



Milieueffectrapport

Omgevingsvisie Utrecht Science Park
Inclusief Aanvulling

projectnummer 0466208.100
definitief
10 december 2021

Milieueffectrapport

Omgevingsvisie Utrecht Science Park

Inclusief Aanvulling

projectnummer 0466208.100

definitief

10 december 2021

Auteurs

H.W. (Hester) Lindeboom

K. (Kjell) Spillekom

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht

Stadsplateau 1

3521 AZ UTRECHT

datum vrijgave 22-10-2021
beschrijving revisie definitief

gecontroleerd
H.W. Lindeboom

vrijgave
J. Verhoeven

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	1
1 Inleiding	17
1.1 Aanleiding	17
1.2 Doel	17
1.3 M.e.r.-plicht	18
1.4 De m.e.r.-procedure	19
1.5 Leeswijzer	23
2 Utrecht Science Park in vogelvlucht	24
2.1 Ligging van het plangebied	24
2.2 Historische ontwikkeling	25
2.3 Huidige situatie	27
2.4 Referentiesituatie, autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten	30
3 Kaders, ambities en uitgangspunten	35
3.1 Ruimtelijk beleid	35
3.2 Proces omgevingsvisie tot nu toe	36
3.3 Ambities USP	36
3.4 Te onderzoeken planalternatief	40
4 Onderzoeksmethodiek	52
4.1 Het speelveld verkennen	53
4.2 Deel A: Beoordeling effecten en toets aan ambities	53
4.3 Deel B: Uitwerkingsopgaven, spelregelkader	56
4.4 Monitoring en evaluatie	56
MER Deel A: Milieueffecten planalternatief	58
5 Mobiliteit	59
5.1 Beoordelingskader	59
5.2 Huidige situatie en referentiesituatie	60
5.3 Effecten planalternatief	66
5.4 Beoordeling	82
5.5 Spelregels	82
6 Geluid	84
6.1 Beoordelingskader	84
6.2 Huidige situatie en referentiesituatie	86
6.3 Effecten planalternatief	89
6.4 Beoordeling	92

6.5	Spelregels	92
7	Luchtkwaliteit	94
7.1	Beoordelingskader	94
7.2	Huidige situatie en referentiesituatie	95
7.3	Effecten planalternatief	96
7.4	Beoordeling	100
7.5	Spelregels	100
8	Externe veiligheid	101
8.1	Beoordelingskader	101
8.2	Huidige situatie en referentiesituatie	102
8.3	Effecten planalternatief	104
8.4	Beoordeling	105
8.5	Spelregels	105
9	Gezondheid	107
9.1	Beoordelingskader	107
9.2	Huidige situatie en referentiesituatie	109
9.3	Effecten planalternatief	116
9.4	Beoordeling	122
9.5	Spelregels	122
10	Bodem	124
10.1	Beoordelingskader	124
10.2	Huidige situatie en referentiesituatie	125
10.3	Effecten planalternatief	126
10.4	Beoordeling	127
10.5	Spelregels	127
11	Water	128
11.1	Beoordelingskader	128
11.2	Huidige situatie en referentiesituatie	130
11.3	Effecten planalternatief	137
11.4	Beoordeling	142
11.5	Spelregels	142
12	Ecologie	143
12.1	Beoordelingskader	143
12.2	Huidige situatie en referentiesituatie	144
12.3	Effecten planalternatief	148
12.4	Beoordeling	150
12.5	Spelregels	150

13	Archeologie en cultuurhistorie	152
13.1	Beoordelingskader	152
13.2	Huidige situatie en referentiesituatie	153
13.3	Effecten planalternatief	161
13.4	Beoordeling	162
13.5	Spelregels	162
14	Ruimtelijke kwaliteit	163
14.1	Beoordelingskader	163
14.2	Huidige situatie en referentiesituatie	164
14.3	Effecten planalternatief	165
14.4	Beoordeling	172
14.5	Spelregels	172
15	Duurzaamheid	173
15.1	Beoordelingskader	173
15.2	Huidige situatie en referentiesituatie	174
15.3	Effecten planalternatief	176
15.4	Beoordeling	193
15.5	Spelregels	194
16	Conclusie effecten en toets op ambities	195
16.1	Conclusie effecten	195
16.2	Toets aan ambities USP	196
	MER Deel B: Uitwerkings-opgaven en spelregels	201
17	Keuzes en uitwerkingsopgaven	202
17.1	Ruimtelijke inpassing sportvoorzieningen	202
17.2	Entreegebied Noord	206
17.3	Parkeerhub West	208
17.4	Locatie Ronald McDonaldhuis	211
17.5	Locatie tweede OV-as	213
17.6	Zoeklocatie windturbine potentieel	214
17.7	Slotbeschouwing en spelregel	216
18	Spelregelkader	217
18.1	Maatregelen door de gemeente	217
18.2	Algemene spelregels	219
18.3	Optimaliserende spelregels	223
19	Leemten in kennis en monitoring	225
19.1	Leemten in kennis	225
19.2	Aanzet monitoringsprogramma	226

Bijlagen:

1. Reactienota NRD Utrecht Science Park. Gemeente Utrecht, 2021.
2. Verkeersmodelonderzoek USP. Movares, 2021.
3. Quicksan luchtkwaliteit Utrecht Science Park. Antea Group, 2021.
4. Quicksan stikstof Utrecht Science Park. Antea Group, 2021.
5. Uitgangspunten berekening energiebehoefte planalternatief USP. Antea Group, 2021.

Samenvatting

Aanleiding

Het Utrecht Science Park (USP) is één van de kenniscentra in Nederland met een unieke concentratie van kennisinstellingen en bedrijven. Het USP is voortdurend in ontwikkeling. De twee grootste instellingen in het Utrecht Science Park – Universiteit Utrecht en het Universitair Medisch Centrum Utrecht – staan aan het begin van grootschalige aanpassingen in hun gebouwencomplexen. Verder is er doorlopend vraag naar ruimte voor nieuwe ontwikkelingen: bijvoorbeeld (tijdelijke) huisvesting voor studenten, meer ruimte voor voorzieningen, sport en ontspanning en meer ruimte voor R&D bedrijven. De Universiteit Utrecht, het Universitair Medisch Centrum Utrecht, de gemeente en andere gebiedspartners hebben de opgave om het gebied vitaal en toekomstbestendig te maken. De ambitie is om de kennisconcentratie van het Utrecht Science Park verder door te ontwikkelen en zodoende de maatschappelijke én de economische waarde van het gebied voor stad, regio en ook nationaal verder te vergroten.



Figuur S.1: Plangebied Utrecht Science Park.

Rol en doel m.e.r.

Het nu geldende bestemmingsplan de Uithof uit 2010 biedt onvoldoende ruimte om de ambities van de partijen waar te maken. De gemeente Utrecht stelt samen met de Universiteit Utrecht, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Stichting Utrecht Science Park, gebruikers, omwonenden en andere betrokkenen een omgevingsvisie op voor het Utrecht Science Park. Het doel van de omgevingsvisie is om sturing te geven aan de te verwachten toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied. De omgevingsvisie is geen blauwdruk voor de toekomst, maar bepaalt wel de koers. Het MER formuleert een samenhangend spelregelkader waarmee de ambities en uitwerking van de Omgevingsvisie verwezenlijkt worden.

De gemeente wil bij het opstellen van deze kaders in de Omgevingsvisie Utrecht Science Park de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Als onderdeel van de bijbehorende m.e.r.-procedure is hiervoor het voorliggend milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit rapport zijn de te maken keuzes voor de omgevingsvisie beoordeeld op de impact op de fysieke leefomgeving.

Aanvulling MER (tekstkader deel 1)

Het MER is op een aantal punten aangevuld, onderstaand is weergegeven vanwege welke redenen.

Toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. heeft op 3 september 2021 een toetsingsadvies uitgebracht, op basis waarvan is besloten het MER aan te vullen. Hieronder zijn de voornaamste opmerkingen uit het toetsingsadvies opgenomen. Daarbij is per punt weergegeven waar dit in het MER is aangevuld.

- De Commissie is positief over dit MER. Het MER heeft een goede opbouw en bevat de meeste onderdelen die nodig zijn om tot een besluit over de omgevingsvisie te komen. Het detailniveau van het effectenonderzoek sluit aan bij de verschillende detailniveaus van de omgevingsvisie.
- De Commissie signaleert dat op de volgende punten informatie ontbreekt die essentieel is voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over de omgevingsvisie:
 - Een onderbouwing van de neutrale score voor de effecten van hoogbouw (tot 105 meter) op het omringende (kwetsbare, nu al onder druk staande) landschap. *In paragraaf 14.3 van het MER is de effectanalyse en -beoordeling nader uitgewerkt met behulp van visualisaties en is de score aangepast;*
 - Een strategie voor de beoogde parkeersituatie, terwijl aard en omvang van parkeren belangrijke randvoorwaarden zijn voor de verdere uitwerking van de visie. *In paragraaf 5.3 van het MER is de strategie van de beoogde parkeersituatie nader toegelicht.*

Verder vraagt de Commissie aandacht voor een aantal punten bij de verdere uitwerking van de plannen. Dit zijn dus aanbevelingen voor verdere besluitvorming en geen essentiële tekortkomingen van het MER. Een aantal aanbevelingen is wel alvast in dit MER verwerkt.

Wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen op de omgevingsvisie en het MER

Op de omgevingsvisie en het MER zijn 85 zienswijzen ingediend. Een aantal zienswijzen heeft geleid tot aanpassingen in het MER:

- Zienswijzen van onder meer Vrienden van Amelisweerd, omwonenden USP, stichting Utrechts Landschap en werkgroep Natuurlijk Zeist west omtrent de balans tussen de verstedelijking en de ontwikkeling van het groen-blauwe raamwerk: *In paragraaf 9.5 van het MER is een extra spelregel opgenomen dat bewaakt dient te worden dat groen en verstedelijking in balans zijn.*
- Advies Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden omtrent het beleidskader voor water. *In paragraaf 11.1 van het MER is het beleidskader hierop aangevuld.*
- Zienswijze van Utrecht Landschap omtrent eventuele (negatieve) effecten op het watersysteem binnen en buiten het plangebied van de nieuwe watergang Bisschopswetering en de waterlopen nabij het voormalige fort. *In paragraaf 11.3 van het MER zijn deze aspecten beschouwd.*
- Zienswijzen van Utrechts Landschap en Werkgroep Zeist omtrent effecten van de groene verbindingen op NNN: *In paragraaf 12.5 van het MER is een extra spelregel opgenomen dat onderzoek wordt uitgevoerd naar de inpasbaarheid van de groene verbindingen met de NNN rondom USP.*

In de reactienota zijn deze zienswijzen voorzien van een reactie. De zienswijzen hebben niet geleid tot wijziging van effectscores.

Aanvulling MER (tekstbox deel 2)

Ambtshalve wijzigingen: verkeerde set verkeerscijfers gehanteerd in milieuberekeningen

Bij het beantwoorden van de zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie en het MER is gebleken dat voor het in beeld brengen van de milieuberekeningen (geluid, luchtkwaliteit en stikstof) in het MER abusievelijk de verkeerde set verkeerscijfers (etmaalintensiteiten) is gehanteerd. De juiste set verkeerscijfers laat op een aantal relevante wegvakken hogere etmaalintensiteiten zien dan de gebruikte set. Voor andere (ook relevante) wegvakken zijn in de juiste set lagere cijfers te zien, dan in de gebruikte set. De analyse van de verkeerseffecten (die is uitgevoerd met spitsintensiteiten, kruispuntbelastingen en parkeerbalans) is wel op de juiste set verkeerscijfers gebaseerd. De conclusies van de verkeerseffecten, zoals beschreven in hoofdstuk 5, wijzigen daarom niet. Ook is de analyse in de Omgevingsvisie gebaseerd op de juiste verkeerscijfers en is tijdens de informatieavonden de juiste informatie getoond en toegelicht.

De milieueffecten zijn opnieuw doorgerekend met de juiste verkeerscijfers. Onderstaand is per thema concreet weergegeven welke aanpassingen in het MER zijn doorgevoerd en of de conclusies zijn gewijzigd:

- Aanpassing etmaalintensiteiten van huidige situatie, referentiesituatie en varianten (wijzigingen in tabel 5-2 en tabel 5-6, hoofdstuk 5 van het MER). Omdat er zowel sprake is van toenames als afnames, hebben de nieuwe verkeerscijfers niet tot wijziging van de conclusies en effectscores geleid;
- Aanpassing geluidsanalyse in paragraaf 6.3 van het MER. De nieuwe verkeerscijfers leiden tot wijziging van een aantal conclusies en effectscores. De effectscores voor wegverkeerslawaaï en de cumulatieve geluidbelasting op bestaande woningen zijn aangepast van licht positief (0/+) naar neutraal (0). Het planvoornemen voorziet in een afname van verkeer in het binnengebied van USP waardoor het wegverkeerslawaaï en de cumulatieve geluidbelasting afneemt op bestaande woningen. Buiten het plangebied neemt de cumulatieve geluidbelasting lokaal toe, vooral door de toename van verkeer langs de Archimedeslaan indien besloten wordt tot een knip in de Weg tot de Wetenschap. De effecten zijn neutraal beoordeeld (0), omdat deze toename onder de 3 dB blijft en hiermee niet de maximale ontheffingswaarde overschrijdt;
- Aanpassing resultaten luchtkwaliteit in paragraaf 7.2 en 7.3 van het MER. De nieuwe verkeerscijfers zelf leiden niet tot wijziging in de analyse en effectscores van de verschieffecten in concentraties luchtverontreinigende stoffen. Wel is de toetsing van de concentraties aan de WHO-advieswaarden gewijzigd vanwege de recentelijk aangescherpte WHO-advieswaarden (22 september 2021). Daarom zijn twee extra beoordelingscriteria voor stikstofdioxide en fijn stof toegevoegd, waarin de concentraties zijn getoetst aan de nieuwe WHO-advieswaarden. Dit is toegelicht in hoofdstuk 7 van het MER. Tevens is de toets op de ambities groen en gezond hierop aangepast in paragraaf 6.2 van het MER;
- De stikstofdepositie op Natura 2000-gebied is opnieuw berekend, maar de resultaten zijn ongewijzigd (0,00 mol N/ha/jaar).

Overige ambtshalve wijzigingen

Tot slot zijn redactionele wijzigingen doorgevoerd in het MER. Tevens is een aantal figuren uit de Omgevingsvisie aangepast, deze zijn overgenomen in dit MER.

Het onderzochte planalternatief

Dit MER brengt de effecten van de maximale beoogde ontwikkelruimte van de Omgevingsvisie USP in beeld. Deze ontwikkelruimte wordt aangeduid als 'planalternatief' in het MER. Het planalternatief is de ruimtelijke vertaalslag van de ambities die voor de Omgevingsvisie USP met omgevingspartijen zijn bepaald. Het MER beschrijft en beoordeelt de effecten van dit planalternatief op de fysieke leefomgeving. Negatieve effecten kunnen dan aanleiding zijn om mitigerende of optimaliserende maatregelen te treffen. Het planalternatief bestaat uit de elementen die hierna worden beschreven.

Ruimtelijke hoofdopzet

De essentie van de ruimtelijke hoofdstructuur bestaat uit compacte, heldere bebouwingsclusters in het historisch gelaagde landschap. Dit is een sterk concept waarin het beste van een (inter)nationaal kenniscentrum enerzijds en historisch en rijk landschap anderzijds, met elkaar verweven is.



Figuur S.2: Concept visiekaart met bebouwingsclusters, boulevards en groenblauwe raamwerk.

Programma

In tabel S.1 is het programma van de stedelijke functies van het planalternatief weergegeven.

Tabel S.1: Programma stedelijke ontwikkelingen planalternatief USP.

Programma	2040
Onderwijs, onderzoek en zorg	<ul style="list-style-type: none"> Transformatie en renovatie, geen groei verwacht Uitgezonderd mogelijke huisvesting van het University College en de huisartsenopleiding (8.500 m² onderwijs)
Science bedrijven	<ul style="list-style-type: none"> Circa 4.000 nieuwe banen
Wonen	<ul style="list-style-type: none"> Circa 4.000 woningen (80-90% studentenwoningen, 10-20% woningen voor kenniswerkers en zorgmedewerkers in het USP)
Voorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> Detailhandel: op korte termijn circa 1.600 m², waarvan 1.300 m² in het centrum. Horeca: op korte termijn circa 1.500 m², verspreid over de clusters Voor de vraag naar detailhandel en horeca op langere termijn tot 2040 is nader onderzoek nodig Eventueel één hotel en congresruimte, zolang dit past binnen de beschikbare verkeersruimte Maatschappelijk: op korte termijn één huisarts, op langere termijn meerder huisartsen ondergebracht in één gezondheidscentrum in Rijsweerd, kleinschalige welzijnsvoorzieningen voor studenten Cultuur: een aantal voorzieningen die voor meerdere doelgroepen geschikt zijn, bijv. verenigingsruimtes of multifunctionele ontmoetingsruimtes Living labs: een aantal living labs, dit zijn experimenteer ruimtes waar gedurende een beperkte duur innovaties getest kunnen worden Sport: handhaven van de sportvoorzieningen op en rondom de huidige locatie en indien mogelijk verdichten op huidige plek. In elk geval één extra hockeyveld.
Parkeerplaatsen	<ul style="list-style-type: none"> 700 extra parkeerplaatsen, waarvan een deel in de twee mobiliteitshubs (Noord en West)

Mobiliteit

Om het USP ook in de toekomst bereikbaar en leefbaar te houden en tegelijkertijd een verdere groei mogelijk te maken, moet de daarmee gepaarde vraag naar mobiliteit grotendeels ingevuld worden door andere vervoermiddelen dan de auto. Oftewel, een verdergaande mobiliteitsshift van autogebruik naar OV- en fietsgebruik is nodig. Een aantal ingrepen is beoogd om deze shift mogelijk te maken:

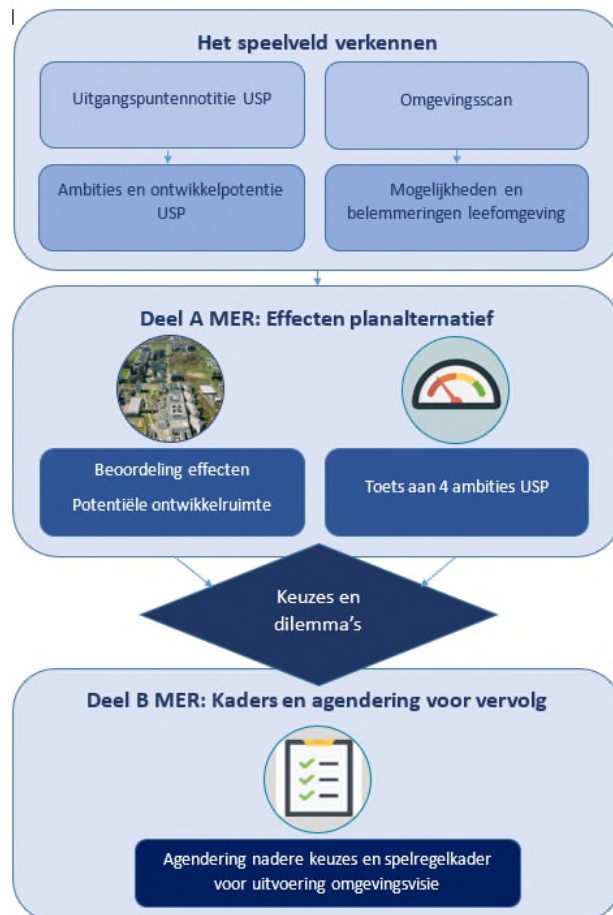
- Optimaliseren OV-netwerk: verhogen frequentie huidige tramlijn.;
- Weren doorgaand autoverkeer: instellen 'knips' op het wegennet, instellen parkeerplafond en parkeren zoveel mogelijk aan rand van gebied;
- Verbeteren fiets- en voetgangersverbindingen: aansluiten van ieder gebouw op het voetgangersnetwerk, verbeteren fietsverbindingen binnen het gebied en met de regio.

Energietransitie

Het streven is een energieneutraal USP in 2040: dat betekent dat de vraag naar warmte, koude en elektriciteit dan is opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Wat betreft de energietransitie wordt ingezet op een combinatie van energiebesparing en energiewinning uit duurzame bronnen. De energietransitie vraagt om ruimte zowel in de ondergrond als boven de grond. In de ondergrond wordt een duurzaam netwerk ontwikkeld waar verschillende partners op kunnen aanhaken. Bovengronds wordt energieopwekking in de bebouwingsclusters zoveel mogelijk gekoppeld aan de bebouwing, daarnaast is onderzocht hoe energieopwekking zorgvuldig kan worden ingepast in de omgeving. In het planalternatief wordt uitgegaan van een zoeklocatie voor één windturbine en verkenning van mogelijkheden voor zonnevelden, WKO en mogelijke diepe geothermie.

Onderzoeksmethodiek

Het MER is bedoeld om vroegtijdig mogelijke milieueffecten (positief en negatief) inzichtelijk te hebben. Voor USP bestaat de onderzoeksmethodiek - om tot een eenduidige en navolgbare beoordeling te komen - uit drie stappen:



Figuur S.3: Schematische weergave van de onderzoeksmethodiek van het MER.

Het speelveld verkennen

De eerste stap om te komen tot een samenhangend spelregelkader voor de doorontwikkeling van Utrecht Science Park is inzicht in het 'speelveld'. Dit speelveld vormt de basis van de ontwikkeling en gaat over het relevante beleidskader voor USP, de ambities voor het gebied, de ontwikkelpotentie (hoeveel programma is mogelijk/wenselijk) en wat zijn de huidige omgevingskenmerken (bijvoorbeeld ten aanzien van geluid, verkeer, ecologie, etc.).

Deel A: Beoordeling effecten en toets aan ambities

De effecten van de doorontwikkeling van USP wordt op twee niveaus beoordeeld:

- Beoordeling van het planalternatief op omgevingseffecten per thema, hiervoor wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntschaal (van zeer positief ++ naar zeer negatief --);
- Het planalternatief wordt getoetst aan de ambities voor de vier thema's die voor het USP benoemd zijn. Mogelijk kan het doelbereik van deze ambities vergroot worden met

spelregels (of op basis van de agendering van nadere keuzes). Deze toetsing vindt plaats op basis van *expert judgement*. Er is getoetst vier hoofdambities voor USP, die uitgesplitst zijn in aparte doelstellingen:

1. *Een Levendig kenniscentrum met een slimme mix van functies (Functiemix)*
2. *Een groene blauwe, gezonde levensader voor het USP (Groen en gezond)*
3. *Een goed bereikbaar USP waar veel ruimte is voor wandelaars en fietsers (Bereikbaarheid)*
4. *Een USP dat laat zien werk te maken van duurzaamheid en energietransitie. (Duurzaamheid)*

De presentatie van deze kwalitatieve beoordeling van het doelbereik van de ambities gebeurt middels 'smileys', zoals dit ook in de Omgevingsvisie Utrecht is gedaan.

Deel B: Uitwerkingsopgaven, spelregelkader

Voor enkele onderdelen is nu nog geen keuze gemaakt in de Omgevingsvisie. Dit zijn de uitwerkingsopgaven. Welke keuzes en dilemma's komen we nu tegen die nog niet (geheel) op te lossen zijn? Dragen bepaalde uitwerkingsopgaven positief of juist negatief bij aan de vier ambities van USP? Ook deze zijn in beeld gebracht en beoordeling conform dezelfde smileys als hierboven.

Het spelregelkader omvat alle regels en maatregelen die uit dit MER naar voren komen om een zo optimaal mogelijke kwaliteit van de fysieke leefomgeving (en het behalen van ambities voor USP) te bieden. De spelregels zijn onderverdeeld in drie categorieën:

- Maatregelen te treffen door de gemeente gezien de faciliterende rol die zij heeft;
- Algemene spelregels die voor elke ontwikkelaar gelden;
- Optimaliserende spelregels die behaalde ambities nog een extra *boost* geven.

Deel A: Beoordeling op omgevingseffecten

De toetsing op omgevingseffecten is vergeleken met de referentiesituatie 2040 zonder implementatie van de Omgevingsvisie. De beoordelingstabel met de uitkomsten uit het MER is hieronder opgenomen. Een nadere toelichting met een korte argumentatie en vervolgstappen per milieuaspect volgt daarna. Voor een uitgebreidere toelichting wordt u doorverwezen naar de analyses in het MER.

Tabel S2: Overzicht effectscores planalternatief Omgevingsvisie USP.

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Score
Verkeer en vervoer	Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	+
	Verkeersafwikkeling	De impact op de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen en kruisingen	0/-
	Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	+
	Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	0/+
Geluid	Wegverkeerlawaaï	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	0
		Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	0/-
	Bedrijfslawaaï	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door bedrijfslawaaï	0
		Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door bedrijfslawaaï	0
	Cumulatief	Bestaande woningen: verandering in cumulatieve geluidbelasting	0
		Nieuwe woningen: hoogte cumulatieve geluidbelasting	0/-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Verandering in concentraties	+
		Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	-
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Verandering in concentraties	0/+
		Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	-
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	0
	Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	0/-
Gezondheidsbescherming	Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect	0/+
	Lichthinder	De mate van lichthinder door verkeer en gebouwen	0
Gezondheidsbevordering	Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	++
	Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	+
	Leefstijl	Mate waarin een gezonde leefstijl (sport, voeding) wordt gestimuleerd	0/+
	Sociale cohesie	Mogelijkheden voor samenhang in de maatschappij (aanwezigheid van maatschappelijke voorzieningen en plekken voor ontmoeting)	0/+
Bodem	Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	0/+
	Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	0
Water	Oppervlaktewater	De mate van impact van het oppervlaktewater op bebouwing en v.v.	+
	Grondwater	De mate van impact van de grondwaterstand op bebouwing en v.v.	+
	Waterkwaliteit	De mate van impact van bebouwing op de waterkwaliteit	+
	Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstroming	0
	Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen wateroverlast en droogtestress	+
Ecologie	Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van Natura 2000-gebieden en NNN	0
	Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	0/-
	Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	0
Archeologie en cultuurhistorie	Archeologie	De mate van aantasting van archeologisch erfgoed	0/-
	Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	0/+
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	De impact op landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kwaliteit	0/-
Energie en circulariteit	Duurzame energie	De mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en -opwekking. CO ₂ -winst t.o.v. conventionele opwekking.	0/+
		WKO en diepe geothermie: mogelijkheden en bodem- en grondwatereffecten	0/-
		Windenergie: effecten van windturbines op ruimtebeslag, landschap, cultuurhistorie, geluid, slagschaduw, externe veiligheid, natuur en verkeersveiligheid.	-
		Zonne-energie: effecten van zonnedaken en velden op ruimtebeslag, recreatie, landschap, cultuurhistorie, biodiversiteit	0/-
	Circulariteit	De mogelijkheden voor hergebruik van grondstoffen en (bouw)materialen	+

Verkeer en vervoer

Het verkeer groeit in en rondom USP tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. De Omgevingsvisie gaat uit van enkele infrastructurele ingrepen voor het autoverkeer. Zo worden er enkele knips in wegen (Leuvenlaan en Cambridgelaan) gemaakt zodat doorgaand verkeer onmogelijk wordt. Ook wordt de Universiteitsweg vanaf de A28 USP in afgewaardeerd van 2x2

rijstroken naar 2x1 rijstrook. Parkeren wordt vervolgens grotendeels aan de randen van het gebied opgelost: in een hub nabij de Weg tot de Wetenschap en een hub bij het UMC-U. Deze maatregelen leiden *grosso modo* tot een afname van het verkeer dat USP in wil – daarnaast is de verkeersproductie in USP volledig afhankelijk van het aantal beschikbare parkeerplaatsen.

De wijze van verplaatsing verschuift door het ontmoedigen van de auto verder in de richting van langzaam verkeer en openbaar vervoer. Er worden meer en aantrekkelijkere fietsroutes gerealiseerd. Het openbaar vervoer krijgt de volledige ruimte. Dit betekent ook dat op de meeste wegen een afname van het aantal motorvoertuigen wordt verwacht. Op de Archimedeslaan wordt wel een toename verwacht. De kruispuntbelasting neemt vooral op de Universiteitsweg toe, mede door de beoogde afwaardering. Een manier om dit tegen te gaan is het realiseren van een parkeerhub Noord, waardoor een deel van het verkeer niet meer verder over de Universiteitsweg naar de hub UMC-U hoeft te rijden en de druk op de tussengelegen kruisingen dus afneemt.

Geluid

De ontwikkelingen zoals beoogd in de Omgevingsvisie leiden in USP tot een verbetering van het geluidklimaat. Het centrale deel zal minder autoverkeer kennen waardoor de geluidbelasting hiervan afneemt. Wel blijft de tram en het busverkeer aanwezig, waardoor enige geluidbelasting nog altijd present is. Maar de grootste winst in het gebied wordt behaald door de autonome ontwikkeling van de verbreding van de Ring Utrecht. Met dit project worden geluidschermen ter hoogte van USP beoogd, waardoor de geluidbelasting afkomstig van de rijkswegen drastisch afneemt. Aandachtspunt is het geluid dat de aanwezige bedrijven produceren, en met name de (koel)installaties op de daken. Idealiter worden deze zoveel als mogelijk van de woningen af gesitueerd.

