanzelfsprekend uit en maak je gaten in de stam om de passant zicht op uitsneden van lucht, bos en weg te geven. Een grote tak in het midden dient als uitzichtpunt om boven het Landgoed Schaarsbergen uit te kijken, een tweede grote zijtak stut de boom in de middenberm van de snelweg. En daarmee was het idee geboren: Reuzenboom valt over snelweg A12 en wordt tot fietsers- en voetgangersbrug uitgehold. De Holle Boom is een technisch innovatief bouwwerk, dat suggereert dat een reuzenboom over de snelweg is gevallen. De draagconstructie bestaat uit een gelijkzijdige driehoek zoals we die van de autosnelweg-bewegwijzering kennen. De holle boom wordt een indrukwekkend beeldmerk voor de stad Arnhem en de Veluwse culturele instellingen."

Figuur 81: bijdrage Observatorium aan Verborgen Landschap: een holle boom over de A12 als fiets- en wandelverbinding.

De waarde van vroege betrokkenheid

Wanneer kunstenaars van de openbare ruimte pas in een late fase bij een project worden betrokken met het 'restbudget' resulteert dit hoogstens in een losstaand sculptuur, een weinigzeggende verfraaiing die behalve een schijnbijdrage aan het cultureel programma niets substantieels bijdraagt aan de openbare ruimte en haar gemeenschap.
De waarde van de kunstenaar en ontwerper komt tot recht als deze vroeg wordt betrokken bij het denk- en/of ontwerpproces. Hoe dit uit kan pakken is te zien bij het reeds genoemde Vechtpark in Hardenberg. Waar kunstenaars normaal worden gekoppeld aan een vooraf geformuleerde opgave kregen zij hier de gelegenheid hun eigen opdracht te formuleren. Deze werkwijze werd aangedragen door beeldend kunstenaar Jeroen van Westen, die voor deze opgave alleen de rol van curator op zich nam. Van Westen introduceerde de gemeente en het Waterschap aan een aantal kunstenaars met een ruime werkervaring in de publieke ruimte en het landschap, allemaal werkzaam op het grensgebied van beeldende kunst, (landschaps)architectuur en vormgeving.

Zij namen kennis van de stad, de rivier, haar bewoners en gebruikers, de natuur en de geschiedenis, en solliciteerden op een zelf geformuleerde opgave. Dit gepaard met een toelichting van wat zij vanuit hun expertise zouden kunnen en willen bijdragen aan de ontwikkeling van het Vechtpark. Vijf kunstenaars werden door de gemeente en haar bewoners unaniem gekozen. Wat deze kunstenaars presenteerden waren geen losstaande kunstwerken, maar heldere opgaven die uiteindelijk hebben geleid tot geïntegreerde kunstwerken die de brug slaan tussen functioneel en cultureel ontwerp. Ze werden niet ingezet om de Vecht 'op te leuken' met een kunstwerk maar juist om mee te kijken en ontwerpen aan het park, omdat een kunstenaar het landschap op een andere manier beziet dan een ecoloog, ingenieur, landschapsarchitect of waterbeheerder. Zoals kunsthistoricus Anne Reenders duidde: "omdat hun opdracht vrijer van aard is en zij geen specifiek belang dienen, kunnen kunstenaars nieuwe perspectieven bieden of met creatieve en onverwachte oplossingen komen voor complexe opgaven. Door kunstenaars mee te laten kijken, denken en ontwerpen creëer je als opdrachtgever kansen om kwaliteit en betekenis aan een project toe te voegen zonder direct veel extra geld te hoeven besteden" (Reenders, 2016).

Procesontwerp

Bij het Vechtpark was het in essentie zo dat er ogenschijnlijk banale opgaven lagen die een proces vereisen, waarbij kunstzinnige invalshoeken en daaruit voortvloeiende interventies of toevoegingen een bijdrage leverden aan de opgave, aldus Jeroen van Westen. In zijn rol als curator is zijn houding als kunstenaar terug te herkennen: ook in zijn werk legt hij de nadruk op het ontwerpen van processen in plaats van het aanbieden van een vast ruimtelijk ontwerp. Als duidelijk is wat er bereikt moet worden, benoemt hij de processen die nodig zijn om iets te bewerkstelligen en handelt vervolgens ten behoeve van het stimuleren van deze processen. Dit idee van procesontwerp is in staat de blik verder te openen dan een getekende schets. Ook al maak je nog zo expliciet dat het om een schets of concept gaat, iets dat zo sterk visueel georiënteerd is, stuurt toch de gedachte. Je destilleert de essentie van de geldende leidmotieven.

Zollverein Park: kunst als aanstichter

Nog integraler is het als kunst de *aanleiding* vormt voor gebiedsontwikkeling. Dit gebeurde bij Zollverein Park, een voormalige kolenmijn en cokesoven in het Ruhrgebied, waarover meer in *4.3.1 Herbestemming en ontwerp*. Vlak voor de sluiting van is het complex op de erfgoedlijst gekomen. De aanwijzing als cultureel erfgoed behoedde de mijn weliswaar voor de sloopkogel, maar was geen garantie voor een herontwikkeling die recht deed aan de toen nog nauwelijks erkende culturele betekenis.
Beeldhouwer Ulrich Rückriem besloot niet te wachten tot men – de politiek en de hoogste bieders – het eens was over een nieuw gebruik. Hij knipte een gat in het hek en plaatste sculptuur op braakliggend terrein dat op de nominatie stond de afvalstortplaats te worden voor de omringende stad. Geen uitnodiging, geen informatiebord. Wie het wilde zien moest op dezelfde manier naar binnen sluipen. Meerdere kunstwerken volgden, bekendheid werd vergaard en na enige tijd was er

sprake van een beeldenpark. Men kon er niet meer omheen: Zollverein was bezegeld met een cultureel-kunstzinnige bestemming. Kunstenaars waren hier de pioniers en betrokken als eerste de leegstaande hallen.

Figuur 76: 'Castell' van Ulrich Rückriem (1991), de eerste aanzet tot Skulpturenpark Zollverein en de latere kunst- design- en cultuurhistoriegeoriënteerde invulling.

Tussenconclusie: publiek kunstoord Heidekamp

Dit hoofdstuk beschreef voornamelijk voorbeelden die de waarde en veelzijdigheid van de kunstenaar in de openbare ruimte illustreren. Voor het schetsontwerp van Heidekamp is het betrekken van kunstenaars op het moment dat zich een gemeenschap ontwikkelt essentieel. Gemeenschappelijke wensen en droombeelden worden door kunstenaars, niet door (landschaps)architecten, gevisualiseerd en leiden tot een cultuurlandschap inclusief het onorthodoxe, de durf en verbeelding; plekken waar het waard is om te verblijven. In beslissingen en oplossingen die sociale en ruimtelijke processen aangaan, maakt dat de kans aanzienlijk dat er vernieuwende manieren van wonen met elkaar en het landschap worden gevonden. De open en onbevangen blik legt kwaliteiten en verassende mogelijkheden bloot, die op dit moment slechts gegist kunnen worden. Zoals Zollverein begon met een beeldenpark is dit schetsontwerp op zichzelf een voorbeeld van voortijdige inzet van kunstenaars om de culturele waarden, landschaps- en gemeenschapsontwikkeling op te roepen.
De werkwijze van het procesontwerp in plaats van een gefixeerd plan, dat opvallende gelijkenis toont met Le Roy's ecokathedrale werkwijze, laat ruimte voor de dynamiek die een gemeenschap en haar omgeving eigen is. Het doel blijft helder, maar de weg ernaartoe is flexibel. De kunst biedt daarvoor een vergezicht dat samenbindt.

4.3 Gemeenschap en ontwerp

4.3.1 Herbestemming en ruimtelijk ontwerp

In gesprek met Sascha Wienecke (Planergruppe Oberhausen), Harro de Jong (Buro Harro, Buitenplaats Koningsweg), Hans Jungerius, Onno Dirker en Jeroen van Westen

Herbestemming in balans

Als een gebouw binnen een bestaand complex of object zijn oorspronkelijke functie heeft verloren en hier een nieuwe functie aan wordt gegeven, heet dat herbestemming (Ter Braak & BOEi, 2012). In het theoretisch kader is reeds een kort beeld geschetst van de aard van de herbestemming van militaire terrein in de afgelopen jaren, en het gebrek aan cultuurinclusiviteit in deze projecten. Deze paragraaf vestigt de aandacht op een alternatieve balans, waar natuur de ruimte krijgt, maar met cultuurhistorie als primaat. Welke blik is hiervoor nodig, wat dienen we te overwegen en wat kunnen we leren van de praktijk? Dit wordt geïllustreerd door twee eerder genoemde voorbeelden: Buitenplaats Koningsweg Noord (zie *4.1.5 De dreiging uit het Oosten*) en Zollverein Park, ondersteund met inzichten uit de theorie en gesprekken met kunstenaars Onno Dirker en Jeroen van Westen.

Figuur 77: rechts Buitenplaats Koningsweg (Bron: Kondor Wessels Projecten)

Zollverein Park

Wat de herbestemming van cultureel erfgoed betreft valt er naast de Buitenplaats veel lering te trekken uit Zollverein Park, een voormalige kolenmijn en cokesoven in Essen die zich door zorgvuldige culturele en natuurlijke interventies tot één van de hoofdattracties van het Ruhrgebied heeft ontwikkeld. Na ruim 140 jaar bedrijvigheid werd in 1986 het laatste onderdeel van de “Kathedrale der Industriekultur” stilgelegd. Zoals beschreven in *4.2.4 Kunst in de openbare ruimte* werd de culturele bestemming bezegeld door een ‘stiekeme’ ingreep van kunstenaar Ulrich Rückriem. De spectaculaire IBA Emscher (Internationale Bauaustellung) met ‘energie en natuur’ als thema,

waarvoor de Zollverein voor het eerst toegankelijk werd gemaakt, trok tussen 1999 en 2000 zo'n 300.000 mensen naar de Zeche en Kokerei Zollverein. Een jaar later werd het tot UNESCO-werelderfgoed verkozen. Aan het begin van de openstelling is er door zowel de landschapsarchitecten als de betrokken ecologen een inrichtings- en beheerplan geschreven. Nadien heeft men de plannen over elkaar gelegd en gekeken naar verschillen en overeenkomsten. Compromis creëerde uiteindelijk meerwaarde. Deze werkwijze wordt nog steeds toegepast: het is een constant proces van overweging dat gebaat is bij flexibiliteit (Wienecke, 2022). Het resultaat is een uniek terrein waar cultureel erfgoed en spontane natuur naadloos hand in hand gaan.

Figuur 78: Oude rails op Zollverein doet dienst als looproute. Toevoegingen zijn expliciet te onderscheiden maar in harmonie met het landschap en erfgoed.

Harmonie en contrast

Herbestemming is dienstbaar aan verleden en toekomst, zonder aan een van de twee ondergeschikt te zijn. Een essentiële keuze bij herbestemming is harmonie of contrast. Bij herbestemming en -ontwikkeling is de historische waarde van het bestaande de belangrijkste inspiratiebron voor het ontwerp (Roos, 2007). Plekken herbestemmen en ontwerpen met zorg in het achterhoofd resulteert soms in landschappen met heel subtiele interventies, en soms is de beste oplossing het expliciet zichtbaar maken van toevoegingen (Lindgren & Moll, 2018).
Bij Zollverein Park, de eerder genoemde voormalige kolenmijn en cokesoven in Essen, is dit heel bewust gedaan. Nieuw aangebrachte elementen (paden, banken, paviljoens etc.) moeten qua vormentaal en materiaal in enige samenhang staan met de aanwezige architectuur, maar er toch duidelijk tegen afsteken. Dit houdt het erfgoed en het (industrie)landschap leesbaar. Bovendien zijn de bestaande structuren gebruikt voor nieuwe functies: de spoorbanen die het hele complex rijk is zijn hergebruikt om het terrein te ontsluiten, en doen nu dienst als wandel- en fietspaden.

Bij het reconstrueren van structuren en elementen, merkt kunstenaar Onno Dirker op, kopieert men heel snel de vorm over, maar niet de functie. Wie alleen de vorm overneemt, neemt feitelijk niets over. “Functie is ook schoonheid. Keer het allemaal eens om. De polder is niet de polder door de structuur die je op de topografische kaart ziet, maar door de details, de culturele gelaagdheid, de aangebrachte elementen en (vooral) hun functie en aanleiding” (Dirker, 2022).

