



Notitie duurzaamheid & water

Herbestemming Van Braam Houckgeestkazerne Doorn

21-12-2016

Projectteam marinierskazerne Doorn

Smeets PHMM

Inhoud

Voorwoord	3
Leeswijzer	4
1. Beleidsanalyse duurzaamheid Rijk, provincie Utrecht, gemeente Utrechtse Heuvelrug, U10.....	5
2. Kansen en belemmeringen omtrent duurzaamheid en water voor het terrein	14
Bijlage 1 Deelnemers ambtelijke sessies.....	17
Bijlage 2 Beleidsdocumenten analyse duurzaamheid.....	18
Beleidsstukken.....	18
Afkortingen:.....	19

Voorwoord

Om te komen tot een toekomstbestendige ontwikkeling van het terrein van de van Braam Houckgeestkazerne te Doorn, is het van belang dat duurzaamheid en water op een goede wijze geïntegreerd worden in het ontwikkelingskader.

Duurzaamheid is als concreet uitgangspunt benoemd vanuit de betrokken overheidspartijen: Rijksvastgoedbedrijf, Provincie Utrecht en de Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Zo is in het participatieplan om te komen tot het ontwikkelingskader het volgende als randvoorwaarde opgenomen: *'Het ontwikkelkader geeft invulling aan de duurzaamheidsambities van de drie overheden.'* Ook in de 'opdrachtspecificatie ontwikkelingskader verkoop en herbestemming Van Braam Houckgeestkazerne Doorn' is expliciet vermeld dat een *'verkenning van kansen van duurzaamheid een integraal onderdeel vormt van het ontwikkelingskader en de scenario's.'*

Binnen het traject van de herbestemming van het terrein wordt duurzaamheid vanuit de volle breedte benaderd en krijgt een plek in het ontwikkelkader. Duurzame ontwikkeling betekent dat de drie elementen, people (mensen), planet (planeet/milieu) en profit (opbrengst/welvaart) in een harmonieuze wijze gecombineerd worden. Het traject laat zich inspireren door de zes noties voor "cradle to cradle" gebiedsontwikkeling:

1. Ontwerp schone kringlopen in tijd en ruimte.
2. Creëer meerwaarde in people, planet, profit & pleasure.
3. Ontwikkel strategisch en operationeel.
4. Waardeer bestaand kapitaal, landschap en mensen.
5. Sluit aan bij het verhaal van het gebied.
6. Maak werk van schoonheid.

Het element 'people' krijgt onder meer invulling door middel van het participatietraject, de betekenis van het gebied voor de omgeving en de cultuurhistorische verkenning mee te nemen. Het element 'profit' wordt uitgewerkt in de haalbaarheid van op te stellen scenario's (voortkomend uit de participatie) en de bouwsteen 'marktonderzoek'.

Deze notitie geeft een verdere invulling aan de pijler 'planet'. Hierbij wordt voornamelijk invulling gegeven aan notie 1 en (deels) 2.

Voorjaar 2016 is er een inventarisatie afgerond welke thematisch inzicht geeft in de fysieke en ruimtelijke toestand van het mariniersterrein. Het geeft feitelijkheden weer op de elementen landschap en cultuurhistorie, geomorfologie & bodem, archeologische waarden, water, natuur, milieu, mobiliteit & infrastructuur en wonen. Deze inventarisatie heeft geen directe link met duurzaamheid, maar biedt informatie over de mogelijkheden die er liggen op het gebied van duurzaamheid.

De voorliggende notitie gaat wel specifiek in op het beleid, de kansen en belemmeringen omtrent duurzaamheid die relevant zijn voor het mariniersterrein. Er is een analyse gemaakt van het duurzaamheidsbeleid van de overheden. De verschillende beleidselementen zijn geclusterd in onderwerpen om de uitkomsten overzichtelijk en handzaam te maken. Op 1 december 2016 is een sessie georganiseerd met beleidsambtenaren met gerelateerde portefeuilles (deelnemers, zie bijlage 1). De gedestilleerde onderwerpen zijn aan hen voorgelegd en de conclusie was dat de analyse compleet was. Op basis van de onderwerpen hebben de deelnemers (door middel van een aangepaste versie van de omgevingswijzer) met elkaar van gedachten gewisseld over de kansen en tegenstrijdigheden omtrent duurzaamheid voor het terrein. De resultaten van de sessie zijn uitgewerkt in hoofdstuk 2. Ook is een sessie met relevante beleidsambtenaren georganiseerd rondom het thema 'water', een nauw verwant onderwerp aan duurzaamheid (deelnemers, zie bijlage 1). Dit betrof een gesprek tussen de deelnemers waarbij aandachtspunten rondom water voor het mariniersterrein zijn aangegeven. De resultaten hiervan zijn ook verwerkt in hoofdstuk 2.

Leeswijzer

Het eerste onderdeel van deze notitie betreft een analyse van de beleidsstukken omtrent duurzaamheid van de overheden Rijk, Provincie Utrecht, gemeente Utrechtse Heuvelrug en U10. In hoofdstuk 1 wordt het beleid geclusterd weergegeven.

Voor de totstandkoming van dit hoofdstuk zijn de beleidsstukken als vermeld in de bijlage 2 grondig bekeken. Uit elk beleidsdocument zijn de relevante elementen voor duurzaamheid in relatie tot het terrein van de marinierskazerne in Doorn gedestilleerd. Achter de tekstelementen staat een verwijzing naar het beleidsdocument waaruit het afkomstig is. De betekenis van de afkortingen is terug te vinden in de bijlage 2.

Bij het eerste thema 'relevante methoden' zijn een aantal methoden benoemd om met duurzaamheidsaspecten om te gaan. Niet alle zijn uit de beleidsanalyse voortgekomen, maar zijn wel bij de overheidsorganisaties als potentieel nuttig bestempeld voor het proces, te weten: C2C noties, Omgevingswijzer, BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling en MKBA-arena.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van sterke kwaliteiten, kansen, gevoeligheden en aandachtspunten omtrent duurzaamheid voor het terrein van de marinierskazerne, gedestilleerd uit de ambtelijke sessies 'duurzaamheid' en 'water'. Deze dienen als achtergrond en ter inspiratie voor de invulling van duurzaamheid en water in het herbestemmingtraject.