Buiten USP neemt de geluidbelasting lokaal toe, met name langs de Archimedeslaan. Door de Archimedeslaan direct aan te laten sluiten op de A28 met een nieuwe weg wijzigen de verkeersstromen. De verkeerscijfers laten zien dat het verkeer met 102 % toeneemt op de Archimedeslaan, wat betekent dat er grofweg 3 dB meer geluidbelasting ontstaat. De geluidbelasting neemt op de dichtstbijzijnde gevel hier van 59 dB toe tot 62 dB. De bestaande woningen liggen echter op enige afstand van de weg met een geluidscherm ertussen waardoor het hoorbare effect beperkt blijft.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit verbetert significant in USP. Vooral de emissies van stikstofdioxiden door autoverkeer neemt af. Dit is het directe gevolg van het autovrij maken van het centrale deel van USP. Dit betekent dat het centrale deel van USP – waar de meeste woningen en voorzieningen zijn gesitueerd – een positief effect ervaren. Daarnaast wordt nagenoeg voor heel USP waar woningen en voorzieningen aanwezig zijn, met uitzondering aan de randen waar het verkeer clustert, aan de oude WHO-advieswaarden en gemeentelijke ambities voor luchtkwaliteit in 2025 voldaan. De concentraties (in de referentie en plansituatie) voldoen niet aan de recent aangescherpte WHO-advieswaarden.

Externe veiligheid

De woongebieden van USP kennen geen veiligheidsrisico's. Er zijn geen relevante risicobronnen in het gebied. Aan de randen van het gebied liggen wel transportroutes over de rijkswegen en een hogedruk aardgas-transportleiding. Het invloedgebied reikt niet tot nieuwe bebouwingsclusters. Wel zijn er binnen het invloeds-gebied van de transportroutes over de snelwegen bedrijven

beoogd. Hier neemt dan ook het groepsrisico mogelijk toe, dat later bij de uitwerking op projectniveau verantwoord dient te worden.

Gezondheid

Door de ontwikkelingen verbeteren de groenvoorzieningen in het gebied. Hierdoor neemt de kans op hittestress iets af en zijn er meer groene plekken om te ontmoeten of te ontspannen. Ook de beoogde verbeteringen van het wandel- en fietsnetwerk, de extra (sport)voorzieningen, zijn alleen maatregelen die de gezondheid van de bewoners bevorderen. De sociale veiligheid zal door de verdere verdichting van USP mogelijk iets verbeteren. Met name de extra bewoners in het gebied, alsook de extra voorzieningen in het hart van USP zullen hieraan bijdragen.

Bodem

Er is geen sprake van matige of sterke verontreinigingen in de bodem van USP. Mochten vervuilingen op projectniveau aan het licht komen, dan wordt dit gesaneerd. Dit betekent direct een positief effect op de kwaliteit van de bodem. Tevens zijn er geen belangrijke verdachte locaties voor niet-gesprongen explosieven.

Water

De ambitie is om het watersysteem te ontwikkelen als een beeldbepalen basisdrager van landschap, erfgoed, ecologisch en recreatief netwerk. De diverse doelstellingen en kansen (verruimen van de hoofdwatgangen ten verbetering van het waterbufferend vermogen en de ecologische kwaliteit, de reconstructie van de Tankgracht en Bisschopswetering als watgangen, verbreding van de profielen, de aanleg van natuurvriendelijke oevers, opheffing van barrières tussen watgangen en mogelijke aanleg van poelen en natuur(zwem)plassen) dragen gezamenlijk in grote mate bij aan verbetering van het oppervlaktewater.

De Utrechtse Heuvelrug zorgt voor een toevoer van (diepe) kwel naar vooral het oostelijke deel van USP. Dit kwelwater is zeer schoon en van belang voor waternatuur. Het algemene beleid om water meer vast te houden en minder snel af te voeren heeft ook een positief effect op het vasthouden van kwelwater. Ook de herintroductie van de Bisschopswetering biedt mogelijkheden om dit kwelwater te benutten. Ten aanzien van grondwater wordt voldaan aan de normen. Er liggen (klimaatadaptieve) kansen voor de omgang met het grondwater en kwel.

Voor wateroverlast is de ambitie om buien tot 80 mm/uur zodanig te kunnen verwerken dat er geen schade ontstaat aan gebouwen en infrastructuur. Bij een bui van 20 mm/uur mag er geen water op straat blijven staan. Om aan de ambitie te voldoen van minstens 90% en liever 100% van de neerslag te infiltreren, moet ook de neerslag van piekbuien in het gebied worden vastgehouden zodat dit kan infiltreren. De robuuste omgang met water biedt voldoende kansen voor infiltratie en een duurzame, robuuste omgang met water.

Ecologie

Ecologie vormt een aandachtspunt bij verdere uitwerking. Enerzijds wordt met de Omgevingsvisie USP ingezet op het versterken en verbeteren van het aanwezige groen en de relaties tussen de om USP liggende NNN-gebieden. Dit leidt tot een versterking van de biodiversiteit in het gebied. Maar door het toevoegen van nieuwe functies en bedrijven neemt ook de stikstofdepositie in lichte mate af (-0,02 tot -0,05 mol/ha/jr). Door specifieke planregels op te nemen ten tijde van ruimtelijke besluiten kunnen mogelijk emitterende bronnen ontmoedigd of verboden worden. Ook geldt dat vanuit de Wet natuurbescherming er voldoende aandacht moet zijn voor beschermde soorten

(zowel plant als dier) bij transformatie of nieuwbouw. De Omgevingsvisie borgt nog niet dat er geen nadelige milieueffecten optreden. Dit moet op projectniveau opgelost worden.

Archeologie en cultuurhistorie

Er vinden geen ontwikkelingen plaats op plekken waar een hoge archeologische verwachtingswaarde geldt. De cultuurhistorische lijnen, zoals de Hoofddijk, de forten en de landgoederen blijven ook gespaard. Voor een groot deel van USP geldt echter wel dat er een verwachtingswaarde is, zij het een lage. Dit dient op projectniveau nader onderzocht worden. De cultuurhistorische waarden van het gebied worden niet direct aangetast, maar mogelijk zelfs versterkt.

Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit van USP verandert door de implementatie van de Omgevingsvisie. Er wordt binnen de bestaande bebouwingsclusters verdicht, maar ook deels buiten de bestaande contouren uitgebreid (sportvelden en enkele woningbouwlocaties). Hoogbouw versterkt het hoogstedelijke gevoel van het gebied, anderzijds kan de hoogbouw de druk op het landschap vergroten met potentiële negatieve effecten. Hoogbouw kent een basishoogte van maximaal 35 m en maximaal 20 m ter plaatse van het Diergeneeskunde cluster. Hoogteaccenten kennen een maximum van 105 meter. De plinten worden vooral met voorzieningen uitgerust. Door middel van aanvullend onderzoek op projectniveau naar de effecten van hoogbouw op het landschap, kan dit worden geborgd.

Duurzaamheid

De ontwikkeling van USP leidt tot een toename van het energieverbruik. De ontwikkeling biedt kansen om het energieverbruik te reduceren (door middel van energieneutrale nieuwbouw, hoogwaardige isolatie bij renovatie van bestaande gebouwen en uitbreiding en optimalisatie van WKO-bronnen). Ook zijn er meerdere mogelijkheden verkend om duurzaam energie op te wekken (uitbreiding en optimalisatie WKO, geothermie, windturbine, zonnedaken en zonnenvelden). Hierdoor zal de CO₂-uitstoot afnemen, met name bij toepassing van een windturbine. Momenteel is nog niet bekend of met de duurzame energiebronnen volledig kan worden voorzien in de energievraag van de huidige functies en het planalternatief. In het verdere gebiedsproces is nader onderzoek nodig om de mogelijkheden en inpassing ervan nader af te wegen.

Deel A: Toets aan de ambities

Toets ambitie 'functiemix'

De hoofdambitie 'een levendig kenniscentrum met een slimme mix van functies' wordt met de ontwikkeling van het planalternatief behaald. De doorontwikkeling van USP is volledig gericht op het creëren van ruimte voor groei en functiemenging binnen de bebouwingsclusters, minimaal 4.000 extra woningen en extra functies en voorzieningen die aansluiten bij het kenniscentrum. Het planalternatief bevat zowel ruimte voor science bedrijven en meer voorzieningen voor bewoners in het hart van USP: extra horeca, alsook maatschappelijke voorzieningen, bijvoorbeeld verenigingsruimtes of multifunctionele ontmoetingsruimtes. Het is nog onzeker of de wens in meer sportvoorzieningen wordt behaald. Naar de eventuele verplaatsing en inpassing van extra sportvelden en de ontwikkeling van een nieuwe sporthal vindt nader onderzoek plaats. Dit is dan ook één van de uitwerkingsopgaven.

Thema	Doelen ambitie 'functiemix'	Plan-alternatief
Ruimte voor groei en functiemenging	Transformatie en renovatie van zorg, onderzoek en onderwijs	
	Ruime verdubbeling van het aantal science-gerelateerde woningen (circa 4.00 extra woningen)	
	Uitbreiding van functies en voorzieningen die aansluiten bij het kenniscentrum: <ul style="list-style-type: none"> ▪ meer science bedrijven ▪ minimaal gelijk maar liefst meer sportvoorzieningen ▪ meer voorzieningen voor bewoners in het centrum (horeca, cultuur- en maatschappelijke voorzieningen) 	
Bebouwing	Verdichten en functiemenging binnen bestaande bebouwingsclusters	

Toets ambitie 'groen en gezond'

Het planalternatief is sterk gericht op de realisatie van een groen-blauw netwerk met parken, groene lanen, coulissen en een robuust waternetwerk. Dit heeft positieve effecten op de biodiversiteit, de klimaatadaptatie (hittestress, droogte, wateroverlast) en de gezondheidsbeleving. Wel wordt nader onderzoek aanbevolen naar de toegankelijkheid en de kwaliteit van het groen en de verdere ontwikkeling van het groen-blauwe netwerk hierop af te stemmen. Zodoende wordt het groen op robuuste wijze geoptimaliseerd voor het recreatiegebruik, de biodiversiteit en klimaatadaptatie. De mogelijke realisatie van zonnevelden verkleint de ruimte voor landbouw en veeteelt. De ambitie 'koesteren van de groene omgeving' wordt daarom deels behaald.

De nieuwe woningen/functies zelf leiden niet tot een hogere geluidbelasting. Alleen lokaal kunnen ventilatiesystemen en mechanische installaties geluidseffecten veroorzaken, maar deze leveren geen significante bijdrage leveren aan de geluidbelasting. Het planvoornemen voorziet in een afname van verkeer in het binnengebied van USP waardoor hier de cumulatieve geluidbelasting afneemt. Maar aan de randen is USP geluidbelast, nu en in de toekomstige situatie. Het toevoegen van bewoners in geluidbelaste gebieden leidt in alle gevallen tot mogelijke hinder. De ambitie wordt dus redelijk gehaald, maar er zijn aandachtspunten voor de nieuwe geluidgevoelige objecten in de geluidbelaste gebieden aan de randen van USP en de lokale geluidhinder van ventilatiesystemen en mechanische installaties. De maximale waarde van 63 dB voor nieuwe situaties wordt nergens overschreden. De beoogde ontwikkeling voldoet aan de Wm-waarden en de gemeentelijke ambities voor luchtkwaliteit in 2025. De concentraties liggen boven de recente aangescherpte WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit.

Het planalternatief versterkt het cultureel erfgoed door nieuwe bebouwing en renovatie / transformatie van bestaande bebouwing te concentreren in de clusters, tussen of nabij bestaande bebouwing. Hierdoor wordt het bestaande patroon met grids, clusters en sferen van clusters versterkt en bestaande cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk behouden. Daarnaast worden diverse cultuurhistorische elementen en waarden in het groenblauwe netwerk versterkt. Het planalternatief kan gezien de aanwezige archeologie (verwachtings-) waarden in het gebied wel leiden tot aantasting van het archeologisch erfgoed. Hiervoor wordt aandacht gevraagd bij de verdere ontwikkeling van USP door vroegtijdig nader archeologisch onderzoek uit te voeren, zowel voor nieuwe bebouwing in gebieden met archeologische (verwachtings)waarden, maar met name ook voor nieuwe ondergrondse voorzieningen zoals WKO en geothermie. De landschappelijke verbindingen worden met de verdichting binnen de bebouwingsclusters en de realisatie van het groen-blauwe netwerk, geënt op de cultuurhistorische landschappelijke structuren versterkt.

Aanbevolen wordt bij het nader onderzoek naar de inpassing van zonnevelden voldoende rekening te houden met de landschappelijke structuren.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Groen en blauw	Realisatie van een groen-blauw raamwerk in USP ter behoud, versterking en verbinding van de groene omgeving op en rondom het USP	
	Binnen het groenblauwe raamwerk: versterken biodiversiteit en klimaatadaptatie en verbeteren van de gezondheidsbeleving	
	Koesteren groene omgeving: ruimte behouden voor landbouw en veeteelt en het ecologisch netwerk	
Gezondheidsdruk	De nieuwe woningen/functionies leiden niet een hogere gezondheidsdruk. Indien de geluidbelasting hierdoor lokaal toeneemt, wordt dit gecompenseerd met extra maatregelen zoals een geluidluwe gevel of extra groen.	
	Utrecht stelt als maximale waarde 63 dB voor nieuwe situaties langs wegen en spoorlijnen.	
	Voldoen aan WHO Streefwaarden voor luchtkwaliteit in 2025.	
Cultuur, landschap en recreatie	Behoud en/of versterken van het cultureel erfgoed	
	Behoud en/of versterken van landschappelijke verbindingen	
	Uitbreiden van het recreatief netwerk	

Toets aan ambitie 'bereikbaarheid'

De verschillende infrastructurele maatregelen, alsook de maatregelen ter bevordering van OV- en fietsgebruik (die leiden tot de modal shift) leiden gezamenlijk tot een meer autoluw USP. Uit het verkeersonderzoek blijkt dat op één van de poorten van USP (kruispunt Universiteitslaan/Lundlaan, iets zuidelijk van de A28) de kruispuntbelasting wel flink toeneemt als gevolg van het planalternatief. Dit vormt een aandachtspunt bij de verdere uitwerking van de verkeersstructuur.

Het planalternatief richt zich sterk op de realisatie van een aantrekkelijke buitenruimte voor de bewoners, studenten en werknemers. Bijvoorbeeld met de realisatie van het groenblauwe netwerk, de extra voorzieningen en de uitbreiding van het fiets- en wandelnetwerk. De overstekbaarheid van (huidige) OV-banen zal naar verwachting verbeteren door de mogelijke realisatie van een tweede OV-as, zodat over de Heidelberglaan alleen nog trams rijden (en over de Leuvenlaan en Heidelberglaan geen bussen meer rijden). Echter, de trams zullen gezien de benodigde capaciteitsuitbreiding zeer frequent rijden per uur, waardoor het nog steeds een aandachtspunt blijft. De overstekbaarheid van de Universiteitsweg tussen deelgebied Oost en Centrum verbetert door de afwaardering van deze weg van 2x2 naar 2x1-baan, maar het blijft voor de verkeersveiligheid een aandachtspunt.

Voor USP is een parkeerplafond ingesteld van in principe 9.800 parkeerplaatsen. Dit plafond hangt samen met de locatiekeuze voor parkeerplaatsen. Nieuwe ontwikkelingen in het gebied zijn mogelijk als er nog ruimte is binnen het parkeerplafond. Een groot deel van het parkeren zal plaatsvinden in de Hubs West (en mogelijk Noord). De concrete locatie van deze hubs wordt nader onderzocht. De vraag is wel of mensen die parkeren in Hub West gebruik kunnen maken van de trams die hun capaciteit reiken qua aantal reizigers.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Duurzame mobiliteit en bereikbaarheid	Een autoluw, bereikbaar USP	
	Een modal shift van autogebruik naar OV- en fietsgebruik door: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimaliseren OV-netwerk ▪ Weren doorgaand autoverkeer ▪ Snelle en comfortabele fietsverbindingen ▪ Toegankelijk, veilig en aantrekkelijk voetgangersnetwerk 	
Gezondheid/verkeersveiligheid	Realisatie van een aantrekkelijke buitenruimte die sterk bijdraagt aan de gezonde werk-, leer- en leefomgeving	
	Verbeteren oversteekbaarheid van (huidige) OV-banen	
Parkeren	Instellen parkeerplafond	
	Parkeren aan de rand en op afstand in de hubs, die goed op OV aansluiten	

Toets aan ambitie 'duurzaamheid'

Het is nog niet bekend of het planalternatief de hoofdambitie 'een USP dat laat zien werk te maken van duurzaamheid en energietransitie' behaalt. De realisatie van energieneutrale nieuwe gebouwen draagt bij aan de ambitie van een energieneutraal USP in 2040. Als dat niet lukt, dan wordt de resterende energie duurzaam geproduceerd in het USP. De vraag is wel of deze ontwikkelingen voldoende zijn om energieneutraliteit in 2040 te bereiken. Ook is het de vraag of door de verwachte complexiteit van de oplossingen, onzekerheden over de kansrijkheid van innovatie en hoge investeringen is er twijfel over de haalbaarheid van een volledig aardgasvrij gebied voor 2040.

Het gebied heeft potenties voor zowel duurzame energie-opwekking in de grond en via wind en zon. Het behalen van de ambities is sterk afhankelijk van de mogelijkheden voor inpassing van deze energiebronnen en uitwerking van deze opgave. Met name de inpassing van een windturbine is vanwege andere opgaven in het gebied (2^e OV-as, locatie sportvoorzieningen), de gezondheidseffecten (met name geluid), alsook visuele aspecten (cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit) een moeilijke opgave.

De mogelijkheden voor circulariteit zijn gezien de geplande nieuwbouw-, renovatie- en ontmantelingsprojecten in ruime mate aanwezig. Met de uitgangspunten als een maximale milieubelasting per m² BVO op gebouwniveau en een materialenpaspoort (voor nieuwbouwprojecten) of een grondstofinventarisatie (voor ontmantelingsprojecten) wordt hergebruik en toepassing van circulaire materialen zoveel mogelijk toegepast en waar mogelijk geborgd. Ook de beoogde ontwikkeling van een gezamenlijk permanent circulair materiaalencentrum stimuleert in zeer grote mate om afval te hergebruiken.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Energie neutraal	Het streven is een energieneutraal USP in 2040	?
	Combinatie van energiebesparing en energiewinning uit duurzame bronnen: <ul style="list-style-type: none"> in de ondergrond waar verschillende partners op kunnen aanhaken (onderzoek naar uitbreiding WKO en/of ontwikkeling van geothermie) in de bovengrond energieopwekking in bebouwingsclusters zoveel mogelijk koppelen aan de bebouwing (vol benutten van daken voor zonne-energie en onderzoek naar overige bronnen, zoals windenergie en zonnevelden) en inpassen in de omgeving 	?
Circulariteit	Hergebruik van gebouwen heeft de voorkeur, nieuwe gebouwen zijn circulair, gezond en CO ₂ neutraal in exploitatie	

Uitwerkingsopgaven

Voor een aantal onderdelen is nog een nadere uitwerkingsopgave noodzakelijk voordat definitieve keuzes over ruimtelijke inpassing in het USP kunnen worden gemaakt. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op deze uitwerkingsopgaven en welke impact de diverse varianten per uitwerkingsopgave hebben op de vier ambities voor USP. Het gaat om de volgende uitwerkingsopgaven:

1. De ruimtelijke inpassing van sportvoorzieningen in USP
2. De ruimtelijke inrichting van entreegebied Noord
3. De zoekgebieden van de westelijke parkeerhub
4. De nadere locatie van het Ronald McDonaldhuis
5. De eventuele tweede ov-as door USP
6. Zoeklocatie windturbine potentieel

De gemeente kan deze resultaten hanteren bij de verder afweging van de uitwerkingsopgaven.

Spelregelkader

Aan de hand van de uitkomsten van de toetsing uit Deel A (omgevingseffecten en het behalen van de ambities), aangevuld met de toetsing aan de ambities uit Deel B (uitwerkingsopgaven), zijn spelregels opgesteld. Deze spelregels bieden handvaten voor zowel de Omgevingsvisie als voor de doorontwikkeling van USP. Het spelregelkader bevat verschillende spelregels die randvoorwaardelijk zijn voor de doorontwikkeling vanuit het belang van de fysieke leefomgeving. Deze spelregels kunnen harde randvoorwaarden of noodzakelijke ingrepen zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken. Het kunnen ook onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities. Daarnaast zijn ook optimaliserende maatregelen opgenomen: deze zijn niet randvoorwaardelijk om de doorontwikkeling van USP succesvol te laten zijn, maar dragen wel verder bij aan de verbetering van de fysieke leefomgeving. De ambities worden dus ook zonder deze maatregelen gehaald.

Het spelregelkader vormt een aparte bijlage bij het MER. U wordt doorverwezen naar deze bijlage om de spelregels per omgevingsaspect te beschouwen.

Monitoring

Om de resultaten van dit MER werkelijk actueel en 'levend' te houden, is monitoring van de ontwikkeling van belang. Het is namelijk op voorhand moeilijk te voorspellen hoe deze ontwikkeling zich ontwikkelt en wat de feitelijk optredende effecten zullen zijn. Het MER laat zien

dat met name de volgende indicatoren belangrijk zijn om goed te monitoren, omdat deze bepalend zijn voor het behalen van de ambities voor USP. De tabel hieronder geeft de belangrijke te monitoren indicatoren weer.

Belangrijke indicatoren	Relevant voor monitoring van:
Verkeersruimte	Verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en parkeren (zie onderstaand tekstkader)
Geluidbelasting (wegverkeer)	Geluidseffecten op buiten- en binnenniveau, ook aandacht voor stemgeluid vanaf sportvelden en geluid vanaf airco's en energie-installaties
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's van de mogelijke ontwikkeling van windturbine(s)
Waterbergingsvoorzieningen	Effecten op wateroverlast, hittestress en droogte
Biodiversiteit	Effecten op biodiversiteit (alle soorten) en beschermde soorten
Archeologisch erfgoed	Effecten op archeologische (verwachtings)waarden
Energievraag en -opwekking	De mogelijkheden voor duurzame energieopwekking en het behalen van de ambities voor energieneutraliteit
Circulariteit en afval	Toepassing van circulair materiaalgebruik voor gebouwen en circulaire afvalinzameling

Na het gereedkomen van de m.e.r.-procedure en de vaststelling van de omgevingsvisie kan er een concept monitoringsplan worden opgesteld. Aanbevolen wordt dit monitoringsplan vast te stellen gelijktijdig met de besluitvorming over het Omgevingsplan USP (of deelplannen) door het gemeentelijk bestuur. De gemeente committeert zich dan ook aan de inhoud.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Utrecht Science Park (USP) is één van de kenniscentra in Nederland met een unieke concentratie van kennisinstellingen en bedrijven. Het USP is voortdurend in ontwikkeling. De twee grootste instellingen in het Utrecht Science Park (USP) staan aan het begin van grootschalige aanpassingen in hun gebouwencomplexen. Het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU) bereidt een grootschalige vernieuwing en modernisering van haar bezit voor met als belangrijke verbetering de verplaatsing van de entree en het parkeren voor patiënten naar de noordzijde van het UMCU. Aan de zuidzijde concentreren zich in de toekomst het medisch onderzoek en onderwijs. Ook de Universiteit Utrecht (UU) staat op het punt om verouderde gebouwen te vervangen en te moderniseren. Verder is er doorlopend vraag naar ruimte voor nieuwe ontwikkelingen: bijvoorbeeld (tijdelijke) huisvesting voor (internationale) studenten, meer ruimte voor sport en ontspanning en meer ruimte voor R&D bedrijven. Tot slot hebben bewoners, werknemers en studenten behoefte aan meer voorzieningen en een betere bereikbaarheid. De Universiteit Utrecht, het Universitair Medisch Centrum Utrecht, de gemeente en andere gebiedspartners hebben de opgave om het gebied vitaal en toekomstbestendig te maken.



Figuur 1.1: Globale ligging Utrecht Science Park aan de oostkant van Utrecht.

1.2 Doel

Het nu geldende bestemmingsplan de Uithof uit 2010 biedt onvoldoende ruimte om de ambities van de partijen waar te maken. De gemeente Utrecht stelt samen met de Universiteit Utrecht,

Universitair Medisch Centrum Utrecht, Stichting Utrecht Science Park, gebruikers, omwonenden en andere betrokkenen een omgevingsvisie op voor het Utrecht Science Park.

Het doel van de omgevingsvisie is om sturing te geven aan de te verwachten toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied. De omgevingsvisie is geen blauwdruk voor de toekomst, maar bepaalt wel de koers.

Een omgevingsvisie gaat over alle ruimtelijke aspecten van het USP, zoals water, milieu, natuur, landschap, gebouwen, verkeer en vervoer, wegen en cultuurhistorie. Een omgevingsvisie komt er in samenwerking met de stad. De gemeenteraad van de gemeente Utrecht stelt dit document uiteindelijk vast. Daarna is de omgevingsvisie het kader voor nieuwe ontwikkelingen en plannen in het gebied. Per plan verschilt welke procedure nodig is: direct een omgevingsvergunning aanvragen of eerst een omgevingsplan uitwerken. Hierin worden nauwkeurige voorschriften, dan wel regels vastgelegd over de functies en het gebruik van de omgeving USP.

De gemeente wil bij het opstellen van deze kaders in de Omgevingsvisie Utrecht Science Park de belangen van de fysieke leefomgeving mee laten wegen. Hiervoor is het voorliggend milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit rapport zijn de te maken keuzes voor de omgevingsvisie beoordeeld op de impact op de fysieke leefomgeving.

1.3 M.e.r.-plicht

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat voor plannen die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (kunnen) hebben een milieueffectrapportage (m.e.r.)¹ moet worden doorlopen. Het doel van de m.e.r. is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming mee te nemen. Conform Wet milieubeheer artikel 7.7 lid 3 sub a sluit het MER aan op het detailniveau van de omgevingsvisie. De Omgevingsvisie voor Utrecht Science Park wordt kaderstellend voor toekomstige ontwikkelingen met (mogelijke) relevante milieugevolgen en is daardoor plan-m.e.r.-plichtig.

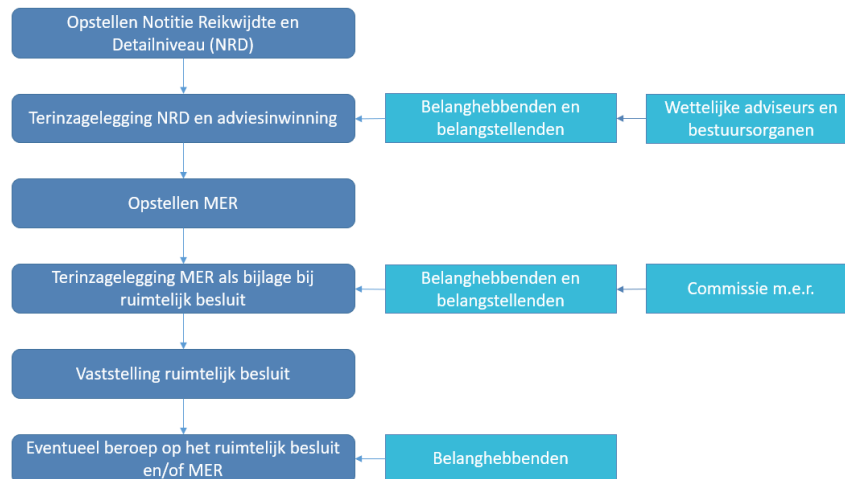
Op de D-lijst van de bijlage bij het Besluit m.e.r. komen verschillende categorieën activiteiten voor die relevant zijn voor de Omgevingsvisie USP. De ontwikkeling van het USP kan getypeerd worden als een stedelijk ontwikkelingsproject (Categorie D11.2 van het Besluit m.e.r.). De categorieën op de D-lijst kennen drempelwaarden. Zo is bij woningbouw sprake van een formele m.e.r.-beoordelingsplicht vanaf 2.000 woningen, bij het wijzigen of toevoegen van 200.000 m² bvo vloeroppervlakte of wanneer het een project betreft met een plangebied dat groter dan 100 hectare is. Het plangebied van de omgevingsvisie kent een oppervlak van circa 366 hectare. Er worden meer dan 2.000 woningen toegevoegd. De drempelwaarden worden overschreden. Voor de ontwikkeling is derhalve een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk.

De omgevingsvisie is kaderstellend voor deze m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Derhalve geldt een plan-m.e.r.-plicht voor de omgevingsvisie Utrecht Science Park.

¹ Het is gebruikelijk de afkortingen (de) m.e.r. en (het) MER te gebruiken. De afkorting m.e.r. met kleine letters en puntjes ertussen staat voor de volledige procedure, de milieueffectrapportage. MER met hoofdletters, zonder puntjes staat voor het milieueffectrapport, het rapport dat hierbij opgesteld wordt.

1.4 De m.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure bij de Omgevingsvisie USP kent de volgende stappen (zie figuur 1-2).



