



BS2022019171 / 3-8-2022



RUIMTELIJK KADER **MARINIERSKAZERNE** NIEUW MILLIGEN

30 juni 2022

colofon

Dit ruimtelijk kader is een document van de gemeente Apeldoorn, de provincie Gelderland en de Staat (Rijksvastgoedbedrijf en het ministerie van Defensie).

Bij onvoorziene ontwikkelingen, wijzigingen in beleid en/of wetgeving of tegenstrijdige belangen kan in samenspraak tussen betrokken partijen, indien noodzakelijk geacht, gemotiveerd worden afgeweken van het onderhavige ruimtelijk kader.

De volgende medewerkers hebben aan dit ruimtelijk kader bijgedragen:

De Staat: Jan Mutsaers, Cor Vos, Matthijs Hellenthal, Roy Slond, Bram Hendrickx, Michael Vergouwe, Matteo Kuijpers en Astrid Bennink.

Provincie: Harold Bos en Arjan Sikking.

Gemeente: Peter Scherders, Arjan van de Vlekkert, Petra Kuijlaars, Theo Straatsma, Wim Boerelijn, Paul Ganzevles, Susan Martens en Olga Cevaal.

Het onderhavige ruimtelijk kader in drievoud is
opgemaakt en ondertekend door:

Apeldoorn, d.d.

21-07-2022

De heer J. Joon
wethouder

P. v. messerschmidt

Arnhem, d.d.

12-07-2022

de heer P.G.J. Kerris
gedeputeerde

Den Haag, d.d.

9-8-22

vice-admiraal B.G.F.M. Boots
plaatsvervangend commandant der strijdkrachten

inhoudsopgave

colofon

inleiding

samenvatting

1. bebouwing & landschap
2. erfgoed & archeologie
3. natuur & stikstof
4. verkeer & parkeren
5. milieu & gezondheid
6. energie & duurzaamheid

bronnen

inleiding

In juli 2020 is het kabinetsbesluit bekrachtigd om het Korps Mariniers te verhuizen van Doorn naar Kamp Nieuw-Milligen in de gemeente Apeldoorn. Deze verhuizing sluit aan bij de ambitie van de gemeente Apeldoorn als stad van 'Safety and security', waarmee Apeldoorn haar militaire traditie verbindt met de toekomst. Doel van het project is:

het realiseren van een nieuwe kazerne voor de operationele eenheden van het Korps Mariniers. De kazerne moet toekomstvast en duurzaam zijn, voldoen aan wet- en regelgeving en structureel betaalbaar zijn om op deze manier alle geëiste aspecten van de operationele inzetbaarheid van het Korps Mariniers kwalitatief hoogwaardig te waarborgen.

Kamp Nieuw-Milligen heeft thans een militaire bestemming en huisvest met name transporteenheden van de Koninklijke Landmacht en onderdelen van de Koninklijke Marechaussee. De verhuizing betekent dat het kamp grondig aangepast zal moeten worden voor de nieuwe gebruikers, hetgeen een forse toename van bebouwing en verkeersbewegingen met zich meebrengt. Het terrein moet geschikt worden gemaakt voor de huisvesting van zo'n 2130 personen (militairen en burgerpersoneel) met alle faciliteiten die daarbij horen.

Het Rijk wenst de herontwikkeling van de kazerne aan te besteden via een zogenaamde Design Build Finance Maintain Operate-procedure (DBFMO). Via deze procedure worden meerdere marktpartijen in de gelegenheid gesteld een voorstel in te dienen om de nieuwe kazerne te ontwerpen, te bouwen, te financieren, te onderhouden en te exploiteren.

Het Definitiedocument Herinrichting Kamp Nieuw-Milligen geeft inzicht in het Korps Mariniers en omschrijft de belangrijkste doelen, randvoorwaarden en ambities van de opgave. Daarmee biedt het een informatief en toegankelijk overzicht voor projectbetrokkenen en externe partijen zoals marktpartijen en het bevoegd gezag. De concrete eisen die aan de opgave worden gesteld, worden in detail omschreven in de zogenoemde Outputspecificatie.

In de samenwerkingsovereenkomst Rijk-Regio inzake KNM (5 maart 2021) is het volgende afgesproken:

De beoogde samenwerking in het bijzonder ziet op het opstellen van het ruimtelijk kader voor het projectgebied, op de (voorbereiding van) de voor de planontwikkeling noodzakelijke planologische besluiten, op andere noodzakelijke publiekrechtelijke toestemmingen en onthefingen en op de bereikbaarheid van Kamp Nieuw-Milligen; Indien het thans geldende bestemmingsplan de realisatie van de beoogde herinrichting niet toelaat de gemeente bereid is, in het verlengde van de uitgangspunten en randvoorwaarden in het ruimtelijke kader, de benodigde planologische besluiten voor te bereiden en in procedure te brengen waarmee de herinrichting mogelijk wordt gemaakt.

Nader afgesproken is dat de gemeente Apeldoorn een voorzet maakt voor het ruimtelijk kader. In dit document is het geldende beleid en regelgeving van provincie en gemeente, dat relevant is voor deze planontwikkeling, opgenomen. Zodoende wordt in een vroeg stadium van de planontwikkeling helder welke randvoorwaarden en ambities gelden die relevant zijn voor de planologische procedures. Dit document wordt ook ter kennisgeving aangeboden aan de gemeenteraad.

In dit ruimtelijk kader wordt onderscheid gemaakt tussen randvoorwaarden en ambities. Randvoorwaarden geven aan waar betrokken partijen aan moeten voldoen (deze komen voort uit geldend beleid en verordeningen). De ambities geven aan waar betrokken partijen aan mogen voldoen (deze komen ook voort uit geldend beleid, maar zijn minder hard).

De inhoud van het ruimtelijk kader wordt verwerkt in het nieuwe bestemmingsplan of omgevingsplan met beeldkwaliteitsplan, het Definitiedocument en de Outputspecificatie. Het Ruimtelijk Kader heeft na verwerking in voornoemde (juridische) documenten geen zelfstandige werking.

De gemeente Apeldoorn is verantwoordelijk voor de procedure van het bestemmingsplan of omgevingsplan met beeldkwaliteitsplan, participeert en communiceert samen met de Staat en de provincie met omwonenden en belanghebbenden en toetst het ontwerp van de kazerne aan deze

plannen. De provincie toetst het bestemmingsplan/ omgevingsplan aan haar Omgevingsverordening. Provincie en gemeente hebben naast een toetsende rol ook een rol als wegbeheerder van respectievelijk de Meervelderweg (N302) en de Amerstoortseweg (N344), beide zijn ontsluitingsroutes van de nieuwe kazerne. De Staat (Rijksvastgoedbedrijf) maakt in het kader van de DBFMO-procedure het Definitiedocument en de Outputspecificatie. Ten aanzien van natuur en stikstof is het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit het bevoegd gezag.



begrenzing kamp Nieuw-Milligen



huidige bestemming: militaire doeleinden

samenvatting

Rijk, provincie en gemeente werken samen aan de komst van het Korps Mariniers naar de kazerne in Nieuw-Milligen, een strategische locatie midden in Nederland. De kazerne wordt heringericht tot een moderne en duurzame kazerne die optimaal bijdraagt aan de operationele inzetbaarheid van de mariniers. In 2028 wordt de kazerne opgeleverd en in 2029 in gebruik genomen. Er komen zo'n 2130 mensen te werken, zowel militairen als burgerpersoneel. De kazerne (als militair terrein ontstaan in 1860) wordt heringericht met oog voor de rijke militaire geschiedenis van de locatie. De ligging op de Veluwe en het groen op het terrein maken dat ook veel zorg wordt besteed aan de natuurwaarden en het reduceren van milieubelasting. Compact bouwen en een doordachte inrichting van het terrein dragen hieraan bij. De kazerne wordt ontsloten op de Amersfoortseweg (N344) en de Meervelderweg (N302) die daarvoor mogelijk moeten worden aangepast.

1. bebouwing & landschap

Inleiding

De gemeente Apeldoorn streeft naar een goede omgevingskwaliteit met als leidende principes; groen, efficiënt ruimtegebruik, duurzaam en participatief. In sommige gebieden stuurt de gemeente extra op de omgevingskwaliteit, omdat deze gebieden grote impact hebben op het beeld en de kwaliteit van de gemeente. In de overige gebieden wordt een basiskwaliteit gehanteerd. Kamp Nieuw-Milligen grenst aan de N302 en de N344 (Amersfoortseweg); twee doorgaande wegen waar vanaf de Veluwe sterk wordt beleefd.

Omgevingsverordening Gelderland (2022): Nationaal landschap Veluwe

Het plangebied ligt in het Nationaal landschap Veluwe. Hiervoor geldt dat bij planontwikkeling dat de kernkwaliteiten in acht moeten worden genomen. De beschrijving van de basiskwaliteit van het Gelderse landschap is uitgewerkt in de provinciale uitgave Landschapsontwikkeling, Inspiratiebron voor denkers en doeners (2006). De kernkwaliteiten van de natuur van Gelderland zijn uitgewerkt in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelzone (GO) (zie ook hoofdstuk Natuur en stikstof).