Ruimte voor natuur, natuurontwikkeling door onderhoud

Op het eerste oog heeft het terrein van Zollverein weinig natuurwaarde. Wie beter kijkt wordt verrast met een unieke verzameling vegetaties die zich door in het kielzog van de zware industrie ontwikkelden. De zorg voor het groen gebeurt sinds een paar jaar intern, zoals bij een landgoed. Een vast team natuurbeheerders en hoveniers zijn ingewijd in de unieke flora- en faunasamenstelling en hoe deze te beheren en te laten gedijen in overeenstemming met het erfgoed. De bezoekers komen niet voor het groen, aldus Wienecke, maar het is o zo belangrijk voor de aanblik en ervaring van het geheel van gebouwencomplexen en industriële infrastructuur.
De bestemming van een flink deel van het overwoekerde terrein tot ‘Industriewald’ stelt het voor de komende generaties veilig voor grootschalige ingrepen: boswachters houden toezicht in het door stad omgeven bos (Wienecke, 2022).

Behoud en de wet van de zeldzaamheid

Er zijn altijd sporen die niet te herbestemmen zijn, maar wel belangrijk zijn voor de geschiedenis van een gebied. Landingsbanen, stukken rails en kazematten bijvoorbeeld, of hekwerk. Voor het behoud daarvan is beleidsmatig nog geen passende oplossing, aldus erfgoedexpert Eva ter Braak, maar bewustzijn van de waarde van deze sporen is geboden (Ter Braak & BOEi, 2012).
Onno Dirker verzekert: als er een nieuwe functie voor is blijft het behouden, maar sporen blijven niet als ze alleen esthetiek of een idee dienen. Denk aan het ontginningsdennenbos, en de functie die het had: de mijnen van stuthout voorzien. Zijn er nu nog steeds voorwaarden te creëren waaronder deze elementen een bestaansrecht hebben (Dirker, 2022)? Een ander aspect is dat iets pas ‘waarde’ krijgt als het schaars en bijzonder wordt (De Jong, 2022).

Gemeentelijke richtlijnen

‘Buitenplaats-architect’ Harro de Jong herinnert dat zodra een terrein bij de gemeente gaat horen, deze ook aan gemeentelijke standaarden moet voldoen. Dit betekent nieuw asfalt, betonklinkers en felle straatverlichting. Dit kan ten koste gaan van de uniciteit: “dan wordt het net als andere wijken”. Bij Zollverein is dit ten dele gebeurd, bij de hoofdweg die het park in tweeën deelt, de Kokereiallee. Bij de openstelling van de centrale is deze deel geworden van het openbare wegennet dat onder beheer en toezicht van de gemeente valt. Het karakteristieke, oude asfalt zoals dat bij andere delen van het complex te zien is, is vervangen door een moderne asfaltweg die aan gemeentelijke voorschriften voldoet. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor de straatverlichting (Wienecke, 2022). Een manier om dit te ondervangen is het terrein onder een andere of eigen organisatie of stichting te laten vallen (De Jong, 2022).

Leesbare plekken

Terreinen die in aanmerking komen voor herbestemming hebben een geschiedenis achter zich. Dat plekken überhaupt beladen zijn met een opeenhoping en aaneenschakeling van narratieven is in het theoretisch kader al verduidelijkt. Verhalen en herinneringen mengen zich met plekken, stapelen zich op als lagen geschiedenis, structureren sequenties en worden deel van de materialen en processen van een landschap. Verhalen ‘vinden plaats’, maar een landschap is niet alleen het decor voor verhalen; des te meer een veranderlijke, veelbewogen gedaante en proces dat aanleiding is tot de vorming van verhalen. Ontwerpen met zorg voor verhalen en herinneringen betekent niet zo zeer het simpelweg ‘vertellen’, maar het leesbaar maken van een plek met behulp van de materialen en processen die erbij horen (Potteiger & Purinton, 1998).
Het doen van een interventie die mensen in staat stelt een plek te lezen moet volgens kunstenaar Jeroen van Westen voortkomen uit een moment; een verandering die een vraag oproept. Wanneer die

vraag zich lastig prijsgeeft, brengt de ontwerper een hulpmiddel aan die de vraag expliceert, en de bezoeker in staat stelt het landschap te zelf onderzoeken en de verhalen te ontdekken (Van Westen, 2022).

Gebruikers en de breuk met het verleden

Bij herbestemming krijgt een terrein een nieuwe functie. Dit betekent een breuk met het verleden: de nieuwe functie is vaak gericht op een geheel nieuwe gebruikersgroep waardoor de oude werknemers er zich niet meer welkom voelen (Sauter, 2008). Ofwel: het verwijderen van hekken garandeert geen betere toegankelijkheid (Dirker, 2022). De openstelling van Zeche Zollverein en het kunstzinnig-culturele programma dat hier invulling aan geeft heeft een breed publiek vertrouwd gemaakt met de centrale en het industrieel verleden van het Ruhrgebied, maar maakte het op een andere manier ook weer minder toegankelijk. Er dreigde een vervreemding van de werknemers uit de omliggende Arbeitersiedlungen die hier generaties lang werkten. Het wegvallen van de aan kolen gebonden arbeid en identiteit liet een leegte achter, en nu het een toeristische hotspot is geworden doet men er alles aan om de openstelling het terrein niet tot uitsluiting van de naaste omgeving te laten leiden (Wienecke, 2022). De arbeiderswijken hebben hun eigen informele toegangswegen, de jeugd verzamelt zich in hun speciale stadspark en er worden lokale evenementen en voorzieningen ingericht, zoals een schaatsbaan, een zwembad, een parcourtraject en een rondweg met speeltoestellen.
Uit onderzoek naar de herbestemming van oude fabrieken blijkt dat er wel een duidelijk verschil is tussen oud-werknemers en werknemers die door de plotsklapse sluiting of verhuizing hun fabriek herbestemd zien, waarbij de eerste groep beduidend meer vrede heeft bij de herbestemming (Sauter, 2008).

Beleving als basis

Ervaring leert dat oud-werknemers graag hun kennis van processen, verhalen en anekdotes delen. Deze kennis is van waarde als bron voor de herbestemming zelf, maar ook na de herbestemming voor bijvoorbeeld rondleidingen of publicaties. Met de kennis van de oud-werknemers kan meer inhoud worden gegeven aan de herbestemmingsprojecten, zodat deze projecten zich beter kunnen onderscheiden van andere herbestemmingsprojecten (Sauter, 2008).
Kunstenaar Onno Dirker stelt dat er teneinde dit doel bepaalde vragen zijn die aan gebruikers kunnen worden gesteld; vragen die de ontwerper kunnen verplaatsen in de beleving van de plek. “Hoe was de weg naar school?” is een voorbeeld. Dit soort vragen maken veel los, en roepen kleurrijke herinneringen op die veel over de plek vertellen.
Bij de Oranjekazerne zouden vragen kunnen worden gesteld als: “waar schuil je voor de wind?”, “wat is de ervaring van geluid en duisternis?” en “wat is jouw ‘domein’?” Gesprekken met kazernebewoners kunnen nieuwe uitgangspunten voor ontwerp bieden (Dirker, 2022).

Huishoudelijke regels

De arbeiderswoningen die destijds aan de werknemers van de Zollverein werden verstrekt zijn inmiddels grotendeels bewoond door een nieuwe generatie Essenaren. Bij de aanwijzing als monument zijn er initieel te veel en onduidelijke regels opgesteld voor het in stand houden van het historische exterieur en aanzicht. Misverstanden en mazen in de voorschriften waren er volop. De geleerde les: weinige, maar duidelijke voorwaarden zijn vele malen efficiënter voor het behoud van karakter dan goed gedetailleerde regelwerken; bovendien moet men de teugels leren vieren waar dat aanvaardbaar is (Wienecke, 2022).

Bij Buitenplaats Koningsweg is het handhaven van een woonvisie ook lastig gebleken. Een grondprincipe waar de Buitenplaats op is gefundeerd is een autoluwe, onverharde infrastructuur, om de ‘stille kern van de Veluwe’ te herstellen. Dit botste weldra met de eisen van de kopers van de voormalige Tweede Wereldoorlog-bunkers, veelal “Amsterdammers met hun four-wheel-drive die het beeld niet snappen”. Bij koop is het onmogelijk woon- en leefregels op te stellen. Dat geldt ook voor het los laten lopen van honden of katten rond de woning. Het is mogelijk bij de werving van kopers

een selectie te maken, maar zodra die persoon het huis verkoopt is er geen continuïteit. Er kunnen altijd zaken in het kwaliteitsplan worden opgenomen, maar “niemand leest dat” (De Jong, 2022)

Het opstellen van dergelijke regels en eisen is wel mogelijk bij verhuur, eventueel onder het mom van een vakantiewoning. Coöperatief laten bewonen is ook een oplossing, Je kunt het huren en er een paar jaar wonen en het land bewerken, en de huurprijs staat voor altijd vast (meer hierover in *4.3.2 Coöperatie en de commons*). Heidekamp vraagt volgens De Jong om een conceptueel interessante aanvulling; “maak geen tweede Buitenplaats Koningsweg…”

4.3.2 Coöperatie en de commons

In het *4.1.2 De occupatie* was te lezen dat er op de woeste gronden eeuwenlang een systeem van gemeenschappelijke weideland in stand werd gehouden: de meent. Ook de bosexploitatie en watervoorziening werd binnen deze meent onderling afgestemd. Niet het bezit van de grond, maar het gebruik en de opbrengst ervan was de gemeenschappelijke waarde (Lengkeek & Kuenzli, 2022). Gemeenschapslandbouwprojecten als het eerder genoemde Lenteland stellen het feit aan de kaak dat men op een bepaald punt in de geschiedenis – op de woeste gronden sedert de ontginningen – grond ging privatiseren. Land dat altijd van de gemeenschap ('van niemand of iedereen') was geweest, werd bij wijze van spreken omhekt en uit de gemeenschap onttrokken (Veer, 2022). Een systeem deed zijn intrede waarin een landheer vruchtgebruik toestond, in de vorm van een pachtovereenkomst. Productie had nu een winstoogmerk ten gunste van de landeigenaar en onmiddellijk rendement werd belangrijker dan de instandhouding van het systeem op lange termijn (Lengkeek & Kuenzli, 2022).

Gemeenschapsland

Lenteland poogt de praktijk van de commons, zoals op de oude marken op de Veluwe gold, te herintroduceren in hedendaagse context. Men koopt grond aan met kapitaal dat de leden van de coöperatie inleggen (mede-eigenaren), om het vervolgens door boeren (kosteloos) te laten pachten tegen voorwaarden die een gezonde bedrijfsvoering en een impuls in de biodiversiteit mogelijk maken. Het redendement zit niet op de grond, maar op de biodiversiteit (Lengkeek & Kuenzli, 2022).

Hun statement: land is met de verkaveling en omhekking niet alleen tot privaat bezit geworden, maar ook deel van een speculatief economisch systeem dat haar uitput en vervuilt. Dit terwijl de bodem en diens gesteldheid de basis is van al het leven, en waarvan de vitaliteit een ieder aangaat. Bovendien is toegang tot grond een groot obstakel geworden door hoge pachtprijzen, korte duur van pachtovereenkomsten (zie *4.2.3 Toekomstlandbouw*) en enorme financieringslasten en invloed van banken. De bodem weer van de gemeenschap laten worden en haar daarmee onttrekken van de financiële speculatie, is de missie. De grond onder Lenteland-boerderijen wordt voor eeuwig uit het speculatieve domein vrijgekocht en bestemd voor regeneratieve landbouw (Veer, 2022).