Figuur 1.2: Stappenplan van de m.e.r. -procedure bij Omgevingsvisie USP.

Terinzagelegging NRD, inspraak en advies

Voor de start van de m.e.r.-procedure is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. In de NRD is het doel van de m.e.r. bij Omgevingsvisie USP uiteengezet en is de beoogde onderzoeksmethodiek weergegeven. Op 23 juni 2020 heeft het college van B&W van de gemeente Utrecht de NRD vrijgegeven voor inspraak en hierover de Raad geïnformeerd. Het formeel indienen van zienswijzen kon gedurende een periode van 6 weken tot en met woensdag 29 juli 2020. Tijdens deze periode heeft eenieder schriftelijk kunnen reageren op deze notitie en zijn/haar mening kunnen geven over wat onderzocht moet worden in het MER en op welke manier. Ook zijn wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen (zoals Rijkswaterstaat, provincie Utrecht, omliggende gemeentes en Omgevingsdienst regio Utrecht) in de gelegenheid gesteld om advies te geven. Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn vier adviezen ingediend door Stichting Utrechts Landschap, Stichting Milieuzorg Zeist, Werkgroep Natuurlijk Zeist en Bewoners Bunnikseweg en Tolakkerlaan. In de Reactienota voor de NRD Utrecht Science Park is aangegeven hoe met de binnengekomen adviezen op de NRD in het MER rekening wordt gehouden. De Reactienota is als bijlage 1 bij dit MER gevoegd.

Terinzagelegging MER bij het ontwerp omgevingsvisie

Het MER is na vrijgave door het College van B&W van 15 juni tot en met 30 augustus ter inzage gelegd samen met de ontwerp omgevingsvisie USP. Gedurende deze periode kon eenieder zijn of haar zienswijze op de ontwerp omgevingsvisie en het bijbehorende MER indienen. In deze periode zijn de ontwerp omgevingsvisie en het MER ook aangeboden aan de verschillende wettelijke adviseurs en bestuursorganen, zoals hierboven benoemd.

Advies door Commissie m.e.r.

Het MER is in dezelfde periode tevens ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie m.e.r. geeft een onafhankelijk toetsingsadvies dat betrokken wordt bij de verdere besluitvorming.

De Commissie m.e.r. heeft op 3 september 2021 een toetsingsadvies uitgebracht, op basis waarvan is besloten het MER aan te vullen. Hieronder zijn de voornaamste opmerkingen uit het toetsingsadvies opgenomen. Daarbij is per punt weergegeven of en waar dit in het MER is aangevuld.

- De Commissie is positief over dit MER. Het MER heeft een goede opbouw en bevat de meeste onderdelen die nodig zijn om tot een besluit over de omgevingsvisie te komen. Het detailniveau van het effectenonderzoek sluit aan bij de verschillende detailniveaus van de omgevingsvisie: meestal is het milieueffect in voldoende detail in beeld gebracht, zoals de toename van geluidhinder en de mate waarin het mobiliteitsgedrag verschuift naar meer openbaar vervoer en fiets. De uitwerkingsopgaven zijn juist globaler beoordeeld. *Dit advies wordt ter kennisgeving aangenomen;*
- De Commissie signaleert dat op de volgende punten informatie ontbreekt die essentieel is voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over de omgevingsvisie:
 - Een onderbouwing van de neutrale score voor de effecten van hoogbouw (tot 105 meter) op het omringende (kwetsbare, nu al onder druk staande) landschap. *In paragraaf 14.3 van het MER is de effectanalyse en -beoordeling nader uitgewerkt met behulp van visualisaties;*
 - Een strategie voor de beoogde parkeersituatie, terwijl aard en omvang van parkeren belangrijke randvoorwaarden zijn voor de verdere uitwerking van de visie. *In paragraaf 5.3 van het MER is de strategie van de beoogde parkeersituatie nader toegelicht.*

Verder vraagt de Commissie aandacht voor de volgende punten bij de verdere uitwerking van de plannen. Dit zijn dus aanbevelingen voor verdere besluitvorming en geen essentiële tekortkomingen van het MER. Een aantal aanbevelingen is wel alvast in dit MER verwerkt. Onderstaand is per aanbeveling cursief weergegeven of en hoe dit in het MER is aangevuld:

- De oostelijke zoeklocatie voor een windturbine is in het MER een uitwerkingsopgave, maar de omgevingsvisie benoemt deze niet als uitwerkingsopgave. De Commissie gaat er vanuit dat visie en MER op dit punt nog met elkaar in lijn worden gebracht. *In paragraaf 3.5 van het MER is duidelijker weergegeven dat de oostelijke zoeklocatie voor een windturbine een potentiële windturbine betreft waarmee de maximaal denkbare effecten zijn beschreven;*
- De belangrijkste positieve milieueffecten zijn een gevolg van maatregelen onder de hoofddambitie 'groen en gezond' en van het realiseren van knips in de verkeersstructuur. Dit vraagt om een goede borging in verder besluitvorming. *Het MER is hierop niet aangepast;*
- De stikstofneerslag op beschermde natuurgebieden tijdens de realisatiefase is niet in beeld gebracht. Het MER benoemt ook geen maatregelen om die effecten te beperken. De Commissie begrijpt dat de juridische uitvoerbaarheid van de gebiedsontwikkeling verzekerd is vanwege de recent ingevoerde partiële vrijstelling voor de bouwsector. Die wetwijziging heeft echter geen betrekking op de inhoud van plan-m.e.r. en project-m.e.r. Daarom is het in beeld brengen van stikstofeffecten en mitigerende maatregelen bij

verdere besluitvorming een aandachtspunt. *In paragraaf 12.3 van het MER is nader ingegaan op stikstofeffecten tijdens de realisatiefase en worden mitigerende maatregelen aanbevolen bij de verdere uitwerking van de plannen.*

- Optimaliseer USP bij de verdere uitwerking van de plannen om positievere milieueffecten te bereiken (barrières slechten in Natuurnetwerk Nederland en versterken van biodiversiteit en landschap). *In paragraaf 12.3 van het MER is figuur 12-5 Groene contouren binnen USP aangepast, in paragraaf 12.5 van het MER is een spelregel opgenomen om een groenbalans uit te werken.*
- Onderzoek de inpasbaarheid van de uitwerkingsopgaven integraal op milieueffecten; *In paragraaf 17.7 van het MER wordt hier nader aandacht voor gevraagd en is dit vertaald in een spelregel;*
- Gebruik het MER om een spiegel op te houden voor de besluitvorming in de volgende fases, door te signaleren welke ontwikkelingen op korte termijn nodig zijn voor de gewenste milieukwaliteit en welke beter op langere termijn gerealiseerd kunnen worden. *Het MER wordt zodoende bij verdere planvorming betrokken;*
- Geef de gemeentelijke ambities voor gezonde voeding een plaats in vervolgetrajecten voor het USP en benut daarbij de beschikbare ruimtelijke instrumenten. Breng bij vervolgetrajecten voor het USP voor zowel luchtkwaliteit als geluid van wegverkeer en windturbines de blootstelling boven de actuele WHO-advieswaarden in beeld en neem deze in het beoordelingskader op; *In paragraaf 9.1 van het MER zijn de gemeentelijke ambities ten aanzien van gezonde voeding opgenomen. In paragraaf 15.3 van het MER zijn de geluidseffecten van de westelijke turbine en vergeleken met de WHO-advieswaarde.*
- Maak in het vervolgetraject een analyse van de toename van de recreatiedruk. Dit kan ook in een breder traject waarin de behoefte aan recreatie in relatie tot de totale groei van de stad Utrecht wordt onderzocht; *In paragraaf 9.3 van het MER is hiervoor aandacht gevraagd, in de effectanalyse op biodiversiteit (paragraaf 12.3 van het MER) is hier tevens rekening mee gehouden en is de effectscore hierop aangepast.*
- Werk bij de nadere uitwerking van de ontwikkeling van het USP de risico's en maatregelen in relatie tot de verkeersafwikkeling nader uit. Daarnaast onderstreept de Commissie het belang van monitoring van de afwikkeling van verkeer op de belangrijkste wegen rond USP. De Commissie geeft als aanbeveling om op basis van de eerste monitoringsresultaten meteen onderzoek te doen naar mitigerende maatregelen, zodat die tijdig kunnen worden getroffen. *Het MER is hierop niet aangepast. Onderdelen van monitoring en mitigerende maatregelen worden betrokken bij de verdere planvorming.*

Vervolg procedure omgevingsvisie

Op de omgevingsvisie en het MER zijn 85 zienswijzen ingediend. Na afloop van de terinzagelegging zijn de ontvangen zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie en het MER van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de reactienota.

Een aantal zienswijzen heeft geleid tot aanpassingen in het MER, de zienswijzen hebben niet geleid tot wijziging van effectscores:

- Zienswijzen van onder meer Vrienden van Amelisweerd, omwonenden USP, stichting Utrechts Landschap en werkgroep Natuurlijk Zeist west omtrent de balans tussen de verstedelijking en de ontwikkeling van het groen-blauwe raamwerk: *In paragraaf 9.5 van het MER is een extra spelregel opgenomen dat bewaakt dient te worden dat groen en verstedelijking in balans zijn.*

- Advies Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden omtrent het beleidskader voor water. *In paragraaf 11.1 van het MER is het beleidskader hierop aangevuld.*
- Zienswijze Utrecht Landschap omtrent eventuele (negatieve) effecten op het watersysteem binnen en buiten het plangebied van de nieuwe watergang Bisschopswetering en de waterlopen nabij het voormalige fort. *In paragraaf 11.3 van het MER zijn deze aspecten beschouwd.*
- Zienswijzen Utrechts Landschap en Werkgroep Zeist omtrent effecten van de groene verbindingen op NNN: *In paragraaf 12.5 van het MER is een extra spelregel opgenomen dat onderzoek wordt uitgevoerd naar de inpasbaarheid van de groene verbindingen met de NNN rondom USP.*

Ambtshalve wijzigingen: verkeerde set verkeerscijfers gehanteerd in milieuberekeningen

Bij het beantwoorden van de zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie en het MER is gebleken dat voor het in beeld brengen van de milieuberekeningen (geluid, luchtkwaliteit en stikstof) in het MER abusievelijk de verkeerde set verkeerscijfers (etmaalintensiteiten) is gehanteerd. De juiste set verkeerscijfers laat op een aantal relevante wegvakken hogere etmaalintensiteiten zien dan de gebruikte set. Voor andere (ook relevante) wegvakken zijn in de juiste set lagere cijfers te zien, dan in de gebruikte set. De analyse van de verkeerseffecten (die is uitgevoerd met spitsintensiteiten, kruispuntbelastingen en parkeerbalans) is wel op de juiste set verkeerscijfers gebaseerd. De conclusies van de verkeerseffecten, zoals beschreven in hoofdstuk 5, wijzigen daarom niet. Ook is de analyse in de Omgevingsvisie gebaseerd op de juiste verkeerscijfers en is tijdens de informatieavonden de juiste informatie getoond en toegelicht.

De milieueffecten zijn opnieuw doorgerekend met de juiste verkeerscijfers. Onderstaand is per thema concreet weergegeven welke aanpassingen in het MER zijn doorgevoerd en of de conclusies zijn gewijzigd:

- Aanpassing etmaalintensiteiten van huidige situatie, referentiesituatie en varianten (wijzigingen in tabel 5-2 en tabel 5-6, hoofdstuk 5 van het MER). De nieuwe verkeerscijfers leiden niet tot wijziging van de conclusies en effectscores;
- Aanpassing geluidsanalyse in paragraaf 6.3 van het MER. De nieuwe verkeerscijfers leiden tot wijziging van een aantal conclusies en effectscores. De effectscores voor wegverkeerslawaaï en de cumulatieve geluidbelasting op bestaande woningen zijn aangepast van licht positief (0/+) naar neutraal (0). Het planvoornemen voorziet in een afname van verkeer in het binnengebied van USP waardoor het wegverkeerslawaaï en de cumulatieve geluidbelasting afneemt op bestaande woningen. Buiten het plangebied neemt de cumulatieve geluidbelasting lokaal toe, vooral door de toename van verkeer langs de Archimedeslaan indien besloten wordt tot een knip in de Weg tot de Wetenschap. De effecten zijn neutraal beoordeeld (0), omdat deze toename onder de 3 dB blijft;
- Aanpassing resultaten luchtkwaliteit in paragraaf 7.2 en 7.3 van het MER. De nieuwe verkeerscijfers zelf leiden niet tot wijziging in de analyse en effectscores van de verscilleffecten in concentraties luchtverontreinigende stoffen. Wel is de toetsing van de concentraties aan de WHO-advieswaarden gewijzigd vanwege de recentelijk aangescherpte WHO-advieswaarden (22 september 2021). Daarom zijn twee extra beoordelingscriteria voor stikstofdioxide en fijn stof toegevoegd, waarin de concentraties zijn getoetst aan de nieuwe WHO-advieswaarden. Dit is toegelicht in hoofdstuk 7 van het MER. Tevens is de toets aan de ambitie voor groen en gezond aangepast in paragraaf 6.2 van het MER;

- De stikstofdepositie op Natura 2000-gebied is opnieuw berekend, maar de resultaten zijn ongewijzigd (0,00 mol N/ha/jaar).

Overige ambtshalve wijzigingen

Tot slot zijn redactionele wijzigingen doorgevoerd in het MER. Tevens is een aantal figuren uit de Omgevingsvisie aangepast, deze zijn overgenomen in dit MER.

De omgevingsvisie is ook op een aantal punten aangepast, dit is tevens weergegeven in de reactienota.

Het MER is op bovengenoemde punten aangevuld, zowel de punten naar aanleiding van de het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r., de zienswijzen en de ambtshalve wijzigingen. De reactienota wordt tezamen met de omgevingsvisie en het MER door het College van B&W van Utrecht vastgesteld en aangeboden ter besluitvorming aan de gemeenteraad van Utrecht. Er bestaat geen mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen de omgevingsvisie (of het MER dat een bijlage bij de omgevingsvisie vormt).

Monitoring

Na vaststelling van de omgevingsvisie is het bevoegd gezag verplicht de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van het voornemen te onderzoeken. In de praktijk vindt deze monitoring plaats tijdens en na realisatie van de ontwikkeling. In hoofdstuk 20 wordt de aanzet tot het monitoringsplan nader toegelicht.

1.5 Leeswijzer

Dit MER is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een kenschets van Utrecht Science Park in de huidige situatie en een toelichting op de referentiesituatie en raakvlakprojecten;
- In hoofdstuk 3 zijn het ruimtelijk beleid, de ambities en het te onderzoeken planalternatief weergegeven;
- Hoofdstuk 4 bevat een toelichting op de onderzoeksmethodiek voor het MER;
- In hoofdstuk 5 t/m 15 zijn achtereenvolgens per thema (mobiliteit, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid, bodem, water, ecologie, archeologie en cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid) de referentiesituatie en effecten van het planalternatief per thema weergegeven;
- Hoofdstuk 16 bestaat uit de conclusie en de toets op de ambities;
- Hoofdstuk 17 geeft een overzicht van de agenderende onderdelen voor het vervolg van het gebiedsproces van USP, aangeduid als uitwerkingsopgaven;
- In hoofdstuk 18 is het spelregelkader voor de ontwikkelingen in het gebied opgenomen;
- Tot slot worden in hoofdstuk 19 de leemten in kennis en een aanzet voor monitoring weergegeven.

2 Utrecht Science Park in vogelvlucht

2.1 Ligging van het plangebied

Utrecht Science Park ligt aan de oostelijke rand van de stad Utrecht, in de oksel van de A27 en A28 (zie Figuur 2.1). Aan de zuidkant grenst het gebied aan het landgoed Amelisweerd en Fort Rhijnauwen, aan de oostkant aan Landgoed Oostbroek. Geografisch gezien ligt het centrum van Utrecht even dichtbij als de omliggende centra van Bunnik, Zeist en De Bilt, wat niet alleen de relatie met de stad Utrecht maar ook met de omgeving belangrijk maakt. De wisselwerking met de regio is groot: werknemers en studenten wonen in stad en regio en veel samenwerkingspartners en toeleveranciers van het gebied zijn gevestigd in de regio.



Figuur 2.1 Ligging Utrecht Science Park in de omgeving.

2.2 Historische ontwikkeling

Uithoven en landgoederen langs de Kromme Rijn

Het gebied bevindt zich deels in het stroomgebied van de Kromme Rijn. De rivier Kromme Rijn (ten zuiden van het plangebied gelegen) was destijds een dynamische rivier die door een moerassig landschap stroomde. Eeuwenlang verlegde de rivier haar verloop regelmatig. Vanaf 1122 werd het moerassige landschap ontgonnen voor landbouw en ontstonden in de loop der tijd ridderhofsteden langs de rivier, die later tot de landgoederen van Amelisweerd zijn uitgegroeid. Voor de exploitatie van de landbouwgrond werden door het Sint-Laurensabdij (nabij Oostbroek) boerderijen gesticht, zogenaamde 'uithoven'. Eén van de oudste boerderijen die tot de abdij hoorde, De Uithof, was hier gevestigd. De huidige boerderij is de 17^e eeuwse opvolger van de middeleeuwse boerderij 'De Uithof'.



Figuur 2.2 Boerderij De Uithof

Nieuwe Hollandse Waterlinie

Ter verdediging van Nederland werd aan het begin van de 19^e eeuw vanaf de Biesbosch tot Muiden de Nieuwe Hollandse Waterlinie aangelegd. Ter plaatse van het plangebied en omgeving zijn forten van de tweede ring aangelegd, waaronder Fort Rhijnauwen en Fort Hoofddijk (nu de Botanische Tuinen Utrecht). Totdat de Kringenwet in 1954 werd afgeschaft was bebouwing van het gebied niet mogelijk. Belangrijkste functie was nog steeds landbouw.



Figuur 2.3 Fort Hoofddijk

Universiteitsterrein en ziekenhuis

Na de Tweede Wereldoorlog groeide de stad. De Universiteit en het ziekenhuis waren nog gehuisvest in de binnenstad en hadden grote behoefte aan betere en ruimere huisvesting. Het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen besloot een nieuw universiteitsterrein buiten de stad aan te wijzen met voldoende groeimogelijkheden. Het universiteitsterrein werd gepland in de toenmalige Johannapolder en de naam van het te ontwikkelen terrein werd 'De Uithof', naar de naastgelegen boerderij. Met name de faculteit Diergeneeskunde, de bèta faculteiten en het ziekenhuis werden gehuisvest in De Uithof. Het nieuwe universiteitsterrein kreeg een structuur van brede lanen volgens een plan van Van der Steur. Er was weinig regie op de ontwikkeling van het gebied. De bebouwing werd verspreid over het gebied gebouwd.



Figuur 2.4 Het Van Unnik gebouw

Stedenbouwkundig plan De Uithof

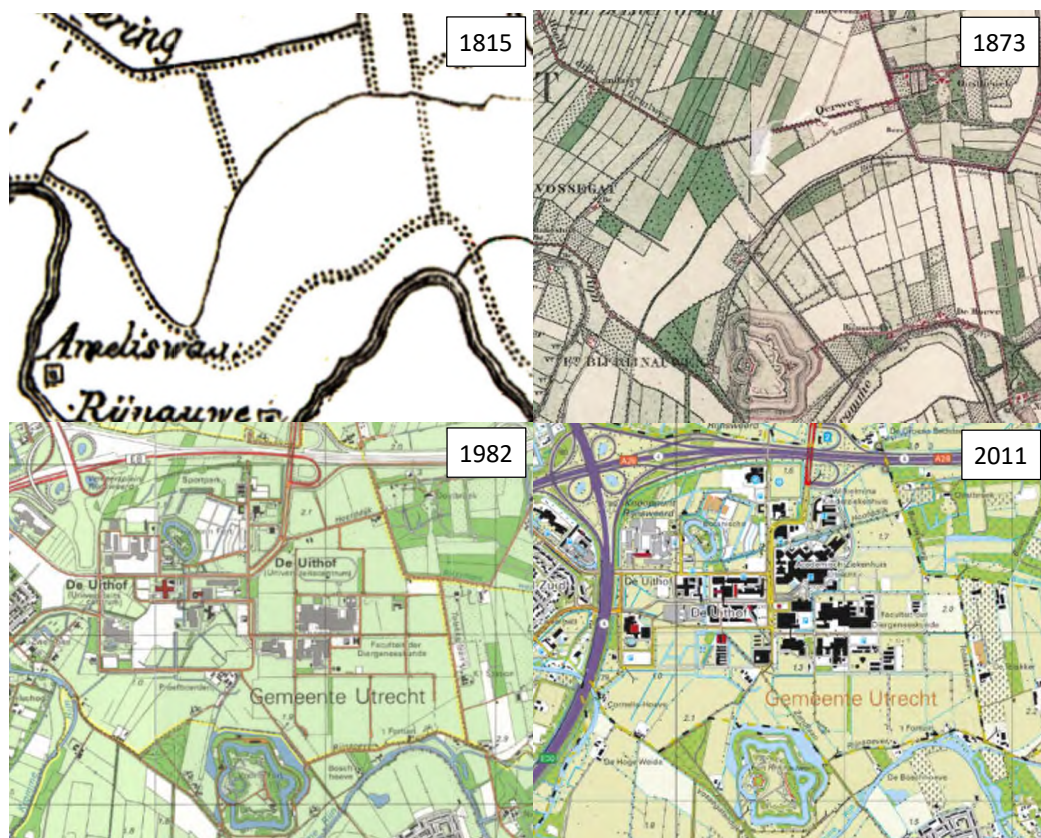
Al snel kwam er kritiek op De Uithof. De strikte scheiding van de functies van wonen, werken en recreëren had een groot effect op de leefbaarheid. Ondertussen groeide De Uithof verder. In de jaren tachtig van de 20^e eeuw verhuisde het academisch ziekenhuis naar De Uithof en in de jaren negentig vestigden diverse HBO-opleidingen zich op het terrein. Deze groei vroeg om een nieuwe toekomstvisie voor het gebied. De 'Visie Uithof 2000' van Koolhaas-Zaaijer ging uit van het clusteren van de bebouwing om zo de mensen en levendigheid zoveel mogelijk te concentreren en het landschap als kwaliteit te sparen en koesteren. Binnen de kaders van het daaropvolgende stedenbouwkundige plan werd veel architectonische vrijheid geboden.



Figuur 2.5 Minnaert gebouw

Utrecht Science Park

Naast de uitnodiging van innovatieve bedrijven om zich te vestigen op het terrein werd de woonfunctie ingevoerd door de bouw van studentenwoningen in 1999. Het gebied groeide door als kenniscluster. De naam van het gebied veranderde in 2018 van De Uithof in Utrecht Science park. De gedachte is dat deze naam beter past bij de internationale uitstraling van het gebied.



Figuur 2.6 Historische ontwikkeling Utrecht Science Park (Bron: www.topotijdries.nl).

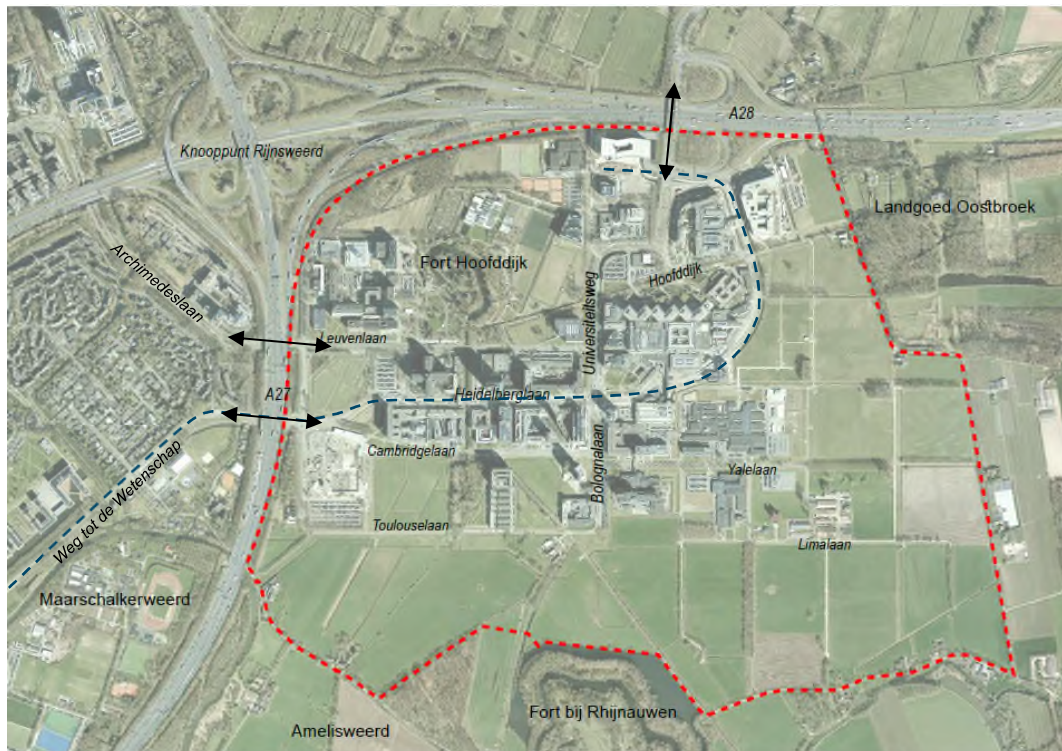
2.3 Huidige situatie

Functies

Het terrein van Utrecht Science Park (circa 300 hectare groot) biedt vandaag de dag ruimte aan onderwijs, onderzoek, zorg, studentenhuysvesting, bedrijven en voorzieningen. Met meer dan 27.000 medewerkers en 50.000 studenten, die de campus dagelijks bezoeken, is de Utrechtse campus inmiddels de grootste van Nederland. Het terrein wordt gekenmerkt door een hoge dichtheid van kennis- en zorginstellingen en Research & Development (R&D) bedrijven. De op het USP gevestigde 128 bedrijven en 2.600 bewoners verblijven in bebouwing van circa 110 hectare vloeroppervlakte.

Ontsluiting

Het gebied is multimodaal ontsloten: per fiets, auto, tram en bus (zie [Figuur 2.7](#)). USP is per fiets niet alleen goed bereikbaar vanuit de stad, maar ook vanuit omliggende gemeenten als Bunnik, Bilthoven en De Bilt. Op het USP zelf zijn vooral de Padualaan / Heidelberglaan en de Universiteitsweg belangrijke fietsroutes, maar ook de Leuvenlaan, Bolognalaan, Toulouselaan, Cambridgelaan en de Hoofddijk maken deel uit van het hoofdfietsnetwerk.



Figuur 2.7: Ontsluiting Utrecht Science Park (blauwe onderbroken lijn = tramlijn 22, zwarte pijlen = ontsluiting auto- en busverkeer)

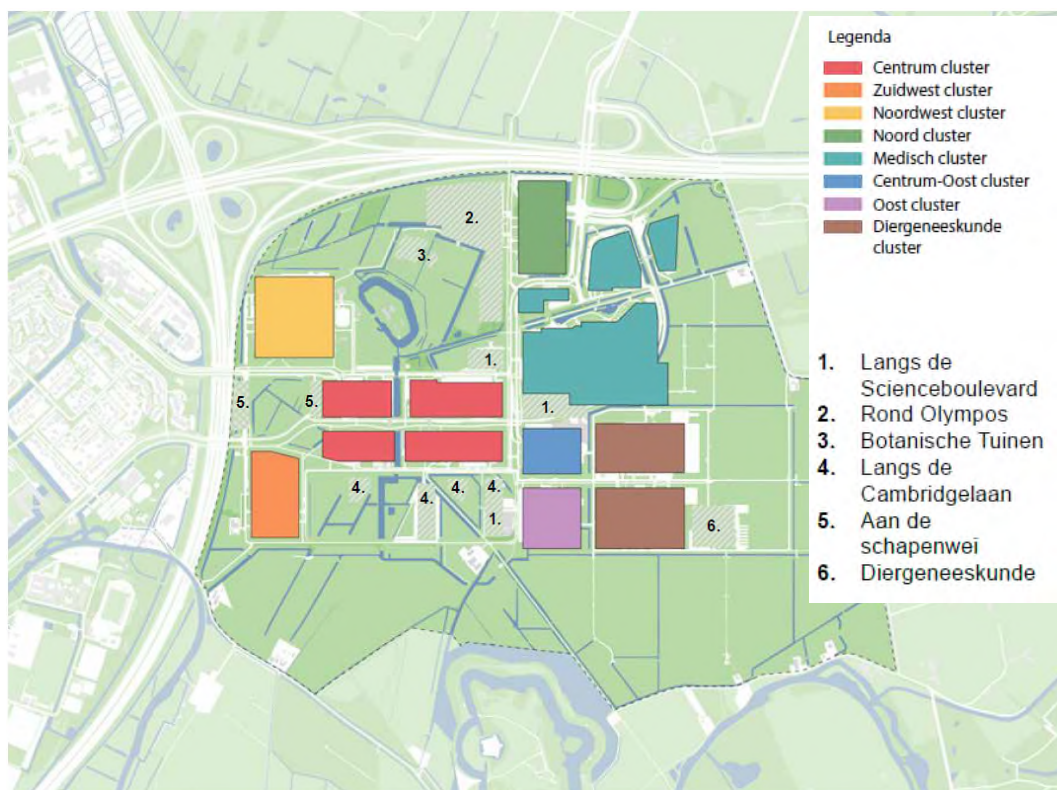
Het USP is met de stad (via de westzijde) verbonden via de Weg tot de Wetenschap en de Archimedeslaan. De belangrijkste auto-ontsluiting aan de noordzijde ligt aan de A28 via de Universiteitsweg waar ook de P+R-garage Utrecht Science Park ligt. De P+R-garage ligt aan het eindpunt van tram 22, een belangrijke openbaar vervoer verbinding van en naar het USP.