Omgevingsvisie Apeldoorn (2022): leidende principes

In de Omgevingsvisie zijn vier centrale ambities (stad maken, vitaal buitengebied en dorpen, fysiek fundament uitbouwen en sociaal fundament versterken) vertaald in gebiedsprofielen voor delen van de stad en het buitengebied. Bij deze vertaalslag zijn vier leidende principes gehanteerd die gelden voor alle ruimtelijke ontwikkelingen in Apeldoorn:

'groen is altijd nabij', 'meervoudig ruimtegebruik', 'duurzaamheid en klimaatopgave' en 'iedereen doet mee en we maken er werk van'.

Welstandsnota Apeldoorn (2017): drie aandachtsgebieden

In de volgende drie prominente gebieden streeft de gemeente naar een hogere omgevingskwaliteit dan de basiskwaliteit:

Apeldoornse identiteitsdragers

Dit zijn typisch Apeldoornse gebieden die extra bescherming genieten; gebieden met een hoge kwaliteit die in de huidige vorm behouden moeten blijven. Het gaat hierbij om:

- groen: de Veluwe en de stadsparken;
- water: het kanaal en de beken en sprengen;
- cultuurhistorie: de koninklijke plekken in de gemeente, beschermde stads- en dorpsgezichten en historische lintbebouwing.

Zichtbare locaties

Dit zijn gebieden waar veel inwoners en bezoekers komen en die goed zichtbaar zijn. Denk hierbij aan locaties die te zien zijn bij de entrees vanaf de snelweg, de ring en het spoor en langs de hoofd fietsroutes. Ook drukke voorzieningen, zoals het centrum, theaters en grote winkelgebieden horen hierbij.

Dynamische gebieden

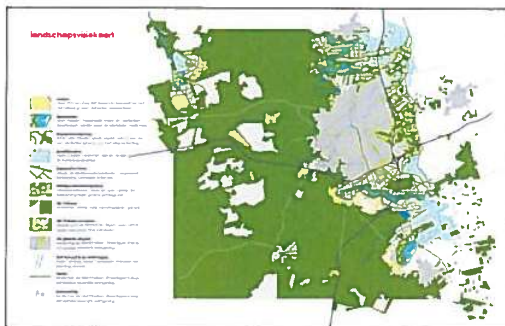
Dit zijn de gebieden waar veel ontwikkelingen worden verwacht. Het toevoegen van kwaliteit kan het beste op het moment dat deze gebieden zich ontwikkelen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het centrum, de spoor- en kanaalzone en delen van het buitengebied.

Kamp Nieuw-Milligen ligt direct naast de Amersfoortseweg dat als belangrijk historisch lint een onderdeel vormt van het aandachtsgebied 'Apeldoornse identiteitsdragers'. Dit betekent enerzijds dat de Veluwse identiteit (bospercelen, reliëf e.d.) van belang is gezien vanaf de omliggende wegen en anderzijds dient het karakter van het historisch lint (lange rechtstanden, breed profiel met laanbomen) zoveel mogelijk te worden gerespecteerd. Kamp Nieuw-Milligen gaat grotendeels schuil achter het robuuste groen dat dit historische lint begeleidt.

Groot Apeldoorns landschapskookboek (2011)

Naast het formele beleid voor de omgevingskwaliteit dat geldt als toetsingskader voor de commissie Omgevingskwaliteit (voorheen de welstandscommissie) heeft de gemeente drie zogenaamde kookboeken gemaakt: voor de stad, de dorpen en het landschap. Deze kookboeken laten zien hoe met de vormgeving van openbaar gebied, private terreininrichting en architectuur aangesloten kan worden bij de context van het landschap. De kookboeken hebben geen formele status, maar vormen een inspirerende handreiking en ambitie voor overheden, private partijen en burgers.

Het terrein ligt naast een historische as (19^e eeuwse Amersfoortseweg) en op de overgang tussen het Veluws stuifzandlandschap (deels ontgonnen en geëgaliseerd) en de Meervelder enk (één van de belangrijkste enken van Apeldoorn).



Afbeelding: Groot Apeldoorns landschapskookboek

Beeldkwaliteitsplan Agrarische enclave (2013)

Het vigerende bestemmingsplan Agrarische enclave gaat gepaard met een beeldkwaliteitsplan, dat zal worden vervangen door een nieuw beeldkwaliteitsplan voor de kazerne dat gekoppeld is aan het nieuwe bestemmingsplan of omgevingsplan. Dit nieuwe beeldkwaliteitsplan vormt het toetsingskader voor de Commissie voor omgevingskwaliteit en bevat onder meer criteria om een passende beeldkwaliteit van de kazerne, met name gezien vanaf de publieke ruimte (o.m. de Meervelder Enk) en de Amersfoortseweg als Apeldoornse identiteitsdrager, te borgen. In het huidige beeldkwaliteitsplan valt het plangebied nog onder de aanduiding 'Veluwe' waarvoor geldt dat bos- en natuurgebieden zoveel mogelijk moeten worden verbonden ('aaneengesloten gebied'). Voor de Meervelder Enk geldt: open houden en het opwaarderen van omliggende enkwallen.

De huidige breedte van de bosstrook tussen de kazerne en de Meervelder Enk en ook de aangrenzende (maximale) bouwhoogte zijn van belang om een geleidelijke landschappelijke overgang te borgen tussen de kazerne en de kleinschalige enk.



Afbeelding: huidige beeldkwaliteitsplan Agrarische enclave

Randvoorwaarden bebouwing en landschap

- meervoudig ruimtegebruik op het terrein is randvoorwaarde: combineer functies, beperk bebouwing en verharding en maak waar het type voertuig dit toelaat - gestapelde en/of (semi-) ondergrondse parkeervoorzieningen;
- in het bestemmingsplan of omgevingsplan en het bijbehorende beeldkwaliteitsplan worden de nader te bepalen maximale bouwhoogten, de vrijstellingsmogelijkheden en plaatsbepaling definitief vastgelegd. Vooral nog wordt uitgegaan van de volgende maximale bouwhoogten:
 - o grenzend aan de bosstrook langs de Meervelder Enk is (op minimaal 30 meter van de Kampweg) bebouwing mogelijk van maximaal 17 meter (+ 10%), waardoor bebouwing gezien vanaf de Meervelder Enk onder de 'boomgrens' blijft;
 - o de maximum bebouwingshoogte loopt vanaf de bosstrook langs de Meervelder Enk gelijkmatig op tot maximaal 21 meter (+10%) ter plaatse van de centrale oost-west georiënteerde ontsluitingsas;
 - o in het zuidelijke deel van het plangebied, tussen de centrale ontsluitingsas en de groenstrook langs de Amersfoortseweg, is tevens bebouwing mogelijk van maximaal 21 meter (+ 10%);
- voor objecten als zendmasten en bouwwerken ten behoeve van militaire oefening geldt geen maximale bouwhoogte;
- de bosstrook aan de noordzijde van de Amersfoortseweg is minimaal 30 meter breed gemeten vanaf de buitenkant van het fietspad (met uitzondering van toegangspoorten);
- betrek bij het plaatsen of reactiveren van bestaande in- en uitritten op de Amersfoortseweg mede de in- en uitritten van bestaande (en geplande) functies langs de zuidzijde van de Amersfoortseweg;
- kies positie en vormgeving van hekwerken zodanig dat deze zijn afgestemd op de beveiligingseisen (w.o. inspectiestroken), maar eveneens op flora, fauna en de gewenste (on)zichtbaarheid vanaf openbare wegen;
- het bestemmingsplan of omgevingsplan gaat vergezeld van een beeldkwaliteitsplan.

Ambities bebouwing en landschap

- het landschapsontwerp en de architectuur van de kazerne is afgestemd op de natuurlijke omgeving van de Veluwe;
- voor de relatie tussen het landschapsontwerp en de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en landschappelijke structuren, zie het hoofdstuk erfgoed en archeologie;
- gebruik het Groot Apeldoorns landschapskookboek voor de landschappelijke inpassing, bv. in relatie tot het kamerlandschap langs de Amersfoortseweg of de overgang met de Meervelder Enk;
- versterk de groenstructuur (bospercelen) aan de noordkant van het plangebied als overgang naar de Meervelder Enk en als natuurverbinding tussen oost en west;
- versterk het bosgebied aan de westzijde van het plangebied als een verbinding tussen de Veluwe landschappen ten noorden en ten zuiden van de Amersfoortseweg, bv. door een passende positie van het hekwerk;
- voor de relatie tussen landschapsversterking en het verbeteren van de biodiversiteit, zie het hoofdstuk natuur en stikstof.

2. erfgoed & archeologie

Inleiding

Kamp Nieuw-Milligen herbergt als één van de oudste militaire terreinen van Nederland (anno 1860) nog veel tastbare sporen van de groeigeschiedenis; markante gebouwen, een lanenstructuur en volwassen groen. Uitgangspunt is een moderne, optimaal functionerende en duurzame kazerne met oog voor de militaire geschiedenis van het terrein. Voor enkele objecten en structuren wordt gekeken of hergebruik mogelijk is. Ook geldt voor het terrein een (middel)hoge archeologische verwachting. Daarom is tijdig archeologisch onderzoek ook onderdeel van de planontwikkeling.

Apeldoorns karakter!: Cultuur- en erfgoednota 2020-2024

De nota Apeldoorns karakter kent ten aanzien van erfgoed vier hoofddoelen:

1. Echt Apeldoorns: vergroten van de herkenbaarheid van Apeldoorn;
2. Meer te beleven: onderscheidend cultuur aanbod en beleefbaar erfgoed;
3. Apeldoornse kennis en inspiratie: lokale cultuur- en erfgoededucatie;
4. Iedereen doet mee: actief en laagdrempelig van cultuur en erfgoed genieten.