1. Beleidsanalyse duurzaamheid Rijk, provincie Utrecht, gemeente Utrechtse Heuvelrug, U10.

1. Methoden/aanpak

Verschillende overheden hebben instrumenten ontwikkeld om duurzaamheid op een systematische wijze mee te nemen in het proces van ruimtelijke ontwikkelingen. De volgende methoden worden als potentieel nuttig gezien door Rijk, provincie en gemeente.

- **Lagenbenadering**
 - Met de lagenbenadering wordt de fysieke leefomgeving in drie lagen verdeeld: de onderlaag (bodem, het (grond)watersysteem en de cultuurhistorische structuren en elementen), de infrastructuurlaag (weg-, spoor-, en waterverbindingen, leidingen en energienetwerken) en de occupatielaag (ruimtegebruik voor wonen, werken, landbouw, natuur en recreatie). Een belangrijk onderdeel van de benadering is de relatie tussen lagen: wat is de consequentie van een ingreep in de ene laag voor de andere lagen. (PROV, Leidraad)
- **Milieukwaliteitsprofielen**
 - Per gebiedstype is er een milieukwaliteitsprofiel opgesteld. (PROV, Leidraad)
- **Aanpak duurzaam GWW**
 - Aanpak Duurzaam GWW, liefst al in het stadium integrale gebiedsontwikkeling, in de planfase liggen immers de grootste duurzaamheidskansen (PROV, GD)
- **C2C noties** (RIJK, Next practice, next generation C2C)
Instrument 'C2C noties' (Focus bij deze herontwikkeling op notie 1):
 1. Ontwerp schone kringlopen in tijd en ruimte
 2. Creëer meerwaarde in people, planet, profit and pleasure
 3. Ontwikkel strategisch en operationeel
 4. Waardeer bestaand kapitaal, landschap en mensen
 5. Sluit aan bij het verhaal van het gebied
 6. Maak werk van schoonheid
- **Omgevingswijzer** (RIJK)
 - De Omgevingswijzer helpt om, op een systematische wijze, de duurzaamheid van opgaven en projecten in een gebied inzichtelijk te maken. Het faciliteert een gestructureerde discussie en helpt een gezamenlijk probleem perspectief in een gebied te ontwikkelen.
 - De Omgevingswijzer is op projectniveau inzetbaar in fase 1: de initiatief fase of pre-project fase. De grootste winst is namelijk te behalen in de koppeling van programma's en projecten in tijd en ruimte.
- **BREEAM-NL gebiedsontwikkeling**
 - BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling maakt de duurzaamheidsprestatie van een heel gebied inzichtelijk.
 - Certificeren met BREEAM-NL betekent het gebied meer waarde heeft, meer in trek is bij investeerders en gebruikers.
- **De MKBA-arena**
 - De MKBA-arena is een methode om scenario's in later stadium te toetsen door gezamenlijk doordenken en doorleven van de essentie van het project en bijdragen aan een Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

2. Energiebesparing en duurzame opwekking

- **Energiepositief wonen en werken**
 - Energiepositief wonen en werken (PROV, Steppingstones)
 - Energiepositief wonen en werken (U10)

- **Klimaatneutraliteit**
 - 'Een energievoorziening die in 2050 volledig klimaatneutraal is.' (RIJK, kabinetsdoelstelling)
 - We willen dat inwoners in 2035 in de Utrechtse Heuvelrug klimaatneutraal wonen. Een deel van de woningen zal energieleverend zijn en een deel zal nog vooral energie van het net onttrekken. Ook zal een deel van de duurzame energie voor de woning niet opgewekt worden in of op de woning, maar bijvoorbeeld door zonnepanelen op een ander gebouw of veld in de buurt (**binnen de gemeente**) (GEM, duurzaam wonen)
- **Energieneutraliteit**
 - Ook in het Energieakkoord is afgesproken: De gebouwde omgeving is in 2050 energieneutraal. (RIJK, Energieakkoord)
 - Binnen de gemeentegrenzen wekken we evenveel duurzame energie op als we gebruiken. (GEM Startnotitie)
- **Fondsen, financiering**
 - Financiering van energieprojecten: doel van de provincie is dat er vanaf 2017 voor zowel particulieren als ondernemers laagdrempelige toegang is tot financiering tegen een reële rente. (PROV, Energieagenda)
 - Er ligt een SER energieakkoord. Dit akkoord zet in op een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050 en bevat een aantal afspraken en voorzieningen die bij kunnen dragen aan het realiseren van duurzaam wonen in de Utrechtse Heuvelrug. Concreet zijn dat:
 - o een landelijk fonds voor particulieren, waardoor particulieren eigenaren tegen een lage, aftrekbare, rente een lening kunnen afsluiten;
 - o een landelijk fonds voor woningcorporaties; (GEM, duurzaam wonen)
- **Transitie naar andere energiesystemen**
 - Transitie naar andere energiesystemen (PROV, Energieagenda)
 - NulopdeMeter-concepten, smart grids, warmte-koudeopslag en (lokale) duurzame warmtenetten. (PROV, Energieagenda)

2.1 Energiebesparing

- **Isolatie**
 - Energiebesparing door isolatie van ramen, vloeren, muren en daken (PROV, Energieagenda)
- **gebruik restwarmte en warmteopslag**
 - Onze gebouwde omgeving kan energieneutraal worden gemaakt door optimaal gebruik te maken van restwarmte en warmteopslag (PROV, Energieagenda)
 - Warmtebenutting (PROV, Energieagenda)