Daarnaast bedienen busverbindingen vanuit een groot aantal richtingen het USP via de centrale busas (Bilthoven, Doorn, Nieuwegein, Vianen, Overvecht) en zijn er bussen naar Amersfoort. Over de Heidelberglaan rijden alleen trams en bussen, auto's kunnen via de Leuvenlaan of de Cambridgelaan het gebied doorsnijden.

De bereikbaarheid van het USP met de auto vormt in de spits een probleem. Ook op de toeleidende fietsroutes en in het openbaar vervoer is de druk groot. Het goed bereikbaar houden van dit gebied voor fiets, openbaar vervoer en auto is ook voor de toekomstige ontwikkelingen een uitdaging.

Bebouwingsclusters

Het gebied is opgedeeld in een aantal bebouwingsclusters, zie [Figuur 2.8](#). De clusters worden hieronder beschreven aan de hand van hun geografische ligging, aangrenzende straten en de verschillende instituten en functionaliteiten die daar gevestigd zijn.



Figuur 2.8: Bebouwingsclusters en locatie-aanduidingen Utrecht Science Park.

Centrum cluster

Het centrumgebied bestaat in feite uit twee zones: de strip direct ten zuiden van de Heidelberglaan/Padualaan en de strip direct ten noorden van deze as. De Sorbonnelaan is de westelijke begrenzing en de Universiteitsweg/Bolognalaan de oostelijke begrenzing. In de zone ten zuiden van de Heidelberglaan staan meerdere gebouwen van de Hogeschool Utrecht, Universiteitsbibliotheek van de Universiteit Utrecht en het Langeveldgebouw. Wooncomplex De Bisschoppen staat tussen en deels op onderwijsgebouwen van de Hogeschool Utrecht. In de zone

ten noorden van de Heidelberglaan staan voornamelijk universiteitsgebouwen, met uitzondering van het woongebouw Casa Confetti.

Zuidwest cluster

In het zuidwestcluster bevindt zich de nieuwbouw van het RIVM.

Noordwest cluster

In het noordwestcluster, grofweg het gebied ten noorden van de Leuvenlaan tussen de Sorbonnelaan en de Budapestlaan, is onderzoek en onderwijs geconcentreerd in de gebouwen Koningsberger, Minnaert, Vening Meinesz, Earth Simulation Lab en Buys Ballot. Daarnaast is er een aantal researchinstituten gehuisvest in kantoor-, en labgebouwen zoals SRON, Deltares en TNO. De groene noordrand grenst aan de oksel van de snelweg A27 en A28 en bestaat uit een volkstuincomplex, bosschages en groene weide.

Noord cluster

Het Noord cluster bestaat uit de P+R Science Park en de bedrijven ten zuiden hiervan. In dit cluster ligt de nadruk op corporate life science bedrijven, waaronder andere Genmab, het Westerdijk fungal biodiversity institute (KNAW), Hubrecht Instituut en Danone-Nutricia zijn gevestigd.

Medisch cluster

In het medische cluster zijn vooral medische functies gevestigd. Het gebied wordt doorkruist door de Hoofddijk (hoofdzakelijk een fiets- en voetpad) met het Wilhelmina Kinderziekenhuis, het Ronald McDonaldhuis en het Prinses Máxima Centrum ten noorden en het Universitair Medisch Centrum Utrecht en het Centraal Militair Hospitaal ten zuiden daarvan.

Het tramtracé is de begrenzing met het waardevolle landschap aan de oostzijde (met onder andere landgoed Oostbroek) en is gelegen tussen het Wilhelmina Kinderziekenhuis en het Prinses Máxima Centrum richting P&R bij de op- en afrit van de A28.

Centrum Oost cluster, Oost cluster en Diergeneeskunde cluster

In het zuidoosten liggen drie clusters, waar de zorg voor de dieren centraal staat. Dit gebied is de thuisbasis van de faculteit Diergeneeskunde inclusief het bijbehorend weilandareaal en diverse R&D gebouwen. In dit cluster ligt het Numangebouw en de Life Science Incubator, waarin (biomedische) startups en private R&D-bedrijven zijn gehuisvest.

Gebied met Botanische Tuinen en Sportcentrum Olympos

Dit gebied bestaat uit de Botanische Tuinen, Sportcentrum Olympos. Het Sportcentrum Olympos is het studentensportcentrum van de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht. Het complex bestaat uit verschillende zalen en een sportcafé. Buiten liggen diverse sportvelden. De Botanische Tuinen zijn aangelegd op en rondom het 19^{de} eeuwse Fort Hoofddijk en maken onderdeel uit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Langs de Scienceboulevard

Langs de Universiteitsweg ligt de Scienceboulevard. Langs deze weg is in het Stedenbouwkundig plan Koolhaas/Zaaijer een reeks van gebouwen in het park gerealiseerd. Nutricia, het David de Wied gebouw en de Johanna (studentenwooncomplex) zijn hiervan goede voorbeelden.

Langs de Cambridgelaan

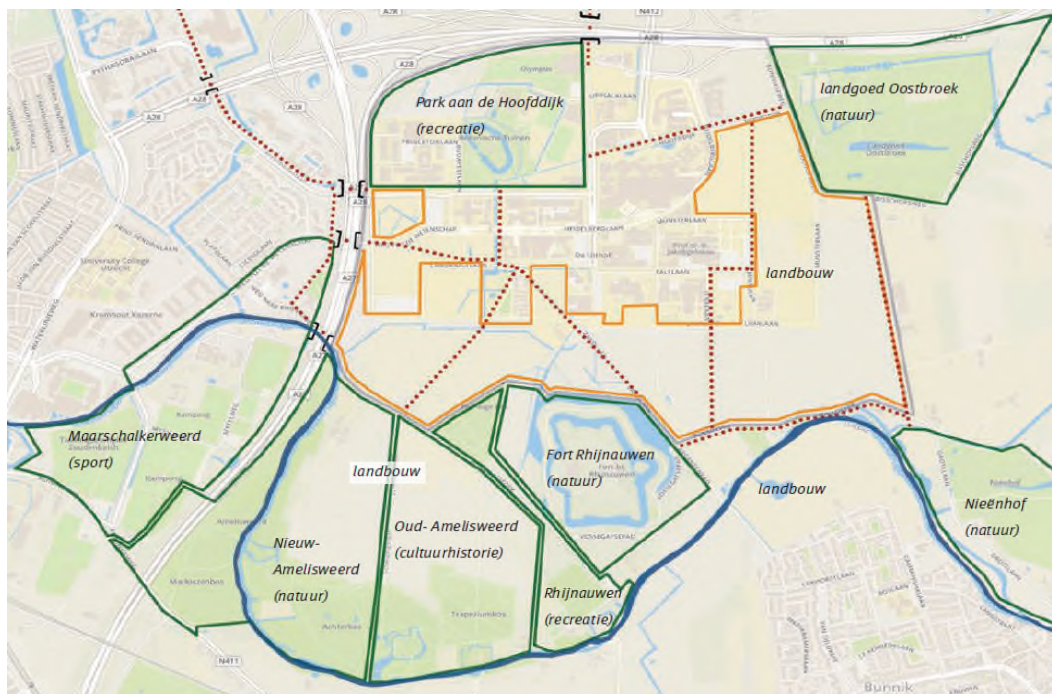
In het gebied 'langs de Cambridgelaan' is de relatie met het zuidelijk gelegen landschap duidelijk zichtbaar door de groene omgeving die het gebied hier kenmerkt. Verder richting het oosten bevinden zich de studenten-wooncomplexen Cambridgelaan en Johanna en een door de HU en UU gedeeld gebouw voor onderwijs en facilitaire zaken.

Aan de Schapenweide

Zoals de naam het al zegt, wordt dit weiland begraaasd door schapen. De Schapenweide vormt de entree van het USP vanuit de stad en kent belangrijke cultuurhistorische en ecologische waarden.

Landbouw, natuur, recreatie, sport en cultuur

USP wordt omringd door een landschap met landbouw-, natuur-, recreatie-, en sport- en cultuurfuncties (zie Figuur 2.9). Dit maakt het gebied tot een aantrekkelijk gebied om te wonen, studeren, recreëren en te werken.



Figuur 2.9: Landbouw, natuur, recreatie, sport en cultuurhistorie rond het USP.

2.4 Referentiesituatie, autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten

2.4.1 Referentiesituatie

Het MER brengt de potentiële omgevingseffecten van de nieuwe beleidskeuzes in de Omgevingsvisie USP in beeld door een vergelijking te maken tussen een situatie *zonder* en *met* de (nieuwe) activiteiten en het (nieuwe) beleid van de omgevingsvisie. De referentiesituatie is grotendeels gelijk aan de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen en zonder de (nieuwe) activiteiten en het (nieuwe) beleid van de omgevingsvisie. Het referentiejaar wordt het jaar 2040. 2040 is het jaar van de planhorizon van de omgevingsvisie en de referentiesituatie is de

situatie die zich voordoet in 2040 zonder de (nieuwe) ontwikkeling waarin de omgevingsvisie voorziet. De onderliggende milieuonderzoeken en de plannen die zijn vastgelegd en voor 2040 zijn gerealiseerd zijn in deze onderzoeken meegenomen.

Referentiesituatie luchtkwaliteit en stikstof

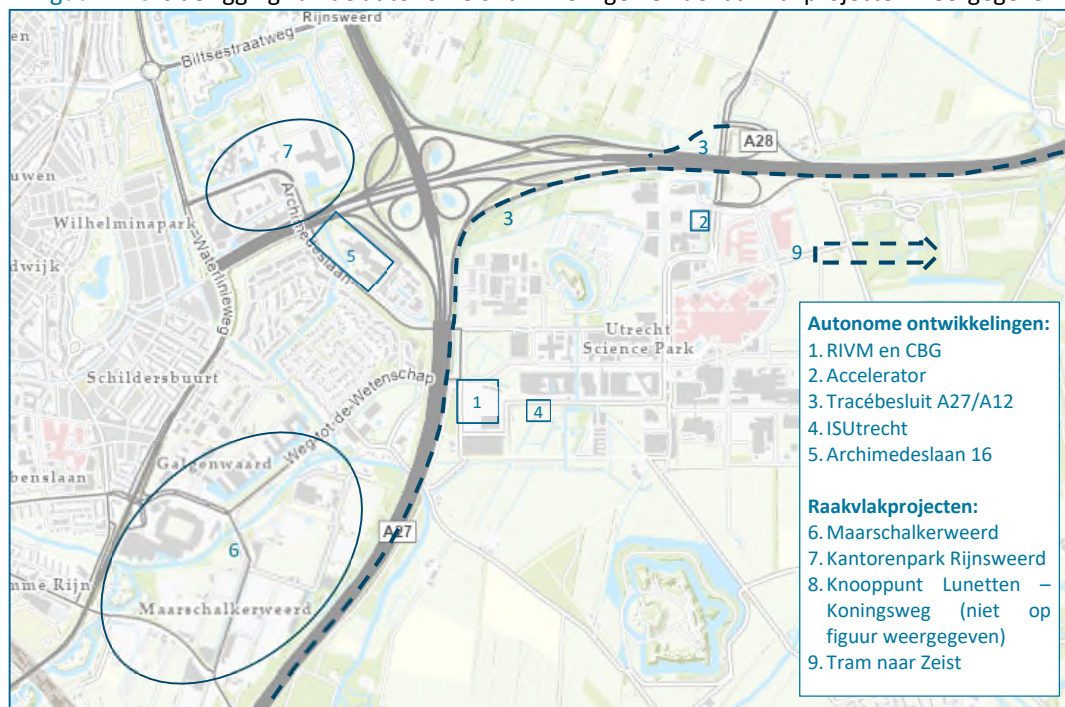
De effecten van de ontwikkelingen van het USP op de luchtkwaliteit worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (2040). In dit (toekomstige) jaar is namelijk de meeste zekerheid dat alle ontwikkelingen zijn gerealiseerd. Voor luchtkwaliteit en stikstof is als rekenjaar echter 2021 gehanteerd, omdat hierdoor met de hoogst mogelijke emissiefactoren voor wegverkeer en achtergrondconcentraties wordt gerekend. Deze emissie-factoren en achtergrondconcentraties zullen in de toekomst namelijk steeds verder afnemen.

2.4.2 Autonome ontwikkelingen

Rondom en binnen het USP worden verschillende ontwikkelingen voorzien. Een onderscheid kan gemaakt worden bij deze (mogelijke) toekomstige ontwikkelingen tussen autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten.

- Autonome ontwikkelingen zijn plannen met een juridische status die gerealiseerd zullen worden, zowel buiten als binnen het plangebied;
- De raakvlakprojecten zijn projecten waar nog geen formeel besluit over is genomen. Uiteraard kunnen deze ontwikkelingen wel invloed hebben op (de milieueffecten van) het USP wanneer zij gerealiseerd worden.

In **Figuur 2.10** is de ligging van de autonome ontwikkelingen en de raakvlakprojecten weergegeven.



Figuur 2.10: Autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten.

In deze subparagraaf worden de autonome ontwikkelingen toegelicht, de ontwikkelingen maken verder onderdeel van de analyses in het MER. Paragraaf 2.4.3 bevat een weergave van de raakvlakprojecten met een korte toelichting op de mogelijke impact van deze projecten op de doorontwikkeling van het USP.

1. Het RIVM en CBG

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) verhuizen samen met het College te beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) naar een nieuw kantoorgebouw in de hoek van de Sorbonnenlaan en de Weg tot de Wetenschap. In de loop van 2022 is de beoogde oplevering voorzien.

2. De Accelerator

Gelegen aan de Uppsalalaan, direct ten oosten van het Genmab en ten noorden van het Hubrechts instituut, ligt het in aanbouw zijnde Acceleratorgebouw. Verschillende bedrijven die extra ruimte nodig hebben kunnen dan terecht in het Acceleratorgebouw. 2022 is het jaar van de beoogde oplevering.

3. Tracébesluit A27/A12: aanpassing Ring Utrecht

Voor de A27 zijn plannen voor extra rijstroken, scheiding van verkeersstromen, een nieuw ontwerp van het knooppunt Rijnsweerd, een nieuwe toerit naar de A28 vanaf het USP, snelheidsverlaging, stiller asfalt, extra geluidschermen, een overkapping bij Amelisweerd en ecologische compensatiemaatregelen. Deze aanpassingen tezamen vormen een groot infrastructureel project met aanzienlijke gevolgen voor het USP. Minister van Nieuwenhuizen heeft op 17 november 2020 het nieuwe Tracébesluit getekend. Het nieuwe Tracébesluit ligt van 2 december 2020 tot en met 13 januari 2021 ter inzage. Ten tijde van dit schrijven is onzekerheid over de vaststelling van het besluit, maar binnen dit MER is ervan uitgegaan dat het Tracébesluit wordt vastgesteld en de aanpassingen aan de Ring Utrecht onderdeel uitmaken van de referentiesituatie.

4. International School Utrecht

De Internationale School Utrecht (ISU) is een school van 700 leerlingen in het primair onderwijs en 500 leerlingen in het voortgezet onderwijs. De ISU heeft circa 15.000 m² bruto vloeroppervlakte. Daarnaast is er ruimte voor naschoolse opvang, kinderopvang, ontmoeting en sport. Het college van B&W heeft de bouwenveloppe in het eerste kwartaal van 2020 vastgesteld. Vaststelling van het bestemmingsplan is halverwege 2021 beoogd. Eind 2022 is de beoogde oplevering.

5. Gebiedsontwikkeling Archimedeslaan 16

In de buurt van Rijnsweerd en grenzend aan de A27 en A28 ligt de Archimedeslaan 16. Op deze plek zijn plannen voor grootschalige nieuwbouw. Samen met ontwikkelaars wil de gemeente de Archimedeslaan ombouwen tot een levendig gebied met plek voor circa 2.000 nieuwe woningen, enkele winkels, zorgfuncties en horecagelegenheden. Momenteel wordt gewerkt aan het Stedenbouwkundig Programma van Eisen, dat wordt voorgelegd aan de omwonenden en in een later stadium ter besluitvorming aan de gemeenteraad. De geplande bouw is voorzien vanaf 2023/2024. Er ligt nog geen concreet planologisch besluit over deze gebiedsontwikkeling, maar gezien de nabije ligging bij USP en de verder gevorderde planprocesstappen (dan de gehele transformatie van kantorenpark Rijnsweerd, zie hieronder) is deze ontwikkeling 'worst case' als autonome ontwikkeling aangeduid. De ontwikkeling is dus meegenomen als autonome ontwikkeling in de verkeers- en milieuberekeningen.

2.4.3 Raakvlakprojecten

6. Ontwikkelperspectief Maarschalkerweerd

Groen, recreatie, sport en cultuurhistorie zullen in Maarschalkerwaard meer aandacht krijgen. Samen met Amelisweerd wordt het een groot parklandschap waar Utrechters en bezoekers kunnen ontspannen en sporten. In het gebied liggen de Sportcampus en de Vier Lunetten (forten) van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het ontwikkelperspectief die hieraan richting geeft is op 9 juli 2020 vastgesteld door de gemeenteraad. Het perspectief bestaat uit de volgende ambities:

- Een parklandschap maken met meer groen en meer mogelijkheden om te wandelen en zelf te sporten;
- De fortten (Vier Lunetten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie) opknappen, meer gebruik geven en beter zichtbaar maken;
- De bouw van woningen, kantoren en andere voorzieningen mogelijk maken rond Stadion Galgenwaard en bij station Lunetten en de openbare ruimte aantrekkelijker maken;
- Maarschalkerweerd beter bereikbaar maken voor fietsers en voetgangers;
- Openbaar vervoer verbeteren.

Er is nog geen concreet planologisch besluit over de herontwikkeling genomen, deze ontwikkeling is daarom aangeduid als raakvlakproject.

Bij doorgang van dit project dient rekening te worden gehouden met eventuele extra verkeersbewegingen (OV, fiets) van en naar USP. De autobewegingen van en naar USP zijn beperkt vanwege een beoogde knip op de Weg tot de Wetenschap, als onderdeel van de doorontwikkeling van USP (zie paragraaf 3.4 en 5.3). Het raakvlakproject leidt mogelijk enerzijds tot extra gebruik van de voorzieningen in USP, anderzijds biedt het extra mogelijkheden voor de bewoners van USP om te wandelen en te sporten in Maarschalkerweerd.

7. Transformatie kantorenpark Rijnsweerd

De gemeente wil van kantorenpark Rijnsweerd een aantrekkelijk werk- en woongebied maken door transformatie van het kantorenpark naar een meer gemengd woon-werk milieu. Stichting Kantorenpark Rijnsweerd en de gemeente hebben gezamenlijk een Ambitiedocument opgesteld. In het Ambitiedocument zijn vier ontwikkelprincipes (netwerk, verbinden, ontmoeten en mix) voor Rijnsweerd vastgelegd. Er is nog geen concreet planologisch besluit over de herontwikkeling genomen, deze ontwikkeling is daarom aangeduid als raakvlakproject, behalve de eerste concrete ontwikkeling Archimedeslaan 16 (zie onder 'autonome ontwikkelingen').

Bij doorgang van dit project dient rekening te worden gehouden met eventueel extra verkeersbewegingen (OV, fiets) van en naar USP. De autobewegingen van en naar USP zijn beperkt vanwege een beoogde knip op de Leuvenlaan, als onderdeel van de ontwikkeling van USP (zie paragraaf 3.4 en 5.3). Het raakvlakproject leidt mogelijk tot extra gebruik van de voorzieningen in USP.

8. Ontwikkeling knooppunt Lunetten – Koningsweg

In de nog vast te stellen Ruimtelijke Strategie Utrecht 2040 (RSU) is knooppunt Lunetten – Koningsweg (op circa 2,5 km afstand van USP) aangewezen als nieuw stedelijk knooppunt. De RSU stelt voor nader onderzoek te doen naar het opwaarderen station Lunetten tot station Lunetten - Koningsweg met een Intercity status in combinatie met nieuw woon-werkprogramma, voorzieningen, groen en verbinding met landschap met in de toekomst wellicht ruimte voor USP-

gerelateerde werkgelegenheid. Er is nog geen concreet planologisch besluit over de herontwikkeling genomen, deze ontwikkeling is daarom aangeduid als raakvlakproject.

Bij doorgang van dit project dient beperkt rekening te worden gehouden met eventuele extra verkeersbewegingen (OV, fiets) van en naar USP. Het raakvlakproject leidt mogelijk tot extra gebruik van recreatievoorzieningen, zoals Amelisweerd. Waar bewoners van USP ook gebruik van maken.

9. Doortrekken tram naar Zeist

Om de groeiende stad Utrecht in de toekomst bereikbaar te houden voor iedereen die er tegen die tijd woont of werkt, worden er vanuit het regionale programma U Ned maatregelen ontworpen om de regio in de toekomst bereikbaar te houden. Eén van de beoogde maatregelen is het doortrekken van de tramlijn als HOV-verbinding of tram naar Zeist. Deze maatregel is benoemd als 'no regret' maatregel in het kader van U Ned en wordt momenteel verder onderzocht in combinatie met een parkeervoorziening aan deze HOV-lijn. Deze parkeervoorziening ligt buiten het USP, maar nabij de A28.

Er is nog geen concreet planologisch besluit over de herontwikkeling genomen, deze ontwikkeling is daarom aangeduid als raakvlakproject.

Bij doorgang van dit project dient rekening te worden gehouden met extra tramgebruik van en naar USP. Onderdeel van het onderzoek is dan ook de beschikbare capaciteit op de huidige tramlijn en de door te trekken tramlijn, de tracéligging en de impact op de omgeving (grotendeels buiten het plangebied van het USP gelegen). In elk geval zal een dergelijke tramlijn de OV-bereikbaarheid van en naar Zeist tussen USP en Zeist verbeteren.

3 Kaders, ambities en uitgangspunten

3.1 Ruimtelijk beleid

Voor de ontwikkelingen in USP dient met verschillende nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsdocumenten rekening te worden gehouden. In [Tabel 3-1](#) wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste ruimtelijke kaders en beleidstukken die op het plangebied van invloed zijn. Het specifieke thematisch beleid per milieuaspect is in de afzonderlijke milieuhoofdstukken beschouwd: zo wordt het Mobiliteitsplan van de gemeente bij het hoofdstuk 'Mobiliteit' behandeld en het Actieplan Geluid 2018-2023 bij het hoofdstuk 'Geluid'.

Tabel 3-1 Kaders waarbinnen USP valt.

Kader ²	Belangrijkste randvoorwaarde/ uitgangspunt	Doorwerking in het plangebied
Nationaal beleid		
Nationale Omgevingsvisie (NOVI, 2020)	De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen. De belangrijkste keuzes zijn: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit ▪ Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie ▪ Ruimte voor overgang naar een circulaire economie ▪ Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden ▪ Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen 	De doorontwikkeling van USP, een kenniscentrum centraal gelegen in het land en de regio, draagt bij aan de versterking van de kenniseconomie en internationale concurrentiekracht. Daarnaast draagt het bij aan de ontwikkeling van een duurzaam energiesysteem, de regionale woningbouwopgave (studentenhuisvesting) en gebruik van het gebied met meer aandacht voor klimaatadaptatie en biodiversiteit.
Besluit ruimtelijke ordening (2017)	Ladder duurzame verstedelijking	De nieuwe woningen en het bedrijfsoppervlak die mogelijk gemaakt worden, voorzien in een behoefte die is vastgelegd in de regionale woningbouwvisie.
Provinciaal beleid		
Ontwerp omgevingsvisie (2020)	De provincie Utrecht zet in om het middelpunt van Nederland te blijven: uiteraard fysiek, maar juist door de versterking en verbetering van de groene omgeving, het verbeteren van de gezondheidssituatie voor haar inwoners en de versterking van het kenniscluster. De leefomgeving is klimaatbestendig en de woonkernen zijn vitaal.	De doorontwikkeling van USP als kenniscluster sluit één-op-één aan bij de Omgevingsvisie van de provincie. In de Omgevingsvisie van USP wordt rekenschap en invulling gegeven aan de ambities die de provincie stelt. USP wordt aangeduid als één van de toplocaties voor integrale ontwikkeling wonen en werken rond knooppunten.
Ontwerp Interim omgevingsverordening (2020)	De Ontwerp interim Omgevingsverordening bestaat uit regels die toezien op een eenduidige omgang met de openbare ruimte, bouwen en andere planologische zaken.	Ontwikkelingen binnen USP houden rekening met de regels zoals gesteld in de Ontwerp Interim Omgevingsverordening van de provincie.
Gemeentelijk beleid		
Omgevingsvisie Gemeente Utrecht – Koers (Ruimtelijke Strategie Utrecht)	Utrecht kiest voor een gezonde groei: van een gemeente met 340.000 inwoners in 2016 naar ongeveer 450.000 inwoners in 2040. Bij het bouwen van nieuwe woningen en voorzieningen staan gezondheid, leefbaarheid en duurzaamheid voorop.	Het beleid voor USP is erop gericht de groei als campus, en universiteit te versterken door onderzoek en zorg in het hele gebied mogelijk te maken. En door de bereikbaarheid van het gebied, de kwaliteit van het groen en de openbare ruimte te verbeteren en deze toekomstbestendig te maken.
Woonvisie: Utrecht beter in balans	De Woonvisie heeft een vijftal speerpunten: versnellen van de bouwproductie, meer gemengde wijken, doorstroming aanwakkeren door meer te bouwen in het midden en sociale segment, een duurzame woningvoorraad creëren, en een thuis te maken voor alle leeftijdsgroepen en achtergronden.	In USP wordt de benodigde woningvoorraad vergroot. Doordat het een monofunctioneler gebied is dan delen van de binnenstad (lees: voornamelijk de focus op science-gerelateerde functies) worden hier vooral woningen voor studenten en jonge professionals beoogd.
Omgevingsvisie Gemeente Utrecht – Thematisch beleid	In het thematisch beleid staat per onderwerp wat kan en mag in de leefomgeving. Er is bijvoorbeeld specifiek beleid voor openbare ruimte, wonen en werken.	Per thema wordt afgewogen of het thema van toepassing is op het gebied, of de thema's niet met elkaar in conflict zijn en hoe het thema zich verhoudt tot belangen van bewoners en instellingen in het gebied.

² Dit is niet een volledige lijst, Utrecht en omstreken kent een groot aantal beleidsdocumenten en andersoortige kaders waarbinnen USP valt. In de milieuhoofdstukken is specifiek beleid omtrent die thema's opgenomen.

3.2 Proces omgevingsvisie tot nu toe

Voor de totstandkoming van de omgevingsvisie zorgt de gemeente voor een brede inbreng vanuit de omgeving en van gemeentelijk en regionaal beleid, teneinde een zorgvuldige besluitvorming door college en raad van de gemeente Utrecht voor te bereiden. Zij heeft dit in nauwe samenspraak gedaan met de grondeigenaren van het gebied, de Universiteit Utrecht en het UMC Utrecht, en de Stichting Utrecht Science Park als behartiger van de (gemeenschappelijke) belangen van alle partners/ gebruikers van het Utrecht Science Park. In Tabel 3-2 is het proces voor de totstandkoming van de visie tot nu toe weergegeven.

Tabel 3-2 Proces- en participatiestappen Omgevingsvisie USP tot nu toe.

Processtap	Toelichting
Ambitiedocument, november 2019	Visie van USP-partijen op ontwikkeling van USP: de ambitie is verdere doorontwikkeling van de unieke kennisconcentratie van het Utrecht Science Park tot één van de top 3 Science Parks van Europa en op de kennisgebieden Duurzaamheid en Life Sciences tot de top van de wereld
Startnotitie, in juli 2019 vastgesteld door raad	Opgaven en onderzoeksvragen voor de omgevingsvisie en uitgangspunten voor het participatieproces
Enquête, oktober 2019	Inventarisatie wensen en voorkeuren van bewoners, werknemers gebruikers en andere belanghebbenden (ruim 3.000 deelnemers)
Eerste USP-lab, januari 2020	Inventarisatie wensen en voorkeuren van bewoners, werknemers gebruikers en andere belanghebbenden (130 deelnemers)
Uitgangspuntennotitie, mei 2020	Uitgangspunten voor het vervolg, geformuleerd door het gezamenlijke projectteam van de gemeente Utrecht, UU, UMC-U en stichting USP
Verdiepende deelsessies, juli en oktober 2020	Bespreking ruimtelijke uitwerking visie 'tot dan toe' met stakeholders
Tweede USP-lab, maart 2021 (online)	De tussenstand van de totale ontwikkeling van USP in 2040 is hier gepresenteerd.