Onder deze nota zijn 11 typisch Apeldoornse erfgoedthema's geformuleerd, teneinde de herkenbaarheid en eigenheid van Apeldoorn te kunnen versterken. Deze erfgoedthema's zijn opgenomen als bijlage bij de Omgevingsvisie en vormen de basis voor de integrale erfgoedbenadering Het Grote Verhaal van Apeldoorn. Een van deze typisch Apeldoornse thema's is *Oorlog, vrede en veiligheid*. Kamp Nieuw-Milligen is een belangrijk onderdeel van de Apeldoornse militaire geschiedenis. Met dit thema wil Apeldoorn ook het maatschappelijke gesprek over vrede en

veiligheid stimuleren en zo via onze lokale geschiedenis bijdragen aan het opgroeien van kinderen als wereldburgers.

Gemeentelijke instrumenten gebouwd erfgoed

Als een gebouw van bijzonder lokaal belang is, kan de gemeente het op de gemeentelijke monumentenlijst plaatsen, die straks in het bestemmingsplan of omgevingsplan is verwerkt. Naast de monumentenstatus kunnen panden als 'karakteristiek pand' worden aangemerkt en worden beschermd via het bestemmingsplan of omgevingsplan. Karakteristieke panden zijn bouwwerken die belangrijk zijn voor het gebiedseigen beeld van een buurt of dorp. Daarnaast gaat het bij een karakteristiek pand om de vorm, de gevels en niet zozeer om de niet-zichtbare zijde van het pand. Zowel een gemeentelijk monument als een karakteristiek pand zijn beschermd tegen sloop. De status 'beeldbepalend pand' is niet van toepassing op deze planontwikkeling, omdat hier geen sprake is van een beschermd stads- of dorpsgezicht.

Kamp Nieuw-Milligen Uddel: Cultuurhistorisch onderzoek met waardstelling (april 2022)

Het Rijksvastgoedbedrijf heeft in overleg met Defensie en het Atelier Rijksbouwmeester opdracht gegeven voor een cultuurhistorisch onderzoek dat beeldend inzicht geeft in de ontwikkelingsgeschiedenis van Kamp Nieuw-Milligen en - vanuit het oogpunt van cultuurhistorie - een waardering geeft van het terrein en de nog aanwezige elementen.

Het onderzoek beschrijft het historisch narratief van het terrein in vier groeifasen: het heidelandschap (tot 1860), militair oefenterrein (1860-1885), remontedepot (1886-1940) en technische werkplaats voor de landmacht (na 1947). Hieruit worden ruimtelijke principes gedestilleerd die als input en inspiratie dienen voor toekomstige planontwikkeling:

- de sterke relatie met het Veluws landschap (Amersfoortseweg, bos- en heideterreinen);
- het terrein als 'palimpsest' (de historische gelaagdheid);

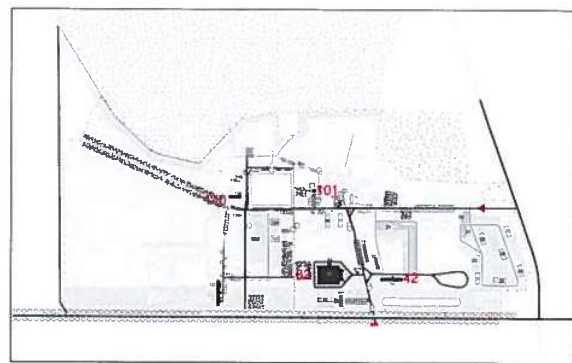
- de herkenbare ruimtelijke opzet (zoning, lange lijnen e.d.);
- het palet van Kamp Nieuw-Milligen (vormen, kleuren, materialen, beplanting).

In een cultuurhistorische waardering worden de waarden tot slot gepreciseerd in drie componenten: dragende elementen, ondersteunende elementen en neutrale elementen. De dragende elementen zijn wezenlijk voor de leesbaarheid van de geschiedenis van het terrein (zie afbeelding rechts). Ondersteunende elementen dragen bij aan de beleving en leesbaarheid, maar zijn van ondergeschikt belang. Neutrale elementen hebben de minste waarde en betekenis.

Randvoorwaarden erfgoed

Op grond van het cultuurhistorisch onderzoek en de daarin opgenomen waardestelling alsmede het Apeldoornse erfgoedbeleid gelden voor erfgoed de volgende randvoorwaarden:

- laat de groeigediedenis en het 'militaire verhaal' van het kamp zien door waar mogelijk de ruimtelijke principes uit het cultuurhistorisch onderzoek toe te passen;
- onderzoek of de dragende elementen (gebouwen, (groen)structuur en ontsluiting) een zinvolle functie of betekenis kunnen krijgen in de opzet van de nieuwe kazerne. Indien blijkt dat dit kan, dan acht de gemeente het van belang de volgende elementen te voorzien van een passende juridische bescherming (conform het gemeentelijk monumentenbeleid of eventueel via rijksbescherming):
 - o de centrale werkplaats (nr. 82) inclusief bijbehorende ontsluitingsopzet, terreininrichting en bijgebouwtjes;
 - o de houten paardenstal (nr. 140) (dit gebouw kan eventueel worden verplaatst naar een andere plek met historische logica);
 - o de onderofficierswoning (nr. 101);
 - o stal/ manegegebouw (nr. 42).



Afbeelding: dragende (zwart) en ondersteunende (lichtgrijze) elementen (cultuurhistorisch onderzoek 2022)

Ambities erfgoed

- onderzoek of gebouwen die zijn aangemerkt als ondersteunend element in het cultuurhistorisch onderzoek (april 2022) eveneens kunnen worden hergebruikt;
- behoud en benut elementen van de tuinaanleg die als dragend zijn aangemerkt;
- het bieden van erfgoed informatie en militaire geschiedenis aan voorbijgangers (fietsers en wandelaars) aan de buitenrand van de kazerne of bij de gedenkzuil bij de Turfweg.

Archeologische beleidskaart 2015

Het plangebied ligt op de archeologische beleidskaart (2015) grotendeels binnen een 'Zone met (middel)hoge archeologische verwachting' en voor een zeer klein deel binnen een 'Terrein met archeologische waarden' (zie

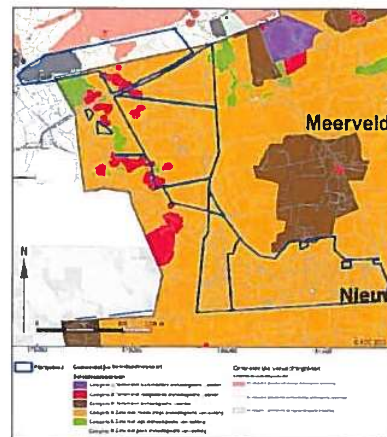
afbeelding). Voor deze gebieden geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen dieper dan 35 cm -mv over een oppervlakte groter dan respectievelijk 500 en 100 m2. Indien bodemingrepen plaatsvinden binnen verschillende beleidscategorieën, dient van de hoogste categorie uitgegaan te worden. Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is indien het totaal van alle geplande bodemingrepen een oppervlakte groter dan 100 m2 beslaat.

Rond het terrein zijn verschillende archeologische waarnemingen en vondsten bekend. Binnen het terrein en eromheen bevinden zich geregistreerde grafheuvels die niet geschonden mogen worden. De bekende waarnemingen/vondsten zijn in de bijgevoegde afbeelding weergegeven. Ondanks de vele verbouwingen en veranderingen van het terrein, valt het niet uit te sluiten dat er nog archeologische resten op het terrein aanwezig zijn.

Randvoorwaarden archeologie

Hoewel de exacte aard en omvang van de geplande bodemingrepen nog niet bekend is, wordt er vanuit gegaan dat de totale oppervlakte van alle geplande bodemingrepen de vrijstellingsgrenzen uit het archeologiebeleid zal overschrijden. Dit betekent dat een archeologisch onderzoekstraject opgestart dient te worden. In de periode 2020-2021 is een archeologisch bureauonderzoek op hoofdlijnen uitgevoerd (R.M. van der Zee i.o.v. het Rijksvastgoedbedrijf, 2021). In dit onderzoek worden verschillende maatregelen geadviseerd. Het onderzoek inclusief maatregelen zal het uitgangspunt vormen voor het verdere archeologisch traject. Zodra meer informatie bekend is over de geplande ontwikkelingen en de bodemingrepen die daarmee gepaard gaan, dient het onderzoek nader uitgewerkt te worden voor de te verstoren terreindelen, conform de 'handreiking voor archeologisch bureau- en booronderzoek in de gemeente Apeldoorn'. Onderdeel van deze nadere uitwerking is de gedetailleerde AHN-analyse die op basis van het bureauonderzoek door het onderzoeksbureau wordt geadviseerd. Op basis van de resultaten van het nader gespecificeerde bureauonderzoek zal worden besloten of, en zo ja waar en in welke vorm vervolgonderzoek (en eventueel behoud in situ)

noodzakelijk is. Uiteindelijk dient alle behoudenswaardige archeologie behouden te worden, in situ dan wel ex situ.



Afbeelding: het onderzochte plangebied op de archeologische beleidskaart 2015 van de gemeente Apeldoorn (Van der Zee, 2021)

Ambities archeologie

- waar mogelijk behoud van de archeologische waarden binnen het plangebied ('in situ') door in de planvorming rekening te houden met de aanwezige archeologische waarden;
- het archeologisch verhaal opnemen in de erfgoed informatie aan voorbijgangers (fietsers en wandelaars) aan de buitenrand van de kazerne of bij de gedenkzuil bij de Turtweg (zie ook randvoorwaarden erfgoed).