2.2 Energieopwekking

- **Gering afhankelijk van fossiele brandstoffen**
 - Een duurzame en aantrekkelijke regio die klimaatneutraal en klimaatbestendig is; en waarin wij nog maar in geringe mate afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. (PROV, Utrecht2040)
- **Zelfvoorzienendheid bij gebiedsontwikkeling**
 - Bij gebiedsontwikkelingen wordt gestreefd naar zelfvoorzienendheid voor energie. (PROV, Energieagenda)
 - Onze gebouwde omgeving kan energieneutraal worden gemaakt door daken te gebruiken voor energieproductie (en in de toekomst ook muren en ramen). (PROV, Energieagenda)
- **Alle vormen van duurzame energie ondersteund: kaders voor Windmolens en biomassa**
 - Ruimte voor energievoorziening: Het is primair de taak van provincies en gemeenten om voldoende ruimte te bieden voor duurzame energievoorziening (zoals zonne-energie en biomassa). (RIJK, strv)
 - Alle duurzame energiebronnen worden gestimuleerd. Er zijn ruimtelijke kaders voor windenergie en biomassa. Vanwege de ruimtelijke impact van windturbines, gaat de

voorkeur uit naar andere vormen van duurzame energie. Op het kazerneterrein is er ook de mogelijkheid voor windturbines.

- Zon, aardwarmte, biomassa, wind en waterkracht zijn op dit moment beschikbare vormen van duurzame energie (PROV, Energieagenda)
- Toepassing windenergie met draagvlak (PROV, Energieagenda)
- Ontwikkelruimte voor met name geothermie en zonnevelden (PROV, Energieagenda)
- **Bodemenergie: in principe niet op de locatie van de Van Braam Houckgeestkazerne**
 - Binnen grondwaterbeschermingszones staat de provincie geen bodemenergiesystemen toe. Onder strikte voorwaarden, vastgelegd in de PMV, zijn hierop uitzonderingen mogelijk (PROV, PRS)
- **Geothermie: in principe niet op de locatie van de Van Braam Houckgeestkazerne**
 - In Waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones, 100-jaars aandachtsgebieden en beschermingszones oppervlaktewaterwinningen is geothermie strijdig met provinciale belangen en daarom niet acceptabel. (PROV, PRS)

2.3 Gebouweisen

- EPC & GPR Gebouw: eis die de gemeente hanteert voor de thema's energie, milieu, gezondheid(luchtkwaliteit/ binnenmilieu), gebruikskwaliteit, toekomstwaarde. (GPR Gebouw is ontwikkeld voor gemeenten en regio's, corporaties, vastgoedeigenaren, architecten, adviseurs en projectontwikkelaars en zorginstellingen die duurzaam bouwen in eigen hand willen nemen. Bovendien werkt een groot aantal opleidingen in Nederland met GPR Gebouw.)

- Vanaf eind 2020 moeten alle nieuwe gebouwen in Nederland bijna-energie neutrale gebouwen (BENG) zijn. (EPC 0) Voortijdig mogen strengere eisen gesteld worden (RIJK)
- De minimumeis voor nieuwbouwen van gemeentelijke gebouwen en kansrijke projecten zoals onderwijsgebouwen is een duurzaamheidscore GPR Gebouw van 8,5 (het gemiddelde over de thema's), tenminste een GPR 9 voor het thema energie én tenminste een 50% verscherpte wettelijke EPC eis (GEM, IHP onderwijs)
- Per 1 januari 2015 is het Bouwbesluit gewijzigd en zijn de eisen ten aanzien van duurzaamheid aangescherpt. De huidige eisen zijn als volgt:
 1. Minimale isolatiewaarden (Rc) voor dichte uitwendige scheidingsconstructies, per onderdeel van de schil - 4,5 voor gevel, 6 voor het dak en 3,5 voor de vloer;
 2. Een gemiddelde U-waarde (isolatiewaarde) van 1,65 voor ramen (glas en kozijn) en deuren, maximaal 2,2;
 3. De rijksoverheid stimuleert duurzaam bouwen vooral op het aspect energie. Sinds 1995 worden in het Bouwbesluit eisen gesteld ten aanzien van de energiezuinigheid van een gebouw. De energie efficiëntie wordt uitgedrukt in de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Deze norm is per gebruiksfunctie vastgesteld. Voor gebouwen met onderwijsfuncties bedraagt de eis dat de EPC-waarde op 0,7 of lager ligt.

De verwachting is, is dat de EPC in de toekomst verder wordt aangescherpt richting EPC=0,0. Het energieverbruik verbonden aan het gebouw: zoals verwarming, ventilatie en verlichting is op jaarbasis gezien evenveel dat de hoeveelheid duurzame energie die ter plekke wordt opgewekt. Hierbij is dan nog geen rekening gehouden met het energieverbruik van apparatuur. (GEM, IHP onderwijs)

- Voor nieuwbouw wordt ingezet op bovenwettelijke ambities op energie (25 tot 50% verscherpte energieprestatienorm ten opzichte van wettelijke norm) en duurzaam bouwen (duurzaamheidcijfer GPR 7 of GPR 8). (GEM, duurzaam wonen)

3. Duurzaam mobiliteitsstelsel

- Duurzame mobiliteit; (RIJK, NMBP4)
- Een duurzame en aantrekkelijke regio die bereikbaar is, met auto, fiets of openbaar vervoer in een beter milieu (PROV, Utrecht2040)