Op basis van deze processtappen wordt de omgevingsvisie mede met behulp van de resultaten van het MER uitgewerkt.

3.3 Ambities USP

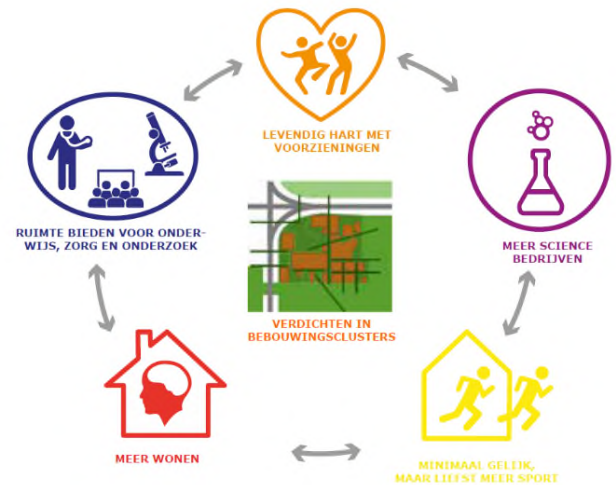
In gezamenlijkheid met omgevingspartijen in USP zijn ambities vastgelegd. De ambitie is om de kennisconcentratie van het Utrecht Science Park verder door te ontwikkelen en zodoende de maatschappelijke én de economische waarde van het gebied voor stad, regio en ook nationaal verder te vergroten. Een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor instellingen en bedrijven is daarvoor noodzakelijk. Daarnaast is een belangrijke component van de doorontwikkeling dat er ruimte geboden wordt voor meer USP gerelateerde woningen.

Het planalternatief (zie paragraaf 3.4) wordt ook getoetst aan de ambities voor USP. Er wordt bekeken wat het doelbereik is van deze ambities. Aan de hand van spelregels (en later monitoring) wordt invulling gegeven aan hoe dit doelbereik zo optimaal mogelijk is. Het gaat om ambities met betrekking tot de volgende vier thema's, waar een korte toelichting daaronder op volgt. De themanamen worden voor de leesbaarheid overigens verkort weergegeven in het MER.

- 1. Een Levendig kenniscentrum met een slimme mix van functies (Functiemix)**
- 2. Een groene en blauwe levensader voor het USP (Groen en gezond)**
- 3. Een goed bereikbaar USP waar veel ruimte is voor wandelaars en fietsers (Bereikbaar)**
- 4. Een USP dat laat zien werk te maken van duurzaamheid en energietransitie. (Duurzaam)**

Levendig kenniscentrum met slimme functiemix

De ambitie is om Utrecht Science Park te ontwikkelen tot een levendig kenniscentrum met een slimme mix van functies. Nieuwe functies vormen een meerwaarde voor het USP als geheel. Er wordt gestreefd naar een ruime verdubbeling van het aantal USP-gerelateerde woningen in het gebied, ontwikkelingen binnen de bestaande bebouwingsclusters en een uitbreiding van functies en voorzieningen die aansluiten bij dit kenniscentrum. Denk hierbij aan een uitbreiding van science-bedrijvigheid, zorg- en sportvoorzieningen, maar evenzogoed aan voorzieningen voor bewoners (zoals extra horeca, cultuur- en maatschappelijke voorzieningen).



Voor toetsing aan de ambitie 'levendig kenniscentrum met een slimme mix van functies' wordt beschouwd of de effecten van het voornemen leiden tot impact op:

▪ **Ruimte voor groei en functiemenging:**

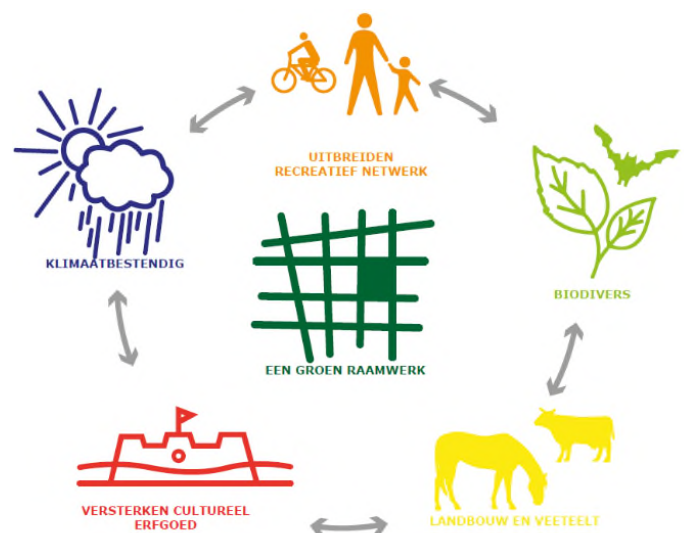
- Transformatie en renovatie van zorg, onderzoek en onderwijs
- Ruime verdubbeling van het aantal USP-gerelateerde woningen (circa 4.000 woningen)
- Uitbreiding van functies en voorzieningen die aansluiten bij het kenniscentrum:
 - meer science bedrijven;
 - minimaal gelijk maar liefst meer sportvoorzieningen;
 - meer voorzieningen voor bewoners in het centrum (horeca, cultuur- en maatschappelijke voorzieningen).

▪ **Bebouwing:**

- Verdichten en functiemenging binnen bestaande bebouwingsclusters

Groene en blauwe, gezonde levensader voor USP

USP ligt in een rijk landschap dat in hoge mate bijdraagt aan het vestigingsklimaat, de leefkwaliteit en identiteit van het USP. Het gebied rondom USP kenmerkt zich door de aanwezigheid van cultuurhistorisch erfgoed, landgoederen, veenplassen en de Utrechtse Heuvelrug. De stad is dichtbij, maar ook landbouw is altijd dichtbij. Met een groen-blauw raamwerk, waarin cultuurhistorie, biodiversiteit, onderwijs, onderzoek, klimaatadaptatie, gezondheid en recreatie centraal staat, wordt de groene omgeving op en rondom het USP gekoesterd, versterkt en verbonden. Tussen de bebouwingsclusters geeft het lucht en ruimte voor ontmoeting en verblijf, wandelen en fietsen, klimaatadaptatie en biodiversiteit. Erbuiten is het verbindend met het omringende landschap.



Voor toetsing aan de ambitie 'groene en blauwe, gezonde levensader voor USP' wordt beschouwd of de effecten van het voornemen leiden tot impact op:

▪ **Groen en blauw:**

- Realisatie van een groen-blauw raamwerk in USP ter behoud, versterking en verbinding van de groene omgeving op en rondom het USP
- Binnen het groenblauwe raamwerk: versterken biodiversiteit en klimaatadaptatie en verbeteren van de gezondheidsbeleving
- Koesteren groene omgeving: ruimte behouden voor landbouw en veeteelt en het ecologisch netwerk

▪ **Gezondheidsdruk:**

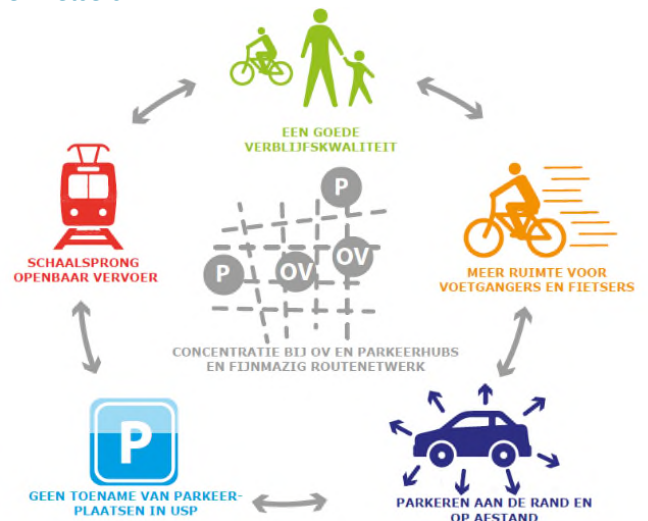
- De nieuwe woningen/functies leiden niet een hogere gezondheidsdruk. Indien de geluidbelasting hierdoor lokaal toeneemt, wordt dit gecompenseerd met extra maatregelen zoals een geluidluwe gevel of extra groen.
- Utrecht stelt als maximale waarde 63 dB voor nieuwe situaties langs wegen en spoorlijnen.
- Voldoen aan WHO Streefwaarden voor luchtkwaliteit in 2025.

▪ **Cultuur, landschap en recreatie:**

- Behoud en/of versterken van het cultureel erfgoed
- Behoud en/of versterken van landschappelijke verbindingen
- Uitbreiden van het recreatief netwerk

Goed bereikbaar en veel ruimte voor wandelaars en fietsers

Er wordt ingezet op een autoluw, bereikbaar USP. De autobereikbaarheid is in de huidige situatie een knelpunt. Een autoluw gebied draagt bovendien bij aan de verblijfskwaliteit en een gezonde werk-, leer- en leefomgeving. Lopen, fietsen en openbaar vervoer staan in USP centraal. Het merendeel van het autoverkeer wordt opgevangen in hubs aan de randen van het gebied, alleen beperkt autoverkeer met een bestemming rijdt in USP, zoals patiënten. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor voetgangers en fietsers. Een schaalsprong in het openbaar vervoer en fietsnetwerk is noodzakelijk om de bereikbaarheid te borgen.

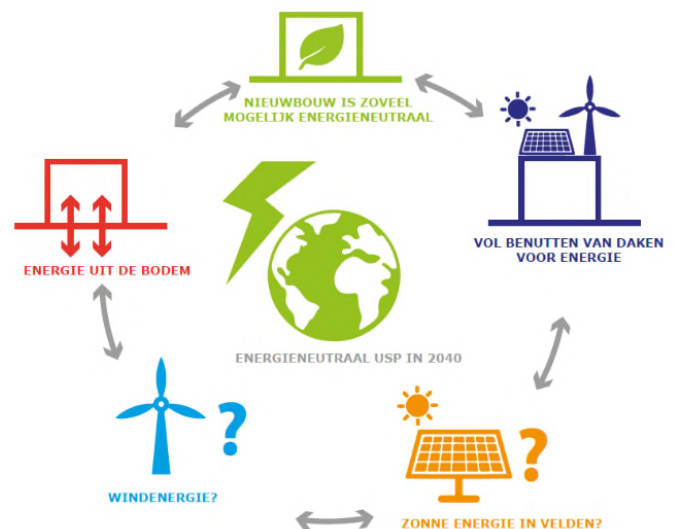


Voor toetsing aan de ambitie 'goed bereikbaar en veel ruimte voor wandelaars en fietsers' wordt beschouwd of de effecten van het voornemen leiden tot impact op:

- **Duurzame mobiliteit en bereikbaarheid:**
 - Een autoluw, bereikbaar USP
 - Een modal shift van autogebruik naar OV- en fietsgebruik door:
 - o Optimaliseren OV-netwerk
 - o Weren doorgaand autoverkeer
 - o Snelle en comfortabele fietsverbindingen
 - o Toegankelijk, veilig en aantrekkelijk voetgangersnetwerk
- **Gezondheid/verkeersveiligheid:**
 - Realisatie van een aantrekkelijke buitenruimte die sterk bijdraagt aan de gezonde werk-, leer- en leefomgeving
 - Verbeteren oversteekbaarheid van (huidige) OV-banen
- **Parkeren**
 - Instellen parkeerplafond
 - Parkeren aan de rand en op afstand in de hubs, die goed op OV aansluiten.

Werk maken van duurzaamheid, energietransitie en circulariteit

Het streven is een energieneutraal USP in 2040: dat betekent dat de vraag naar warmte, koude en elektriciteit dan is opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Wat betreft de energietransitie wordt ingezet op een combinatie van energiebesparing en energiewinning uit duurzame bronnen. De energietransitie vraagt om ruimte zowel in de ondergrond als boven de grond. In de ondergrond wordt een duurzaam netwerk ontwikkeld waar verschillende partners op kunnen aanhaken. Bovengronds wordt energieopwekking in de bebouwingsclusters zoveel mogelijk gekoppeld aan de bebouwing, daarnaast is onderzocht hoe energieopwekking zorgvuldig kan worden ingepast in de omgeving. Circulariteit is het uitgangspunt, hergebruik van gebouwen heeft de voorkeur, nieuwe gebouwen zijn circulair, gezond en CO₂ neutraal in exploitatie.



Voor toetsing aan de ambitie 'werk maken van duurzaamheid en energietransitie' wordt beschouwd of de effecten van het voornemen leiden tot impact op:

▪ **Energieneutraal:**

- Het streven is een energieneutraal USP in 2040
- Combinatie van energiebesparing en energiewinning uit duurzame bronnen:
 - in de ondergrond waar verschillende partners op kunnen aanhaken (onderzoek naar uitbreiding WKO en/of ontwikkeling van geothermie)
 - in de bovengrond energieopwekking in bebouwingsclusters zoveel mogelijk koppelen aan de bebouwing (vol benutten van daken voor zonne-energie en onderzoek naar overige bronnen, zoals windenergie en zonnevelden) en inpassen in de omgeving

▪ **Circulariteit:**

- Hergebruik van gebouwen heeft de voorkeur, nieuwe gebouwen zijn circulair, gezond en CO₂ neutraal in exploitatie.

3.4 Te onderzoeken planalternatief

In het MER worden de effecten van één planalternatief in beeld gebracht (zie tekstkader). Het planalternatief betreft de ruimtelijke vertaalslag van de ambities voor Utrecht Science Park. In deze paragraaf wordt beschreven hoe het planalternatief is samengesteld.

Alternatieven MER Utrecht Science Park

De Wet milieubeheer schrijft voor dat in een MER de 'redelijkerwijs te beschouwen alternatieven' onderzocht moeten worden. Een alternatief moet realistisch, technisch maakbaar en betaalbaar zijn. Het alternatief moet ook passen bij het doel van het bevoegd gezag / de initiatiefnemer.

Toelichting totstandkoming keuze planalternatief

Voorafgaand aan het proces van de omgevingsvisie voor het USP stelde de UU samen met partners uit het gebied, zoals het UMCU, het Ambitiedocument USP (jan. 2019) op. Het Ambitiedocument USP is belangrijk geweest voor de totstandkoming van de planvorming in de omgevingsvisie, omdat de UU samen met het UMCU het grootste deel van de grond in het USP in eigendom heeft en daarmee ambities daadwerkelijk waar kan maken. De Gemeente Utrecht stelde vervolgens in juli 2019 de Startnotitie Omgevingsvisie USP vast. Door de vaststelling van de Startnotitie heeft de gemeenteraad kaders mee kunnen geven voor de inzet van de gemeente in het proces. Al snel bleken de ambities van de UU, het UMCU en de gemeente op veel vlakken overeen te komen.

Overeenkomsten zijn onder meer de ambitie om een relatief groot deel van de ontwikkelingen plaats te laten vinden door middel van renovatie of sloop en nieuwbouw (op de plek) van bestaande gebouwen. Het geldt ook voor de ambitie om te komen tot een autoluwer gebied, de ambitie om te komen tot een energieneutraal gebied en de ambitie om groen in en rond het USP beter met elkaar te verbinden. In najaar van 2019 is een enquête afgenomen onder ca. 3000 gebruikers van het gebied, hieruit bleek dat het grootste deel van de geënquêteerden de ambities van UU, UMCU, gemeente en partners onderschreven.

In de omgevingsvisie Utrecht Science Park hebben de ambities geleid tot een maximaal aantal woningen (4.000) en banen (4.000) met bijbehorende voorzieningen. Deze aantallen zijn enerzijds tot stand gekomen naar aanleiding van de grote vraag naar studentenwoningen en bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht en anderzijds door de grenzen van de verkeersontwikkeling. De maximaal aantallen zijn vertaald naar één planalternatief.

Maximale ontwikkelruimte: één planalternatief

Dit MER brengt de effecten van de maximale beoogde ontwikkelruimte in USP in beeld. Deze ontwikkelruimte wordt aangeduid als 'planalternatief' in het MER. Dit MER beschrijft en beoordeelt de effecten van het planalternatief op de fysieke leefomgeving. De effecten kunnen aanleiding zijn om mitigerende of optimaliserende maatregelen voor te stellen. Deze zijn aanbevelingen voor een alternatieve of additionele invulling van de visie.

Ruimtelijke hoofdpzetz

De essentie van de ruimtelijke hoofdstructuur bestaat uit compacte, heldere bebouwingsclusters in het historisch gelaagde landschap. Dit is een sterk concept waarin het beste van een (inter)nationaal kenniscentrum enerzijds en historisch en rijk landschap anderzijds, met elkaar verweven is.



Figuur 3.1 Concept visiekaart met bebouwingsclusters, boulevards en groenblauwe raamwerk.

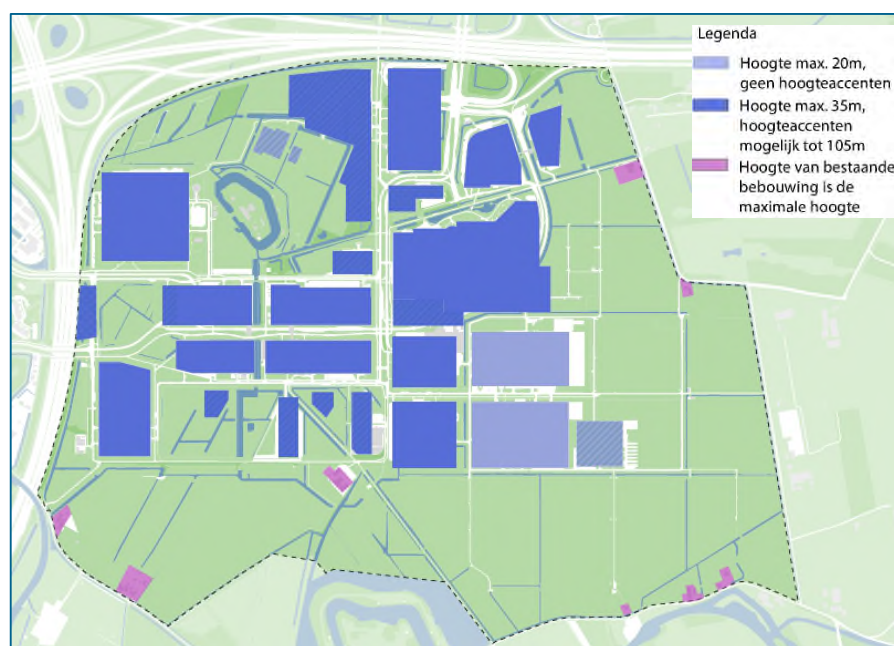
Bebouwingsclusters

De bebouwingsclusters worden in hoge dichtheid bebouwd waarbij de FSI hoger is dan het Utrechts gemiddelde. De belangrijkste clusters zijn het Centrumcluster en met Medisch Cluster. Daarnaast zijn er o.a. het Noordwestcluster, het Zuidwestcluster, het Noordcluster en het Diergeneeskundecluster. Buiten de clusters staan enkele individuele gebouwen in het groen.

Voor de nieuwe bebouwing geldt een bouwhoogte van minimaal 20 meter en maximaal 35 meter. De bebouwing grenzend aan het landschap hebben een bouwhoogte maximaal 20 meter. De hoogteaccenten in de bebouwingsclusters zijn maximaal 105 meter en zijn zorgvuldig ingepast. Deze hoogtebegrenzing komt voort uit het feit dat Utrecht geen gebouwen toelaat die hoger dan de Dom in het centrum zijn.



Figuur 3.2: Bebouwingsclusters USP.



Figuur 3.3: Maximale bouwhoogte per cluster.

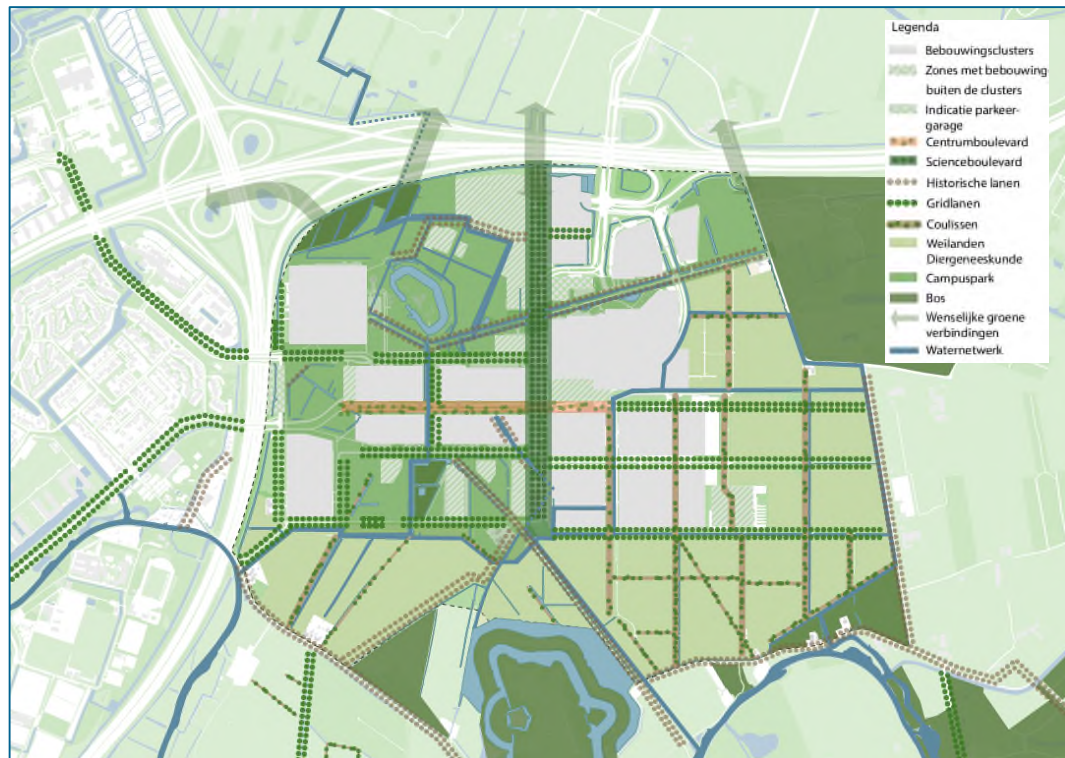
Boulevards

Twee kruisende hartlijnen doorkruisen het gebied: de Centrum boulevard (Heidelberglaan) en de Scienceboulevard (Universiteitsweg-Bolognalaan). Deze assen vormen de verbinding tussen de clusters en gebouwen. Met name de Heidelberglaan kent een hoge concentratie van voorzieningen. De Universiteitsweg wordt getransformeerd naar een groene laan.

Groenblauwe raamwerk

Het groen blauwe raamwerk (zie [Figuur 3.4](#)) wordt gevormd door vier lagen: het Campuspark, de groene lanen, het waternetwerk en de coulissen.

- 1) Het Campuspark is een parkstructuur, dwars door het USP, en verbindt het park rond het fort, de Schapenwei met het landschap richting Amelisweerd.
- 2) De groene lanen zijn de fietsstraten, optimaal ingericht voor fietsers en voetgangers, zoals de Leuvenlaan, Cambridgelaan en Yalelaan.
- 3) Het waternetwerk bestaat uit de relictten van het oude slotenpatroon, de antitankgracht van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, de hoofdwatgangen en de kavelsloten van de herverkavelde weilanden. Een kans is de herintroductie van de Bisschopswetering als verbinding tussen Landgoed Oostbroek en Fort Rijnauwen-Amelisweerd. Alle watgangen zijn natuurvriendelijk, met hoge waterkwaliteit en zo continue mogelijk vormgegeven, zodat een doorgaand ecologisch en ruimtelijk waternetwerk ontstaat.
- 4) De coulissen (lijnvormige groenstructuren zoals bomenrijen, houtwallen, heggen) en weilanden vormen het landschap buiten de rode contour van het USP. De structuur van de coulissen versterkt de (oorspronkelijke) kleinschalige verkaveling, waarbij de historische als ook herverkaveling uit de jaren 1960 het vertrekpunt zijn.



Figuur 3.4: Groenblauwe netwerk USP.

Programma

In [Tabel 3-3](#) is het programma van het planalternatief weergegeven. In het programma is een verdeling gemaakt in de beoogde functies tot 2030 en tot 2040.

Tabel 3-3: Programma planalternatief 2040.

Programma	2040
Onderwijs, onderzoek en zorg	<ul style="list-style-type: none"> Transformatie en renovatie, geen groei verwacht Uitgezonderd mogelijke huisvesting van het University College en de huisartsenopleiding (8.500 m² onderwijs)
Science bedrijven	<ul style="list-style-type: none"> Circa 4.000 nieuwe banen
Wonen	<ul style="list-style-type: none"> Circa 4.000 woningen (80-90% studentenwoningen, 10-20% woningen voor kenniswerkers en zorgmedewerkers in het USP)
Voorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> Detailhandel: op korte termijn circa 1.600 m², waarvan 1.300 m² in het centrum. Horeca: op korte termijn beperkte groei, verspreid over de clusters Voor de vraag naar detailhandel en horeca op langere termijn tot 2040 is nader onderzoek nodig Eventueel één hotel en congres, zolang dit past binnen de beschikbare verkeersruimte Maatschappelijk: op korte termijn één huisarts, op langere termijn meerder huisartsen ondergebracht in één gezondheidscentrum in Rijnsweerd, kleinschalige welzijnsvoorzieningen voor studenten Cultuur: een aantal voorzieningen die voor meerdere doelgroepen geschikt zijn, bijv. verenigingsruimtes of multifunctionele ontmoetingsruimtes Living labs: een aantal living labs, dit zijn experimenteer ruimtes waar gedurende een beperkte duur innovaties getest kunnen worden Sport: handhaven van de sportvoorzieningen op en rondom de huidige locatie en indien mogelijk uitbreiden capaciteit op huidige plek. In elk geval minimaal één extra hockeyveld en het huidige rugbyveld van kunstgras voorzien.
Parkeerplaatsen	<ul style="list-style-type: none"> 700 extra parkeerplaatsen, waarvan het grootste deel in de twee mobiliteitshubs (Noord en West).

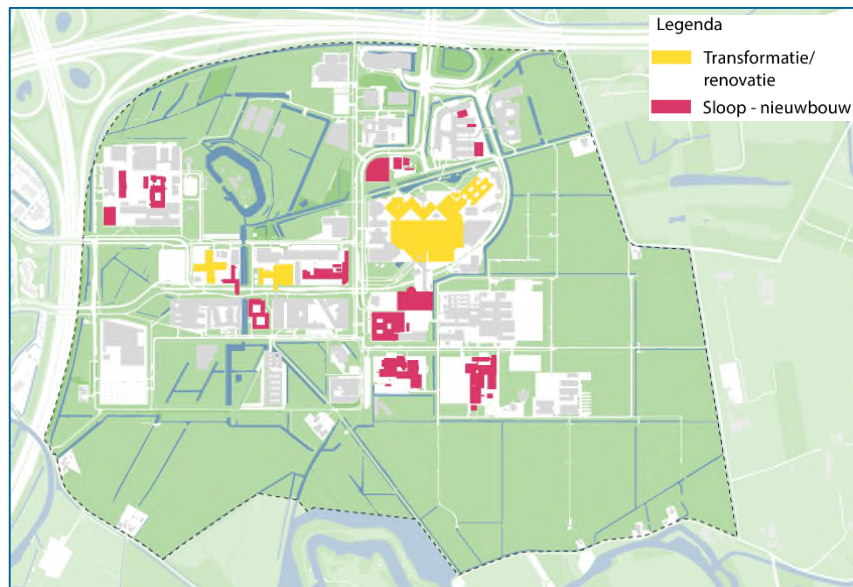
Onderwijs, onderzoek en zorg

De functies onderwijs, onderzoek en zorg vormen de basis voor het USP (zie [Figuur 3.5](#)). De zorg wordt geconcentreerd in twee clusters. Rond de Health Campus liggen de ziekenhuizen gespecialiseerd in zorg voor mensen en rond de Yalelaan is de zorg voor dieren geconcentreerd. De onderlinge nabijheid van beide zorgfuncties wordt zoveel mogelijk gebruikt en benut voor dubbelgebruik en spinoffs. Er wordt geen groei van de zorgfuncties voorzien, wel is vernieuwing en transformatie van de bestaande voorzieningen beoogd (zie [Figuur 3.6](#)).



Figuur 3.5: Locaties onderwijs, onderzoek en zorg.

Bij de vernieuwing van de huisvesting van de Universiteit en het UMC-U wordt onderwijs en onderzoek geconcentreerd langs de Centrumboulevard. Daarnaast blijven het Noordwestcluster en de zorgcluster een nevenfunctie hebben voor onderwijs. De ruimtevrage voor onderwijs groeit beperkt. Er wordt ruimte geboden voor het realiseren van het University College. Het betreft een onderwijsgebouw voor 750 studenten en evenveel woningen. De huisartsenopleiding uit Zeist wordt ondergebracht binnen in het gebouw van het UMC Utrecht.



Figuur 3.6: Locaties huisvestingsplannen UU en UMC-U.