3. natuur & stikstof

Inleiding

Kamp Nieuw-Milligen wordt omringd door het Natura 2000-gebied Veluwe en het terrein zelf wordt beïnvloed door het provinciale natuurbeleid. Op en rond het terrein bevindt zich een volwassen groenstructuur met forse bospercelen en oude lanen. Bij de planvorming voor de marinierskazerne speelt het zoveel mogelijk voorkomen van aantasting en versterking van de natuur, het terugdringen van de stikstofbelasting en het zo nodig nemen van compenserende maatregelen een belangrijke rol.

Natura 2000

Wet natuurbescherming: passende beoordeling/ Milieueffectrapport

Het plangebied wordt omringd door het Natura 2000-gebied Veluwe. Op het terrein ligt een klein deel leefgebieden voor soorten vanuit Natura 2000 en het terrein grenst direct aan het bestaande Natura 2000-habitatype droge heide. Voor Natura 2000 is het van belang dat de nieuwe activiteiten geen significante effecten hebben op de zogenaamde instandhoudingsdoelen binnen en vooral buiten het terrein. Denk aan effecten als gevolg van stikstofuitstoot, licht en geluid etc. Bij stikstof gaat het om emissie bij werkzaamheden (sloop-, bouw-, aanleg- en onderhoudswerkzaamheden), verkeersbewegingen en/of gebruik van het terrein en de gebouwen. Indien significante effecten op deze doelen niet zijn uit te sluiten, dan moet een passende beoordeling worden gemaakt naar de effecten van de planontwikkeling op deze doelen. Gevolg hiervan kan zijn dat ook een Milieueffectrapport (MER) moet worden gemaakt.

Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Vanaf juli 2021 is de Wet Stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden waarbij een vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de sloop-, bouw- en aanlegfase van een ruimtelijk initiatief. Uit deze wet volgt dat een

stikstofdepositieberekening voor de aanlegfase niet meer noodzakelijk is. De wettelijke stikstofvrijstelling voor de bouwfase gaat wel uit van reductie van de emissies van de bouwsector daar waar het kan (zie advies commissie MER inzake dijkversterking stadsdijken Zwolle 22 december 2021). Op grond van in 2022 verwachte jurisprudentie wordt duidelijk of de sloop-, bouw- en aanlegfase vrijgesteld blijft.



Afbeelding: ligging Natura 2000-gebied Veluwe rond het plangebied

Wet natuurbescherming: stikstof

De gezamenlijke overheden hebben bepaald dat binnen Nederland, maar zeker ook binnen de door stikstof overbelaste Veluwe, tot reductie van stikstofemissies en -deposities moet worden gekomen. Het Rijk heeft in juni 2022 het Nationaal programma landelijk gebied (NLPG) gepresenteerd, waarin een forse stikstofreductie is aangekondigd. De provincie werkt reeds aan de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS), een plan waarmee de stikstofbelasting op de Veluwe wordt verlaagd en de natuur (de instandhoudingsdoelen) duurzaam wordt versterkt. Mocht de nieuwe kazerne meer stikstof uitstoten dan in de huidige situatie, dan dient het minimaliseren van de extra stikstofbelasting in eerste instantie door zogenaamd intern salderen te worden opgelost. Hierbij gaat het om

verduurzaming van de kazerne zelf, bijvoorbeeld door gasloos bouwen of vergroening van het vervoerssysteem. Indien aantoonbaar blijkt dat intern salderen te weinig soelaas biedt om de stikstofuitstoot tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen, dan behoort voor de resterende stikstofbelasting extern salderen tot de mogelijkheid: het nemen van stikstof verlagende maatregelen elders die een gunstig effect hebben op delen van de Veluwe die door de kazerne worden belast. Dit zogenaamde externe salderen is in november 2021 door provinciale staten van Gelderland ingesteld. Voor het eventueel toepassen van de methodiek van extern salderen is eerst bestuurlijk overleg noodzakelijk. Als derde en laatste mogelijkheid bestaat de ADC-toets: deze toets is de laatste stap die doorlopen kan worden nadat uit een passende beoordeling naar voren is gekomen dat significante negatieve effecten op de Natura 2000 gebieden niet (volledig) uitgesloten kunnen worden via intern of extern salderen. De ADC-toets heeft een streng toetsingskader dat in de Wet natuurbescherming is opgenomen. Drie voorwaarden waaraan een project moet voldoen zijn dat er (A) geen alternatieven zijn, (B) sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en (C) de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Vluchtbewegingen

In het kader van het opstellen van het Recreatiezoneringsplan Veluwe (mei 2022) heeft de provincie Gelderland onderzoek gedaan naar de verstoringseffecten van recreatie, verkeer en evenementen op kwetsbare delen van de Veluwe. De provincie heeft ook aangegeven in de toekomst onderzoek te willen doen naar effecten van vliegbewegingen in aangewezen laagvlieggebieden op deze kwetsbare delen. In het kader van de huidige laagvliegvergunning zijn de activiteiten reeds getoetst door het bevoegd gezag. Een eventuele toename van vluchtbewegingen als gevolg van de herinrichting wordt meegenomen in de voortoets die benodigd is in het kader van hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Deze voortoets wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Randvoorwaarden Natura 2000

Op grond van Natura 2000 gelden de volgende randvoorwaarden:

- een voortoets moet mogelijk significante effecten op Natura 2000 in beeld brengen, waarna een passende beoordeling (mogelijk in het kader van een eventueel Milieueffectrapport) moet worden gemaakt van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen;
- neem de externe effecten van extra verkeers- en vervoersbewegingen in de omgeving ook mee in de voortoets;
- zover als mogelijk beperken van stikstofdepositie op de Veluwe ten opzichte van de huidige situatie door maximaal in te zetten op verduurzaming van de kazerne (intern salderen) en/of salderen elders (waarvoor eerst bestuurlijk overleg noodzakelijk is);

Ambities Natura 2000

Hanteer de effectafstanden uit het rapport Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (provincie Gelderland, 18 februari 2014) voor wat betreft licht, geluid, visuele verstoring, verdroging, water en lucht als leidraad in de voortoets, zowel voor de aanlegfase als de gebruiksfase.

Wet natuurbescherming: beschermde diersoorten

Het plangebied is leefgebied van das, boommarter, vos, wild zwijn, haas, konijn en diverse muizensoorten. In het afgelopen jaar is in (de directe omgeving van) het gebied melding gemaakt van minstens 8 soorten vleermuizen: baardvleermuis, bechsteins vleermuis, bosvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis. In het kader van de Wet natuurbescherming moet bij aantasting van hun leefgebied onderzoek worden gedaan naar compensatie. Toets daarom tijdig op de aanwezigheid van diersoorten met een beschermde status (Wet natuurbescherming) en compenseer indien nodig leefgebied (bij sloop vooral voor vleermuizen).

Daarnaast zorgen de N344 en de N302 op meerdere plekken voor verkeersslachtoffers (op basis van data NDFF over de afgelopen jaren). Slachtoffers zijn onder andere: das, boommarter, vos, egel, ree en

eekhoorn. Mogelijk leidt een toename van verkeer als gevolg van de kazerne tot een toename van dierlijke verkeersslachtoffers.

Natuurbeleid provincie: GNN en GO

In het provinciaal beleid wordt onderscheid gemaakt tussen het Gelders natuurnetwerk (GNN als onderdeel van het Nederlands natuurnetwerk) en de Groene ontwikkelingszone (GO). Het middenterrein waarin de meeste bebouwing en verharding ligt, valt (grotendeels) in GO en de beboste randen van het terrein aan de noord- en westzijde liggen in GNN.

Gelders natuurnetwerk: GNN

In de provinciale Omgevingsverordening zijn voor het GNN de kenmerken, waarden en ontwikkeldoelen vastgesteld (zie de afbeelding op de volgende pagina).

Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op het GNN wordt een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toegelaten als die geen nadelige gevolgen kan hebben voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang als bedoeld in de bijlage Kernkwaliteiten GNN en GO behorende bij de omgevingsverordening. Er is geen sprake van nadelige gevolgen voor de oppervlakte als die worden gecompenseerd buiten het Gelders natuurnetwerk of in het Gelders natuurnetwerk op gronden die op de ambitiekaart bij het provinciale Natuurbeheerplan zijn aangeduid.

Een bestemmingsplan kan een nieuwe activiteit of ontwikkeling toelaten als sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.

Een bestemmingsplan kan een uitbreiding van een bestaande activiteit in GNN alleen toelaten als er voor die uitbreiding geen alternatieve locatie beschikbaar is, de kernkwaliteiten van het gebied in hun onderlinge samenhang bezien per saldo worden versterkt en deze versterking

planologisch is verankerd in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.

Voor omheinde militaire terreinen geldt een uitzonderingsbepaling: een bestemmingsplan laat nieuwe bebouwing of terreinverharding op omheinde militaire terreinen alleen toe als de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.