- **Andere visie op mobiliteit: trias mobilica**
 - Trias mobilica: 1. Verminderen van vervoer/ mobiliteit noodzaak, 2. Veranderen: andere vormen van vervoer, elektrische fiets, ov, 3. Verduurzamen: vervangen van fossiele brandstoffen.(GEM, startnotitie)
- **Focus op OV**
 - Mobiliteit waarbij gefocust wordt op OV(U10)
 - Het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer moet worden gestimuleerd. (GEM, GemeentelijkVVP)
 - Openbaar vervoer (bus en trein) wordt zoveel mogelijk ingezet op grotere afstand (meer dan 10 km). (GEM, GemeentelijkVVP)
- **Toenemend belang van de fiets**
 - In 2028 zijn alle belangrijke werklocaties, middelbare scholen en knooppunten veilig, comfortabel en snel bereikbaar per fiets. Het Mobiliteitsprogramma richt zich op de aanleg van nieuwe verbindingen: hiaten in de interlokale woon/werkverkeer hoofdfietsroutes, op kwaliteit brengen van bestaande hoofdfietsroutes & kruispuntmanagement. (PROV, MOBVIS)
 - Een opgeschaald regionaal fietsnetwerk(U10)
 - Het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer moet worden gestimuleerd. (GEM, GemeentelijkVVP)
 - De fiets wordt zo veel mogelijk ingezet op korte afstanden (minder dan 10 km) en/of als voor en natransport van het openbaar vervoer. Door de opkomst van de elektrische fiets kan de fiets ook een rol van betekenis gaan spelen bij verplaatsingen van meer dan 10 km. (GEM, GemeentelijkVVP)
 - De utilitaire fietser is vooral gebaat bij snelle rechtstreekse verbindingen. Doordat de elektrische fiets steeds meer wordt gebruikt bij utilitaire verplaatsingen moet het netwerk hierop worden aangepast. (GEM, GemeentelijkVVP)
 - Verbetering en het veiliger maken van het bestaande fietsnetwerk. (GEM, GemeentelijkVVP)
- **Aandacht voor Elektrisch vervoer**
 - Aandacht voor elektrisch vervoer(U10)
 - De fiets wordt zoveel mogelijk ingezet op korte afstanden (minder dan 10 km) en/of als voor en natransport van het openbaar vervoer. Door de opkomst van de elektrische fiets kan de fiets ook een rol van betekenis gaan spelen bij verplaatsingen van meer dan 10 km. (GEM, GemeentelijkVVP)
 - Op congestiegevoelige verbindingen is de elektrische fiets een betrouwbaar en snel vervoermiddel. Wij passen de infrastructuur voor deze categorie fietsers nog verder aan (fietsnelwegen, oplaadpunten in de openbare ruimte, enzovoort). (GEM, structuurvisie Utrechtse heuvelrug 2030)
- **Verbeteren voorzieningen voetgangers**
 - Per dorp een netwerkkaart voor trottoirs ontwikkelen en deze bij reconstructies en groot onderhoud van wegen stapsgewijs realiseren. (GEM, Gemeentelijk VVP)
- **Gemotoriseerd verkeer**
 - Het gemotoriseerd verkeer wordt onaantrekkelijk gemaakt door de capaciteit op het centrale kruispunt in Doorn niet te vergroten. (GEM, Gemeentelijk VVP)
 - Binnen Doorn willen wij het netwerk compleet maken door de Berkenweg en Drift (tot aan de Arnhemsebovenweg) aan te wijzen als wijkontsluitingsweg. (GEM, Gemeentelijk VVP)
- **Afstemming ruimtelijke ontwikkeling en OV knooppunten**
 - Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bij goed bereikbare OV-knooppunten(U10)
- **Hernieuwbare duurzame grondstoffen**
 - In 2035 is alle mobiliteit in de gemeente klimaatneutraal, en in de mobiliteit wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van hernieuwbare duurzame grondstoffen (groene stroom, groen gas, waterstof etc).(GEM, startnotitie)

4. Anticiperen op lange termijngevolgen klimaatverandering

- **Hitte**
 - In het kader van klimaatbestendigheid is het onder andere van belang dat ingespeeld wordt op het voorkomen van wateroverlast en van hittestress bij een toenemend aantal dagen met tropische hitte. (PROV, PRS)
 - Aandacht voor het vergroten van klimaatadaptatie. Kernen worden voorbereid op het veranderende klimaat door in te zetten op het voorkomen van hittestress, verdroging en wateroverlast, het stimuleren van waterbergend vermogen en de doorstroming van water (U10)
 - Het groen in en om de kernen levert ook een belangrijke bijdrage aan de noodzakelijke klimaatadaptatie in het stedelijk gebied (hittestress, verdroging). (U10)
- **Opvangen weersextremen**
 - Bijdragen aan opvangen weersextremen bij (her)ontwikkeling van vitale en kwetsbare functies (zoals ziekenhuizen en elektriciteitscentrales), wonen, werken en infrastructuur, bij (her)ontwikkeling van vitale en kwetsbare functies, natuur en landschap, infrastructuur en landbouw, bieden van verkoeling. (PROV, PRS)
 - Bij bodem en water: zoetwatervoorziening, overstromingsbestendig inrichten, omgaan met wateroverlast en watertekort (PROV, PRS)
- **Normen berging- en afvoercapaciteit**
 - Met het oog op de berging- en afvoercapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht, zijn normen vastgesteld. Deze normen variëren per landgebruikfuncties, vastgelegd in waterverordening van waterschap. (PROV, PRS)

5. Duurzame herontwikkeling stedelijk gebied (U10)

Duurzame herontwikkeling stedelijk gebied: integrale oplossingen voor energie, water en grondstofvraagstukken (PROV, Steppingstones)

6. Landschap en cultuurhistorie

- **Versterken landschap, groen, cultuurhistorie**
 - Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten (RIJK, Strv)
 - Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora en faunasoorten (RIJK, Strv)
 - Het kazerneterrein ligt in de historische buitenplaatszone. Er wordt ruimte geboden voor ontwikkeling, gericht op het creëren van economische dragers voor het behoud van de cultuurhistorische waarden van buitenplaatsen. (PROV, PRS)
 - Ook ligt het binnen CHS- Archeologie waar bevorderen van duurzaam behoud en beheer van de archeologische resten in de bodem ('in situ') centraal staat. (PROV, PRS)
 - Versterken beleefbaarheid landschappen en kwaliteit groene leefomgeving.(U10)
- **Behoud landschap, groen, cultuurhistorie**
 - Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten (RIJK, Strv)
 - Een duurzame en aantrekkelijke regio met behoud van kwaliteit van natuur en landschap; onze landschappen blijven aantrekkelijk door behoud van de unieke rijke schakering, een hoge biodiversiteit en een goede zichtbaarheid van onze cultuurhistorie. (PROV, Utrecht2040)
 - Natuurlijke en cultuurhistorische dragers vormen een waardevolle basis (U10)