Science

Het USP biedt ruimte aan de verdere groei in science, zowel voor bestaande als nieuwe bedrijven (zie [Figuur 3.7](#)). De focus ligt daarbij op R&D op het gebied van life sciences, gezondheid en duurzaamheid, voor startups, scale-ups en corporates. De bedrijven werken bij voorkeur samen met de in het USP gevestigde kennisinstellingen of onderzoeksinstituten. Het streven is groei in werkgelegenheid in het USP van circa 4.000 banen. Voor alle nieuwe functies geldt een lage parkeernorm conform het geactualiseerde parkeerbeleid.



Figuur 3.7: Locaties science bedrijven.

Wonen

Extra woningen in het USP zijn nodig als basis voor een beter voorzieningenniveau (retail, horeca) en in het licht van de stedelijke en regionale woningbehoefte onder studenten en (zorg)medewerkers van het USP. Science park-gerelateerd wonen is dan ook het uitgangspunt (zie [Figuur 3.8](#)). Dit zijn naast studentenwoningen (circa 80-90% van het aanbod) ook een beperkt aantal (starters)woningen voor mensen die een economische binding hebben met het USP (medewerkers, circa 10-20% van het aanbod).



Figuur 3.8: Locaties science-gerelateerde woningen.

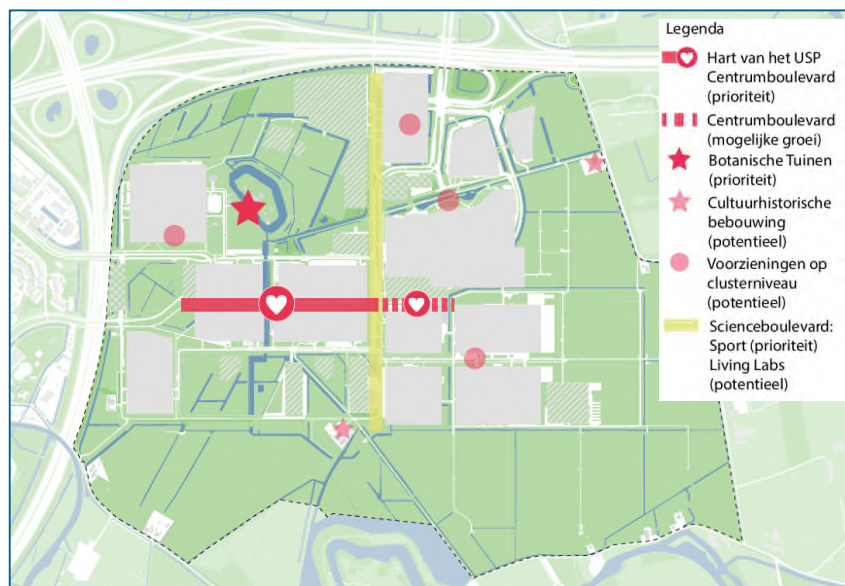
Concreet betekent dit minimaal een verdubbeling van het aantal wooneenheden tot 2030 (ten opzichte van 2019), dat zijn circa 2.500 extra wooneenheden. Een verdere groei van het aantal wooneenheden tot aan 2040 is daarnaast gewenst, in totaal 4.000 extra wooneenheden, mede in verband met de wens voor meer levendigheid en het creëren van extra draagvlak voor voorzieningen. De wens is dat een groot deel van de wooneenheden voor studenten onafhankelijk is. De woningen voor de USP medewerkers zijn vooral één en tweepersoonshuishoudens.

High Five

De Stichting studentenhuisvesting (SSH) wil graag een vijfde woontoren realiseren in het USP. Samen met de gemeente, de UU en SSH/Jebber wordt onderzocht of dit initiatief haalbaar is. De voorgenomen locatie ligt ten zuiden van de Cambridgelaan tussen de bestaande woongebouwen (Cambridgeflat en Johanna). De planvoorbereiding voor dit gebouw is in een vergevorderd stadium, maar nog niet planologisch-juridisch vastgelegd. Hierdoor is de realisatie van dit gebouw geen autonome ontwikkeling, maar maakt deze onderdeel uit van het planalternatief.

Voorzieningen

Diverse voorzieningen vergroten de levendigheid in het gebied. De voorzieningen in het USP worden vooral geconcentreerd rondom de centrum-as aan de Heidelberglaan en daarnaast aan (bijzondere) plekken in het USP.



Figuur 3.9 Locaties voorzieningen.

Horeca en detailhandel

Door de groei van het USP in aantal inwoners en werknemers neemt de vraag naar voorzieningen slechts beperkt toe. Momenteel is er reeds een bepaalde overmaat aan horeca in het gebied aanwezig. Om te zorgen dat de horeca en detailhandel zoveel mogelijk bijdraagt aan de levendigheid en de sociale interactie in het gebied wordt deze zoveel mogelijk geconcentreerd in het hart van het USP (rond de Heidelberglaan) en in en om het UMC-U.

Voor de horeca is naar verwachting op korte termijn vraag naar in totaal circa 1.500 m² bvo, verspreid over de clusters. Uitgangspunt is dat de voorzieningen gericht zijn op alle doelgroepen

(studenten, bewoners, bezoekers/patiënten en werknemers). Op korte termijn is circa 1.600 m² bvo voor detailhandel voorzien, waarvan 1.300 m² bvo in het centrum. Voor de vraag op lange termijn tot 2040 is nader onderzoek nodig.

Hotel en congresruimte

Ter verbreding van het voorzieningenaanbod in het USP ziet de gemeente ruimte voor een doelgroepenhotel met congresruimte in het gebied. Hierbij gaat het om een hotel dat gericht is op heel specifieke doelgroepen van het USP, bijvoorbeeld een zorghotel voor familieleden van patiënten die in het UMC-U verblijven. Voorwaarde is wel dat dit past binnen de uitgangspunten in het vigerende hotelbeleid én dit past binnen de beschikbare verkeersruimte.

Cultuur en living labs

Culturele voorzieningen dienen een bijdrage te leveren aan het kennismilieu. Daarbij heeft het de voorkeur dat voorzieningen voor meerdere doelgroepen geschikt zijn, zodat ook deze bijdragen aan de levendigheid en ontmoeting. Gedacht kan worden aan verenigingsruimtes voor studenten, een multifunctionele ontmoetingsruimte waar filmavonden, optredens en lezingen kunnen worden gehouden, ruimtes voor internationale studenten en medewerkers.

Ook is er in het USP behoefte aan Living Labs. Dit zijn plekken waar ruimte is voor experiment en onderzoek in het echt uit te testen. Met name de specialisatie duurzaamheid biedt hiervoor goede aanleidingen. Zo is recent het Denver House in het USP gerealiseerd.

Maatschappelijk

De bewoners (en gebruikers) hebben enerzijds beschikking over een aantal grote stedelijke voorzieningen, zoals het ziekenhuis en anderzijds hebben ze gezien de doelgroep behoefte aan specifieke voorzieningen.

Aan de Cambridgelaan wordt een nieuwe vestiging van de ISUtrecht (International School Utrecht) gerealiseerd (autonome ontwikkeling, zie paragraaf 2.4.2). Naast deze school is er geen ander basisonderwijs in het gebied beoogd. Bij de ISUtrecht komt een extra kinderdagverblijf. Indien er in de toekomst behoefte is aan meer ruimte voor kinderdagverblijven vanuit werknemers (of studenten) in het USP, dan kan hiervoor beperkt ruimte worden toegevoegd.

Op korte termijn zal er een extra huisarts nodig zijn voor de groei van de inwoners in USP en Rijnsweerd. Op de lange termijn zullen er meer huisartsen nodig zijn, naar gelang de groei van de inwoners. In het USP kan daarnaast ruimte worden gemaakt voor kleinschalige voorzieningen voor het welzijn van studenten, bijvoorbeeld een ontmoetingsruimte/buurtkamer of een beschermd wonen project voor kwetsbare studenten (psychiatrie).

Sport

Vernieuwing van de binnensportvoorzieningen van Olympos is op termijn wenselijk. De binnensportvoorziening heeft een open uitstraling naar de publieke ruimte. Wat betreft de buitensportvoorzieningen is uitbreiding van het sportaanbod wenselijk. Er wordt gestuurd op inbreiding/uitbreiding op en rond huidige locatie Olympos. Indien dit niet haalbaar is, worden andere locaties onderzocht (zie figuur hieronder). Verder wordt bij de realisatie van nieuwe velden altijd onderzocht of het mogelijk is om deze te combineren met andere functies (bijvoorbeeld een sportveld op het dak van een parkeervoorziening). In het planalternatief wordt uitgegaan van de

uitbreiding van in elk geval één hockeyveld op en rond de huidige locatie. In de uitwerkingsopgave komen de overige varianten aan bod (zie hoofdstuk 17).



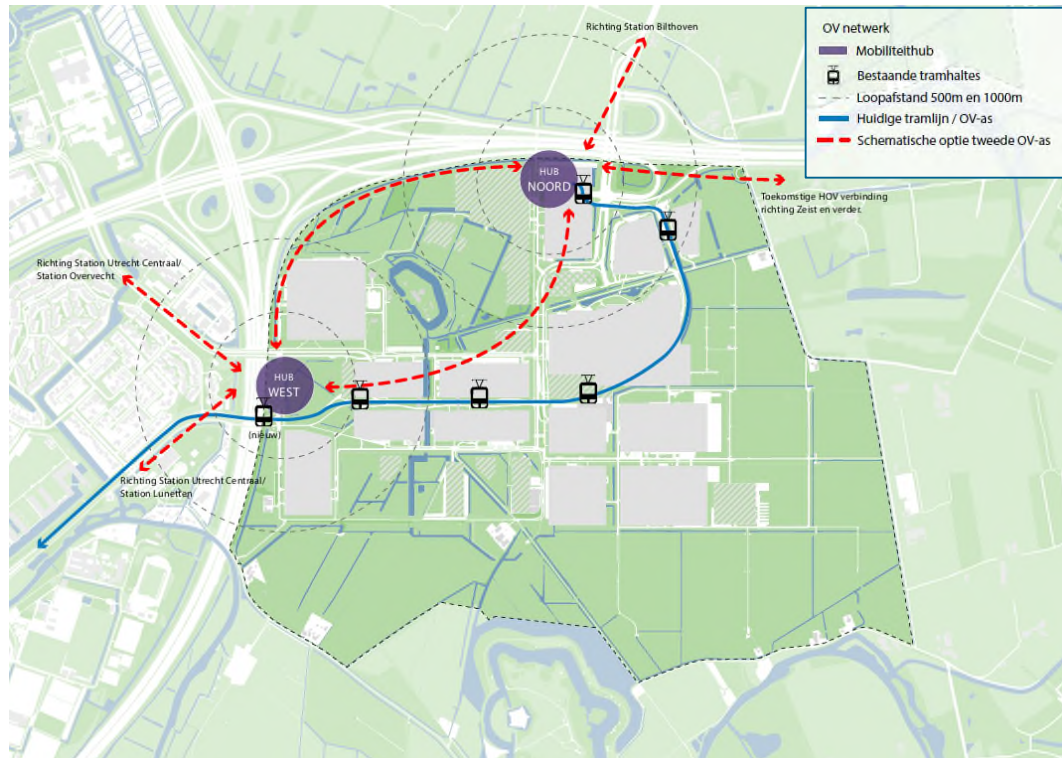
Figuur 3.10: Sportlocaties USP.

Mobiliteit

Om het USP ook in de toekomst bereikbaar en leefbaar te houden en tegelijkertijd een verdere groei mogelijk te maken, moet de daarmee gepaarde vraag naar mobiliteit grotendeels ingevuld worden door andere vervoermiddelen dan de auto. Oftewel, een verdergaande mobiliteitsshift van autogebruik naar OV- en fietsgebruik is nodig. Een aantal ingrepen is beoogd om deze shift mogelijk te maken:

- Optimaliseren OV-netwerk: verhogen frequentie huidige tramlijn;
- Weren doorgaand autoverkeer: instellen 'knips' op het wegennet, instellen parkeerplafond en parkeren zoveel mogelijk aan rand van gebied;
- Verbeteren fiets- en voetgangersverbindingen: aansluiten van ieder gebouw op het voetgangersnetwerk, verbeteren fietsverbindingen binnen het gebied en met de regio.

In hoofdstuk 5 is het mobiliteitsconcept nader toegelicht.



Figuur 3.11 Mobiliteitsconcept USP (weergegeven tweede OV-as is een uitwerkingsopgave, zie hoofdstuk 17).

Energie

Reductie energievraag

Beperken van de energievraag is nodig voor het behalen van de duurzaamheidsambities: energieneutraal en CO₂ neutraal in 2040. De Universiteit Utrecht en het UMC-Utrecht staan aan de vooravond van een grote renovatie opgave. Deze renovatie is het moment om gebouwen en energievoorziening vergaand te verduurzamen en CO₂-uitstoot te verlagen.

Opwekken duurzame energie

In een energieneutraal USP is de vraag naar warmte, koude en elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare bronnen. De Universiteit Utrecht wil al in 2030 klimaatneutraal zijn, waarbij opwekking van duurzame energie zoveel mogelijk in het USP plaatsvindt.

Diverse bronnen voor duurzame energie-opwekking in het USP zijn verkend. In hoofdstuk 15 zijn de mogelijkheden (WKO, geothermie, windenergie en zonne-energie) en omgevingseffecten van deze bronnen nader in beeld gebracht. Hiervoor zijn zoekgebieden aangewezen, bijvoorbeeld voor windenergie is een zoekgebied voor één westelijke windturbine (en één oostelijke windturbine potentieel) in de noordwesthoek aangewezen. De westelijke windturbine maakt onderdeel uit van het planalternatief, de oostelijke windturbine niet zondermeer. De oostelijke windturbine komt nader aan bod bij de analyse van de uitwerkingsopgaven. In hoofdstuk 15 is dit met behulp van [Figuur 15.6](#) nader toegelicht.

Er is bewust voor gekozen de omgevingseffecten van deze duurzame energiebronnen apart in beeld te brengen in dit hoofdstuk, omdat hier nog geen keuzes in zijn gemaakt en onzeker is hoe dit in het verdere gebiedsproces vorm gaat krijgen. Wel worden de effecten van deze duurzame energiebronnen per themahoofdstuk aangestipt om de integraliteit te bewaken.

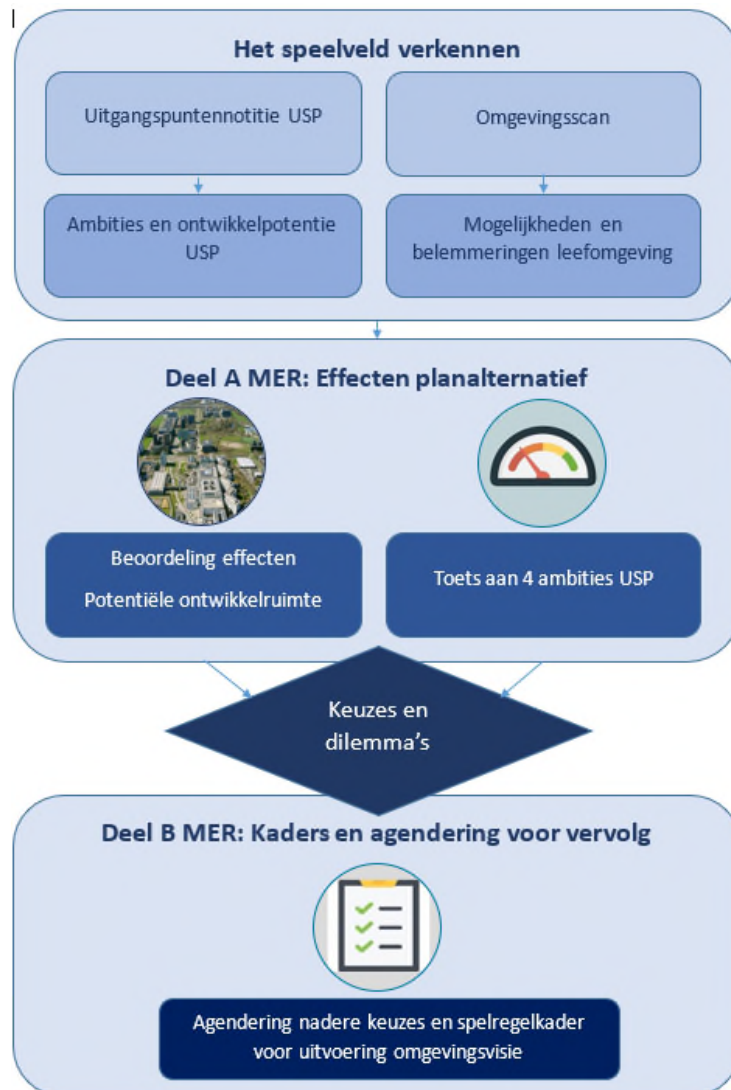
Circulariteit

Circulariteit is het uitgangspunt, hergebruik van gebouwen heeft de voorkeur, nieuwe gebouwen zijn circulair, gezond en CO₂ neutraal in exploitatie.

In hoofdstuk 15 zijn de uitgangspunten voor circulariteit nader toegelicht.

4 Onderzoeksmethodiek

Het MER is bedoeld om vroegtijdig mogelijke milieueffecten (positief en negatief) inzichtelijk te hebben ter ondersteuning aan de besluitvorming over de omgevingsvisie USP. Voor USP bestaat de onderzoeksmethodiek - om tot een eenduidige en navolgbare beoordeling te komen - uit drie stappen:



Figuur 4-1: Schematische weergave van de onderzoeksmethodiek van het MER.

In de paragrafen hieronder worden bovenstaande stappen één voor één nader toegelicht. In paragraaf 4.4 wordt toegelicht hoe het vervolg ná de m.e.r.-procedure er in hoofdlijnen uit ziet voor USP.

4.1 Het speelveld verkennen

Het MER Omgevingsvisie Utrecht Science Park is bedoeld als informatiebron ter ondersteuning van besluiten over de doorontwikkeling van het plangebied. Deze besluiten worden genomen in de Omgevingsvisie op basis van een integrale afweging van de ruimtelijke, milieu- en economische gevolgen. Met het MER worden de keuzes en dilemma's in de leefomgeving in beeld gebracht die een rol spelen bij deze afweging.

De eerste stap om te komen tot een samenhangend spelregelkader voor de doorontwikkeling van Utrecht Science Park is inzicht in het 'speelveld'. Dit speelveld vormt de basis van de ontwikkeling en gaat over het relevante beleidskader voor USP, de ambities voor het gebied, de ontwikkelpotentie (hoeveel programma is mogelijk/wenselijk) en wat zijn de omgevingskenmerken (bijvoorbeeld ten aanzien van geluid, verkeer, ecologie, etc.). Veel informatie over het speelveld is reeds in hoofdstuk 3 in beeld gebracht. De omgevingskenmerken per thema komen in de themahoofdstukken 5 t/m 15 aan bod, waarin o.a. de referentiesituatie per omgevingsthema wordt beschreven.

4.2 Deel A: Beoordeling effecten en toets aan ambities

4.2.1 Wijze van beoordeling effecten

De effecten van de doorontwikkeling van USP wordt op twee niveaus beoordeeld:

1. Beoordeling van het planalternatief op omgevingseffecten per thema;
2. Toetsing van het planalternatief op de vier ambities voor USP.

1. Beoordeling op omgevingseffecten

In de hoofdstukken 5 t/m 16 is per omgevingsthema eerst de referentiesituatie beschreven. Vervolgens is in beeld gebracht welke impact de beoogde doorontwikkeling van USP heeft ten opzichte van de referentiesituatie. In paragraaf 4.2.2 is het beoordelingskader van alle omgevingsthema's weergegeven.

Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntschaal (van zeer positief ++ naar zeer negatief --, zie onderstaand figuur). Mitigerende spelregels en optimaliserende maatregelen zijn niet betrokken bij de initiële effectbeoordeling, maar als deze leiden tot een andere beoordeling is dit per wel expliciet per spelregel of optimaliserende maatregel aangegeven. Waar mogelijk negatieve omgevingseffecten optreden die niet te mitigeren zijn met spelregels (bijvoorbeeld een lage parkeernorm), moet een nadere keuze worden gemaakt. Dit MER zet deze nader te maken afweging op de agenda

Beoordeling	Omschrijving
++	zeer positief
+	positief
0 / +	enigszins positief
0	neutraal
0 / -	enigszins negatief
-	negatief
--	zeer negatief

2. Toetsing aan ambities

Het planalternatief wordt getoetst aan de ambities voor de vier thema's die voor het USP benoemd zijn (1) functiemix, 2) groen en gezond, 3) bereikbaar en 4) duurzaam). Mogelijk kan het doelbereik van deze ambities vergroot worden met spelregels (of op basis van de agendering van nadere keuzes). Deze toetsing vindt plaats op basis van *expert judgement*. Op basis van deze toetsing wordt gekeken waar knelpunten liggen, omdat bijvoorbeeld bepaalde ambities niet worden behaald en waar kansen liggen om het doelbereik van de ambities te vergroten.

Voorbeeld toetsing op de ambities 'levendig en slimme functiemix' en 'autoluw en bereikbaar'

Bij de toetsing of een thema positief of negatief bijdraagt aan de ambitie 'functiemenging' wordt beoordeeld wat de impact is op het programma, de verhouding wonen-werken en/of het gemengde karakter. Leidt een thema tot beperking van één of meer van deze aspecten, dan geldt een negatieve score. Bij de impact op de ambitie 'autoluw en bereikbaar' wordt gekeken naar een gunstige modal split voor OV en fiets, verkeersveiligheid en of het verkeer goed afgewikkeld kan worden.

De presentatie van deze kwalitatieve beoordeling van het doelbereik van de ambities gebeurt middels een driepuntsschaal van smileys, in lijn met de beoordeling van ambities in de Omgevingsvisie Utrecht (zie hieronder).

Tabel 4-1: Driepuntsschaal voor de beoordeling.

Waardering	Toelichting
	De ambitie wordt gehaald.
	De ambitie wordt redelijk gehaald / er zijn meerdere aandachtspunten.
	De ambitie wordt niet gehaald / er zijn knelpunten.

4.2.2 Beoordelingskader

De effecten van het planalternatief worden aan de hand van een lijst indicatoren beoordeeld, zie Tabel 4-2. Deze beoordeling is, afhankelijk van de indicator, kwantitatief en/of kwalitatief.

Tabel 4-2: Beoordelingskader USP.

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	Kwantitatief
	Verkeersafwikkeling	De impact op de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen en kruisingen	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	Kwalitatief
	Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	Kwantitatief
Geluid	Wegverkeerlawaaï	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	Kwalitatief
		Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	Kwalitatief
	Bedrijfslawaaï	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	Kwalitatief
		Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	Kwalitatief
	Cumulatief	Bestaande woningen: verandering in cumulatieve geluidbelasting Nieuwe woningen: hoogte cumulatieve geluidbelasting	Kwalitatief Kwalitatief
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Verandering in concentraties	Kwantitatief
		Hoogte van de concentraties (Wm en WHO)	Kwantitatief
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Verandering in concentraties	Kwantitatief
		Hoogte van de concentraties (Wm en WHO)	Kwantitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	Kwalitatief
	Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	Kwalitatief
Gezondheidsbescherming	Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect	Kwantitatief
	Lichthinder	De mate van lichthinder door verkeer en gebouwen	Kwalitatief
Gezondheidsbevordering	Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	Kwalitatief
	Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	Kwalitatief
	Leefstijl	Mate waarin een gezonde leefstijl (sport, voeding) wordt gestimuleerd	Kwalitatief
	Sociale cohesie	Mogelijkheden voor samenhang in de maatschappij (aanwezigheid van maatschappelijke voorzieningen en plekken voor ontmoeting)	Kwalitatief
Bodem	Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	Kwalitatief
	Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	Kwalitatief
Water	Oppervlaktewater	De mate van impact van het oppervlaktewater op bebouwing en v.v.	Kwalitatief
	Grondwater	De mate van impact van de grondwaterstand op bebouwing en v.v.	Kwalitatief
	Waterkwaliteit	De mate van impact van bebouwing op de waterkwaliteit	Kwalitatief
	Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstroming	Kwalitatief
	Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen wateroverlast en droogtestress	Kwalitatief
Ecologie	Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van Natura 2000-gebieden en NNN	Kwantitatief/ Kwalitatief
	Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	Kwalitatief
	Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	Kwalitatief
Archeologie en cultuurhistorie	Archeologie	De mate van aantasting van archeologisch erfgoed	Kwalitatief
	Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	Kwalitatief
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	De impact op landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief
Energie en circulariteit	Duurzame energie	De mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en -opwekking. CO ₂ -winst t.o.v. conventionele opwekking.	Kwalitatief
		WKO en diepe geothermie: mogelijkheden en bodem- en grondwatereffecten	Kwalitatief
		Windenergie: effecten van windturbines op ruimtebeslag, landschap, cultuurhistorie, geluid, slagschaduw, externe veiligheid, natuur en verkeersveiligheid	Kwalitatief
		Zonne-energie: effecten van zonnedaken en velden op ruimtebeslag, recreatie, landschap, cultuurhistorie, biodiversiteit	Kwalitatief
	Circulariteit	De mogelijkheden voor hergebruik van grondstoffen en (bouw)materialen	Kwalitatief

4.3 Deel B: Uitwerkingsopgaven, spelregelkader

Het globale karakter van het MER bij de Omgevingsvisie maakt dat niet elk onderdeel in dit stadium al volledig is onderzocht. Immers, ten tijde van het opstellen van omgevingsplannen zijn altijd (aanvullende) onderzoeken nodig om op dat moment te toetsen of een plan haalbaar en uitvoerbaar is of niet. Dit maakt dat er een bepaalde onzekerheidsmarge in het MER optreedt. Enerzijds maakt dit MER flexibiliteit mogelijk: plannen en projecten die pas over ruim een decennium spelen zijn genomen in dit MER. Anderzijds kunnen trends en ontwikkelingen ervoor zorgen dat de flexibiliteit die geboden wordt, op termijn achterhaald is. Monitoring (zie paragraaf hierna) is daarom van groot belang.

Uitwerkingsopgaven

Voor enkele onderdelen is nu nog geen keuze gemaakt in de Omgevingsvisie. Dit zijn de uitwerkingsopgaven. Welke keuzes en dilemma's komen we nu tegen die nog niet (geheel) op te lossen zijn? Dragen bepaalde uitwerkingsopgaven positief of juist negatief bij aan de vier ambities van USP? In hoofdstuk 17 wordt hier nader op in gegaan. Ook hier wordt middels de smileys (zie tabel 4-1) een beoordeling op de ambities gegeven.

Spelregelkader

Het spelregelkader (in hoofdstuk 18) omvat alle regels en maatregelen die uit dit MER naar voren komen om een zo optimaal mogelijke kwaliteit van de fysieke leefomgeving (en het behalen van ambities voor USP) te bieden. Met het spelregelkader worden enerzijds randvoorwaarden gegeven voor de verdere uitwerking van de omgevingsvisie: zo komen er bij enkele thema's "ja, mits" of "nee, tenzij" bepalingen uit naar voren voor delen van het plangebied. Daarnaast biedt het spelregelkader maatregelen die of vanuit wettelijk of beleidsmatig oogpunt nodig zijn, bijvoorbeeld bij een thema als water of archeologie, of een optimaliserend karakter hebben. Bij dit laatste kan gedacht worden aan een maatregel, zoals "verlaag de snelheid op weg x naar snelheid y om zo een verkeersveiliger situatie te creëren en de geluidbelasting op de gevel te beperken".

De spelregels zijn onderverdeeld in drie categorieën:

- Maatregelen te treffen door de gemeente gezien de faciliterende rol die zij heeft;
- Algemene spelregels die voor elke ontwikkelaar gelden;
- Optimaliserende spelregels die behaalde ambities nog een extra *boost* geven.

4.4 Monitoring en evaluatie

Aanzet tot monitoring

Om de flexibiliteit voor de doorontwikkeling van USP te waarborgen wordt in dit MER ook een aanzet tot monitoring voorgelegd. Dit betekent dat het rapport niet het eindstation vormt en dat via monitoring van de effecten van de transformatie in de gaten wordt gehouden of de gemaakte keuzes en maatregelen nog steeds valide zijn. Bijvoorbeeld: komen de berekende prognoses voor mobiliteit (autoverkeer) overeen met de werkelijkheid en is wel/geen bijsturing nodig? Worden de duurzaamheidsambities gehaald? Aan de hand van een nulmeting (de huidige situatie) en een lijst van meetbare indicatoren kan de stand van zaken periodiek worden gemonitord. Door regelmatig een monitoringsrapportage op te stellen, kan er tijdig bijgestuurd worden waar en wanneer dat nodig is. Ook kunnen de randvoorwaarden en de spelregels waar nodig in de tijd aangepast worden, bijvoorbeeld bij veranderende wetgeving of beleid, maar ook bij nieuwe inzichten.

Dit sluit goed aan op de systematiek van de Omgevingswet en geeft bestuurders en beleidsmakers de mogelijkheid om 'vinger aan de pols' te houden. Ook wordt door deze methodiek het milieubelang telkens expliciet meegewogen bij de besluitvorming en waar nodig extra redelijkerwijs te beschouwen varianten in een later stadium meegenomen. Hierdoor zijn de kernwaarden van de m.e.r. gedurende de doorontwikkeling van USP gewaarborgd. Hoofdstuk 19 bevat een aanzet tot dit plan op basis van de uitkomsten van dit MER.