Afbeelding: ligging Gelders natuurnetwerk (donkergroen) en Groene ontwikkelzone (lichtgroen)

Groene ontwikkelingszone: GO

GO bestaat uit gebieden met andere bestemmingen dan natuur die ruimtelijk verweven zijn met het GNN, daar functioneel mee samenhangen en waarin wordt ingezet op versterking van die samenhang. Hier worden bijvoorbeeld natuur- en landschapselementen aangelegd ter verbetering van de migratiemogelijkheden voor planten en dieren. GO heeft een dubbele doelstelling: er is ruimte voor economische ontwikkeling in

combinatie met een versterking van kernkwaliteiten en de ruimtelijke samenhang tussen natuurgebieden in deze zone (zie de afbeelding 'kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen in GNN en GO').

Per 1 februari 2022 is actualisatie 8 van de Omgevingsverordening Gelderland van kracht geworden. De instructieregel die van toepassing is op de Groene Ontwikkelingszone is daarin als volgt gewijzigd:

Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op locaties binnen GO, laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als uit onderzoek blijkt dat de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen, genoemd in de bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt en de samenhang niet verloren gaat.

Per saldo wil zeggen dat eerst gekeken wordt naar de afname van kernkwaliteiten; dat moet sowieso worden 'goedgemaakt'. Naar rato wil zeggen dat vervolgens gekeken wordt naar de omvang van de ingreep; een grote ingreep vraagt om meer versterking dan een kleine ingreep. De totale versterking is dan de optelsom van beide.

De Omgevingsverordening bevat een 'puntensysteem' dat een hulpmiddel vormt om enerzijds de ingreep te kwantificeren in bijvoorbeeld oppervlakte en anderzijds geeft het een beeld/maat voor de wijze waarop de natuur kan worden versterkt. Gelet op het specifieke karakter van de herinrichting van Kamp Nieuw-Milligen zal maatwerk nodig zijn. Dit maatwerk kan worden bepaald als er meer duidelijkheid is over de gewenste inrichting van het terrein. Alsdan wordt duidelijk welke groenstructuur behouden kan blijven en hoe en waar verevening nodig en mogelijk is. Bij dit maatwerk zal tevens het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (BARRO, 2016) worden betrokken. Het BARRO voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid en bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden inperken.

ALGEMEEN	nr	52
	Publicatiedatum	Meerzijd-Nieuw Milligen

KERNKWALITEITEN	omschrijving kernkwaliteit natuur en landschap	omschrijving kernkwaliteit natuur en landschap
	historische waarden	<ul style="list-style-type: none"> • uitdrukt een historisch, ongevoelbaar besaan met restanten helle, verrijkt door de eeuwenlang langzame Amersfoortse eeg • verrijkt met natuur en natuur • onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe • onderdeel van Natura 2000 gebied Veluwe met de bijbehorende habitats en soorten • groot deel: rijk aan natuur, met zeldzame (agrarische) relicten (Garderen - Beek - Edoel - Uddel (een: alle zelden)) • belangrijk als • ontwikkelingsmogelijkheden naar de omgeving; • cultureel-historische waarden van rijk, groenrijk, oude ontgravingen en landbouw • steden- en landbouw- waarden, bodem, groenstructuur
	landschap open gebied of uitbreiding	<ul style="list-style-type: none"> • afwisselen met andere elementen in de omgeving • meerwaarde van de agrarische erfenis
	open landschap	-
	open landschap	-
ONTWIKKELINGSDOELEN	omschrijving ontwikkelingsdoel natuur en landschap	omschrijving ontwikkelingsdoel natuur en landschap
	ontwikkeling open gebied (BNI) (ontwikkeling, natuurontwikkeling)	<ul style="list-style-type: none"> • ontwikkeling natuurlijke bossen en bosranden • ontwikkeling van met natuurrijke • ontwikkeling helle en open, open gebied • ontwikkeling open gebied tussen Meer- en Midden-Veluwe, naar de Geterse Vallei via de Voorsteer Poort en andere verbindings • ontwikkeling landschap
	ontwikkeling open gebied (Bosbouw) (ontwikkeling, natuurontwikkeling)	<ul style="list-style-type: none"> • ontwikkeling natuurlijke bossen • ontwikkeling open gebied, open gebied • ontwikkeling open gebied tussen Meer- en Midden-Veluwe en naar de Geterse Vallei via de Voorsteer Poort en andere verbindings • ontwikkeling open gebied van natuurrijke in de omgeving • ontwikkeling open gebied en behoud van • ontwikkeling open gebied • ontwikkeling open gebied
	ontwikkeling open gebied (open gebied)	-

afbeelding: kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen in GNN en GO, deelgebied Meerzijd-Nieuw Milligen (Omgevingsverordening Gelderland, februari 2022)

Randvoorwaarden GNN en GO

- voorkom zoveel mogelijk nieuwe activiteiten in GNN. Uitbreiding van bestaande activiteiten in GNN is alleen mogelijk binnen de randvoorwaarden uit de provinciale Omgevingsverordening, waaronder de uitzonderingsbepalingen met betrekking tot bestaande omheinde militaire terreinen;
- nieuwe ontwikkelingen en activiteiten in GO zijn mogelijk, mits de kernkwaliteiten van het GO per saldo en naar rato van de ruimtelijke ingreep worden versterkt. Hiervoor zal tussen de overheden een passende maatwerkafpraak worden gemaakt;
- voor het vellen van houtopstanden (kappen) in GNN kan een vergunning nodig zijn waarin een herplantplicht wordt vastgelegd (hiervoor is een provinciale compensatiepool beschikbaar).

Nota 'Natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen en ontwikkelen' (in voorbereiding)

Apeldoorn wil het natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen en ontwikkelen versterken en bereidt daartoe binnen het kader van de Wet natuurbescherming beleid voor dat naar verwachting eind 2022 geldig wordt. Gezien de al aanwezige natuurwaarden op het terrein, moet onderzocht worden of er sprake is van (wettelijk vereiste) mitigatie en compensatie alvorens extra natuurinclusieve en klimaatadaptieve maatregelen te nemen. Deze maatregelen moeten worden gerelateerd aan de reeds aanwezige natuurwaarden op het terrein. Ook dienen deze maatregelen te worden uitgevoerd te worden dat deze het effectieve gebruik van het terrein zo min mogelijk belemmeren.

Randvoorwaarden 'Natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen en ontwikkelen'

Vooruitlopend op dit beleid zijn voor dit plangebied naar verwachting de volgende randvoorwaarden van toepassing:

- zorg voor een wisselwerking met de omliggende natuur;
- bouw multifunctioneel en compact om het aandeel groen te behouden en zo mogelijk te verhogen;

- bouw natuurinclusief, onder meer door het inbouwen van verblijfplaatsen voor gebouw bewonende soorten (met name vleermuizen);
- zorg waar mogelijk voor afkoppeling van hemelwater en voor voldoende wateropvang/ berging;
- anticipeer op een toename van hittestress en zorg daarom voor voldoende groen ten behoeve van koelte.

Ambities Natuur en Stikstof

Kamp Nieuw-Milligen maakt deel uit van de agrarische enclave. Mocht voor de ontwikkeling van de kazerne een natuurcompensatie en/of verevening nodig zijn buiten het plangebied, dan kan een bijdrage worden geleverd aan de volgende gebiedsprocessen:

- gebiedsproces Uddel (gemeente Apeldoorn);
- Veluwe herstelprogramma's natuur (provincie Gelderland).

Eventuele natuurcompensatie buiten het plangebied wordt in samenhang bekeken met eventuele maatregelen die in het kader van stikstofsaldering genomen moeten worden.

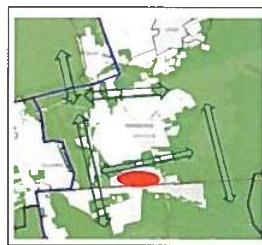
Bij het gebiedsproces Uddel gaat het om een integraal gebiedsproces waarin verschillende opgaven samenkomen; transitie van de landbouw, opgaven wonen/werken, aanpak klimaat/natuur etc. Binnen de agrarische enclave is het creëren van voldoende ecologische verbindingen, zowel noord/zuid als oost/west van belang. Bij de Veluwe herstelprogramma's gaat het om een aanpak gericht op herstel van het natuurlijk systeem ter verbetering van de kwaliteit van het Natura 2000-gebied Veluwe met een opgave (naast de bronaanpak stikstof) om verbindingen te versterken, de waterhuishouding kwantitatief én kwalitatief te verbeteren en de biodiversiteit te versterken. In de omgeving van het plangebied bevinden zich belangrijke ecologische verbindingen op Veluwniveau, zowel in de noord-zuid als de oost-west richting. Aan de west- en noordzijde van het plangebied zijn er mogelijkheden voor een betere 'droge verbinding' en er ligt een forse opgave ter verbetering van het beekdallandschap in de Agrarische enclave.



Abbeelding: Veluws herstelprogramma natuur in de agrarische enclave

Rond het plangebied bevinden zich enkele hiaten in het Gelders natuurnetwerk (GNN). Herstel van deze verbindingen zou kunnen door:

- ontwikkeling heideverbindingen; opties zijn:
 - omvorming bosdelen naar heide
 - nieuwe heideareaal op tussenliggende (landbouw)percelen
- verzachten overgangen bos/ open (landbouw)gebied;
- verminderen verdroging/ wateronttrekking;
- verminderen barrières;
- omvorming Meerveldse enk naar kruidenrijke akkers/rand en natuurinclusieve landbouw;
- versterking bos- en heideverbindingen in directe omgeving met heidekernen



Abbeelding: mogelijkheden versterking Gelders natuurnetwerk rond het plangebied

Voor het plangebied zelf gaat het vooral om het behouden en zo mogelijk versterken van bestaande bospercelen (aan de noord-, zuid- en westkant) als buffer naar de omliggende natuur. Aanvullend vormt het versterken en verbinden van bestaande heideterreinen en heiderelicten een bijdrage aan meer overgangen (open-gesloten) en biodiversiteit. Tot slot kan worden gedacht aan het verminderen van de barrièrewerking van de N344 en N302 ter voorkoming van dierlijke verkeersslachtoffers.