De markt kraakt

Naast het speculeren met grond in algemene zin doet de vastgoedmarkt ook de houdbaarheid van de huisvesting barsten. De huidige woningcrisis komt voort uit een markt van extremen: een steeds schralere sociale huursector als vangnet voor wie echt niet anders kan, een kopersmarkt met een ongekende prijsstijging en een aanbod dat niet aansluit op de vraag. Daartussenin zit een groot gat dat maar nauwelijks wordt opgevuld door een middenhuursegment waarin huurders 40-50% van hun inkomen afstaan aan verhuurder. Het resultaat is een groeiend woningtekort en ongelijkheid, wachttijden tot soms ruim tien jaar, stijgende prijzen en hypotheekschulden. Wie buiten de sociale huursector valt maar niet op de roltrap van de woningmarkt (de 'wooncarrière) in kan stappen komt in de knel (Lengkeek & Kuenzli, 2022).

Operatie wooncoöperatie

Er is echter een derde, in Nederland welhaast verdwenen woonstroming: de wooncoöperatie. Een wooncoöperatie gaat uit van gedeeld bezit en individueel gebruik. Burgers nemen zelf het heft in handen en voorzien samen ondernemend in betaalbaar en aantrekkelijk wonen. Dat werkt zo: een groep mensen zet samen een coöperatieve vereniging op; een gemeenschap. Zij leggen allen een kapitaal in: 5 á 10% van de investeringskosten. De leden zijn gezamenlijk eigenaar van het vastgoed. Vervolgens huren zij hun appartement tegen een huur die op kostprijsbasis wordt berekend. Op het moment dat iemand vertrekt krijgt diegene het ingelegde kapitaal ook weer terug, maar ook alleen dát kapitaal. De vereniging heeft namelijk in haar statuten (grondregels) vastgelegd dat de doelstelling op lange termijn gewaarborgd blijft: betaalbaar wonen voor de leden. Zo is het wonen aan de vrije, speculatieve vastgoedmarkt onttrokken. De woningen zijn 'eeuwigdurend' betaalbaar, want ze worden niet verkocht.

Door de lens van de wooncoöperatie toont zich een woningmarkt die zich fundamenteel anders organiseert: rechtvaardiger, inclusiever, duurzamer en betaalbaarder. Het credo: wonen is een gebruiksgoed, geen handelswaar (Lengkeek & Kuenzli, 2022).

Ontwerpprincipes

Een bekend narratief dat de potentie van collectief bezit weerlegt is de 'tragedie van de meent' (the tragedy of the commons). Als iedereen toegang heeft tot de gedeelde hulpbron is deze gedoemd om te worden uitgeput: individuele winst (meer opbrengsten nu) is direct groter en reëler dan het handhaven van een collectief evenwicht (opbrengsten op lange termijn). Deze op de schrijftafel geboren theorie, gretig benut in neoliberale retoriek, werkt echter vanuit aannames die in de praktijk maar beperkt steek houden (Lengkeek & Kuenzli, 2022).
Econoom Elinor Ostrom, moeder van de term 'commons', kreeg in 2009 de Nobelprijs voor de Economie toegereikt voor haar onderzoek naar zulke 'institutions for collective action'. Wat blijkt? Mensen communiceren, en zijn generatie op generatie in staat geweest te onderhandelen, monitoren, reguleren en afspraken te maken zonder dat externe autoriteiten zich daarbij inmengden. Ostrom constateerde acht ontwerpprincipes die hier in meer of mindere mate een voorwaarde voor zijn:

1. Een duidelijke begrenzing van wat de gemeenschappelijke middelen zijn en wie de gebruikers;
2. de regels voor gebruik en bijdrage zijn aangepast aan lokale context en omstandigheden;
3. er is sprake van een participatieve besluitvorming (voor degenen die het effect van regels en uitvoering ervaren);
4. de toestand van het gedeeld goed wordt actief gemonitord door de gebruikers of externen die verantwoording aan de gebruikers afleggen;
5. getrapte strafmaatregels bij overtreding, overeengekomen tussen de gebruikers;
6. conflictoplossing is laagdrempelig en tegen beperkte kosten toegankelijk;
7. het zelfbeheer en de zelforganisatie van de gemeenschap wordt erkend door externe overheid/autoriteiten;
8. als het gedeelde goed onderdeel is van grotere systemen, worden bovenstaande principes ondergebracht in meerdere lagen (Ostrom, 1990).

Wat is er nodig?

Er is geen vast receptenboek voor het vormgeven van een wooncoöperatie. Zoals principe twee beschrijft: elke lokale situatie is anders, net als de middelen en mogelijkheden van elke gemeenschap. Het begint met een goede kennis van elkaar en een gemeenschappelijke droom: zo willen we met elkaar wonen en leven. Dat kan op allerlei manieren. Wil men een zo divers mogelijke samenstelling van bewoners of juist een specifieke demografie? Een woon/zorgcombinatie? Welke voorzieningen zijn er nodig, wat wil met delen en wat niet? Is de coöperatie van de grond, dan nog vraagt zij om constante bijsturing en vormgeving (Lengkeek & Kuenzli, 2022).

Tussenconclusie: meent Heidekampen

De Oranjekazerne is bij wijze van spreken al ingericht om gebruikt te worden als wooncoöp. Gedeelde voorzieningen zoals een keuken met cafetaria en badinrichting, een ontspanningsgebouw met theater/bioscoop en een sportgebouw- en veld zijn aanwezig. Bij het Koude Oorlog-deel van de Oranjekazerne gaan gedeelde voorzieningen logischer zijn dan in Groot en Klein Heidekamp. In de laatstgenoemde is er sprake van vrijstaande huizen met begrensde tuinen, en het deel bevat in mindere mate voorzieningen die een gemeenschap gezamenlijk kan gebruiken. Er zijn echter gebouwen die zich minder als woonruimte lenen en hiervoor kunnen worden ingericht.
Ook de akkers (zie 4.2.3 Toekomstlandbouw) kunnen worden coöperatief worden beheerd, zoals dat bij regeneratieve boerderijen Lenteland en Bodemzicht gebeurt.

4.3.3 Natuurinclusiviteit

De term natuurinclusiviteit wordt geassocieerd met technische toepassingen in de gebouwde ruimte om kansen te creëren voor natuur om zich te vestigen en in stand te houden (IVN, sd). Zwaluwdakpannen, bij-vriendelijke bakstenen en groene daken zijn voorbeelden van dat soort maatregelen. Een definitie die natuurinclusiviteit in een breder perspectief plaatst is 'het in alle delen van de samenleving schade aan natuur voorkomen én de mogelijkheden van natuur benutten'. Dit heeft betrekking op de gehele ruimtelijke ordening, maar dus ook alle facetten van de samenleving en haar handelen; de erkenning dat natuur de basis is van ons bestaan (Agenda Natuurinclusief, sd). Een natuurinclusieve ruimtelijke inrichting is bovendien alleen mogelijk als er ook grote veranderingen plaatsvinden op sociaal en economisch gebied. Heidekamp ligt aan de stadsrand, de grens tussen Arnhem en haar ommeland, net buiten de stedelijke bebouwing. Juist dát gebied lijkt belangrijk als brongebied voor planten- en dierenleven dat vervolgens intrek vindt in de stad (Stobbelaar & Rurup, 2020).
De noodzaak van natuurinclusief ontwerp is een reactie op de grote opgaven van deze tijd: klimaatverandering, de teloorgang van biodiversiteit en de daardoor onder druk staande beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen en de kwaliteit van leven. Het idee is dat het bieden van ruimte voor natuur en ecologisch herstel uiteindelijk ook goed uitpakt voor het maatschappelijk welzijn: een groen ingerichte omgeving kan bijvoorbeeld tegelijkertijd water bergen, bijdragen aan het verkoelen van de stedelijke omgeving, ruimte bieden voor ontspanning en een positieve bijdrage leveren aan de mentale en fysieke gezondheid van mensen. Dit noemt men ecosysteemdiensten: diensten en goederen die een ecosysteem aan mensen kan leveren (Breman, et al., 2022). Ook voedselproductie valt hieronder.

Ruimte voor dynamiek

Bij natuurinclusiviteit gaat het echter niet zozeer om ontwerpen voor mens of natuur, maar mét de natuur, waarbij de geschapen condities ruimte laten voor toeval en verandering – natuurlijke processen. Er wordt geen natuur gemaakt, natuur wordt mógelijk gemaakt (Vollaard, Spijker, & Prins, 2021). In het veld van de landschapsarchitectuur is het de laatste jaren duidelijk geworden dat natuur niet compleet kan worden beheerst, en nieuwe structuren plaats moeten bewaren voor natuurlijke processen (Lindgren & Moll, 2018). Volgens ecologisch ingenieur Joop Spijker is een basiskwaliteit van natuurinclusiviteit 'ruimte voor later, nog niet volledig bepaald door de mens'. Le Roy's ecokathedraal is een voorbeeld van 'ontwerp' dat ruimte biedt voor spontane ontwikkeling (Vollaard, Spijker, & Prins, 2021). Het belang van ruimte laten voor verandering komt ook terug in het ontwerpend denken en handelen dat door het CRa wordt gepropageerd: (sociale, maatschappelijke, ecologische etc.) systemen moeten niet alleen robuust genoeg zijn om verandering te absorberen, ze moeten er liefst sterker van worden (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021).
Bij natuurinclusief-maatschappelijk denken betekent 'ruimte voor verandering' enerzijds het letterlijk ruim baan bieden voor veranderlijke ecologische processen om plaats te vinden, maar ook het ontwerpend denken en handelen om ons door de chaotische en complexe realiteit van ruimtelijke en maatschappelijke opgaven te manoeuvreren. Daarbij horen verre toekomstvisies die uitgaan van onzekerheid, monitoren en permanent bijstellen (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021).

Maatschappelijke en natuurlijke processen

Het ontwerpen vanuit een instelling waarin menselijk en niet-menselijk leven met elkaar zijn verweven betekent dat groen-blauw-structuren (de ecologische infrastructuur) als ruggengraat moeten dienen voor ontwerp. Dit uitgangspunt creëert samenhang tussen natuurlijke processen en die van de gebouwde omgeving. Deze fusie van ontwerp en ecologie (cultuur-natuur) kan leiden tot co-adaptieve, zelfregulerende ecologische structuren, waarin sociale en natuurlijke processen met elkaar interageren. Een duurzaam en gebalanceerd ecologisch systeem leidt tot een duurzaam en gebalanceerd maatschappelijk systeem, met zorg, respect en bescherming als een alomvattend ethos (De Block & Vicenzotti, 2018).

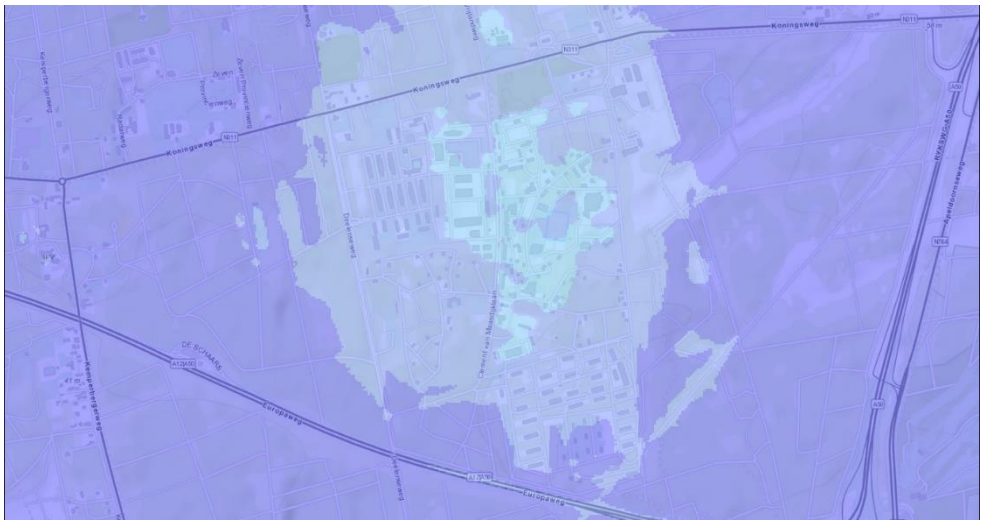
Gradiënt en variatie

Planten en dieren hebben hun weg al ruimschoots in onze dorpen en steden gevonden. De biodiversiteit in de gebouwde omgeving daalt zelfs minder snel dan in het landelijk gebied. Dit is mede te wijten aan het ruimtelijk gradiënt; de vele spleten en gaten waar planten en dieren zich in kunnen vestigen. De aanwezigheid daarvan is op het platteland juist afgenomen in de afgelopen decennia (Van Stiphout, 2019). Anderzijds neemt het aantal individuen van soorten in de stad af, als gevolg van de toenemende verdichting (Stobbelaar & Rurup, 2020). Door zorgvuldige aan- en toepassingen kan deze ontwikkeling echter worden omzeild. De hoofdzaak is het netwerk tussen biotopen versterken, toegankelijke corridors creëren en een zo divers mogelijke vegetatie laten ontstaan. Hoe meer ruimtelijke variatie op elke schaal, hoe meer soorten hiervan profiteren. Zo veel mogelijk microklimaten, is het parool: droog, vochtig, windwering en beschut.
'Porositeit' is hierbij een belangrijke term. Gaten in bestrating, afwisseling tussen poreuze en dichte oppervlakken, patronen en holen in muren faciliteren mogelijkheden om te nestelen, groeien en vestigen.
Ook diversiteit in gebruik en onderhoud is van belang (Van Stiphout, 2019). Hierbij wordt de stedelijke omgeving als het ware benaderd vanuit de klassieke natuurvisie: veel verschillende vormen van cultureel gebruik resulteert in een divers landschap en is een motor voor biodiversiteit. Verschillende maai en schoonmaakschema's, variërende intensiteit in betreding op verschillende tijden resulteert in een rijke verscheidenheid in standplaatsfactoren.
Met natuurinclusief ontwerpen is het daarbij nog niet gedaan. Zorg voor het groen dat zich ontwikkelt begint tijdens de ontwerpfase, maar gaat eeuwig door. Wel of niet ingrijpen bepaalt direct welke typen planten en dieren wel of niet gedijen. Kennis van biologie en toegepaste ervaring met tuinieren hebben hierin een belangrijke rol (Van Stiphout, 2019).