MER Deel A: Milieueffecten planalternatief

5 Mobiliteit

5.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het beleidskader voor het thema verkeer is samengevat weergegeven in [Tabel 5-1](#).

Tabel 5-1: Beleidskader verkeer.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Provinciaal beleid	
Omgevingsvisie Utrecht	In de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht zijn de ambities ten aanzien van mobiliteit geformuleerd. Onderstaand zijn relevante ambities voor USP weergegeven: <ul style="list-style-type: none"> In 2040 zijn alle belangrijke nieuwe en bestaande woon- en werklocaties en sociaal-recreatieve voorzieningen binnen de provincie Utrecht op een ruimte-efficiënte, duurzame, gezonde en veilige manier bereikbaar. In 2040 is het mobiliteitssysteem duurzaam en veilig: klimaatneutraal, toekomstbestendig en voldoet zo veel mogelijk aan de gewenste kwaliteit van de leefomgeving. In 2050 is er een regionale OV-ring rond de stad Utrecht, met goede verbindingen richting Amersfoort, Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en het Zuiden gerealiseerd. In 2050 beschikt de provincie Utrecht over een vlot, veilig en comfortabel regionaal fietsnetwerk met goede verbindingen naar belangrijke werklocaties, stedelijke centra, knooppunten, scholen en vrijetijdslocaties.
Gemeentelijk beleid	
Ruimtelijke Strategie Utrecht (concept)	Om de groeiende stad gezond, aantrekkelijk en bereikbaar te houden, moeten keuzes gemaakt worden. De Utrechtse mobiliteitsaanpak bestaat uit vijf stappen (zie hieronder). De gemeente houdt goed in de gaten hoe de mobiliteit zich ontwikkelt in de stad en wat de effectiviteit is van de genomen maatregelen zodat tussentijds kan worden bijgestuurd.
Mobiliteitsplan 2040 (concept)	De basis voor het mobiliteitsplan is lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelvervoer aantrekkelijker blijven maken. De gemeente gaat voor de Utrechtse mobiliteitsaanpak, 5 stappen die samenhangen, maar niet verplicht in deze volgorde: <ol style="list-style-type: none"> 1. Slim bestemmen: waar en hoe verstedelijken 2. Anders reizen: mobiliteitsmanagement 3. Netwerken op orde: voetgangers, fiets, OV, P+R 4. Slim parkeren: sturen met maximaal aantal parkeerplaatsen en prijs 5. Slim sturen: verkeersmanagement integrale keuzes

Onderzoeksopzet

De doorontwikkeling van USP leidt door de beoogde verdichting tot mogelijk extra verkeersbewegingen, verandering van verkeersstromen en verandering in het gebruik van de auto, het OV en fiets in en om het gebied.

Als eerste stap van het planproces voor de Omgevingsvisie is er een verkeersonderzoek³ uitgevoerd om de verkeersruimte in Utrecht Science Park te bepalen (zie bijlage 2). In dit verkeersonderzoek zijn drie varianten onderzocht met het extra beoogde programma en verschillende infrastructurele maatregelen voor het jaar 2040. Deze varianten zijn vergeleken met de referentiesituatie 2030. Echter, het verkeer groeit tussen referentiesituatie 2030 en plansituatie 2040 nog door, overigens met name buiten USP. De verkeersaantrekkende werking van USP zelf wordt namelijk bepaald en gelimiteerd door het aanwezige programma en het aantal beschikbare parkeerplaatsen op USP.

³ Verkeersmodelonderzoek USP. Movares, 24 februari 2021.

Daarom kan aangenomen worden dat als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen buiten USP er tussen 2030 en 2040 niks wijzigt aan de verkeerscijfers binnen USP als daar geen ontwikkelingen plaatsvinden. De resultaten van het verkeersrapport geven dus de verkeerseffecten binnen USP goed weer.

Voor de milieuberekeningen en de verkeersanalyse van de effecten buiten USP is nog een aanvullende rekenslag uitgevoerd⁴ waarin de effecten van de doorontwikkeling van USP op de omliggende wegen zijn berekend (verschileffecten tussen plansituatie 2040 en referentiesituatie 2040). Beide resultaten zijn gehanteerd bij het opstellen van de verkeersanalyse in dit hoofdstuk.

Beoordelingscriteria

De te toetsen criteria voor het thema mobiliteit is in de onderstaande tabel weergegeven.

Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	Kwantitatief
Verkeersafwikkeling	De impact op de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen en kruisingen	Kwantitatief
Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	Kwalitatief
Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	Kwantitatief

5.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Verkeersstructuur

Autoverkeer

Deze paragraaf begint met een beschrijving van de huidige verkeersstructuur in en rondom USP. USP is gelegen ten oosten van Utrecht in de oksel van de A27/A28. Vanaf de noordkant is USP direct bereikbaar via afrit 2 Utrecht-De Uithof vanaf de A28, vervolgens is het gebied via de Universiteitsweg ontsloten. Vanaf de westkant is USP via de stad bereikbaar via twee wegen onder de A27 door: de Archimedeslaan en de Weg tot de Wetenschap. De figuur op de volgende pagina laat de belangrijkste wegen in het plangebied zien. Alle wegen zijn 50 km/u-wegen.

Openbaar vervoer

Per OV is het gebied sinds 2019 goed bereikbaar per tram: de Uithoflijn. De tramlijn verbindt Utrecht Centraal met Utrecht Science Park en loopt deels over de vrijliggende busbaan Heidelberglaan. Binnen USP zijn er vijf tramhalte: de haltes Padualaan, Heidelberglaan, UMC Utrecht, WKZ en P+R De Uithof.

Verder liggen er goede busverbindingen met de stad in de richtingen van Overvecht, Lunetten en Centraal Station, ook deels over de Heidelberglaan alsmede de Leuvelaan. Regionaal zijn er OV-verbindingen met onder andere gemeenten De Bilt, Zeist en Amersfoort.

⁴ Verkeerscijfers voor milieuberekeningen. Antea Group. 30 april 2021.



Figuur 5-1: Belangrijkste wegen USP.

De OV-lijnen zijn met name voor studenten en de werknemers op USP belangrijke middelen die de bereikbaarheid van het terrein faciliteren.

Langzaam verkeer

USP wordt voor een groot deel bereikt door fietsers, voornamelijk uit Utrecht afkomstig, maar uit buurgemeenten. Er liggen meerdere vrijliggende fietsroutes door het gebied, vooral om de universiteit, hogeschool, ziekenhuis, bedrijvigheid en studentenwoningen te bereiken. De meest van de fietsroutes liggen gebundeld naast de autowegen, waardoor deze elkaar ook op die diverse locaties kruisen. Doorgaand fietsverkeer wordt vooral aan de randen van USP afgewikkeld, zodat deze niet interfereren met het langzamere bestemmingsverkeer in het hart van USP. Het centrumgebied rondom de universiteit en de hogeschool is een dynamisch gebied waar vooral het fietsers en voetgangers de ruimte hebben. Autoverkeer is daar niet toegestaan.

In het referentiejaar 2030 is de verkeersstructuur nagenoeg onveranderd. De veranderingen die worden doorgevoerd zijn op dienstregelingniveau (van 12 naar 22 trams per uur tussen USP en Utrecht Centraal) en de aanpassingen aan de Ring Utrecht (zie paragraaf 2.4.3). Binnen het plangebied wijzigt hier niks.

Wijze van verplaatsing

De modal split zegt iets over welke wijze van verplaatsing wordt gebruikt door de mensen die van en naar USP reizen. Er is een onderscheid gemaakt tussen autoverkeer, fietsverkeer, openbaar vervoer en 'andere' wijzen van verplaatsing (bijv. lopen).

Het grootste aandeel van de verplaatsing wordt met de fiets gemaakt. Dit is grotendeels te verklaren doordat studenten uit de binnenstad naar Utrecht Science Park komen op de fiets – zij

hebben doorgaans geen auto en openbaar vervoer is afhankelijk van de locatie waar men vandaan komt niet per se sneller.

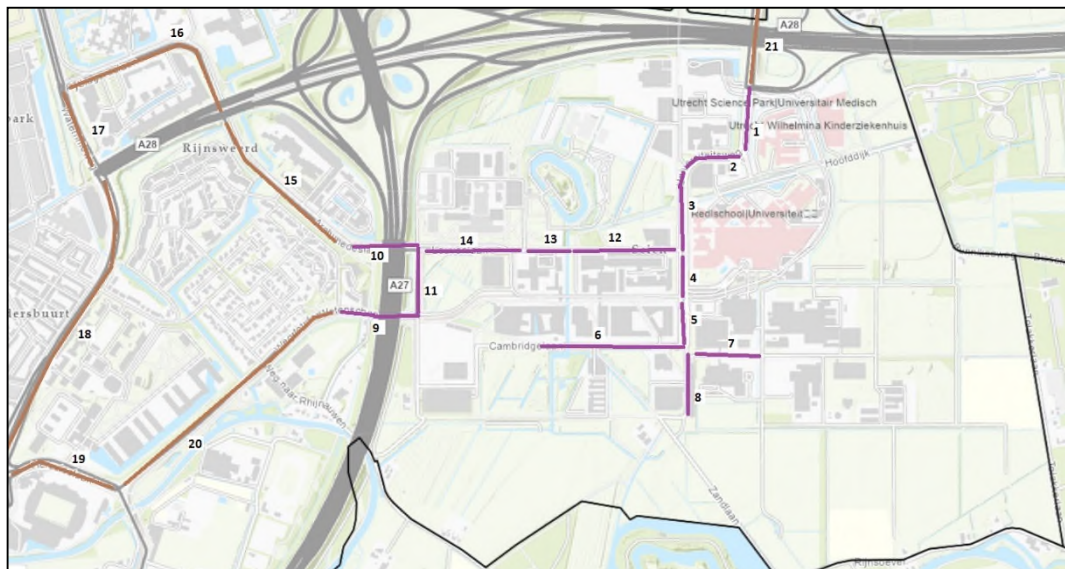
Het openbaar vervoer staat op de tweede plaats van de verplaatsingen. Het grootste deel van de gebruikers van het openbaar vervoer zijn studenten. USP is goed bereikbaar met diverse buslijnen en de Uithoflijn die het gebied verbinden met de binnenstad. Ook hier bestaat het grootste aandeel uit studenten en werkenden in de science-gerelateerde bedrijven.

Het autoverkeer staat op de derde plaats van de totale wijzen van verplaatsing. Dit is vooral van forensenverkeer naar de science-gerelateerde bedrijvigheid, bezoekers van het ziekenhuis (UMC-U/WKZ) en bezoekers van de P+R De Uithof.

Verkeersafwikkeling

Autoverkeer

Voor het autoverkeer is in beeld gebracht wat de etmaalintensiteiten zijn op de belangrijkste wegen in en rondom USP. Het gaat om de wegen die in de figuur hieronder zijn weergegeven, waarbij het nummer correspondeert met de waarde in de tabel daaronder. Sommige wegen zijn lang – in dit geval is de hoogste etmaalintensiteit van een bepaald wegvak in de tabel hieronder weergegeven. Hiermee wordt een duidelijk beeld geschetst op welke wegen de drukte manifesteert en welke wegen beduidend rustiger zijn.



Figuur 5-2: Relevante wegvakken in USP (rood) en buiten USP (oranje).

Tabel 5-2: Etmaalintensiteiten relevante wegvakken USP huidige en referentiesituatie 2040 (aantal mvt/etm).

Nr	Weg	Huidig	Referentie	% verschil
1	Universiteitsweg (A28-Lundlaan)	22.976	25.703	12%
2	Universiteitsweg (Lundlaan-Uppsalalaan)	20.692	23.087	12%
3	Universiteitsweg (Uppsalalaan-Leuvenlaan)	19.798	21.867	10%
4	Universiteitsweg (Leuvenlaan-Heidelberglaan)	15.112	16.725	11%
5	Universiteitsweg (P-UMC-Bolognalaan)	5.141	5.694	11%
6	Cambridgelaan	6.289	6.894	10%
7	Yalelaan (Bolognalaan-Limalaan)	3.428	3.898	14%
8	Bolognalaan	8.513	9.394	10%
9	Weg tot de Wetenschap	5.984	7.334	23%
10	Archimedeslaan (Sorbonnelaan – Daltonlaan)	3.790	4.507	19%
11	Sorbonnelaan (Leuvenlaan-Weg tot de Wetenschap)	5.319	6.092	15%
12	Leuvenlaan (Universiteitsweg – Genevelaan)	8.092	8.929	10%
13	Leuvenlaan (Genevelaan – Boedapestlaan)	7.696	8.491	10%
14	Leuvenlaan (Boedapestlaan – Sorbonnelaan)	6.561	7.233	10%
Wegen buiten USP		Huidig	Referentie	
15	Archimedeslaan		5.490	
16	Pythagoraslaan		16.457	
17	Waterlinieweg (A28-Pythagoraslaan)		34.361	
18	Waterlinieweg (A28-Herculeslaan)		44.865	
19	Herculeslaan		11.385	
20	Weg tot de Wetenschap (Herculeslaan-Platolaan)		8.182	
21	A28 afritcomplex		24.648	

Te zien is dat de verkeersintensiteiten tussen de huidige situatie en de referentiesituatie toenemen, maar met name op de wegen aan de poorten van USP. De meeste toenames liggen rond de 10-11 %, maar op enkele wegen die direct verbonden zijn met wegen buiten USP is de toename groter (23 % op Weg tot de Wetenschap en 19% op Archimedeslaan).

In de tabel hieronder is uiteengezet wat de verkeersintensiteiten aan de poorten van Utrecht Science Park zijn in de twee uur durende ochtend- en avondspitsen. Zowel de huidige situatie als de referentiesituatie 2040 is in beeld gebracht. De poorten van USP zijn: Weg tot de Wetenschap, Archimedeslaan, Universiteitsweg (noord) en Universiteitsweg (zuid).

Tabel 5-3: Verkeersintensiteiten per 2 uur ochtendspits (OS) en avondspits (AS) en procentuele verandering.

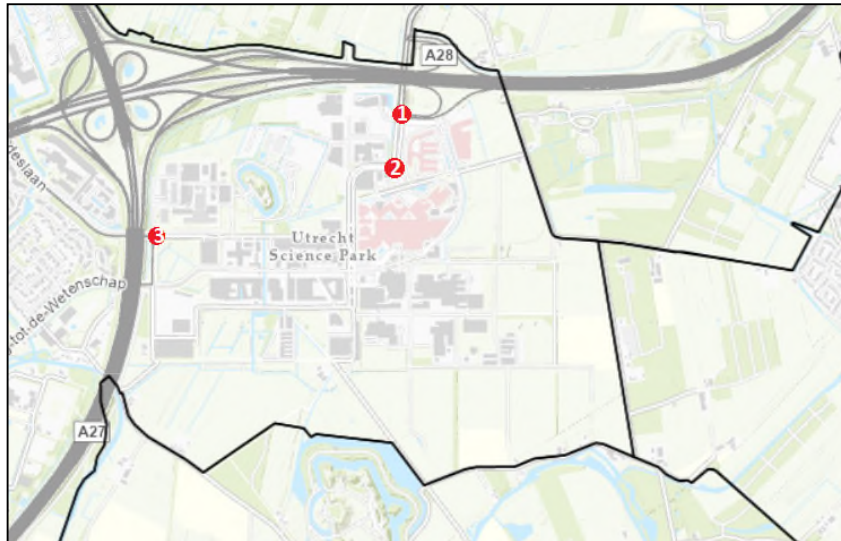
Weg	Huidig (2019)				Referentiesituatie (2040)				Procentuele verandering 2019-2030			
	OS		AS		OS		AS		OS		AS	
	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit
Weg tot de Wetenschap	581	295	190	1.081	817	430	230	1.264	+40,6	+45,8	+21,0	+16,9
Archimedeslaan	288	295	221	570	401	385	260	667	+39,2	+30,5	+17,6	+17,0
Universiteitsweg (noord)	3.092	368	1.169	1.852	3.685	471	1.369	2.354	+19,2	+28	+17,1	+27,1
Universiteitsweg (zuid)	2.448	556	1.401	1.589	2.737	577	1.553	1.840	+11,8	+3,8	+10,8	+15,8

Autonoom groeit het verkeer aan zowel de west- als oostzijde van USP. Dit betekent dat zonder infrastructurele maatregelen de druk op de bestaande kruispunten beperkt toeneemt. Met name aan de toegangspoort bij de A28 (oostzijde) neemt de druk toe. De bereikbaarheid neemt in essentie dus (beperkt) af tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. De wegvakken hebben overigens voldoende capaciteit om de autonome groei naar de referentiesituatie op te vangen.

De kruispunten worden met een toename van verkeer evenredig meer belast. Daarom is in het verkeersonderzoek ook de kruispuntbelasting in beeld gebracht van de referentiesituatie (2040). Een goed functionerend kruispunt, met ook langzaam verkeer, heeft een maximale cyclustijd van

90 seconden. Bij een hogere cyclustijd neemt de acceptatie van de wachttijd met name bij langzaam verkeer af. Een cyclustijd tot 120 seconden wordt door wegbeheerders als acceptabel gezien, wanneer er op het kruispunt geen langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) aanwezig is. Voorkeurswaarde ligt echter tot 90 seconden ook voor kruispunten zonder langzaam verkeer.

In de figuur en tabel hieronder is voor de geregelde kruisingen op de drukste wegvakken de kruispunt-belasting weergegeven. De cyclustijden zijn in de referentiesituatie overal onder de maximale voorkeurswaarde (minder dan 120 en/of 90 seconden)



Figuur 5-3: Drukste geregelde kruisingen USP.

Tabel 5-4: Kruispuntbelasting in de spitsen geregelde kruisingen (cyclustijd in aantal seconden).

Nr	Weg	Maximale voorkeurswaarde	Referentiesituatie (2030)	
			OS	AS
1	Universiteitsweg / A28 (max 120 sec)	120	90	72
2	Universiteitsweg / Lundlaan (max 90 sec)	90	53	61
3	Archimedeslaan / Sorbonnelaan (max 90 sec)	90	55	64

Openbaar vervoer

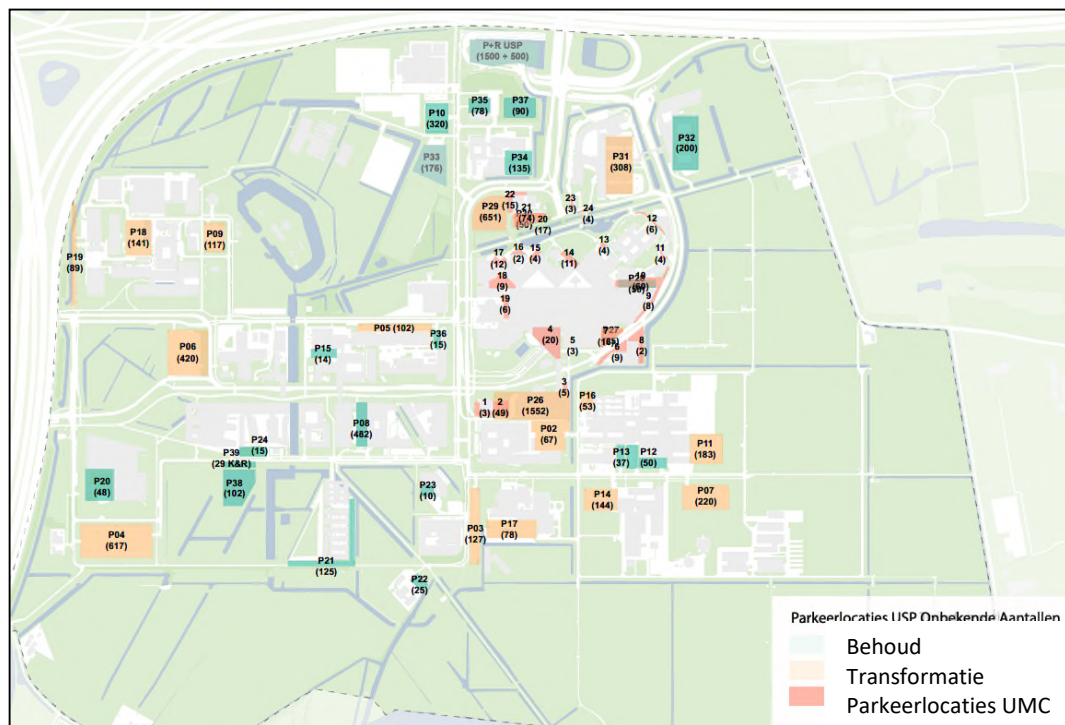
De verwachting is dat in 2025 de capaciteit van de tram volledig wordt gebruikt en dat deze de reizigersvraag in 2030 niet meer kan verwerken. Hierbij is al rekening gehouden met het intensiveren van de dienstregeling (trams met een maximale lengte en een hoge frequentie). De huidige situatie waarbij de tram en de regiobussen door het hart van het USP beide over de Padualaan-Heidelberglaan rijden, zorgt met een nog grotere frequentie voor verslechtering van het verblijfsgebied, slechte oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers en problemen in de dienstregeling van het OV.

Parkeren

Het aantal parkeerplekken in USP is bepalend voor de hoeveelheid verkeersbewegingen. De locaties, het aantal en de verschijningsvorm van de parkeerplaatsen is daarmee van belang voor de bereikbaarheid en de verblijfskwaliteit van het USP. In de referentiesituatie (2040) zijn inclusief

de bestaande P+R-locatie De Uithof in totaal 9.100 parkeerplaatsen. De parkeervoorzieningen bevinden zich verspreid in het gebied, zowel op maaiveld als in gebouwen. Een groot deel is publiek toegankelijk (meer dan privaat). De bezetting van de parkeerplaatsen is in de huidige situatie (maar ook in de referentiesituatie) nagenoeg 100%.

Van deze 9.100 parkeerplaatsen komen er circa 4.800 in aanmerking om verplaatst te worden naar een van de hubs aan de randen van het USP. De overige parkeerplaatsen zijn bedoeld voor bijzondere doelgroepen, zijn niet-openbaar of bevinden zich in gebouwde voorzieningen die nog niet zijn afgeschreven (zoals parkeergarage Cambridgelaan).

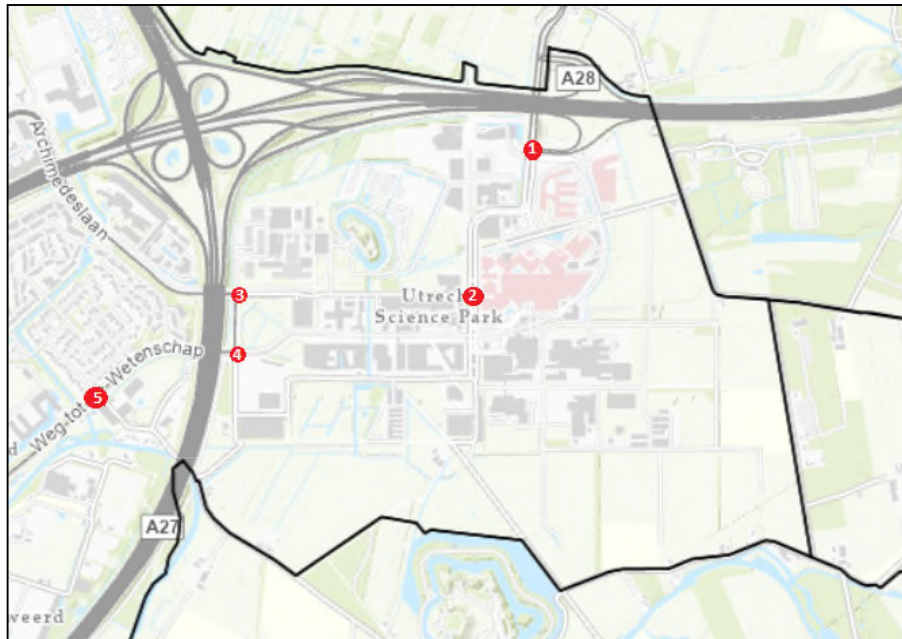


Figuur 5-4: Huidige aantal parkeerplekken per locatie.

Verkeersveiligheid

In een periode van 2013-2019 zijn in en rondom USP 68 ongevallen geregistreerd waarbij nood- en hulpdiensten aan te pas kwamen. Andere ongevallen met uitsluitend materiële schade is dit niet altijd het geval en worden deze ongevallen niet in alle gevallen geregistreerd. Desondanks is wel een overzicht van de meest in het oog springende locaties waar de objectieve verkeersveiligheid verbeterd kan worden. Het gaat hierbij om de volgende kruisingen (zie de ligging ervan in de figuur):

- | | |
|---|---------------|
| 1. Afritcomplex A28-Universiteitslaan | 7 ongevallen |
| 2. Universiteitslaan – Leuvenlaan | 10 ongevallen |
| 3. Sorbonnelaan – Leuvenlaan | 5 ongevallen |
| 4. Sorbonnelaan – Weg tot de Wetenschap | 4 ongevallen |
| 5. Platolaan – Weg tot de Wetenschap | 3 ongevallen |



Figuur 5-5: Locaties met verkeersongevallen.

De subjectieve verkeersveiligheid wordt ook in het verkeersonderzoek behandeld. In de huidige situatie (en zonder infrastructurele ingrepen dus ook in de referentiesituatie) worden met name ongeregelde kruisingen waar fietsers/voetgangers het gemotoriseerd verkeer kruisen als onveilig ervaren. Verkeersdeelnemers die onvoorspelbare bewegingen maken, bijvoorbeeld door geen richting aan te geven, of op locaties waar veel verkeer vanuit diverse richtingen samenkomt en de zichtlijnen hier niet optimaal zijn, zijn punten waar men zich onveilig voelt. Hiermee is niet gezegd dat hier ook daadwerkelijk ongevallen voordoen.

De verkeersveiligheid neemt de komende jaren door de autonome ontwikkelingen en de autonome groei van het verkeer beperkt af. Immers, meer verkeer leidt statistisch tot meer kans op ongevallen.

5.3 Effecten planalternatief

In deze paragraaf worden de effecten van de doorontwikkeling op USP beschreven op de aspecten wijze van verplaatsing, verkeerafwikkeling, parkeren en verkeerveiligheid. Het hoofdstuk sluit af met een analyse van de beschikbare verkeersruimte in USP.

Variantenonderzoek

Zoals beschreven aan het begin van het hoofdstuk is als eerste stap van het planproces voor de Omgevingsvisie een verkeersonderzoek uitgevoerd om de verkeersruimte in Utrecht Science Park te bepalen. In dit verkeersonderzoek zijn drie varianten onderzocht met het extra beoogde programma en verschillende infrastructurele maatregelen voor het jaar 2040.

Uit het verkeersonderzoek is naar voren gekomen dat er infrastructurele wijzigingen nodig zijn om voldoende verkeersruimte te creëren voor de beoogde doorontwikkeling van USP. Stapsgewijs zijn

de verkeerseffecten van drie varianten met infrastructurele maatregelen in dit onderzoek berekend. Mede op basis van deze resultaten is het mobiliteitsconcept voor het planalternatief bepaald, maar is nog een aantal nadere keuzes te maken. Onderstaand zijn in hoofdlijnen de uitkomsten van het variantenonderzoek in beeld gebracht en vervolgens de reeds gemaakte keuzes voor het planalternatief voor de auto, OV en langzaam verkeer.

Uitgangspunten varianten

In Tabel 5-5 zijn de uitgangspunten voor de onderzochte varianten weergegeven.

Tabel 5-5: Uitgangspunten onderzochte varianten verkeersonderzoek.

Naam Variant	Modal Split	Infra & parkeren
Huidige situatie 2019	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Frequentie Tram 22: 12 per uur per richting • Totaal: 8.538 parkeerplaatsen
2030 Referentie	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Verbreding Ring Utrecht • Frequentie Tram 22: 20 per uur per richting • Totaal: 9.104 parkeerplaatsen
Variant 1 (programma plus, infra basis)	2019 17,5% nieuwe bedrijven (aandeel auto)	<i>Ten opzichte van 2030 Referentie</i> <ul style="list-style-type: none"> • Knip Leuvenlaan • Knip Cambridgelaan • Universiteitsweg 2x1 • Totaal: 9.804 parkeerplaatsen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hub UMC: 3.000 parkeerplaatsen ◦ Hub West: 2.178 parkeerplaatsen
Variant 2 (programma plus, infra plus)	2019 17,5% nieuwe bedrijven (aandeel auto)	<i>Ten opzichte van 2030 Referentie</i> <ul style="list-style-type: none"> • Knip Leuvenlaan • Knip Cambridgelaan • Universiteitsweg 2x1 • Knip Weg tot de Wetenschap • Pootje A28²⁰ • Totaal: 9.804 parkeerplaatsen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hub UMC: 3.000 parkeerplaatsen ◦ Hub West: 2.178 parkeerplaatsen
Variant 3 (programma plus, infra plus, 2 hubs UMC)	2019 17,5% nieuwe bedrijven (aandeel auto)	<i>Ten opzichte van 2030 Referentie</i> <ul style="list-style-type: none"> • Knip Leuvenlaan • Knip Cambridgelaan • Universiteitsweg 2x1 • Knip Weg tot de Wetenschap • Pootje A28 • Totaal: 9.804 parkeerplaatsen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hub UMC: 2.000 parkeerplaatsen ◦ Hub Noord: 1.000 parkeerplaatsen ◦ Hub West: 2.178 parkeerplaatsen

De onderzochte varianten 1 tot en met 3 gaan uit van hetzelfde programma conform het planalternatief. Voor de 4.000 nieuwe (studenten)woningen geldt, dat zij zich hoofdzakelijk per OV of fiets verplaatsen. In de verkeersgeneratie is rekening gehouden met 10% autogebruik. Voor de nieuwe bedrijven (4.000 extra banen) geldt, afgeleid van de parkeernormering van de gemeente Utrecht van 0,5 parkeerplaats/ 100 m² bvo voor nieuwe bedrijven, een aandeel autoverplaatsingen van 17,5% in de modal split. Dit is nader toegelicht in het verkeersonderzoek.