Abbeelding: mogelijkheden verbinden heideterreinen rond het plangebied

4. verkeer & parkeren

Inleiding

Kamp Nieuw-Milligen is goed ontsloten via de A1 en de N302. De hoeveelheid verkeersbewegingen van, naar en op het terrein zal in de toekomst toenemen. Dit verkeer kruist het doorgaande verkeer op de N302 (Meervelderweg) en N344 (Amersfoortseweg) van en naar Harderwijk en Voorhuizen. Mogelijk zijn aanpassingen nodig van de N302 en de N344. Het terrein is nu ontsloten via één ontsluitingspunt (toegangspoort) op de N302 en dat is wellicht niet voldoende. De plek en hoeveelheid ontsluitingspunten hangen nauw samen met het toekomstige interne ontsluitingssysteem van het terrein.

Verkeersvisie Apeldoorn 2016-2030 (2016) en Parkeervisie (2019)

De Verkeersvisie Apeldoorn 2016-2030 uit 2016 bevat de volgende kernopgaven:

- Apeldoorn fietsstad: meer ruimte voor de fiets;
- transitie van aanbodgericht naar vraaggericht en efficiënt openbaar vervoer;
- beter en veilig gebruik van de infrastructuur.

Voor maatregelen die voortvloeien uit de kernopgaven geldt dat ze duurzaam, innovatief en gebiedsgericht moeten zijn.

De Apeldoornse Parkeervisie vormt een uitwerking van de Verkeersvisie.

In de Parkeervisie staan vijf opgaven centraal:

- heldere plaatsing binnen het verkeersbeleid (parkeren als onderdeel van een reisdoel en verplaatsingskeuze);
- waarborgen van de toekomst van stad en dorpen (relatie parkeren met de lokale economie);
- bevorderen van de aantrekkelijkheid van (openbare) ruimte (voorkomen van 'blik' in de openbare ruimte);

- het gebruik van de ruimte optimaliseren (bevorderen van gebouwde parkeervoorzieningen);
- en parkeren als middel voor een hartelijk welkom voor alle gebruikers (bewoners en bezoekers).

Omgevingsvisie Apeldoorn (2022)

In de Omgevingsvisie (februari 2022) heeft Apeldoorn een schaa sprong richting 180.000+ inwoners aangekondigd in combinatie met een verdere verduurzaming van het verkeerssysteem, onder meer door het maken van transferia in de stadsrand, het autoluw maken van de binnenstad en stimuleren van langzaam verkeer.

Corridorstudie A1 (2020)

Apeldoorn ligt strategisch op het kruispunt van twee snelwegen en spoorlijnen. Daarom werkt Apeldoorn samen met het Rijk aan een versterking van de A1 en A50, zowel voor wegverkeer als het spoor. De Cleantechregio en de Regio Foodvalley hebben een corridorstudie gemaakt, waarbij A1 en spoor in samenhang zijn bekeken. Deze regio's laten thans een onderzoek uitvoeren naar een sprinter tussen Apeldoorn en Barneveld met nieuwe stations Barneveld-noord, Stroe en Apeldoorn-west. Dit met het oog op verstedelijkingsopgaven van de kernen en bereikbaarheid van de Veluwe.



Afbeelding: verkeersbeleid Apeldoorn (Omgevingsvisie Apeldoorn)



Afbeelding: corridorsludie A1

Mobiliteit op en rond de marinierskazerne

Het terrein is aan de oostzijde ontsloten op de N302. Hier bevindt zich de centrale toegangspoort. Aan de zuidzijde bevindt zich tegenover de Hennepstede een voormalige toegangspoort van het terrein die al jaren is afgesloten. Het terrein is in de noordwesthoek ook ontsloten op de weg die als hoofdontsluiting fungeert van het aanliggende terrein van de luchtmacht (AOCS) en uitkomt op de Amersfoortseweg. Deze weg is ook onderdeel van het Veluwe fietsknooppuntensysteem en vormt de recreatieve verbinding tussen de Amersfoortseweg en de rotonde N302/ Garderenseweg.

Kamp Nieuw-Milligen is op dit moment beperkt bereikbaar per openbaar vervoer. Het NS-station van Apeldoorn ligt op zo'n 15 km afstand van het terrein en het NS-station van Harderwijk ligt op zo'n 20 km. Thans wordt het terrein op de kruising N302/N344 bediend door 2 buslijnen: Apeldoorn-Amersfoort v.v. (lijn 102) en Apeldoorn-Nunspeet v.v. (lijn 112). De bus naar Apeldoorn rijdt twee keer per uur (reistijd 22 minuten) en de bus naar Amersfoort rijdt één keer per uur (reistijd 1 uur en 11 minuten).

Door de herinrichting van Kamp Nieuw-Milligen groeien naar verwachting de mobiliteitsstromen op de openbare wegen, zowel qua woon-werk-, logistiek-, bezoekers- als bedrijfs- en interventieverkeer. Met name het woon-werkverkeer zal extra druk leggen op de omliggende wegen N344 en N302, waarvan de verkeersintensiteit van laatstgenoemde nu al hoog is (14.000 motorvoertuigen/ etmaal) en aanpassingen noodzakelijk maakt. Er dient onderzoek te worden gedaan naar de verkeerskundige gevolgen (bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid) op de direct aanliggende wegen waarop de kazerne ontsluit en het regionale wegennet A1, A28 en A50. Uit dit onderzoek vloeien eisen voort die betrekking hebben op de uiteindelijke ligging en vormgeving van de terreinontsluiting, zoveel mogelijk rekening houdend met de bestaande en toekomstige functies langs de N302, N344 en de ontsluiting van AOCS. Hierbij hanteren provincie en gemeente het uitgangspunt dat omwille van doorstroming en verkeersveiligheid doorgaande routes, zoals de N302 en de N344, zo min mogelijk worden belast met (nieuwe) kruisingen en uitritten.

De provincie is voor de N302 een trajectverkenning gestart die moet leiden tot (onderhouds)maatregelen in de periode vanaf 2025 (de fase van trajectprogrammering), dus voor de geplande oplevering van de nieuwe kazerne in 2029. Afstemming tussen deze trajectverkenning en eventuele maatregelen vanuit de planvorming van de kazerne is wenselijk.

Randvoorwaarden verkeer en parkeren

- er dient onderzoek te worden gedaan naar de verkeerskundige gevolgen (bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid) op de direct aanliggende wegen waarop de kazerne ontsluit en het regionale wegennet in de driehoek A1, A28 en A50;
- uit dit onderzoek vloeien eisen voort die betrekking hebben op de uiteindelijke ligging en vormgeving van de terreinontsluiting, zoveel mogelijk rekening houdend met de bestaande en toekomstige functies langs de N302, N344 en de ontsluiting van AOCS;
- bij het bepalen van de extra verkeersdruk op het omliggende wegennet dient woon-werk-, logistiek-, bezoekers- en bedrijfs- en interventieverkeer te worden meegenomen, maar ook verplaatsingen naar omliggende defensieterrainen alsmede militaire oefeningen. Hierbij dient per ontsluitingspunt het verwachte gebruik (intensiteit, weggebruikers en voertuigtypen) in beeld gebracht te worden;
- bij zowel nieuwe als het benutten van bestaande ontsluitingspunten gelden aanvullende ontwerpisen ten behoeve van een veilige verkeersafwikkeling op basis van de verwachte verkeersintensiteit (bv. linksaf vakken);
- de kazerne mag op maximaal één locatie worden ontsloten op de N302 (bv. de huidige hoofdentree);
- de kazerne mag op maximaal twee locaties worden ontsloten op de N344, met voldoende onderlinge afstand en zoveel mogelijk benutting van de bestaande kruispunten (nabij AOCS en de kruisingen N344/ Hennepstede en N344/ Kruisseltseweg);
- de parkeerbehoefte (gemotoriseerd verkeer en fietsen) dient op eigen terrein te worden gelenigd;
- tussen de Amersfoortseweg en de rotonde N302/ Garderenseweg dient een fietsverbinding te worden gehandhaafd;

- mogelijke verkeerskundige aanpassingen aan de N302 en/of N344 voortvloeiende uit de ontwerpisen worden meegenomen in de planvorming van de kazerne, maar ontworpen en uitgevoerd onder regie van de provincie en de gemeente;
- indien de extra verkeersdruk op de N302 aanpassingen van de rotonde N302/ N344 noodzakelijk maakt, dient deze door de provincie bij voorkeur meegenomen te worden in de provinciale trajectverkenning N302;
- de provincie is concessieverlener voor het openbaar vervoer in het gebied waarin Kamp Nieuw-Milligen ligt en spant zich waar nodig in voor een goede en frequente aansluiting op het OV-netwerk ten behoeve van de bereikbaarheid van Kamp Nieuw-Milligen.