Ontharding en autoloosheid

Glas, beton en asfalt reflecteren de straling van de zon en versterken temperatuurpieken in het stedelijk gebied. Dit wordt het hitte- eilandeffect genoemd (Van Stiphout, 2019). Verharding zorgt er ook voor water niet infiltreert naar de bodem en daar wordt opgenomen, maar via het riool wordt afgevoerd (Brolsma, Buma, Van Meerten, Dionisio, & Elbers, 2012). Dit geldt ook voor het tegenovergestelde: verharding veroorzaakt wateroverlast bij piekbuien omdat het nergens heen kan. Verharding beperken is een simpele methode dit het hoofd te bieden. Ook zijn er tussenvormen: vormen van bestrating waar water doorheen kan lopen en planten tussen kunnen groeien.

Het beperken van autoverkeer staat ook volop in de aandacht. Steden die zijn ontworpen voor voetgangers, fietsers en natuur in plaats van auto's zijn uit zichzelf veiliger, gezonder, groener, schoner, socialer, aantrekkelijker en leefbaarder (Floor, 2020). De straat wordt een plek om te ontmoeten, ontspannen en bewegen. De mens en de menselijke maat staan weer centraal en er is meer speelruimte voor natuurontwikkeling (Oslo kommune, 2019).



Figuur 79: hittestress op de Oranjekazerne. Bron: Atlas van de Leefomgeving

Stilte, ruimte en duisternis

Waar menselijke (stedelijke) bedrijvigheid is, is geluid en licht. Niet alleen wordt dit door mensen in toenemende mate als negatief ervaren, ook natuur ondervindt hinder (Langers, 2005). De lage geluidsfrequentie die gemotoriseerd verkeer produceert verstoort dieren in hun communicatie, voortplanting en het vluchten voor predatoren. Dit is vastgesteld bij vogel-, vleermuis- en insectensoorten. Ook lichtvervuiling gooit roet, en verstoort het natuurlijk ritme ingrijpend op verschillende biologische niveaus. Bovendien vormt een heldere sterrenhemel voor veel diersoorten een belangrijke referentie voor oriëntatie en migratie (Van Dyck, et al., 2018).

Duisternis als 'oerkwaliteit' van de leefomgeving komt de laatste jaren steeds meer in het licht te staan. Verstoring van het nachtelijk ritme is voor zowel dierlijk als menselijk leven een probleem (de productie van onze slaaphormonen wordt significant geremd door te veel kunstlicht) en het groeiend aantal initiatieven dat het belang om de nacht, stilte en de sterrenhemel te kunnen ervaren bepleit (Nacht van de Nacht, Veluwe Donker en Stil, Stichting Feel the Night, meerdere 'nachttuinen') getuigt van de toenemende intrinsieke waarde van donkerte (Atlas Leefomgeving, 2019).

(Groene) geluidswallen langs wegen zijn een maatregel om lawaai van verkeer te weren. Autoluw-/loosheid is een nog directere aanpak hiervoor. Drastische inperking van straatverlichting dringt lichtvervuiling terug. In het samenwerkingsonderzoek van het Nederlands Instituut voor Ecologie en de Wageningen Universiteit 'Licht op Natuur' wordt tot dusver geconcludeerd dat áls er verlichting nodig is, rood licht het dierenleven het minst verstoort. Echter: geen licht is altijd beter (Spoelstra, 2020).

Figuur 80: Aarden geluidswal langs de A4. Bron: VijverIn

Figuur 81: Rood licht werkt altijd nog het minst verstorend. Bron: Kamiel Spoelstra / NIOO-KNAW

Figuur 82: de Oranjekazerne bevindt zich op de grens van de lichtvervuilde bebouwde kom en de duistere Veluwe. Bron: Atlas Leefomgeving

Ontwerpateliers

Natuurinclusief ontwerpen betekent werken met complexe informatie, diverse disciplines en verschillende schaalgroottes. De complexe relatie tussen menselijk en niet-menselijk leven vergt constant discussiëren, monitoren en bijstellen, en is gebaat bij een democratisch en participatief proces (Van Stiphout, 2019; Ravestein, 2019). Hier komt het ontwerpend denken en handelen weer in beeld. In breed opgezette ontwerpateliers, waar mensen – bewoners, experts, ontwerpers – elkaar kunnen ontmoeten en inspireren, gaat men aan de slag met opgaven aangaande wonen, energie, voedselproductie en natuur-, erfgoed- en landschapszorg (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021). Ecologie en maatschappelijke wensen zijn twee entiteiten die continu aan verandering en onzekerheid onderhevig zijn. Het vermogen om ontwerpend en samenwerkend te denken en handelen maakt een gemeenschap adaptief en in staat aan beide recht te doen. In dergelijke ontwerpateliers (of toekomstateliers) kunnen visies en inzichten naar elkaar toe groeien (Veenstra, De Jonge, Veldhuis, & Van den Boomen, 2021).
Hoe ontwerpateliers met kunstenaars, experts (uit landschap, water stedenbouw en natuur) en bewoners kunnen uitpakken is gebleken uit het Vechtpark in Hardenberg (zie *4.2.4 Kunst in de openbare ruimte*). Het door Jeroen van Westen gecoördineerde en gecureerde project leverde een rijkdom aan out-of-the-box oplossingen en verrassend vormgegeven functionaliteiten op.

Algemene versus gerichte blik

Hoewel er manieren van natuurinclusief ontwerpen zijn die ruimte voor natuur in het algemeen ten goede komt, stellen veel soorten specifieke eisen aan hun schuilplaatsen en verbindingen. De vraag is net wat gewenst is: een benadering die goed uitpakt voor de algemene biodiversiteit, of het kiezen van doelsoorten en het daarvoor met gerichte blik ontwerpen. Met het laatste kunnen zich inzichten voordoen die anders buiten beschouwing waren gebleven. Larenstein-onderzoekers Stobbelaar en Rurup concluderen: beginnen met het verhogen van de algemene kwaliteit is goed, een doelsoortenbenadering is een verbetering daarvan (Stobbelaar & Rurup, 2020).

4.3.4 Zorg en onderhoud

De performatieve wending: van wie is het bos?

Het anders denken over wonen (van wie is de huisvesting?) nodigt uit tot anders denken over de grond eromheen: van wie is het bos? Van de grondeigenaar, zoals vastgelegd staat. Maar naast een wettelijk construct betekent eigendom ook het 'je eigen maken': je geestelijk en intellectueel verbinden met een plek (Van Westen, 2022).
Het idee dat natuur ook van de mensen is die er naast of tussen wonen, of haar met regelmaat bezoeken (gebruiken) past in een algemene trend van participatiebehoefte. Omdat zij er dagelijks vertoeven of in werkzaam zijn, hebben deze natuurconsumenten een substantieel inzicht in de vele fundamentele aspecten van het natuur- en landschapsbeheer (De Geus, 2019). In een essay over de potentie van participatie in natuurbeheer belicht onderzoeker J. Keulartz onopgemerkte aspecten van participatie, die hij schaart onder de 'performatieve wending'. Hier doelt hij op het idee dat in het gebruikelijke rijtje van de participatieladder overwegingen ontbreken die betrekking hebben op de expressieve en emotionele kanten en mogelijkheden van participatie.
Participatie in de ruimtelijke ordening beperkt zich doorgaans, maar niet altijd, tot tijdelijke initiatieven (plannen, projecten en programma's). De performatieve invalshoek, die hier zal worden beschreven in relatie tot Heidekamp, legt de nadruk op het mee*doen* in plaats van meedenken en -praten; een actieve en blijvende betrokkenheid van bewoners met hun natuurlijke omgeving. Dit leidt tot een nieuwe en intensievere relatie tussen mens en natuur, waarbij het bevorderen van gemeenschappelijkheid tussen mensen onderling maar ook tussen mensen en hun natuurlijke omgeving via rituelen, ceremonieën en kunst centraal staat (Keulartz, 2009).

Rituelen

Rituelen zijn door hun repetitieve en performatieve karakter in staat gemeenschapsbanden te bevestigen en gedeelde waarden te bekrachtigen (Amitai, 2000). In het denken over het spanningsveld tussen mens-natuur en maatschappij-milieu staan rituelen weer in de belangstelling door hun focus op het doen; een activiteit, een praktijk (Keulartz, 2009).

Ten eerste is er het offerritueel, dat volgens botanicus en natuurfilosoof W.R. Jordan III van alle rituelen de grootste verwantschap toont met ecologisch herstel. De confrontatie met 'geweld', dat creatie niet mogelijk is zonder destructie, komt hierin sterk terug. Dit begint met de uitgangssituatie: aangetaste en gedegradeerde ecosystemen en biotopen die om herstel vragen. Vervolgens de herstelwerkzaamheden zelf: het verbranden van vegetatie, het bestrijden van exoten en het kappen van bomen; ingrepen die vaak de aanleiding zijn voor controverse en conflict.
Een voorbeeld van een 'offerrite' die hier hoofd aan biedt is het 'Bagpipes and Bonfire' in Lake Forest (Illinois), waarbij de lokale gemeenschap het bestrijden van de wegedoorn (omwille van het open houden van de prairie) paart met festiviteiten. Het ritueel is hier een instrument om door middel van verantwoordelijkheid voor het ecosysteem en het bewustzijn van de eigen plek daarin, de gemeenschap bij elkaar te brengen (Jordan III, 2006).
Naast de offerrite is er het feest. Traditionele voorbeelden die nog steeds door sommige gemeenten worden gepraktiseerd zijn zonnewende- en oogstdankfeesten. Moderne voorbeelden zijn de wereldwijde natuurfeestdag Earth Day en de boomfeest-/plantdagen. Ook een festival als Oerol kan hiertoe worden gerekend, dat "een socialisatieproces op gang brengt waarbij het publiek gezamenlijk in eenzelfde verhouding tot het eiland komt te staan" (Keulartz, 2009).
Geheel incidenteel wordt op de Oudenberg in Geraardsbergen heischraal grasland in stand gehouden door het Krakelingen, een eeuwenoud feest waarbij een volksmassa de betreffende berg betreedt en, na een ritueel van gebed, wijn en vis, door het stadsbestuur geworpen krakelingen moet vangen. Duizenden voeten trappen de vegetatie eind februari plat, waarbij deze de rest van het jaar door haar steile hellingen grotendeels met rust gelaten wordt. Hier zorgt een feest voor de extensieve betreding die (naast andere mogelijke beheersvormen zoals maaien en begrazing) nodig is voor het gedijen van de gemeenschap (Zwaenepoel & Stieperaere, 2002).