7. Circulaire economie

- **Gebruik duurzame, hernieuwbare grondstoffen**

- 'Het kabinet streeft naar een circulaire economie en wil de (Europese) markt voor duurzame grondstoffen en hergebruik van schaarse materialen stimuleren.' (RIJK, kabinetsdoelstelling)
- Grondstoffen in bestaande ketens worden hoogwaardig benut. (RIJK, NLcirculair)
- Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden fossiele, kritieke en niet-duurzaam geproduceerde grondstoffen vervangen door duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen. (RIJK, NLcirculair)
- Optimaal benutten van biomassa en voedsel door het sluiten van kringlopen. Biomassa is een onmisbare grondstof in de circulaire economie. Dat geldt voor geproduceerde biomassa, maar ook voor biomassa uit reststromen. Biomassa is onderscheidend van andere grondstoffen, omdat het van nature een circulaire grondstof is. Alle grondstoffen en (half-) producten blijven zo lang en zo hoogwaardig mogelijk in de kringloop, door volledige benutting van grondstoffen, hoogwaardig gebruik van biomassa en recycling van reststromen. (RIJK, NLcirculair)
- Biodiversiteit en natuurlijke hulpbronnen: Transitie naar een duurzaam gebruik (RIJK, NMBP4)
- Stimulering circulaire en biobased producten door kabinet. (RIJK, NLcirculair)
- **Diensteneconomie**
 - In een circulaire economie zijn alle materialen herbruikbaar of biologisch afbreekbaar, waardoor geanticipeerd wordt op grondstoffenschaarste. Een van de grootste uitdagingen hierbij is de transitie van een producteconomie naar een diensteneconomie: eigendom is niet langer noodzakelijk. (PROV, Steppingstones)
- **Circulariteit in de bouw**
 - Bouw: 1) Hoe kan ik het gebruik van bouwmaterialen zoveel mogelijk reduceren?, 2) Hoe kan ik het gebruik van de resterende materiaalbehoefte zo duurzaam mogelijk invullen, 3) Hoe kan ik het gebruik van de dan nog resterende materiaalbehoefte zo efficiënt mogelijk invullen. (RIJK, NLcirculair)

8. Welzijn

- **Focus op sport en bewegen**
 - *Omgeving die uitnodigt tot ontmoeten, sporten en bewegen. (U10)*

9. Gezonde leefomgeving

- De provincie vraagt bij gemeenten aandacht voor leefomgevingkwaliteit, waaronder gezondheid, met name via het instrument milieukwaliteitsprofielen (PROV, PRS)
- Kwaliteit leefomgeving: water, geluid, lucht, licht, geur, trilling, straling, bodem en externe Veiligheid (U10)
 - **Beperken geluidhinder**
 - Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's (RIJK, Strv)
 - Beperking van geluidhinder (PROV, PRS)
 - **Verbeteren luchtkwaliteit**
 - Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's (RIJK, Strv)
 - Verbeteren luchtkwaliteit (PROV, PRS)
 - Schone lucht en bodem, een toegankelijk landschap (U10)
 - **Borgen externe veiligheid**
 - Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's (RIJK, Strv)
 - Borgen externe veiligheid (PROV, PRS)

- **Beperken geurhinder**
 - Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's (RIJK, Strv)
 - Beperking geurhinder (PROV, PRS)
- **Beperken lichthinder**
 - Beperking lichthinder (PROV, PRS)
- **Water beschikbaarheid en kwaliteit borgen**
 - Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling (RIJK, Strv)
 - Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's (RIJK, Strv)
 - Zuiniger omgaan met zoetwater (PROV, PRS)
 - De waterschappen hebben behoefte aan chemische en ecologische doelen voor de overige wateren als juridisch toetsingskader voor het inschatten van de directe of indirecte invloed (afwenteling) van de overige wateren op de kwaliteitstoestand van een KRW oppervlaktewaterlichaam (PROV, PRS)
- **Bodem**
 - Efficiënt gebruik van de ondergrond (RIJK, Strv)
 - Functies worden zoveel mogelijk gepland op een geschikte bodem. (PROV, PRS)
 - Bestemmingen in gebieden in de beschermingszone drinkwaterwinning mogen het waterwinbelang niet schaden. (PROV, PRS)
 - Ruimtelijke ontwikkelingen in het infiltratiegebied Utrechtse Heuvelrug mogen geen bedreiging vormen voor de **grondwaterkwaliteit**. (PROV, PRS)
 - Het grondwaterlichaam Zand Rijn-West is **kwetsbaar** voor de uitspoeling van nitraat en bestrijdingsmiddelen. (PROV, PRS)
 - Grondwaterkwaliteit borgen (PROV, PRS)
 - Bijdragen aan het geleidelijk verbeteren van de algehele grond- en grondwaterkwaliteit (PROV, PRS)
 - Geen grootschalige ontgrondingen en winning van koolwaterstoffen. (PROV, PRS)
 - **Ondergrondse opslag** (zowel de opslag van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen als andere stoffen zoals CO₂) in de provincie Utrecht vindt de provincie niet acceptabel. (PROV, PRS)
 - Toepassing van open en gesloten bodemenergiesystemen in waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden verboden. De Provincie kan een uitzondering maken voor duurzame innovatieve projecten, waarbij de grondwaterkwaliteit verbetert door het toepassen van bodemenergie. (GEM, nota bodemenergie)
 - **Vitens heeft als uitgangspunt waterwinning van Doorn op termijn te sluiten.** (GEM, nota bodemenergie)
 - Bodemenergie mag niet in gebieden met archeologische vondsten die in situ behouden moeten blijven. (GEM, nota bodemenergie)

10. Kenniseconomie duurzaamheid

- **Bereikbaarheid USP**
 - Een kenniseconomie die toonaangevend is in life sciences, gezondheid en duurzaamheid door het versterken van Utrecht Sciencepark en haar bereikbaarheid (U10)
- **Innovatieve bedrijven**
 - Door innovatieve bedrijven te faciliteren, de aansluiting en samenwerking tussen onderwijs en arbeidsmarkt te verbeteren, gezamenlijke afspraken te maken over de vestiging van bedrijven of kennisinstellingen (U10)