Ambities verkeer en parkeren

Het verkeersbeleid van Apeldoorn gaat uit van voorkomen van onnodige mobiliteit, bundeling van verkeersstromen en stimuleren van duurzame vervoerswijzen. De herinrichting van de kazerne leidt naar verwachting tot een toename van verkeer op het omliggende wegennet. Daarom opteert Apeldoorn voor het onderzoeken van alternatieven voor woon-werkverkeer en logistiek/ bevoorrading, zo mogelijk op locaties buiten het plangebied. Hieronder valt ook een regionaal onderzoek naar de mogelijkheden voor een beter openbaar vervoer: bv. een goede verbinding met het NS-station in Apeldoorn of de mogelijke toekomstige halte in Apeldoorn-west.

5. milieu & gezondheid

Inleiding

Bij de ontwikkeling van de kazerne moet worden voldaan aan geldende milieuwetgeving en aandacht worden besteed aan een gezonde leefomgeving voor omwonenden (gezondheid is een belangrijk aspect in de komende Omgevingswet). Hoewel de bestemming van het terrein niet verandert, zullen het gebruik van het terrein, de inrichting en de verkeersstromen in de toekomst wel veranderen. Hierdoor ontstaan ook andere milieueffecten op de omliggende leefomgeving. In dit hoofdstuk zijn de milieuaspecten opgenomen die relevant zijn voor een nieuw bestemmingsplan of omgevingsplan en waarvoor de gemeente (en eventueel de provincie) het bevoegd gezag is.

Milieubeleid gemeente Apeldoorn

Water

Centraal doel van de Startnotitie gemeentelijk Rioleringsplan 2022-2026 is het behoud en het versterken van een vitale en gezonde leefomgeving. Dit doet de gemeente door:

- het bijdragen aan de gezondheid van mens, dier en plant;
- het bijdragen aan het herstel van het natuurlijk (water)systeem;
- verbetering van de grondwatersituatie en vergroting van de biodiversiteit (inclusief bodemleven);
- het inspelen op de gevolgen van klimaatverandering om schade door het veranderende klimaat en extreem weer (neerslag, droogte en hitte) zoveel mogelijk te voorkomen;
- het beperken van de klimaatvoetafdruk van de uitvoering van de gemeentelijke watertaken.

Voor bestemmingsplannen en omgevingsplannen is op grond van de wet een watertoets verplicht, waarin is opgenomen dat hemelwater zoveel mogelijk wordt afgekoppeld en de wijze waarop voor voldoende wateropvang/ berging wordt gezorgd. Daarnaast wil Apeldoorn het natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen en ontwikkelen versterken en bereidt daartoe ook verscherpte beleidskaders voor (NIKA-beleid). Zie ook hoofdstuk Natuur en stikstof.

Bodem

Het nieuwe bestemmingsplan of omgevingsplan moet vergezeld gaan van een bodemonderzoek waaruit de bodemkwaliteit van het te herinrichten gebied blijkt; de verontreinigde bodem op het terrein dient minimaal te worden gesaneerd op plekken die door bouwwerkzaamheden worden geroerd. Ook buiten de bouwvlakken kan het raadzaam zijn de bodem te saneren ('werk met werk maken'). De bodem in het gebied is (deels) verdacht en er zijn verontreinigingen van de bodem bekend. Afhankelijk van de opzet van het plan, zal er nog bodemonderzoek nodig zijn, omdat de kwaliteit van de bodem niet overal bekend is. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat de bevoegdheid voor het nemen van saneringsbesluiten vanaf de inwerkingtreding van de Omgevingswet verschuift van de provincie richting de gemeente. Voor grondverzet op basis van het Besluit bodemkwaliteit heeft de gemeente Apeldoorn beleid opgesteld dat is vastgelegd in de Nota bodembeheer met bijbehorende bodemkwaliteitskaarten.

Geluidhinder

Het nieuwe bestemmingsplan of omgevingsplan moet vergezeld gaan van een akoestisch onderzoek naar de gevolgen van de herinrichting op de omgeving, waaruit blijkt dat bij (nieuwe) geluidgevoelige functies geen onaanvaardbare geluidssituatie ontstaat. Naast de beperking van geluid ten opzichte van Natura 2000 (zie ook het hoofdstuk natuur en stikstof) zijn er in de omgeving ook woningen gelegen waar voorkomen moet worden dat een geluidsbelasting ontstaat die de wettelijke grenswaarde overschrijdt. Hierbij gaat het om geluid als gevolg van intensivering van

activiteiten op het terrein zelf alsook de geluidstoename door bijvoorbeeld extra verkeer van en naar het terrein.

De gemeente Apeldoorn stelt iedere vijf jaar een Actieplan Geluid vast op grond van de Richtlijn Omgevingslawaai en de Wet milieubeheer. Het beschrijft beleid ter beperking van omgevingslawaai en de voorgenomen maatregelen. Bij een geluidsbelasting van 63 dB(A) of hoger op bestaande woningen langs de Amersfoortseweg, heeft de gemeente een inspanningsverplichting in overleg met de veroorzaker maatregelen te nemen om de geluidsbelasting terug te dringen. Dit kunnen maatregelen zijn bij de bron, in het overdrachtsgebied of bij de ontvanger.

Bronmaatregelen gericht op de beperking van geluid van de provinciale wegen binnen de gemeentegrens van Apeldoorn worden door de provincie Gelderland in hun Actieplan Geluid 2018-2022 meegenomen. Ook in dit plan geldt een drempelwaarde van 63 dB(A). Bij deze planontwikkeling betreft het de N302.

Externe veiligheid

Het terrein is in het huidige gebruik geen risicovolle inrichting. Uitgangspunt van de Nota Milieuveiligheid (december 2011) is dat nieuwe risicobronnen alleen nog zijn toegestaan op de grote industrieterreinen, met uitzondering van propaantanks in het buitengebied. In de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering is voor een defensie terrein een milieuzone van minimaal 100 meter opgenomen tussen omliggende woningen en gevaarlijke activiteiten, zoals de opslag van gevaarlijke stoffen. Opslag van munitie is een activiteit die onder externe veiligheid valt. In beeld dient te worden gebracht of de effecten van de opslag buiten de terreingrenzen treden. Zo ja, dan dienen de contouren binnen de bestemmingsplanwijziging of omgevingsplan te worden opgenomen.

Luchtkwaliteit

In Apeldoorn worden grenswaarden voor luchtkwaliteit nergens overschreden. Het plan zal in ieder geval moeten voldoen aan de wettelijke grenswaarden (Wet milieubeheer). Apeldoorn streeft er naar om

vanaf 2023 te voldoen aan de advieswaarden voor fijnstof van de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie).

Straling

Voor zendmasten/straling geldt op grond van rijksbeleid een zorgplicht waar de gemeente op toeziet: er mogen geen stralingsbronnen worden toegevoegd die een onaanvaardbare, cq. schadelijke straling bij omliggende gevoelige functies als woningen veroorzaken. Stralingsbronnen hebben over het algemeen pas effect als de afstand tot gevoelige functies minder dan 30 meter bedraagt.

Lichthinder

Voor het functioneren van KNM is het noodzakelijk dat de mariniers langdurig kunnen sporten, ook buiten onder kunstlicht. Op grond van het Activiteitenbesluit gelden bij sportbeoefening in de buitenlucht tijdgebonden normen, waar van mag worden afgeweken. In z'n algemeenheid geldt voor lichthinder op grond van rijksbeleid een zorgplicht ten aanzien van gevoelige functies (woningen). De gemeente ziet hierop toe. Lichtbronnen zijn doorgaans pas relevant als de directe zichtafstand minder dan 50 meter bedraagt.

Randvoorwaarden milieu en gezondheid

- het bestemmingsplan of omgevingsplan bevat een watertoets, waarin is opgenomen dat hemelwater zoveel mogelijk wordt afgekoppeld en voor voldoende wateropvang/berging wordt gezorgd;
- het bestemmingsplan of omgevingsplan bevat een bodemonderzoek waaruit de bodemkwaliteit van het te ontwikkelen gebied blijkt; de bodem die op basis van de Wet bodembescherming saneringsplichtig is, dient minimaal te worden gesaneerd op plekken die door bouwwerkzaamheden worden geroerd;

- het bestemmingsplan of omgevingsplan bevat een akoestisch onderzoek naar de gevolgen van het plan op de omgeving, waaruit blijkt dat bij (nieuwe) geluidgevoelige functies geen, volgens de wet, onaanvaardbare geluidssituatie ontstaat;
- indien uit dit onderzoek blijkt dat activiteiten op of rond het plangebied leiden tot een geluidsbelasting hoger dan 63 dB(A) op omliggende woningen langs de Amersfoortseweg (N344) of N302, dan kan dit op grond van het Actieplan Geluid leiden tot extra maatregelen om deze geluidsbelasting terug te brengen;
- minimale afstand van 100 meter tussen gevaarlijke activiteiten (bv. opslag gevaarlijke stoffen) en omliggende woningen;
- wat betreft luchtkwaliteit moet het plan voldoen aan de wettelijke grenswaarden (Wet milieubeheer);
- bij zendmasten/straling geldt op grond van rijksbeleid een zorgplicht: er mogen geen stralingsbronnen worden toegevoegd die een onaanvaardbare, cq. schadelijke straling bij omliggende gevoelige functies als woningen veroorzaken;
- ook bij lichthinder geldt op grond van rijksbeleid een zorgplicht ten aanzien van gevoelige functies (woningen).

Ambities milieu en gezondheid

- buiten de bouwvlakken kan het ook raadzaam zijn de bodem te saneren ('werk met werk maken');
- wat betreft luchtkwaliteit streeft Apeldoorn naar de WHO-advieswaarden (WHO: Wereldgezondheidsorganisatie).