Een derde vorm van ritueel die volgens Jordan in de context van natuurzorg relevant is, is de initiatie. Hierin wijden groepen en gemeenschappen nieuwe leden in, en wordt de overgang van kindertijd naar volwassenheid bezegeld. Bij ecologisch beheer en herstel draait initiatie om het verwerven van lidmaatschap van de biotische gemeenschap (Jordan III, 2006). Een voorbeeld hiervan dat van nationale parken in Amerika, waar kinderen na het uitvoeren van een reeks opdrachten (bepaalde locaties bezoeken, wandeltochten maken, dieren en planten observeren, tekeningen of foto's maken, verslagen, verhalen of gedichten schrijven en zich verdiepen in gebiedsspecifieke natuurverschijnselen) als potentiële 'junior ranger' van het gebied worden benoemd (Keulartz, 2009).

Het bos dat van zichzelf is

Dit laatste, het lid zijn van de biotische gemeenschap, is een belangrijke gedachte in de vraag die aan het begin van de paragraaf werd gesteld: van wie is het bos? Eigenlijk is een bos vooral van zichzelf, stelt kunstenaar Jeroen van Westen. "Zie wie er woont!" Deze gedachte verwijst naar een gemeenschapsconcept dat verder reikt dan de menselijke occupatie, maar ook bodem, water, planten en dieren omvat. Bosbouwkundige en wildbeheerder Aldo Leopold beschrijft in het boek 'A Sand County Almanac' zijn invloedrijke 'landethiek', waarin de rol van de mens van veroveraar van de landgemeenschap verschuift naar eenvoudig lid en burger hiervan. "Dit impliceert respect voor zijn medeleden en ook respect voor de gemeenschap zelf". Het devies van de landethiek luidt: "iets is goed wanneer het bijdraagt aan de integriteit, stabiliteit en schoonheid van de biotische gemeenschap. Het is fout wanneer het hieraan afbreuk doet". Dit is procesontwerp zoals Le Roy en Van Westen het bepleiten.

Tussenconclusie: Heidekampse natuurzorg

Ten geleide wordt hier kort teruggekoppeld op eerdere bevindingen. In de vorige paragraaf *(4.3.3 Natuurinclusiviteit)* werd al belicht hoe verschillende vormen van gebruik en beheer resulteren in een verscheidenheid aan vegetaties. Op Groot en Klein Heidekamp heeft de cultuurhistorisch-ruimtelijke ontwikkeling, in combinatie met huidig gebruik geleid tot opmerkelijke vegetatie, zoals te lezen was in *4.1.6 Hier en verder*. In een situatie waarbij beplanting nauw samenhangt met het cultureel erfgoed is het raadzaam gebleken zorg intern uit te voeren, bleek bij het de voormalige kolencentrale Zollverein *(4.3.1 Herbestemming en ontwerp)*.

Op dit moment draagt de groenafdeling van Rijksvastgoedbedrijf zelf zorg voor het groen, hoewel deze zich beperkt tot het uiterst noodzakelijke. In een scenario waarin de kazerne in handen komt van een gemeenschap en de zorg niet aan een terreinbeherende organisatie wordt overgedragen, zal de gemeenschap het publieke groen zelf beheren. Het idee van rituelen om zorg te dragen voor de natuur op het terrein en om de gemeenschap zich met elkaar en deze natuur te laten verbinden wordt dan voor Heidekamp interessant. Rituelen borgen ook een zekere continuïteit in denken en handelen, een voorwaarde in het langetermijndenken. Ze zijn echter ook ten allen tijde weer aan te passen aan de sociale en temporele context.
Het laatstgenoemde soort ritueel, de initiatie, verbindt de militaire identiteit van het terrein met de nieuwe groene ontwikkeling: het afleggen van een eed in het bijzijn van publiek bijvoorbeeld, gelijkt aan de huldigingsceremonieën van Defensie.

Zorg voor natuur op het terrein kan uiteraard vele vormen aannemen, die van het ritueel is slechts een voorbeeld dat aansluit bij het idee van grond als deel van gemeenschap en natuur een stem geven in handelen en denken.
Wat voor soort rituelen er kunnen en zullen ontstaan is uiteraard sterk afhankelijk van de bewoning en waar het terrein zelf om vraagt. Een voorstel voor een ritueel zou echter het moment kunnen zijn waarop de 'sleutel' van de kazerne van Defensie naar de meent Heidekampen over wordt gedragen; de transformatie van een terrein dat bestaat bij de gratie van snelle besluitvorming en discipline, naar een pionierslandgoed van de lange termijn met ruimte voor toeval en spontane processen.

4.4 Leidmotief (Andre Dekker)

Tot het erfgoed van de kazerne behoren niet alleen gebouwen en de infrastructuur, maar ook het denkbeeld van de militaire enclave. De Oranjekazerne en Groot en Klein Heidekamp vormen een gecamoufleerde enclave in het bos. De ruimtelijke ordening van de legerplaats met zijn afzondering, discipline, geheimen, alertheid en rust is onlosmakelijk verbonden met omheining en omwalling.

De wal doet zich in Schaarsbergen geologisch als de stuwwal voor. In militair-historische zin verschijnt de wal als de Atlantikwall van de lucht (Kammhuberlinie) die vanuit Schaarbergen werd gecoördineerd. Tijdens de Koude Oorlog legde men aarden wallen rondom de munitiedepots aan, die direct aan de megawal van de A12 zijn gelegen.
De wal van bescherming, camouflage en afzondering kan ook ter vruchtbaarmaking gebruikt worden. Om op zandgrond tot een biodiverse productieve gemeenschap te komen legt men met tuinwallen percelen voor intensieve landbouw en omsloten tuinen aan (schurvelingen in Zeeland, tuinwallen op Texel). Ze geven warmte op akkerhellingen, houden water aan de voet vast en bieden bescherming tegen erosie, geluid en licht. Het utilitaire terrein van de Oranjekazerne kan door een diversiteit aan omwallingen een vruchtbare enclave worden en aan ruimtelijke variatie en weldadigheid winnen.
De wal is de voortzetting van de militaire camouflagetechniek met productieve middelen. De herwilderingsambities in het omliggende gebied worden door de wallen niet gefrustreerd omdat het een tussenvorm van afsluiting–opening is die natuurlijke dynamiek toestaat.

Het leidmotief voor de ontwikkeling van Heidekampen is de wal. Zie de volgende pagina voor een schets uit de hand van Andre Dekker.

N

5. Conclusie: richtinggevende principes

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: *"Hoe kan de Oranjekazerne in Schaarsbergen cultuurinclusief tot productielandschap worden herontwikkeld?"* Deze vraag wordt in dit hoofdstuk beantwoord. Het onderzoek heeft geleid tot een schetsontwerp dat bestaat uit negen richtinggevende principes.

1. Omslotenheid
Door middel van ruimtescheiding wordt een omsloten ruimtebeleving gecreëerd waarmee het geheime, militaire karakter van het landschap in leven blijft. De wal doet niet af aan de natuurlijke dynamiek die in het gebied dient te worden hersteld; een visuele omslotenheid die feitelijk permeabel is. De wallen rondom de munitiedepots op de Duivelsberg worden uitgebreid en benut als geluidswal, tuinwal, zonnewal, windwal, zichtwal en flora-en faunawal.

2. Coöperatieve exploitatie
Het eeuwenoude principe van de meent maakt zijn retour op de Veluwe, om aan de opgaven omtrent woningnood en bodem- en natuurdegradatie te werken. Voor de huisvesting wordt een wooncoöperatie opgericht met gedeelde faciliteiten. Het vastgoed wordt aan de speculatieve markt onttrokken en blijft voor altijd betaalbaar. Het land is ook deel van de coöp, om duurzaam grondgebruik en bodem- en biodiversiteitsherstel voor komende generaties veilig te stellen.

3. Regeneratieve akkerbouw en fruitteelt
De bodem op de zuidelijke Veluwe vraagt om herstel. Het geldende hoofdnarratief om dit te bereiken luidt herwildering. Dit onderzoek oppert het culturele antwoord: bodemherstel door natuurpositieve, regeneratieve gewassenteelt. De bodem wordt organisch herrijkt en het hemelwater wordt vastgehouden. De Veluwse landbouwenclave krijgt een nieuwe kans van bestaan. Het benadrukt de uniciteit van het erfgoed, geeft ruimte aan karakteristieke structuren en maakt het uitzonderlijke verhaal beleefbaar.

4. Stilte, duisternis en lucht als deel van het landschap
Stilte en duisternis zijn zeldzaam maar rondom de kazerne intrinsiek onderdeel van natuur en militaire operaties én bovendien deel van het erfgoed Fliegerhorst Deelen.
Het terugdringen van lichtvervuiling en geluidshinder heeft een positieve impact op ecologie en menselijk welzijn. Met wallen wordt de enclave tegen licht en geluidshinder beschermd. Open plekken creëren verbinding tussen grond en hemel en sturen de blik omhoog. Waterpartijen weerspiegelen de hemel.

5. Aandacht voor onderbelichte cultuur en periodes
De basis voor de Oranjekazerne ligt in Gelders Arcadië en de grote ontginningen. Ook het Koude Oorlog-erfgoed, dat in uniek gave staat verkeert, is van belang. Door oude structuren een nieuw gebruik te verlenen wordt de lijn naar het heden doorgetrokken.

6. Scheiding van genii loci
Door de terreinen duidelijk van elkaar te onderscheiden en hun karakter te accentueren komen de genii loci tot hun recht. Dat leidt tot leesbaar landschap en versterking van de plekidentiteit. Een voorbeeld om dit te bereiken is door, onder meer met hagen en wallen, de orthogonaal ingerichte Koude Oorlog-terreinen duidelijk af te zetten tegen de 'organische' dorpsstructuren.

7. Onderhoud door gemeenschap
De natuur op en rond het terrein wordt participatief beheerd door de gemeenschap die er woont. Rituelen (feesten, initiaties) verbinden de gemeenschap met de natuur. Continuïteit in beheer wordt hiermee gefaseerd. Betreding in vorm van feest houdt cultuurafhankelijke plantengemeenschappen in

stand die gebaat zijn bij extensieve betreding. Initiaties zijn een knipoog naar het voormalig militair gebruik.

8. Natuurinclusieve langetermijnsvisie
Er wordt ruimte geboden aan natuurlijke processen bijvoorbeeld door het verwijderen van verharding, het implementeren van foerageer- en nestmogelijkheden in gebouwen en het reduceren van verlichting.
In elke overweging van de gemeenschap heeft de natuur een stem. Veranderlijkheid wordt erkend, onzekerheid omarmd. Er wordt gehandeld met het vizier op de lange termijn, verandering van behoeftes en onverwachte opgaven.

9. Ecokathedraal proces
Het terrein staat in het teken van het ecokathedraal proces: menselijke en natuurlijke processen interacteren eeuwigdurend. Niets aan plant- en bouwmateriaal verlaat het terrein.

Hoe deze principes mogelijk hun ruimtelijke uitwerking zouden kunnen hebben is te zien in de schets op de volgende twee pagina's.

2
1
10
3
6
8
9
5
10
9
4
2
12
2
11
7
2

Verklaring:

1. Een open plek met *reflection pool* trekt een denkbeeldige lijn tussen hemel en aarde en maakt de lucht deel van het landschap.

2. Wallen geven omsluiting en afzondering, weren geluid en licht, creëren microklimaten, beschermen akkers voor kou en wind. De hellingen worden gebruikt voor gewassenteelt, aan de voet verzamelt zich water.

3. Oude straatnamen Oranjekazerne (fig. 31) worden weer in gebruik genomen.

4. Agrarische dorpsstructuren als zodanig herkenbaar.

5. Orthogonale structuur benadrukt door houtwallenpatroon.

6. Aard-omwalde akkers.

7. Behoud aarden wallen Duivelsberg, munitiedepots als tijdelijk verblijf/artist in residence.

8. Houtwallen van (eiken) akkermaalshout en/of meidoorn.

9. Regeneratieve landbouw met wisselende strokenteelt van gewassen van schrale zandbodem: Veluws kruiprogge, Brabants zandboekwijt, lupine, quinoa etc.