- **Innovatief klimaat**
 - Een stimulerende bedrijfsvoering door o.a. ruimtelijke faciliteiten (bedrijvenlocaties, woonwerkmilieus, digitale infrastructuur) die meer worden ingericht en gemanaged vanuit een crosssectorale ambitie waarin ontmoeten, kennis uitwisselen en experimenteeruimte sleutelbegrippen zijn. (PROV, Steppingstones)
 - De ambities vanuit de gemeente zijn:
 1. Realiseren van een goed klimaat voor duurzame of klimaatvriendelijke innovaties;
 2. Realiseren van een goed klimaat voor het in de markt zetten van duurzame, klimaatvriendelijke (en streek) producten en diensten;
 3. Realiseren van een gezonde klimaatvriendelijke lokale en regionale economie (duurzame, klimaatneutrale bedrijfsvoering van ondernemers, het aanbod van duurzame producten en diensten en streekproducten door ondernemers en het aanbod van producten en diensten die bijdragen aan verduurzaming van activiteiten van de afnemer (bijvoorbeeld isolatie, zonnepanelen, materialen voor afkoppeling van regenwater en groengas voertuigen)) (GEM, Stratnotitie)

11. Bewustwording duurzaamheid door fysieke leefomgeving (PROV, Kennisprogramma Duurzaam door, 2013-2016)

- **Fysieke ruimten ter bewustwording en waardering van Biodiversiteit**
 - Bewustwording en waardenvorming: Kinderboerderijen en schooltuinen zijn manieren om kinderen (en hun ouders) in contact te brengen met dier en plant. Maar ook heemtuinen, speelbossen, groene speelplaatsen, dierentuinen, bezoekerscentra ed. zijn plaatsen waar jong en oud zich kan oriënteren en verdiepen in natuur.
- **Fysieke ruimten ter bewustwording en waardering van Voedsel**
 - Vergroten van het bewustzijn bij jongeren over het productieproces van voeding. Breng de voedselproductie voor het kind weer dichterbij. De 'schooltuin' was nog nooit zo belangrijk.
- **Leereffecten Materialen/ Grondstoffen**
 - Het in beeld brengen en opschalen van succesvolle, bestaande proeftuinen. Zodat niet iedereen opnieuw het wiel hoeft uit te vinden.
- **Bewustwording en gebruik kennis Water**
 - Bewustmaking van de rol van water in de waterketen en het watersysteem. En het duurzaam omgaan met het gebruik ervan (gezien de schaarste aan water).
 - De inzet van de kennis over watertechnologie en deltatechnologie in relatie tot integrale gebiedsontwikkeling en klimaatverandering (Topsector Water).
- **Bewustwording, kennis Energie**
 - De toename van burgerinitiatieven (energiecoöperaties). Decentrale energie opwekking krijgt, als tegenhanger van de mondialisering, op veel plekken vorm.
 - Maatschappelijke bewustwording en gedragsverandering ten aanzien van energiebesparing bij verschillende doelgroepen.

12. Wonen

- **Afstemming vraag en aanbod**
 - Aanjagen op vraag afgestemd aanbod (PROV, Kadernota wonen en BO)
 - Vergroten betrokkenheid van potentiële kopers bij concrete projecten (PROV, Kadernota wonen en BO)
 - Voldoende woningen voor alle doelgroepen(U10)

13. Goed ruimtegebruik

- **Meervoudig ruimtegebruik**
 - Meervoudig ruimtegebruik (PROV, Kadernota wonen en BO)
- **Binnenstedelijke kwaliteit: relatie met overige thema's**
 - Toekomstbestendige binnenstedelijke kwaliteit: toekomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde, waarbij
 - Toekomstwaarde =*
 - Behouden van de unieke bestaande stedelijke kwaliteiten met aandacht voor o.a. **cultuurhistorie, functiemenging**
 - **Gezonde**, veilige en aantrekkelijke leefomgeving
 - **Klimaatbestendige** leefomgeving
 - Inrichting die rekening houdt met demografische ontwikkelingen zoals vergrijzing (**levensloopbestendig**)
 - Gebruikswaarde=*
 - **Meervoudig ruimtegebruik**
 - **Gedifferentieerd aanbod** van woningen en woonmilieus
 - Goede **bereikbaarheid** voor verschillende vervoersvormen
 - Goede **toegankelijkheid** van voorzieningen, woningen en openbare ruimte.
 - Voldoende **groen en water** in de leefomgeving
 - Belevingswaarde=*
 - Stedelijk/dorps landschap met goede combinaties van 'oud' en 'nieuw' (PROV, Kadernota wonen en BO)
 - Woning en woonomgeving (project/gebied) stimuleren van toekomstgericht ontwikkelen met aandacht voor leefbaarheid, levensloopbestendigheid, **duurzaamheid, klimaatbestendigheid** (met onder andere toepassing duurzame **energieproductie en energiebesparing**). (PROV, Kadernota wonen en BO)
 - Stimuleren **kwalitatieve opgave** woning. (PROV, Kadernota wonen en BO)

2. Kansen en belemmeringen omtrent duurzaamheid en water voor het terrein

De beleidsanalyse omtrent duurzaamheid van de overheden Rijk, provincie Utrecht, gemeente Utrechtse Heuvelrug en U10 is input geweest voor een sessie met beleidsambtenaren met gerelateerde portefeuilles. Uit de sessie zijn kwaliteiten, kansen, gevoeligheden en aandachtspunten voor het mariniersterrein naar voren gekomen. Deze zijn weergegeven in onderstaand overzicht. Tevens zijn de resultaten van de 'sessie water' gehouden met beleidsambtenaren met betreffende portefeuille verwerkt. Het overzicht is niet uitputtend, maar dient als inspiratie voor het meenemen van duurzaamheid in het herbestemmingtraject.