6. energie & duurzaamheid

Inleiding

Rijk, provincie en de gemeente Apeldoorn hebben ambitieuze doelstellingen op gebied van energie en duurzaamheid gebaseerd op het Nationale Klimaatakkoord. Apeldoorn maakt deel uit van de Cleantech Regio, waarin duurzame energie en circulariteit centraal staan. De ruimtelijke opzet van het terrein en de ontwikkeling van de kazerne bieden kansen om energie op te wekken voor eigen gebruik, aardgasvrij te bouwen of onderdeel te zijn van een energienetwerk in de omgeving. Circulair bouwen en hergebruik van grondstoffen kunnen de 'kazerne van de toekomst' compleet maken.

Circulaire economie

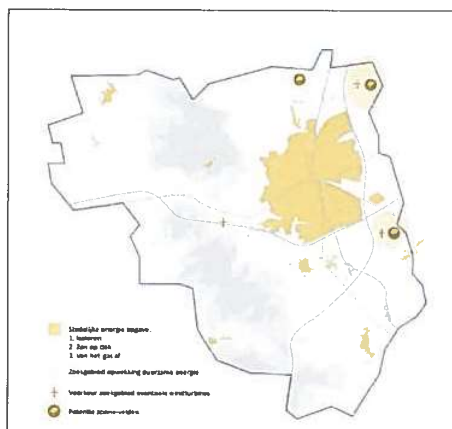
Het Rijk streeft naar een circulaire economie in 2050. In 2030 moet het gebruik van mineralen, metalen en fossiele grondstoffen zijn gehalveerd. In 2021 is het afscheidingspercentage 75%, waarbij complete afkeur van grondstoffen niet meer bestaat. In het gemeentelijk Afval- en recycleplan 'Recycleservice 2025' is als doel voor huishoudelijk afval gesteld: maximaal 30 kg restafval per persoon per jaar, ruim vóór 2030. In 2023 koopt de gemeente minimaal 25% circulair in (uitgedrukt in euro's). Daarnaast heeft de gemeente Apeldoorn de ambitie dat in 2040 een groot deel van de Apeldoornse nieuwbouw in houtbouw wordt gerealiseerd, bij voorkeur met hout van eigen bodem.

Klimaatakkoord en Regionale energiestrategie (RES)

Fossiele energiebronnen zijn eindig en dragen bij aan de opwarming van de atmosfeer. Daarom is in het landelijke Klimaatakkoord afgesproken dat in 2050 95% van de CO₂-uitstoot is teruggedrongen ten opzichte van 1990. Apeldoorn wil vóór 2050 energieneutraal zijn. De CO₂ uitstoot zal dan nihil zijn. Tussendoel is 39% energieneutraliteit in 2030. Naast beleid

voor energiebesparing heeft Apeldoorn eind 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) vastgesteld. Hierin heeft de gemeente per buurt het tijdsad vastgelegd richting een aardgasvrije bebouwing. Dit kan op drie manieren:

- leveren van een hernieuwbaar gas, zoals groen gas of groene waterstof;
- woningen aansluiten op een collectief warmtenet dat wordt gevoed door restwarmte, aquathermie, zonthermie of bodemwarmte in de vorm van warmte- en koudeopslag of ondiepe geothermie (Apeldoorn heeft een zeer geschikte bodemsamenstelling voor bodemenergie);
- elektrische warmtepompen met buitenlucht of bodemwarmte als bron.



Abbeelding: gebieden voor grootschalige energieopwekking (Omgevingsvisie Apeldoorn)

De Apeldoornse buurten gebruiken straks andere warmtebronnen dan aardgas. Daken en andere geschikte oppervlakken worden zoveel mogelijk benut voor zonnepanelen. Het doel van de gemeente is om alle resterende elektriciteit duurzaam en lokaal op te wekken, voornamelijk door zonneparken en windturbines. Uitgangspunt is om daar waar mogelijk een koppeling te maken met de energieopgave van nabij gelegen woon- en werklocaties door opwek, opslag en gebruik slim op elkaar af te stemmen. In 2030 is 'nul op de meter' voor de woningbouw een vereiste en voor bedrijfspanden een streven (Omgevingsvisie Apeldoorn). Ook ziet de gemeente op termijn kansen voor alternatieve brandstoffen zoals waterstof, waarbij samenwerking met bedrijven in de Cleantech Regio essentieel is.

Tot 2030 gaat het om 250 hectare zonnepanelen in zonneparken in de stadsrand. Voor de periode na 2030 resteert nog een substantiële opgave om energieneutraal te zijn in 2050. Hiervoor zal de gemeente de komende tien jaar opnieuw de ruimtebehoefte aangeven op grond van nieuwe inzichten in energiebronnen, de nieuwste stand van de techniek en maatschappelijk draagvlak. Voor windturbines zijn drie zoekgebieden aangewezen vanuit de regionale energiestrategie (RES) en de Omgevingsvisie: twee rond de stad en één langs de A1 op de Veluwe. De haalbaarheid van deze locaties worden samen met de provincie nader onderzocht.

Randvoorwaarden energie en duurzaamheid

- terugdringen van huishoudelijk afval;
- forse reductie van gebruik van mineralen, metalen en fossiele grondstoffen;
- circulair en duurzaam bouwen, zowel gebouwen als terreininrichting;
- een aardgasvrije kazerne of toepassing van hernieuwbaar gas;
- opwek van duurzame stroom, minimaal voor eigen gebruik (exclusief mobiliteit).

Ambities energie en duurzaamheid

- hergebruik van af te voeren materialen en grond;
- verduurzamen van mobiliteit (zie ook hoofdstuk verkeer en parkeren);
- verken de toepassing van houtbouw als oplossing voor circulair en duurzaam bouwen;
- mogelijke toepassing van waterstof;
- in 2030 is 'nul op de meter' voor de woningbouw een vereiste en voor bedrijfspanden een streven (Omgevingsvisie Apeldoorn);
- onderzoek of de kazerne onderdeel kan zijn van een regionaal energienetwerk;
- verkennen hoe de bodem (aardwarmte) kan worden ingezet voor bijvoorbeeld de energievoorziening.

Bronnen

Bebouwing & landschap

Kernkwaliteiten Gelderse Nationale Landschappen (provincie Gelderland, 9 juli 2014)
Ambtelendocument Apeldoorn 2040 (gemeente Apeldoorn, 2021)
Omgevingsvisie 'Woest aantrekkelijk Apeldoorn' (gemeente Apeldoorn, februari 2022)
Groot Apeldoorns Landschapskookboek (gemeente Apeldoorn, 2011)
Bestemmingsplan Agrarische Enclave (gemeente Apeldoorn, 2001)
Beeldkwaliteitsplan Agrarische enclave (gemeente Apeldoorn, 2013)
Welstandsnota Aantrekkelijk Apeldoorn (gemeente Apeldoorn, 2017)

Erfgoed & archeologie

Apeldoorns karakter, Cultuur- en erfgoednota 2020-2024 (gemeente Apeldoorn, 2020)
Kamp Nieuw-Milligen Uddel, Cultuurhistorisch onderzoek met waardestelling (Rijksvastgoedbedrijf, april 2022)
Archeologische beleidskaart 2015 (gemeente Apeldoorn, 2015)
Archeologisch bureauonderzoek (R.M. van der Zee i.o.v. het Rijksvastgoedbedrijf, 2021)

Natuur & stikstof

Aanwijzingsbesluit Natura 2000 en Wet natuurbescherming (Ministerie van LNV, 2017)
Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (rijksoverheid, 2016)
Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' (provincie Gelderland, 2018)
Omgevingsverordening Gelderland (provincie Gelderland, laatst gewijzigd 1 februari 2022)
Effectalstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijnakken (provincie Gelderland, 18 februari 2014)
Herstelprogramma's natuur Veluwe (provincie Gelderland, 2022)
Gebiedsproces Uddel (gemeente Apeldoorn, 2021/2022)
Nota natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen (gemeente Apeldoorn, in voorbereiding)

Verkeer & parkeren

Verkeersvisie 2016-2030 (gemeente Apeldoorn, 2016)
Parkeervisie (fiets en auto) (gemeente Apeldoorn, 2019)
Corridorstudie A1 (regio's Amersfoort, Cleantech en Foodvalley, 2020)

Milieu & gezondheid

Startnotitie gemeentelijk Rioleringsplan 2022-2026 (gemeente Apeldoorn, 2021)
Nota bodembeheer gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst (Omgevingsdienst Veluwe IJssel, 2021)
Actieplan Geluid Apeldoorn (Omgevingsdienst Veluwe IJssel, 2018)
Actieplan Geluid 'Onze wegen worden stiller' (provincie Gelderland, 2018)
Nota Milieuviligheid (gemeente Apeldoorn, 2011)
Bedrijven en milieuzonering (VNG, 2009)
Advieswaarden luchtkwaliteit (World Health Organisation, 2021)

Energie & duurzaamheid

Nationaal Klimaatakkoord (diverse partijen, 2019)
Regionale Energiestrategie (Cleantech Regio, 2021)
Uitvoeringsagenda Energietransitie 2017-2020 (gemeente Apeldoorn, 2017)
Afval- en recycleplan 'Recycleservice 2025' (gemeente Apeldoorn, 2017)
Transitievisie Warmte (gemeente Apeldoorn, 2021)