10. Platte daken als dakakkers en wateropslag.

11. Oude ontginnings- en wegenstructuren Duivelsberg belicht en hergebruikt voor noten- en/of fruitbomen. Deze laten munitie (zaden) vallen.

12. Loofbomen hebben een groot deel van het ‘kwijnende naaldbos’ weggeconcurreerd.

6. Discussie

Wat de validiteit en herhaalbaarheid van het onderzoek betreft is het zo dat de koers van het onderzoek grotendeels bepaald werd door de verbale ontwerpsessies tussen student en opdrachtgever. De interesses, spontane ideeën en associaties van beiden stuurden het onderzoeksproces aanzienlijk. Er is in die zin dus een hoge mate aan subjectiviteit. De werkwijze an sich is echter, met een vertrekpunt vanuit dezelfde of vergelijkbare literatuur, reproduceerbaar.

De breedte van het onderzoek betekende dat er onderwerpen werden aangeraakt waar de student – gespecialiseerd in natuur*beleving* – slechts een basale van kennis heeft. Uitspraken inzake ecologie, landbouw, bodemgesteldheid en landschapsontwerp konden slechts met beperkte stelligheid en nauwkeurigheid worden gedaan. Dit ging ook op voor de hoofdstukken inzake kunst, herbestemming en coöperativiteit.

Bij uitspraken over landbouw in het bijzonder heerst enige twijfel gezien de natuurlijke ongeschiktheid van grof mineraalarm zand voor dit doel in vergelijking met andere, vruchtbare bodems zoals de rivierklei aan de andere kant van de stuwwal. De intentie om bodemvolgend te ontwerpen is hier ambigu: enerzijds wordt de huidige gesteldheid dus enigszins genegeerd, anderzijds vraagt deze gesteldheid juist om het terugdraaien van de degradatie die heeft plaatsgevonden, en regeneratieve landbouw biedt daar een antwoord op.

Een andere beperking was het onvermogen om de kazerne op eigen gelegenheid te bezoeken. Bart van Veldhuijsen en Wim Vreman waren zeer vrijgevig in hun tijd om de student rond te leiden en bekend te laten worden met het terrein, maar dit betekende dat de student afhankelijk was van hun beschikbaarheid en desondanks – waarschijnlijk ten onrechte – druk voelde efficiënt en doelgericht het terrein te doorkruisen. Trage verkenningen, die mogelijk zouden hebben geleid tot een completer beeld van het kazerneterrein, zijn hierdoor niet gedaan. Het kazerne had echter mogelijk ook begeleid bezocht kunnen worden met exact dit doel, hetgeen het genoemde probleem had verholpen.

Aan de intentie om ontwerpend te onderzoeken is niet afdoende voldaan. Ontwerp als onderzoeksmethodiek betekent het bijhouden van het ontwerpproces en denklijnen vastleggen om bepaalde keuzes en bevindingen te onderbouwen. Dit met de gedachte dat het ontwerpen, evengoed als interviewen en literatuurstudie, een wijze is om kennis te vergaren. Grotendeels door het ontbreken aan eerdere ervaring met deze onderzoeksmethodiek is verzaakt in dit cruciale onderdeel van het proces.

Omwille van tijd is er weinig aandacht besteed aan de periode tussen de Koude Oorlog en het heden, en het heden zelf. Juist deze in literatuur over het hoofd geziene periode was belangrijk zijn geweest te onderzoeken, ook omdat deze het meest zegt over de gebruikers die er in de toekomst mogelijk moeten vertrekken en hoe deze zich tot het terrein verhouden. Lokale kennis is een essentieel aspect voor een volstandige beeldvorming. Dit geldt ook voor verhouding van mensen in de omgeving ten opzichte van de kazerne en haar geschiedenis – de terrein is immers 70 jaar afgesloten geweest, en is dat nog steeds.

In de resultaten is gepropageerd dat de beleving van de mensen die gebruik maken van een plek of er wonen (het narratief: verhalen, herinneringen, anekdotes, observaties) essentieel is voor het begrip van een plek en bij het ontwerpen van plekken voor mensen, met zorg voor verhaal. Hier is omwille van tijd (het zou een op zichzelf staand onderzoek kunnen zijn) geen aandacht aan besteed.

7. Aanbevelingen

Narratief onderzoek zoals in het laatste punt van de discussie wordt beschreven verdient aandacht bij verder onderzoek en ontwerp. Wandelinterviews – in *4.3.1 Herbestemming en ontwerp* geeft Onno Dirker voorbeelden van vragen waarmee de onderzoeker veel over een plek te weten kan komen – mentale kaarten, *probe kits* met materiaal waarin gedachten en observaties kunnen worden verzameld zijn voorbeelden van narratieve onderzoeksmiddelen. Ook hier kunnen kunstenaars worden betrokken.
Überhaupt verdient het de aanbeveling de huidige bewoners van de ontwikkelingen op de hoogte te stellen ze te vragen naar ideeën voor herontwikkeling en hun kijk op de huidige toestand.

In de discussie is de twijfelachtigheid aangekaart van de mogelijkheid de Veluwse zanden op een verantwoorde wijze productief te maken. Productie in de zin van het woord slaat echter op zichzelf niet direct op alleen voedsel. Om de bewoording van Onno Dirker te gebruiken: men neemt vaak de vorm over, en niet de functie.
In het N.A.T.-project van de WUR wordt op dit moment o.l.v. prof.dr. Jakob Wallinga volop onderzoek gedaan naar hoe de landschapstransitie op de zandgronden nieuwe verdienmodellen met zich mee kan brengen. Met de productie van biodiversiteit, bodemleven of watervasthoudend vermogen: ecosysteemdiensten. De aanbeveling is om deze ontwikkeling goed in de gaten te houden, eventueel een samenwerking met Universiteit Wageningen en het N.A.T.-project aan te gaan. Het vrijkomende Rijksvastgoed, zoals al eerder is benoemd, biedt een kans als 1:1 ‘veldlab’ voor innovatie.

Interessant is nog de relatie van de Schaarsbergse omwonenden tot de kazerne. Voor het eerst sinds generaties gaan zij dit terrein kunnen betreden. Normaal spreekt het voor zich de verbinding van de bewoners met een gebied mee te nemen in een participatief ontwerpproces. Maar wat houdt deze verbinding, of het ontbreken ervan, hier in? Hier ligt mogelijk een kans voor een interessant zijspoor-onderzoek.

Niet genoemd in de conclusie is het weer uitbrengen van ‘De Wegwijzer’ voor bewoners. Er zal in dit toekomstige productielandschap een hoop te doen zijn. Nieuws, mededelingen, voorstellingen, exposities, excursies, werkmiddagen, feesten, en natuurlijk faciliteiten en diensten. In een maandelijkse Wegwijzer kunnen de bewoners hiervan op de hoogte worden gesteld, zij het via e-mail of op papier. De Wegwijzer kan worden gezien als symbool voor de dienstplicht, dat op haar beurt weer kan worden gezien als immaterieel erfgoed. Een relatief klein gebaar als deze geeft een nieuwe en vooral zinvolle invulling aan het verleden.

8. Bibliografie

Aben, R. (2022, maart 3). Interview omsloten tuinen. (B. B., Interviewer)

Aben, R., & De Wit, S. (1999). *The enclosed garden. History and development of the Hortus Conclusus and its reintroduction into the present-day urban landscape.* Rotterdam: 010.

Agenda Natuurinclusief. (sd). *Natuurinclusieve samenleving*. Opgehaald van Agenda Natuurinclusief: https://agendanatuurinclusief.nl/natuurinclusieve-samenleving/

Amitai, E. (2000). Toward a theory of public ritual. *Sociological Theory 18 (1)*, pp. 40-59.

Appadurai, A., & Kopytoff, I. (1986). *The social life of things. Commodities in cultural perspective.* Cambridge: Cambridge University Press.

Atlas Leefomgeving. (2019, oktober 19). *Tijd om duisternis weer te erkennen als oerkwaliteit van leefomgeving*. Opgehaald van Atlas Leefomgeving - Verken en ontdek je leefomgeving: https://www.atlasleefomgeving.nl/nieuws/tijd-om-duisternis-weer-te-erkennen-als-oerkwaliteit-van-leefomgeving

Baptist, M., Van Hattum, T., Reinhard, S., Van Buuren, M., De Rooij, B., & Hu, X. (2019). *Een natuurinclusieve toekomst voor Nederland in 2120.* Wageningen: Wangeningen University & Research.

Beemt, F. v. (1988). *300 jaar bouwen voor de landsverdediging*. (D. Boekema, & K. Tijssens, Red.) Den Haag: Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen.

Beltman, I. (2007). *Duits Deelen. Van vliegbasis tot jeugdzorg*. Zutphen: Walburg Pers.

Berendsen, H., Stouthamer, E., Cohen, K., & Hoek, W. (2019). *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's.* Bilthoven: Perspectief Uitgevers.

Bijster, P. (2019). *Snelwegen voor de Koning. Een onderzoek naar koningswegen op de Veluwe aangelegd tussen 1675 en 1702 ten behoeve van (Koning-)Stadhouder Willem III.* Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Bradley, D., Bradley, J., Coombes, M., & & Tranos, E. (2009). *Sense of Place and Social Capital in the Historic Built Environment.* Swindon: English Heritage.

Breman, B., Nieuwenhuizen, W., Dirkx, G., Pouwels, R., De Knegt, B., De Wit, E., Maas, G. (2022). *Natuurverkenning 2050 – Scenario Natuurinclusief.* Wageningen: Wageningen University & Research, Planbureau voor de Leefomgeving.

Brolsma, R., Buma, J., Van Meerten, H., Dionisio, M., & Elbers, J. (2012). *Effect van droogte op stedelijk gebied.* Delft: Deltares.

Buijs, A., De Boer, T., Gerritsen, A., Langers, F., & De Vries, S. (2004). *Gevoelsrendement van natuurontwikkeling langs de rivieren*. Wageningen: Alterra.

BUWAL. (1997). *Rettet die Umwelt! Umwelt in der Schweiz.* Bern: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

Carolus, E., & Ahrens, H. (sd.). *Neanderthaler*. Opgehaald van Geologie van Nederland: https://www.geologievannederland.nl/fossielen/zoogdier-beschrijvingen/neanderthaler#head5

Coers, R. (1990). Het landgoed Vrijland gelegen te Schaarsbergen onder Arnhem. *Arnhem de genoeglijkste*, 113-127.

College Gedeputeerde Staten. (2006). *Ruimtelijk Ontwikkelingskader Militaire Terreinen Gelderland. Voldoende munitie voor ontwikkelingen?* Arnhem: College Gedeputeerde Staten.

De Block, G., & Vicenzotti, V. (2018). The nature of post-human landschape design. In L. Foundation, *LANDSCAPE ARCHITECTURE EUROPE #5* (pp. 149-155). Wageningen: Blauwdruk.

De Geus, M. (2019). Van wie is het landschap? *De AS 203 - Van wie is het landschap?*, pp. 3-10.

De Jong, H. (2022, maart 25). Interview verborgen landschap. (B. Broekert, Interviewer)

De Jong, H., & Van Seumeren, R. (2017). Ontleding. In A. Dekker, & H. Jungerius, *Verborgen Landschap. Vergezichten voor een landschapspark in wording - kunstenaars verkennen een vergeten vliegveld* (pp. 21-51). Prinsenbeek/Arnhem: Jap Sam Books/Stichting Verborgen Landschap.

De Wit, S. (2014). *Hidden Landscapes. The metropolian garden and the genius loci.* Amsterdam: Architectura & Natura.

De Wit, S. (2022, maart 21). Interview omsloten tuinen. (B. Broekert, Interviewer)

De Wit, S. (sd). *Ontwerpvisie*. Opgeroepen op juli 9, 2022, van Saskia de Wit tuin en landschap: https://www.saskiadewit.nl/visie.php

De Witte, C. (2014). *Veldnamen in Het Nationale Park De Hoge Veluwe*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Dekker, A. (2017). Inleiding. In A. Dekker, & H. Jungerius, *Verborgen Landschap. Vergezichten voor een landschapspark - kunstenaars verkennen een vergeten vliegveld* (pp. 6-7). Prinsenbeek: Jap Sam Books.