Kwaliteiten

- Natuur- en landschapkwaliteit
- Cultuurhistorie
- Aanwezige sportfaciliteiten t.b.v. een gezonde leefomgeving

Kansen

- Daken en zonne-energie
- Warmtepompen
- Energiebesparing gebouwen
- Smart grids
- Aardgasloos gebied
- Zon georiënteerd ontwerpen
- Versterken van de fietsverbinding naar centrum van Doorn en Utrecht
- OV verbeteren
- Parkeren op afstand
- Deelauto's
- Elektrisch vervoer
- Energiecoöperatie als lichaam voor voorinvestering duurzaamheidsmaatregelen
- Water vasthouden: weinig versterking
- Groenafval als grondstof voor biomassa
- Hergebruik materialen bij sloop
- Inrichting gebied ter voorkoming van eenzaamheid van inwoners
- Inrichting stoep en straten t.b.v. bewegen en ontmoeten (sid-by-side walks)
- Multifunctioneel gebied
- Kleinschalige bedrijvigheid rondom duurzaamheid
- Versterken verbinding Utrecht Science park
- Schooltuinen, heemtuinen t.b.v. bewustwording van milieu en natuur
- Als woningbouw: Experimenteerruimte voor duurzaamheidsconcepten/ innovaties
- Als woningbouw: vroegtijdig betrekken bewoners
- Als woningbouw: verschillende doelgroepen
- Natuurinclusief bouwen
- Scheiden van stromen in afvalwater: energiewinning uit geconcentreerde stroom.

Gevoeligheden

- Verdroginggevoeligheid van het gebied
- Geluid ten gevolge van de weg
- Luchtkwaliteit omgeving (Utrechtse Heuvelrug)
- Geen water aanwezig op het terrein
- Grondwaterbeschermingsgebied op dit moment: geen WKO & geothermie

Aandachtspunten

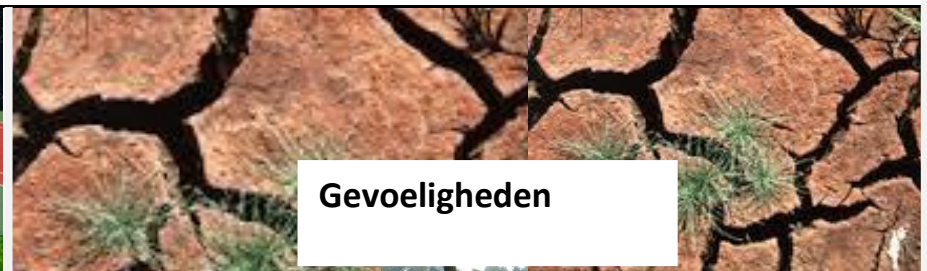
- Weerextremen: wateroverlast
- Hittestress bij grote hoeveelheid verhard oppervlakte
- Toename lichthinder richting bos bij ontwikkeling terrein
- Verslechtering luchtkwaliteit bij nieuwe verkeersroutes/ openstellen wegen. (bijv. kruising N225- N227)
- Hoeveelheid afvalwater van toekomstige functie beïnvloedt benodigde zuivering van het water
- Waterveiligheid: rekening houden met positionering gebouwen, inrichting gebied (wateropvang, hellingen, verharding)
- Wellicht in toekomst geen grondwaterbeschermingsgebied.
- Samenhang tussen waterwinning, grondwaterpeil en infiltratie

Dilemma's

- Zonne-energie van PV-panelen vs. Gebruikmaken van bomen t.b.v. klimaatadaptatie en behoud natuur, landschap
- Warmtepompen vs. Geluidsoverlast als onderdeel van gezonde leefomgeving
- Behoud cultuurhistorie vs. Inrichting t.b.v. duurzame energieopwekking
- Behoud groen en cultuurhistorie vs. Potentiële nieuwe functies
- In geval van woningbouw: Toepassen duurzame technieken bij woningbouw vs. Bouwen voor niet alleen dure segment
- Groene daken (waterretentie) t.b.v. klimaatadaptatie vs. Voorkomen verdroging van de bodem (zo veel mogelijk water infiltreren in de bodem)



Sterktes



Gevoeligheden



Kansen



Aandachtspunten



Bijlage 1 Deelnemers ambtelijke sessies

Sessie 'duurzaamheid' marinierskazerne Doorn:

Naam	Portefeuille/Functie
Hans Mertens	Energie en gebouwde omgeving, provincie Utrecht
Jacqueline van der Spek	Beleid verkeer en vervoer, programma fiets, gemeente Utrechtse Heuvelrug
Geert Jansen	Bodem en energie, provincie Utrecht
Roel van Cauwenberghe	Milieu en duurzaamheid, gemeente Utrechtse Heuvelrug
Edwin Thoen	Mobiliteit, gemeente Utrechtse Heuvelrug
Martine de Vaan	Projectleider marinierskazerne namens de drie partijen, Rijksvastgoedbedrijf
Martijn van Veelen	Projectleider marinierskazerne Doorn, provincie Utrecht
Frans Assmann	Medewerker beleid Gemeentelijke Ruimtelijke Ontwikkelingen
Peter Oosterloo	Projectleider marinierskazerne, Rijksvastgoedbedrijf
Jan Maurits van Linge	Terra Incognita
Manon Smeets	Sessieleider

Sessie 'water' marinierskazerne Doorn:

Naam	Organisatie
Inge Rosenthal	Vitens
Ane Sybesma	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Marjolijn Schoemans	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Wouter Egas	Provincie Utrecht
Anne Agterberg	Provincie Utrecht
Annemarie ter Schure	Gemeente Utrechtse Heuvelrug
Martijn van Veelen	Provincie Utrecht
Peter Oosterloo	Rijksvastgoedbedrijf
Jan Maurits van Linge	Terra Incognita
Manon Smeets	Rijksvastgoedbedrijf

Bijlage 2 Beleidsdocumenten analyse duurzaamheid

Beleidsstukken

Rijk:

- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Nationaal Milieubeleidsplan 4
- Rijksbrede programma Circulaire Economie: 'Nederland circulair in 2050'.
- Kabinetsdoelstellingen: 'Het kabinet streeft naar een circulaire economie en wil de (Europese) markt voor duurzame grondstoffen en hergebruik van schaarse materialen stimuleren.' & 'Een energievoorziening die in 2050 volledig klimaatneutraal is.'
- Energieakkoord voor duurzame groei (SER)
- Rijksvastgoedbedrijf (2015). *'Next Practice, Next Generation. Cradle 2 Cradle (C2C) als inspiratiebron voor duurzame gebiedsontwikkeling'*

Provincie Utrecht:

- Utrecht2040 Samen zorgen voor een duurzame en aantrekkelijke regio.
- Stepping Stones Strategische agenda 2013-2020.
- Kennisprogramma Duurzaam Dóór "sociale innovatie voor een groene economie" 2013-2016.
- PRS: pijler duurzame leefomgeving
- Bodem Water en Milieu plan
- De Leidraad Duurzame Gebiedsontwikkeling
- Kadernota Wonen en Binnenstedelijke Ontwikkeling: ambitie toekomstbestendige binnenstedelijke kwaliteit
- Energieagenda: kaders energie duurzaamheid o.a. streven naar gasloze, energieneutrale woonwijken.
- Green deal duurzame grond-, weg-, en waterbouw.
- Mobiliteitsvisie Provincie Utrecht. Verbinden, vernieuwen en versterken. Visie 2014-2028.

Gemeente Utrechtse Heuvelrug:

- Startnotitie Kaders, richtingen en uitgangspunten voor de Actualisatie Uitvoeringsprogramma Milieu en Routekaart 'klimaatneutraal grondgebied 2035'. (vigerend beleid)
- Milieubeleidsplan: evaluatie en positie bepaling. Stand van zaken, lessen en aanzet tot inhoudelijke kaders voor de participatie. (vigerend beleid)
- Integraal Huisvestingsplan onderwijs 2016-2024. Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Kadernota (vigerend beleid)
- Nota bodemenergie, beleid en uitvoering. (vigerend beleid)
- Duurzaam wonen. Onderdeel van de woonvisie 2013 – 2020 (Vigerend beleid)
- Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan – juli 2010. Sturen naar duurzame mobiliteit. (vigerend beleid)

U10:

- Ontmoetingsplaats voor Healthy Urban Living. Ruimtelijk-economische koers U10 Eerste proeve | 8 september 2016. (Nog niet vigerend, ter besluitvorming in 2017)

Afkortingen:

Rijk:

- **RIJK, Strv:** Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- **RIJK, NMBP4:** Nationaal Milieubeleidsplan 4
- **RIJK, NLcirculair:** Rijksbrede programma Circulaire Economie: 'Nederland circulair in 2050'.
- **RIJK, kabinetsdoelstelling:** Kabinetsdoelstellingen: 'Het kabinet streeft naar een circulaire economie en wil de (Europese) markt voor duurzame grondstoffen en hergebruik van schaarse materialen stimuleren.' & 'Een energievoorziening die in 2050 volledig klimaatneutraal is.'
- **RIJK, Energieakkoord:** Energieakkoord voor duurzame groei (SER)
- **RIJK, Next practice, next generation C2C:** Rijksvastgoedbedrijf (2015). 'Next Practice, Next Generation. Cradle 2 Cradle (C2C) als inspiratiebron voor duurzame gebiedsontwikkeling'

Provincie Utrecht:

- **PROV, Utrecht 2040:** Utrecht2040 Samen zorgen voor een duurzame en aantrekkelijke regio.
- **PROV, Steppingstones:** Stepping Stones Strategische agenda 2013-2020.
- **PROV, Kennisprogramma Duurzaam door, 2013-2016:** Kennisprogramma Duurzaam Dóór "sociale innovatie voor een groene economie" 2013-2016.
- **PROV, PRS:** Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie: pijler duurzame leefomgeving
- **PROV, Bodem, water en milieuplan:** Bodem Water en Milieu plan
- **PROV, Leidraad:** De Leidraad Duurzame Gebiedsontwikkeling
- **PROV, Kadernota wonen en BO:** Kadernota Wonen en Binnenstedelijke Ontwikkeling: ambitie toekomstbestendige binnenstedelijke kwaliteit
- **PROV, Energieagenda:** Energieagenda: kaders energie duurzaamheid o.a. streven naar gasloze, energieneutrale woonwijken.
- **PROV, GD:** Green deal duurzame grond-, weg-, en waterbouw.
- **PROV, MOBVIS:** Mobiliteitsvisie Provincie Utrecht. Verbinden, vernieuwen en versterken. Visie 2014-2028.

Gemeente Utrechtse Heuvelrug:

- **GEM, Startnotitie:** Startnotitie Kaders, richtingen en uitgangspunten voor de Actualisatie Uitvoeringsprogramma Milieu en Routekaart 'klimaatneutraal grondgebied 2035'. (vigerend beleid)
- **GEM, Milieubeleidsplan:** Milieubeleidsplan: evaluatie en positie bepaling. Stand van zaken, lessen en aanzet tot inhoudelijke kaders voor de participatie. (vigerend beleid)
- **GEM, IHP onderwijs:** Integraal Huisvestingsplan onderwijs 2016-2024. Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Kadernota (vigerend beleid)
- **GEM, Nota bodemenergie:** Nota bodemenergie, beleid en uitvoering. (vigerend beleid)
- **GEM, Duurzaam wonen:** Duurzaam wonen. Onderdeel van de woonvisie 2013 – 2020 (Vigerend beleid)
- **GEM, Gemeentelijk VVP:** Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan – juli 2010. Sturen naar duurzame mobiliteit. (vigerend beleid)

U10:

- **U10:** Ontmoetingsplaats voor Healthy Urban Living. Ruimtelijk-economische koers U10 Eerste proeve | 8 september 2016. (Nog niet vigerend, ter besluitvorming in 2017)