Dekker, A. (2022, september 7). Toelichting landschapskunst via e-mail.

Dekker, A., Van de Camp, G., Poutsma, L., & Reutelingsperger, R. (2022). *Public Art for Public Life. Learnings from Observatorium.* Rotterdam: nai10 publishers.

Dienst Landelijk Gebied. (2011). *Verkocht wegens vrede. Een overzicht van de 53 herontwikkelde terreinen.* Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Dirker, O. (2022, maart 10). Interview landschapskunst/verborgen landschap. (B. Broekert, Interviewer)

Dirker, O., & Luijters, R. (2012). *Staalkaarten voor het Vechtpark.* Hardenberg: Overijsselse Vecht, Gemeente Hardenberg.

Dirkmaat, J. (2021). Het belang van de Veluwse landbouwenclaves. *Landschappelijk*, 1-4.

Dirkmaat, J. (2021). Zo kunnen boeren hun land biodiverser maken | VPRO Tegenlicht. (VPRO, Interviewer)

Dork, S., & Janssen, J. (2009). Oude en nieuwe bossen. In J. Schaminee, & E. Weeda, *Natuur als nooit tevoren. Beschouwingen over natuurbeheer in Nederland* (pp. 54-75). Zeist: KNNV Uitgeverij.

Drenthen, M. (2011). Het leesbare landschap als woonplaats. Van lezend observeren naar plaatsverbondenheid. In R. Van den Born, M. Drenthen, P. Lemmens, & T. Van Slobbe, *Plaats. Filosofische beschouwingen over verbondenheid met plaats* (pp. 121-141). Zeist: Stichting KNNV Uitgeverij.

EIS Kenniscentrum Insecten. (sd). *Wrattenbijter*. Opgehaald van EIS-Nederland: https://www.eis-nederland.nl/soortenbeleid/typische-soorten/sprinkhanen-krekels/wrattenbijter

Finaly, J. (1990). *De bouw van een vijftal kazernementen in de periode van 1951 tot 1953: een onderzoek naar de herkomst van de formele overeenkomsten die deze kazernementen vertonen met de architectuur van 'Het Nieuwe Bouwen'*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.

Floor, M. (2020). *Towards carfree cities. Looking for effective and feasible policies for municipalities to convert towards a carfree or low-car city*. Delft: Technische Universiteit Delft.

Frank, C., & Neefjes, J. (2014). *Parel van de heide ontginning. Cultuurhistorische analyse landgoed Vrijland in Arnhem*. Nijmegen: Monumenten Advies Bureau.

Gemeente Arnhem. (2004). *Folder demonstratiebos Schaarsbergen*. Arnhem: Gemeente Arnhem; Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein; Boswerkgroep KNNV.

Gröning, G., & Wolschke-Bulmahn, J. (2021). The Concept of "Defense Landscape" (Werhlandschaft) in National Socialist Landscape Planning. In A. Tchikine, & J. Davis, *Military Landscapes* (pp. 201-220). Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

H., S., & Den Boer-Visser, A. (2006). Cities change the songs of birds. *Current Biology 16*, pp. 2326-2331.

Habitat. (2001). *State of the words cities report*. Nairobi: United Nations Center for Human Settlements.

Haveman, R., & De Ronde, I. (2021). *Kazernecomplex Schaarsbergen. Vegetatie 2020*. Wageningen: Rijksvastgoedbedrijf - Directie Vastgoedbeheer.

Heldring, O., & Graadt Jonckers, R. (1841). *De Veluwe: eene wandeling*. Arnhem: G. van Eldik Thieme.

Heskamp, H. (2022, februari 22). Gesprek geologie Veluwezoom. (B. Broekert, Interviewer)

Het Vaderland. (1897, oktober 23). Sonsbeek. *Het Vaderland*.

Hofman, R. (2022, juli 9). Geschiedenis Koningsweg nr. 33-35 (e-mailverkeer). (B. Broekert, Interviewer)

Huisman, H., & Braaksma, M. (2019). *Stenen zoeken op en rondom de Veluwe en de Gelderse Poort. Determinatiegids voor zwerfstenen van Rijn en Maas deel 1*.

Huygens, C. (1877). *Journaal van 21 october 1688 tot 2 september 1696. Tweede deel*. Utrecht: Kemink & Zoon.

Ibelings, H. (1999). Autolandschap. In J. Kolen, & T. (. Lemaire, *Landschap in meervoud. Perspectieven op het landschap in de 20ste/21ste eeuw* (pp. 49-56). Utrecht: Uitgeverij Jan van Arkel.

IVN. (sd). *Natuurinclusief bouwen*. Opgehaald van IVN Natuureducatie: https://www.ivn.nl/natuurinclusief-bouwen/wat-is-natuurinclusief-bouwen-eigenlijk

Jager, S., & Smit, R. (2011). *Archeologische parels van de Veluwe. Op zoek naar de geschiedenis in het landschap*. Zeist: KNNV Uitgeverij.

Janse, C. (1995). *Blik omhoog 1940-1945: bommenlijntje en hazepad*. Duiven: Drukkerij Tamminga en Siegers.

Janssen, G. (1990). *Van bolwerk tot bunker: militaire complexen in Arnhem*. Meppel: Giethoorn ten Brink b.v.

Janssen, J. (2021). Vooruit naar vroeger. De comeback van het gemengd bedrijf op de zandgronden. In J. Abrahamse, H. Baas, S. Barends, D. Van Marrewijk, B. De Pater, & M. (. Purmer, *Het landschap beschreven. Historisch-geografische opstellen voor Hans Renes* (pp. 133-140). Hilversum: Uitgeverij Verloren.

Jeulink, R. (2020). Vastgoed rigoreus op de schop. *Defensiekrant 33*. Ministerie van Defensie.

Jongmans, A., Van den Berg, M., Sonneveld, M., Peek, G., & Van den Berg van Saparoea, R. (2015). *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.

Jordan III, W. (2006). Ecological restoration: Carving a niche for humans in the classic landscape. *Nature and Culture 1 (1)*, pp. 22-35.

Jungerius, H. (2017). Verborgen en verboden landschap. In A. Dekker, & H. Jungerius, *Verborgen Landschap. Vergezichten voor een landschapspark in wording - kunstenaars verkennen een vergeten vliegveld* (pp. 8-11). Arnhem: Jap Sam Books.

Jungerius, H. (2022). *Verboden Landschap. Sporen en verhalen van een Duits-Nederlands cultuurlandschap*. Prinsenbeek: Jap Sam Books.

Keulartz, F. (2009). Participatie, gemeenschap en rituelen. De performatieve wending. In F. Keulartz, & M. (. Van der Veen, *Van wie is het bos eigenlijk? Essays over participatie en natuurbeheer*. Amersfoort: Staatsbosbeheer.

Klein, C., & Kreisker, N. (2020). *Bosbeheerplan gemeente Arnhem 2020-2035*. Arnhem: Gemeente Arnhem.

Kokshoorn, M. (sd.). *Dekzand*. Opgehaald van Geologie van Nederland: https://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/dekzand

Kolen, J., Ronnes, H., & Hermans, R. (2013). *Door de lens van de landschapsbiografie. Een nieuwe kijk op de geschiedenis en het erfgoed van landschappen*. Leiden: Sidestone Press.

Koster, R. (2022, april 6). Interview ecokathedraal. (B. Broekert, Interviewer)

Kruidenier, M. (2007). *Militair erfgoed. Categoriaal onderzoek wederopbouw 1940-1965*. Zeist: Projectteam Wederopbouw van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten.

Krznaric, R. (2021). *De goede voorouder. Langetermijndeken voor een kortetermijnwereld*. Utrecht: Uitgeverij Ten Have.

Langers, F. (2005). *Schitterend donker; beleven van donker in een land vol licht*. Wageningen: Wageningen University & Research.

Lascaris, M. (1999). Zandverstuivingen op de noordwestelijke Veluwe. *Historisch Geografisch Tijdschrift 1998-1*, 54-63.

Le Roy, L. (1973). *Natuur uitschakelen, natuur inschakelen.* Deventer: Uitgeverij Ankh-Hermes bv.

Le Roy, L. (2000). *Ecokathedraal.* Leeuwarden: Friese Pers Boekerij.

Le Roy, L. (2010, januari 27). *Le Roy zijn Ecokathedraal: werken in ruimte en tijd*. Opgehaald van YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=Zefl-w3PMWM&t=1s

Lengkeek, A., & Kuenzli, P. (2022, februari 17). De Linkse Mannen lossen het op: Operatie Wooncoöperatie. (W. Van de Kamp, & B. Douwes, Interviewers)

Lengkeek, A., & Kuenzli, P. (2022). *Operatie Wooncoöperatie*. Amsterdam: Trancity; Valiz.

Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac: And Sketches Here and There.* Oxford: Oxford University Press.

Lindgren, C., & Moll, C. (2018). To care. In LAE, *LANDSCAPE ARCHITECTURE EUROPE #5* (pp. 87-148). Wageningen: LAE Foundation, Blauwdruk Wageningen.

Loeff, K. (1999). *Quickscan Historische Vliegveld-complexen 1910-1950*. Amersfoort: Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Loos, T. (2020, maart 11). *The Most Planned Unplanned Place Around*. Opgehaald van The New York Times: https://www.nytimes.com/2020/03/11/style/netherlands-almere-planned-community.html

Maak Oosterwold. (sd). *Over Oosterwold*. Opgeroepen op augustus 5, 2022, van Maak Oosterwold: https://maakoosterwold.nl/over-oosterwold/

Maas, J., Verheij, R. A., De Vries, S., Spreeuwenberg, P., Schellevis, F., & Groenewegen, P. P. (2009). *Morbidity is related to a green living evironment*. London: Journal of Epidemiology and Community Health.

Meijles, E., & Spek, T. (2009). *Het maken van een landschapsbiografie: over het gebruik van historische kennis voor het toekomstige landschap*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Ministerie van Defensie. (sd). *11 Luchtmobiele Brigade*. Opgeroepen op november 26, 2021, van Defensie: https://www.defensie.nl/organisatie/landmacht/eenheden/11-luchtmobiele-brigade

Musch, J. (2021, april 13). *Deze dakspanten verborgen in WOII een vliegtuig*. Opgehaald van De Architect: https://www.dearchitect.nl/architectuur/artikel/2021/04/architectuurtaal-de-dakspanten-van-de-officiersmess-van-kkn-fliegerhorst-deelen-101262107

Neefjes, J. (2018). *Landschapsbiografie van de Veluwe. Historisch-landschappelijke karakteristieken en hun ontstaan*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Staatsbosbeheer.

Oldenhave, M. (2017). *Verval in Vrede. Kazernes van de Koninklijke Landmacht en de dienstplicht als Koude Oorlog erfgoed*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Oosterboer, F. (2014, december). *Kazernebouw in Nederland. Achtergronden en architectuur - Architectuur, 1951 - 1953*. Opgehaald van Je oude kazerne nu: http://jeoudekazernenu.nl/architectuur/1951.html

Oslo kommune. (2019). *The Car-free Livability Programme 2019. What is Car-Free City Life, why are we doing this and what are we doing for you as a citizen of Oslo?* Oslo: Oslo kommune.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pedroli, B., & During, R. (2019). *De paradox van een maakbare natuur – ingebakken en omstreden. Betekenis culturele identiteit voor draagvlak natuurbeleid en -beheer*. Wageningen: Wageningen University & Research.

Poorthuis, F. (1992, februari 4). De bewaking van de vliegbasis kan gewoon niet beter. *NRC Handelsblad*.

Potteiger, M., & Purinton, J. (1998). *Landscape Narratives: Design Practices for Telling Stories*. New York: John Wiley & Sons.

Ravestein, N. (2019, augustus). Natuurinclusiviteit als ontwerp- en communicatietool. Het belang van het verhaal achter het ontwerp. *Stad+Groen*, pp. 38-39.

RCE. (sd). *Vliegbasis Deelen/Klein-Heidekamp: Terrein met aanleg in Arnhem*. Opgehaald van Rijksmonumenten: https://rijksmonumenten.nl/monument/529662/vliegbasis-deelenklein-heidekamp-terrein-met-aanleg/arnhem/

Reenders, A. (2016, september 20). Geen Vechtpark zonder cultuur. *Vechtpark magazine*, pp. 14-18.

Renes, H. (2021). Buitenplaatslandschappen in Nederland. In K. Somer, J. Abrahamse, C. Bertram, M. Hurx, N. Mens, S. Nijhuis, L. Schrijver. *Bulletin KNOB: Themanummer 'Buitenplaatslandschappen'* (pp. 4-21). Delft: Technische Universiteit Delft.

Rijksvastgoedbedrijf. (sd). *Nederland, revitalisering vastgoed Defensie*. Opgeroepen op november 19, 2021, van Rijksvastgoedbedrijf: https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/vastgoed/projecten-in-uitvoering/nederland-revitalisering-vastgoed-defensie

Ronnes, H., & Haverman, H. (2020). A reappraisal of the architectural legacy of King-Stadholder William III and Queen Mary II. Taste, passion and frenzy. *The Court Historian 25*, 158-177.

Roos, J. (2007). *De ontdekking van de opgave: herontwikkeling in de praktijk*. Delft: Technische Universiteit Delft.

Sauter, M. (2008). Lopende banden. Onderzoek naar de herbestemming van fabrieken en hoe oud-werknemers dit ervaren. *TOPOS 3*, pp. 48-51.

Schama, S. (1998). *Landschap en herinnering*. Amsterdam: Uitgeverij Contact.

Schaminée, J., Stortelder, A., & Weeda, E. (1996). *De Vegetatie van Nederland. Deel 3: Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Uppsula: Opulus.

Schaminée, J., Weeda, E., & Westhoff, V. (1998). *Vegetatie van Nederland. Deel 4: kust en binnenlandse pioniermilieus*. Uppsula/Leiden: Opulus.

Schep, J. (2002). Inleiding. In W. H. Schaarsbergen, *Schaarsbergen. Van Zypendaal tot Kemperheide* (pp. 7-13). Schaarsbergen: Dorpsraad Schaarsbergen.

Small, C. (2001). *Global Analysis of Urban Population Distributions and the Physical Environment*. Palisades: Columbia University.

Sörensen, D. (2019). *Uit de grond gestampt. Een onderzoek naar het besluitvormingsproces van de militaire kazernebouw op de Veluwe tussen 1951 en 1953*. Amsterdam: Universiteit Amsterdam.

Spoelstra, K. (2020). *Dossier Lichtvervuiling*. Opgehaald van Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW): https://nioo.knaw.nl/nl/dossiers/lichtvervuiling

Stichting ARK Natuurontwikkeling. (2021). *Projectbeschrijving Rewilding de Veluwe*.

Stichting GraanGeluk. (2021). *Over ons*. Opgehaald van Gelders GraanGeluk: https://graangeluk.nl/over-ons/

Stichting TIJD. (2006). *De eeuwige Tuin van Le Roy in Heerenveen. Openbare ruimte als proces*. Heerenveen: Stichting TIJD.

Stichting Verborgen Landschap. (sd). *Missie*. Opgehaald van Verborgen Landschap: http://www.verborgenlandschap.nl/

Stobbelaar, D., & Rurup, F. (2020, november). Stadsecologie: combinatie van leefgebieden, verbindingen en maatschappelijke wensen. *Vakblad Groen*, pp. 11-13.

Storms-Smeets, E. (2021). Sociale geografie van het buitenplaatsenlandschap Gelders Arcadië. In K. Somer, J. Abrahamse, C. Bertram, M. Hurx, N. Mens, S. Nijhuis, . . . L. (. Schrijver, *Bulletin KNOB: Themanummer 'Buitenplaatslandschappen'* (pp. 33-45). Delft: Technische Universiteit Delft.

Stouthamer, E., Cohen, K., & Hoek, W. (2020). *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Utrecht: Perspectief Uitgevers.

Ter Braak, E., & BOEi. (2012). De kunst van het herbestemmen. In I. (. Van der Vlis, *Militairen op de Veluwe. Een geschiedenis van landschap & bewoners* (pp. 149-174). Amsterdam: Boom.

Tiemens, W. (1986). *Teerosen op de Veluwe. De geheime Duitse radiopeilstations op de uitgestrekte heide benoorden Arnhem tijdens de Tweede Wereldoorlog*. Haarlem: Uitgeverij Hollandia.

Timmermans, W., Lenzholzer, S., Voskamp, I., Struckman, L., & Maagdenberg, G. (2022). *De stad van 2120: Natuurlijk!* Wageningen: Wageningen University & Research.

Toebosch, T. (2007, februari 17). *Vermomd vliegveld behouden*. Opgehaald van NRC: https://www.nrc.nl/nieuws/2007/02/17/vermomd-vliegveld-behouden-11277742-a934303

Van den Berg, A., Hartig, T., & Staats, H. (2007). *Preference for Nature in Urbanized Societies: Stress, Restoration, and the Pursuit of Sustainability*. Wageningen: The Society for the Psychological Study of Social Issues.

Van den Broek, A., Huysmans, F., & De Haan, J. (2005). *Cultuurminnaars en cultuurmijders: trends in de belangstelling voor kunsten en cultureel erfgoed*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Van der Vlis, I. (2012). Militairen op de Veluwe. In I. (. Van der Vlis, *Militairen op de Veluwe. Een geschiedenis van landschap en bewoners* (pp. 17-56). Amsterdam: Boom.

Van der Woud, A. (2020). *Het landschap, de mensen. Nederland 1850-1940*. Amsterdam: Prometheus.

Van der Woud, A. (2022). *De Nederlanden. Het lege land 1800-1850*. Amsterdam: Uitgeverij Prometheus.

Van Dyck, H., Merckx, T., Lens, L., Bonte, D., Decaestecker, E., Hendrickx, F., De Meester, L. (2018, juni). Verstedelijking en biodiversiteit door een ecologische en evolutionaire bril. *Natuur.Focus. Tijdschrift over natuurstudie en - beheer. Themanummer: Wat doet verstedelijking met flora en fauna?*, pp. 52-61.

Van Ool, M. (2021). *Het innige landschap. Een kleine geschiedenis van de plek*. Zeist: KNNV Uitgeverij.

Van Stiphout, M. (2019). *First Guide to Nature Inclusive Design*. Amsterdam: nextcity.nl.

Van Veldhuijsen, B. (2018, mei 29). 'Mijn radar staat altijd aan'. *Kei 5: Beheer en Onderhoud*.

Van Veldhuijsen, B. (2021, november 17). Kennismakingsgesprek en situatieschets Rijksvastgoedbedrijf. (B. Broekert, Interviewer)

Van Westen, J. (2022, april 12). Interview verborgen landschap. (B. Broekert, Interviewer)

Van Zanten, J. (2021). *Rewilding de Veluwe. Rewilding als benadering voor natuurontwikkeling in het Rijk der Heide*. Velp: Van Hall Larenstein University of Applied Sciences.

Veenstra, F., De Jonge, J., Veldhuis, W., & Van den Boomen, T. (2021). *Agenda College van Rijksadviseurs. De 22e eeuw begint nu*. Den Haag: College van Rijksadviseurs.

Veer, W. (2022, februari 9). *Het waarom, wat en hoe van Lenteland*. Opgehaald van YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=q7LwqCE_gaI

Veerman, D. (2004). *Vliegveld Deelen, van last tot lust?* Utrecht: Universiteit Utrecht.

Veldhuijsen, V. (2022, november 23). Telefonisch gesprek over tijdlijn ontwikkelingen. (B. Broekert, Interviewer)

Veldink, J. (1970). *W.C.H. Staring 1808 - 1877 : geoloog en landbouwkundige*. Wageningen: Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie.

Vleermuiswerkgroep Defensieterreinen. (2012). *Zestig jaar vleermuisonderzoek op defensieterreinen*. Utrecht: Dienst Vastgoed Defensie.

Vollaard, P., Spijker, J., & Prins, A. (2021). *Laat gaan die plantaan. Ontwerpen mét natuur*. Rotterdam: Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.

Vossebeld, R. (1997). De Schaarsbergen. *De Dorpskrant, 104*, pp. 6-9.

Vredenberg, J. (2012). Bouwen voor de krijgsmacht. In I. (. Van der Vlis, *Militairen op de Veluwe. Een geschiedenis van landschap & bewoners* (pp. 89-119). Amsterdam: Boom Uitgevers.

Vreman, W. (2022, januari 7). Interview groenbeheer Oranjekazerne. (B. Broekert, Interviewer)

Wentink, H. (2022, april 21). Interview verborgen landgoed. (B. Broekert, Interviewer)

Wesselingh, F., Van den Hoek Ostende, L., & Van Konijnenburg, H. (sd). *Vroeg-Pleistoceen*. Opgehaald van Geologie van Nederland: https://www.geologievannederland.nl/tijd/reconstructies-tijdvakken/vroeg-pleistoceen

Wienecke, S. (2022, maart 16). Bezoek Zollverein. (B. Broekert, Interviewer)

Wiepking-Jürgensmann, H. (1942). *Die Landschaftsfiebel*. Berlijn: Deutsche Landbuchhandlung.

Willemsen, G. (1988, december). Pleistocene zoogdieren uit zuiggaten rond Arnhem. *Grondboor en Hamer*, 158-164.

Wintergerst, D. (2022, april 25). Correspondentie Bundesarchiv.

Wintermans, J. (2022, april 25). Correspondentie betreffende faunadynamiek. (B. Broekert, Interviewer)

Wouda, P. (2022, april 6). Interview ecokathedraal. (B. Broekert, Interviewer)

Zabala, A. (2020). Creatieve and credible. In G. (. Kennedy, *IN/Search RE/Search* (pp. 30-33). Amsterdam: Valiz & Gerrit Rietveld Academie / Sandberg Instituut.

Zande, A. v. (2006). Landschap vol betekenissen. Over het omgaan met historie in de ruimtelijke inrichting. (p. 5). Wageningen: Wageningen Universiteit.

Zwaenepoel, A., & Stieperaere, H. (2002). *Systematiek van natuurtypen voor de biotoop grasland*. Brussel: AMINAL, afd. Natuur.

9. Bijlagen

9.1 Lijst geïnterviewden

Hans Jungerius (ontdekkingsreiziger en auteur). Aantekeningen beschikbaar

Bart van Veldhuijsen (Rijksvastgoedbedrijf). Aantekeningen beschikbaar

Wim Vreman (Rijksvastgoedbedrijf). Aantekeningen beschikbaar

Onno Dirker (beeldend kunstenaar). Aantekeningen beschikbaar

Jeroen van Westen (beeldend kunstenaar). Aantekeningen beschikbaar

Henk Wentink (adviseur cultuur en groene ruimte). Opname en aantekeningen beschikbaar

Harro de Jong (landschapsarchitect). Opname en aantekeningen beschikbaar

Sascha Wienecke (landschapsarchitect). Aantekeningen beschikbaar

Saskia de Wit (landschapsarchitect en auteur). Opname en aantekeningen beschikbaar

Rob Aben (landschapsarchitect en auteur). Schriftelijk interview beschikbaar

Peter Wouda (bouwmeester ecokathedraal). Aantekeningen beschikbaar

Roelof Koster (penningmeester ecokathedraal). Aantekeningen beschikbaar

Herman Heskamp (medewerker Gelders Geologisch Museum). Aantekeningen beschikbaar

Jos Wintermans (docent faunaecologie). Aantekeningen beschikbaar

9.2 Verantwoording archiefmateriaal

Figuur 7: Gelders Archief: 1551 - 2918, Willem Jan Willemsen, Datering: ca. 1900

Figuur 11: Gelders Archief: 1501-04 - 6367, kunstenaar en fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1800-1850

Figuur 15: Gelders Archief: 1501-04 - 13058, fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1880-1900

Figuur 16: Gelders Archief: 1583 - 3900, fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1800-1905

Figuur 19: Gelders Archief: 1560 - 4726, fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1941

Figuur 20: Gelders Archief: 1560 - 4727, fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1941-1944

Figuur 21: Gelders Archief: 1533 - 999, fotograaf: P.J. de Booys. Datering: 1945

Figuur 23: Gelders Archief: 1560 - 4740, fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1940-1944

Figuur 24: Gelders Archief: 1534 - 1829, fotograaf onbekend, Public Domain Mark 1.0 licentie. Datering: 1940-1944