Wel verschillen in de inframaatregelen (knips op Leuvenlaan, Cambridgelaan en Weg tot de Wetenschap, Universiteitsweg 2x1 (nu 2x2) en pootje A28). De knip in de Weg tot de Wetenschap en het 'pootje A28' geeft een verschil tussen variant 1 enerzijds en variant 2 en 3 anderzijds. Het

aantal parkeerplaatsen binnen het USP is in alle drie de varianten gelijk. Wel is er verschil in de locatie van de parkeerplaatsen, verschil tussen variant 1 en 2 enerzijds en variant 3 anderzijds.

Variant 1 infra basis

De set “basis infrastructurele maatregelen” bestaat uit de maatregelen die naar verwachting minimaal noodzakelijk zijn om de gewenste kwaliteitssprong (autoluw en bereikbaar) in het USP te realiseren, te weten, de knip op de Leuvenlaan en Cambridgelaan, de Universiteitsweg 2x1 rijbaan en 700 extra parkeerplaatsen.

In deze variant neemt, door het verplaatsen van parkeren naar de randen (Hub UMC en Hub West) en het aanbrengen van knips in de Leuvenlaan en Cambridgelaan, de hoeveelheid verkeer in het centrum van het USP fors af. In de ochtendspits leidt dit tot een afname van circa 500 motorvoertuigen. In de avondspits is een afname van ruim 750 motorvoertuigen te verwachten. Dit ondanks een toename aan ruimtelijk programma. De oostelijke toegang (‘Entreegebied Noord’) raakt het zwaarst belast.

Variant 2 infra plus

In het “infra plus programma” is het basis maatregelenpakket aangevuld met een knip in Weg tot de Wetenschap ter hoogte van de Platolaan in combinatie met het realiseren van een directe snelwegaansluiting tussen de Archimedeslaan en de A28 ter hoogte van Daltonlaan (‘pootje A28’).

De knip in de Weg tot de Wetenschap zorgt ervoor dat er geen verkeer meer via de zuidwestzijde het USP op komt. Dit verbetert de verkeersafwikkeling op het kruispunt met de Sorbonnelaan. De Archimedeslaan kan de hoeveelheid extra verkeer goed verwerken. Hierdoor ontstaat op de Weg tot de Wetenschap meer ruimte voor versterking van de OV- en (vooral) fietsverbindingen tussen station Lunetten en de zuidzijde van de binnenstad het USP (en vice versa).

Variant 3 infra plus, twee hubs UMC

In het “infra plus programma, twee hubs UMC” zijn de 3.000 parkeerplaatsen in USP noord verdeeld over de nieuwe Hub UMC en de extra Hub Noord, nabij de huidige P+R De Uithof. Zo krijgt de hub Noord ruimte voor ongeveer 1.000 parkeerplaatsen en de Hub UMC 2.000 parkeerplaatsen.

Uit deze variant komt naar voren dat indien alleen Hub UMC wordt toegepast (variant 2), dan dient in ieder geval het kruispunt Universiteitsweg/Lundlaan te worden aangepast (langzaam verkeer oversteek en/of extra opstelvakken). Ook dient kritisch (meer in detail) te worden gekeken naar het kruispunt Universiteitsweg/A28 (ten zuiden van A28). Indien Hub UMC noord (bij de P+R) wordt uitgevoerd (variant 3), zijn er geen aanpassingen nodig aan het kruispunt Universiteitsweg/Lundlaan. Dit komt verderop in dit hoofdstuk nader aan bod.

Gemaakte keuzes en nog te maken keuzes

De maatregelen uit variant 1 en 2 met het programma conform het planalternatief (2040) worden in elk geval als uitgangspunt voor het planalternatief gehanteerd. De maatregel uit variant 3 (twee hubs) is nog een uitwerkingsopgave (zie paragraaf 17.2 Entreegebied Noord), waarover in de Omgevingsvisie nog geen keuze wordt gemaakt. Verderop in het hoofdstuk (na de aanpassingen aan de verkeersstructuur) komen de verschilleffecten van de varianten per beoordelingsaspect (met kwantitatieve analyses) nader aan bod en de onderdelen waar nog nadere keuzes (uitwerkingsopgaven) nodig zijn.

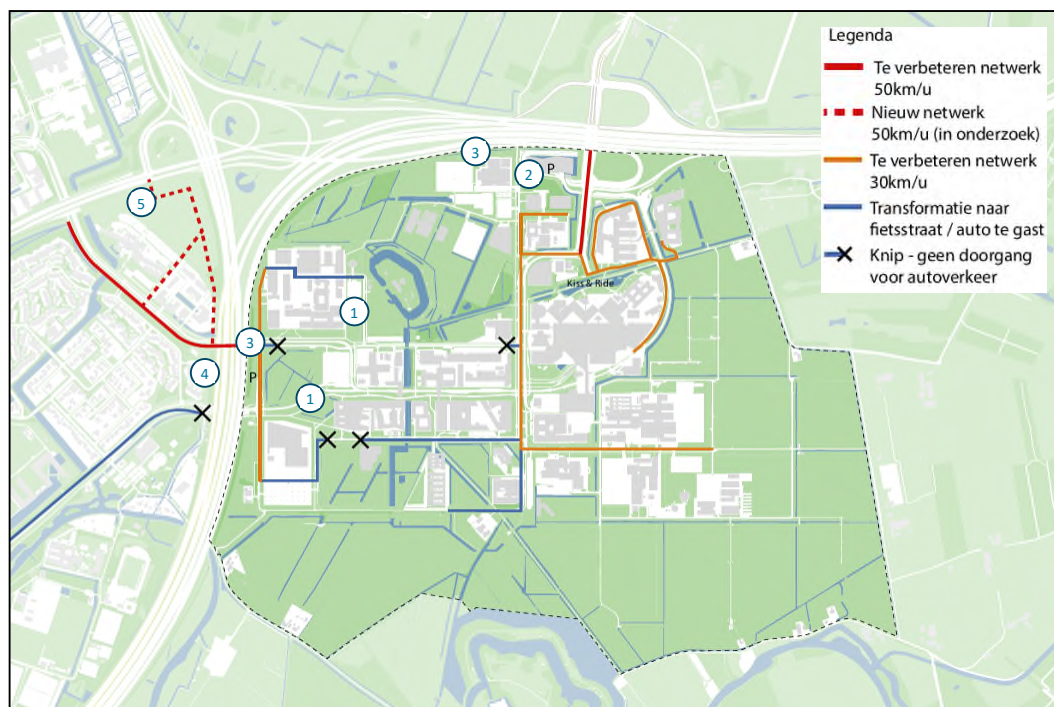
Aanpassingen aan de verkeersstructuur

Onderstaand zijn de aanpassingen aan de verkeersstructuur in het planalternatief uiteengezet.

Autoverkeer

De meeste directe aanpassingen aan de verkeersstructuur zijn er voor autoverkeer. Dit verkeer wordt zoveel als mogelijk geweerd. Doorgaande verkeer over USP wordt onmogelijk gemaakt en zodoende ontstaat er meer ruimte voor fietsers, voetgangers en de inpassing van openbaar vervoerassen. Het gaat om de volgende aanvullende maatregelen die in samenhang gezien dienen te worden (zie [Figuur 5-6](#)):

1. Er worden knips in de Leuvenlaan en Cambridgelaan gelegd. Dit betekent dat er geen doorgaand autoverkeer meer mogelijk is vanuit het westen (Weg tot de Wetenschap) naar het noorden (afritcomplex A28) en vice versa (zie nr. 1 in figuur).
2. De Universiteitsweg wordt afgewaardeerd: van 2x2-rijstroken naar 2x1-rijstroken (zie nr. 2 in figuur).
3. Het totaal aantal parkeerplaatsen stijgt van circa 9.100 naar 9.800. Dit is het nieuwe parkeerplafond. Een groot deel van de parkeerplaatsen wordt ondergebracht in hubs: Hub UMC bestaat uit 3.000 parkeerplaatsen en Hub West (bij het nieuwe RIVM-gebouw) bestaat uit 2.178 parkeerplaatsen (zie nr. 3 in figuur).
4. Een knip in de Weg tot de Wetenschap waardoor wegverkeer uit Utrecht niet meer direct USP kan bereiken (zie nr. 4 in figuur).
5. Een directe aansluiting op de snelweg door middel van een pootje tussen de Archimedeslaan en de A28 (zie nr. 5 in figuur).



Figuur 5-6: Aanpassingen voor gemotoriseerd verkeer in de plansituatie (2040).

Mogelijk ligging van het 'pootje' naar de A28

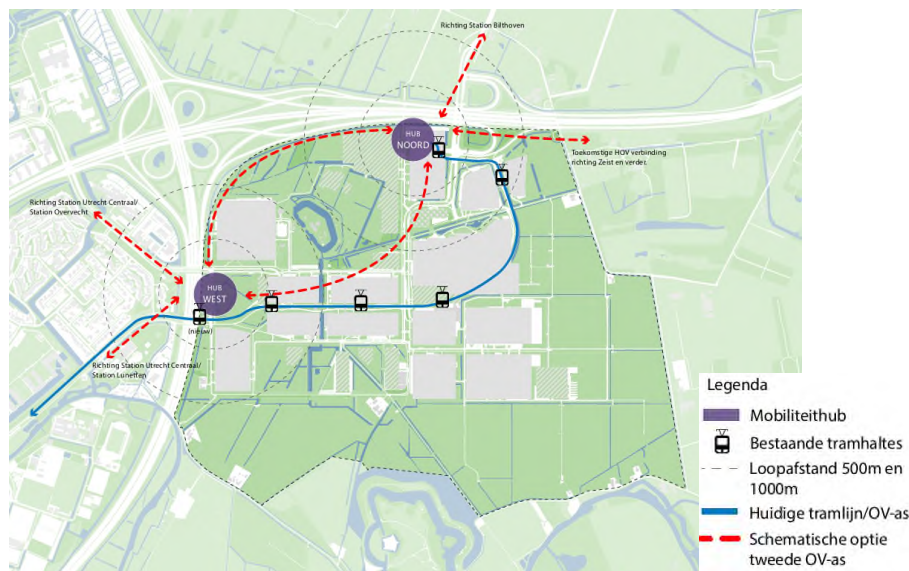
In het verkeersonderzoek wordt de mogelijkheid genoemd een directe aansluiting op de A28 te realiseren tussen de Archimedeslaan en het staartstuk van de A28 net ten westen van het knooppunt Rijsweerd. Deze directe aansluiting op de A28, het 'pootje', loopt mogelijk in één rechte lijn langs de Daltonlaan naar de Archimedeslaan (linker stippellijn in figuur) of loopt parallel aan de A27 (rechter stippellijn in figuur). In het eerste geval is het pootje korter, maar komt deze wel vlak langs de herontwikkeling van het gebied aan de Archimedeslaan. Daarnaast moet het verkeer langer over de Archimedeslaan rijden richting USP waardoor er mogelijk meer geluidbelasting op de woningen van Rijsweerd-Zuid optreedt. In het tweede geval loopt het pootje parallel aan de A27. Of deze variant mogelijk is, hangt af van de herontwikkeling van het Daltoncluster. De milieubelasting is bij deze variant minder: het doorsnijdt niet het centrale deel langs de Archimedeslaan 16 en het verkeer komt nauwelijks langs de woningen van Rijsweerd-Zuid.

De gemeente heeft echter nog geen keuze gemaakt over welke van de twee liggingen wordt gekozen. Dit wordt opgenomen als spelregel (zie paragraaf 5.5 Spelregels).



Openbaar vervoer

Door het terugdringen van het autovervoer naar de randen van het gebied, ontstaat er meer ruimte voor onder andere openbaar vervoer. Ook de toename van het aantal inwoners (studenten en bewoners van science-gerelateerde woningen) zorgt voor een toename van het gebruik van openbaar vervoer tussen USP en de binnenstad van Utrecht. De bestaande ov-lijn (de blauwe lijn in de figuur hieronder) zal op termijn onder druk komen te staan. Om deze tramlijn, maar ook de overige buslijnen over USP, te ontlasten wordt de mogelijkheid van een tweede OV-as onderzocht. De tweede OV-as is als uitwerkingsopgave aangeduid (zie paragraaf 17.5).

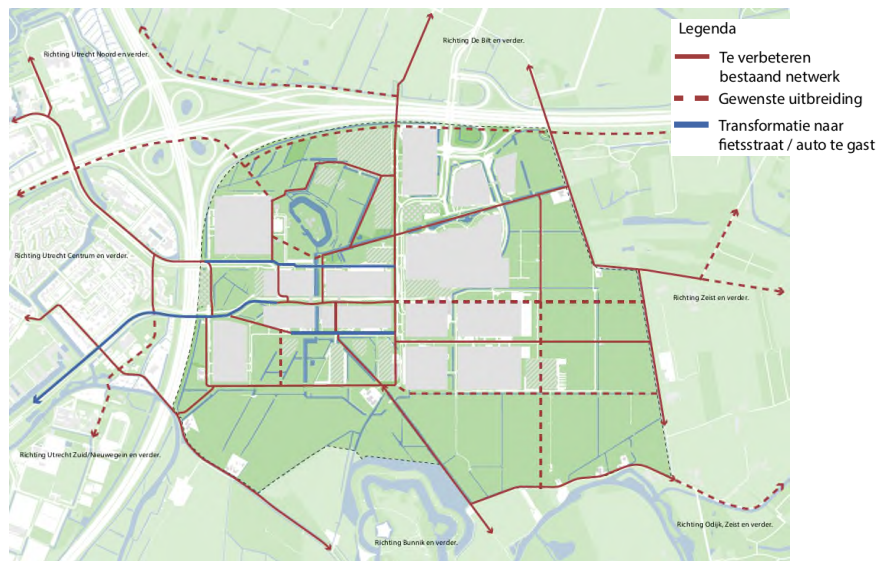


Figuur 5-7: Beoogd openbaarvervoernetwerk in de plansituatie (2040).

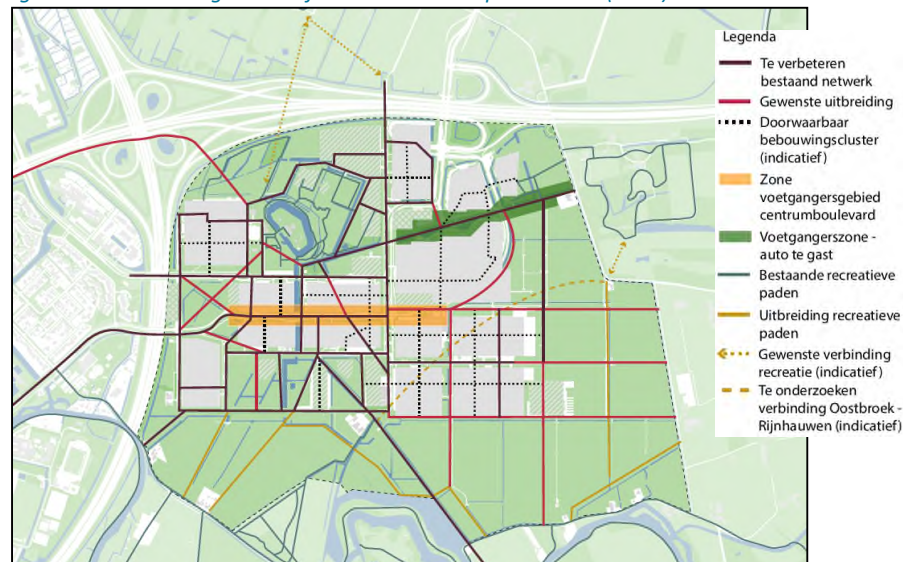
Het doortrekken van de tram in de richting Zeist (raakvlakproject, zie paragraaf 2.4.3) is een maatregel die gewenst is in het kader van de schaa sprong OV. Deze maatregel wordt momenteel verder onderzocht in combinatie met een parkeervoorziening aan deze HOV-lijn.

Langzaam verkeer

Het streven van gemeente Utrecht is om het aandeel fietsers in USP nog verder te vergroten. Dit betekent dat een schaa sprong nodig is voor fietsers. Het uitgebreidere fietsnetwerk en voetgangersnetwerk van USP ziet er in de toekomstige situatie uit zoals op de volgende figuren is gevisualiseerd. Er dienen niet enkel meer fietsroutes te komen, maar de routes moeten ook veiliger en aantrekkelijker worden. Dit betekent dat oversteeklocaties met gemotoriseerd verkeer veiliger gemaakt worden en dat routes groener en ruimtelijker worden ingericht.



Figuur 5-8: Uitbreiding van het fietsnetwerk in de plansituatie (2040).



Figuur 5-9: Uitbreiding van het voetgangersnetwerk in plansituatie (2040).

USP is op regionaal niveau een belangrijke schakel tussen de stad Utrecht en omliggende gemeenten als De Bilt en Zeist. Dit betekent dat er wordt gestreefd naar het verder scheiden van het doorgaande verkeer van het bestemmingsverkeer. Het doorgaande verkeer wordt idealiter aan de randen van USP afgewikkeld, zodat deze zonder al te veel onderbrekingen het gebied kunnen doorkruisen. Bestemmingsverkeer wordt echter meer centraal het gebied doorgestuurd. De ruimte hiervoor ontstaat vooral doordat het autoverkeer uit het hele centrale deel wordt geweerd als gevolg van de knips op de Weg tot de Wetenschap, Leuvenlaan en Cambridgelaan. In paragraaf 9.3 wordt nader ingegaan op de wandel- en fietsmogelijkheden en de mate waarin deze routes bewegen bevordert.

Wijze van verplaatsing

In de Omgevingsvisie voor USP wordt rekening gehouden met diverse maatregelen die het autogebruik tegengaan. De infrastructurele ingrepen, zoals de knips aan de poorten van USP en het afwaarderen van bestaande wegen, maar ook het realiseren van parkeerhubs waardoor autoverkeer het gebied niet in komt, heeft positieve effecten op de wijze van verplaatsing in USP. Er wordt volop ingezet in een kwaliteitsimpuls in het fietsnetwerk, alsook mogelijkheden onderzocht om het openbaar vervoernetwerk te vergroten. De concrete effecten van deze maatregelen op de modal split leiden op basis van *expert judgement* tot een positieve verandering van de modal split: minder autoverkeer in USP, maar juist meer verplaatsingen met duurzame en schone vervoermiddelen (zoals OV, fiets of te voet). Het effect wordt positief (+) beoordeeld.

Verkeersafwikkeling

Etmaalintensiteiten

In de tabellen hierna (5-6a, 5-6b en 5-6c) zijn de etmaalintensiteiten van zowel de referentiesituatie als de drie onderzochte varianten opgenomen. Te zien is dat er een verschuiving optreedt: wegen middenin het plangebied laten een forse afname van intensiteiten zien. Dit is mogelijk doordat er knips worden gerealiseerd waardoor doorgaand verkeer geweerd wordt, en doordat er hubs aan de randen van het gebied worden gerealiseerd (zie paragraaf 'Parkeren' hierna). Deze hubs zorgen ervoor dat mensen hun auto aan de rand van USP parkeren en met een andere modaliteit verder reizen.

Tabel 5-6a: Verschil in etmaalintensiteiten referentiesituatie en variant 1 (afnames dikgedrukt).

Nr	Wegen binnen USP	Referentie	Variant 1	% verschil
1	Universiteitsweg (A28-Lundlaan)	25.703	25.519	-1%
2	Universiteitsweg (Lundlaan-Uppsalalaan)	23.087	11.418	-51%
3	Universiteitsweg (Uppsalalaan-Leuvenlaan)	21.867	8.538	-61%
4	Universiteitsweg (Leuvenlaan-Heidelberglaan)	16.725	8.482	-49%
5	Universiteitsweg (P-UMC-Bolognalaan)	5.694	259	-95%
6	Cambridgelaan	6.894	5.218	-24%
7	Yalelaan (Bolognalaan-Limalaan)	3.898	2.036	-48%
8	Bolognalaan	9.394	7.271	-23%
9	Weg tot de Wetenschap	7.334	3.653	-50%
10	Archimedeslaan (Sorbonnelaan – Daltonlaan, deels buiten plangebied)	4.507	4.801	7%
11	Sorbonnelaan (Leuvenlaan-Weg tot de Wetenschap)	6.092	7.524	24%
12	Leuvenlaan (Universiteitsweg – Genevelaan)	8.929	97	-99%
13	Leuvenlaan (Genevelaan – Boedapestlaan)	8.491	252	-97%
14	Leuvenlaan (Boedapestlaan – Sorbonnelaan)	7.233	306	-96%
	Wegen buiten USP	Referentie	Variant 1	% verschil
15	Archimedeslaan (ten westen van Daltonlaan)	5.490	9.598	75%
16	Pythagoraslaan	16.457	21.360	30%

17	Waterlinieweg (A28-Pythagoraslaan)	34.361	34.363	0,0%
18	Waterlinieweg (A28-Herculeslaan)	44.865	44.879	0,0%
19	Herculeslaan	11.385	11.170	-2%
20	Weg tot de Wetenschap (Herculeslaan-Platolaan)	8.182	6.705	-18%
21	A28 afritcomplex	24.648	28.870	17%

Tabel 5-7b: Verschil in etmaalintensiteiten referentiesituatie en variant 2 (afnames dikgedrukt).

Nr	Wegen binnen USP	Referentie	Variant 2	% verschil
1	Universiteitsweg (A28-Lundlaan)	25.703	25.519	-1%
2	Universiteitsweg (Lundlaan-Uppsalalaan)	23.087	11.418	-51%
3	Universiteitsweg (Uppsalalaan-Leuvenlaan)	21.867	8.538	-61%
4	Universiteitsweg (Leuvenlaan-Heidelberglaan)	16.725	8.471	-49%
5	Universiteitsweg (P-UMC-Bolognalaan)	5.694	259	-95%
6	Cambridgelaan	6.894	5.207	-24%
7	Yalelaan (Bolognalaan-Limalaan)	3.898	2.036	-48%
8	Bolognalaan	9.394	7.260	-23%
9	Weg tot de Wetenschap	7.334	0	-100%
10	Archimedeslaan (Sorbonnelaan – Daltonlaan, deels buiten plangebied)	4.507	9.120	102%
11	Sorbonnelaan (Leuvenlaan-Weg tot de Wetenschap)	6.092	7.737	27%
12	Leuvenlaan (Universiteitsweg – Genevelaan)	8.929	86	-99%
13	Leuvenlaan (Genevelaan – Boedapestlaan)	8.491	239	-97%
14	Leuvenlaan (Boedapestlaan – Sorbonnelaan)	7.233	295	-96%
Wegen buiten USP		Referentie	Variant 2	% verschil
15	Archimedeslaan (ten westen van Daltonlaan)	5.490	5.279	-4%
16	Pythagoraslaan	16.457	17.041	4%
17	Waterlinieweg (A28-Pythagoraslaan)	34.361	34.645	1%
18	Waterlinieweg (A28-Herculeslaan)	44.865	47.079	5%
19	Herculeslaan	11.385	7.517	-34%
20	Weg tot de Wetenschap (Herculeslaan-Platolaan)	8.182	3.052	-63%
21	A28 afritcomplex	24.648	28.870	17%

Tabel 5-8c: Verschil in etmaalintensiteiten referentiesituatie en variant 3 (afnames dikgedrukt).

Nr	Wegen binnen USP	Referentie	Plansituatie	% verschil
1	Universiteitsweg (A28-Lundlaan)	25.703	19.372	-25%
2	Universiteitsweg (Lundlaan-Uppsalalaan)	23.087	11.212	-51%
3	Universiteitsweg (Uppsalalaan-Leuvenlaan)	21.867	8.357	-62%
4	Universiteitsweg (Leuvenlaan-Heidelberglaan)	16.725	8.278	-51%
5	Universiteitsweg (P-UMC-Bolognalaan)	5.694	204	-96%
6	Cambridgelaan	6.894	5.178	-25%
7	Yalelaan (Bolognalaan-Limalaan)	3.898	2.007	-49%
8	Bolognalaan	9.394	7.203	-23%
9	Weg tot de Wetenschap	7.334	0	-100%
10	Archimedeslaan (Sorbonnelaan – Daltonlaan, deels buiten plangebied)	4.507	9.116	102%
11	Sorbonnelaan (Leuvenlaan-Weg tot de Wetenschap)	6.092	7.736	27%
12	Leuvenlaan (Universiteitsweg – Genevelaan)	8.929	85	-99%
13	Leuvenlaan (Genevelaan – Boedapestlaan)	8.491	238	-97%
14	Leuvenlaan (Boedapestlaan – Sorbonnelaan)	7.233	293	-96%
Wegen buiten USP		Referentie	Variant 3	% verschil
15	Archimedeslaan (ten westen van Daltonlaan)	5.490	5.283	-4%
16	Pythagoraslaan	16.457	17.045	4%
17	Waterlinieweg (A28-Pythagoraslaan)	34.361	34.645	1%
18	Waterlinieweg (A28-Herculeslaan)	44.865	47.079	5%
19	Herculeslaan	11.385	7.517	-34%
20	Weg tot de Wetenschap (Herculeslaan-Platolaan)	8.182	3.052	-63%
21	A28 afritcomplex	24.648	35.017	42%

Hoewel het pakket aan maatregelen op de meeste plekken in USP tot een afname van het aantal verkeersbewegingen leidt, leidt het juist op bepaalde plekken tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. De Archimedeslaan laat bijvoorbeeld vooral bij varianten 2 en 3 een verdubbeling van de etmaalintensiteiten zien in het deel net buiten het plangebied van USP: tussen de Sorbonnelaan en de Daltonlaan neemt het verkeer met 102 % toe als gevolg van het 'pootje' tussen de A28 en USP (maatregel 5 uit figuur 5-5) in combinatie met een knip op de Weg tot de Wetenschap. Buiten USP verschuift het verkeer door de knips in varianten 2 en 3: met name de afname van verkeer op de Weg tot de Wetenschap en op de Herculeslaan vallen op.

Spitsintensiteiten

In de volgende tabel zijn de spitsintensiteiten op de poorten van USP van de varianten te zien. Dit is gerelateerde aan de referentiesituatie. Te zien is dat in variant 1 en 2 door de knips en spreiding van de beoogde hubs (west en noord) het verkeer vooral aan de poorten aan de A28 en Archimedeslaan toeneemt. Variant 3 laat de minste toenames zien.

Tabel 5-9: Verkeersintensiteiten per 2 uur ochtendspits (OS) en avondspits (AS) en procentuele verandering. (in groen een lagere waarde t.o.v. de referentiesituatie, in rood een hogere waarde).

Weg	Referentiesituatie				Variant 1 (infra basis)				Variant 2 (infra plus) planalternatief				Variant 3 (infra plus, 2 hubs) uitwerkingsopgave			
	OS		AS		OS		AS		OS		AS		OS		AS	
	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit	In	Uit
Weg tot de Wetenschap	817	430	230	1.264	566	111	109	549	0	0	0	0	0	0	0	0
Archimedeslaan	401	385	260	667	520	147	134	518	1.043	220	211	1.036	1.043	219	210	1.036
Universiteitsweg (noord)	3.685	471	1.369	2.354	4.000	799	649	2.909	4.000	799	649	2.909	3.005	625	529	2.187
Universiteitsweg (zuid)	2.737	577	1.553	1.840	4.000	799	649	2.909	1.328	342	198	925	1.306	327	189	912

Effecten op Hoofddijk en omliggende wegen

Naar aanleiding van een inspraakreactie op de NRD wordt specifiek ingegaan op de effecten van het planalternatief op de Hoofddijk en aansluitend de Bunnikseweg en Tolakkerlaan. In de huidige situatie is een spitsverbod van kracht voor wat betreft het in- en uitrijden van het USP via de Hoofddijk, dit zal in de toekomstige situatie niet veranderen.

Het verkeersmodel berekent zeer kleine spitstoesnames van het verkeer op de route Hoofddijk – Bunnikseweg – Tolakkerlaan. De hoogste toename is berekend in de avondspits op de Bunnikseweg, een toename van 20 motorvoertuigen in 2 uur. De oorzaak van dergelijke zeer beperkte toenames zijn in een verkeersmodel niet te herleiden. Dit kan komen door de gangbare foutmarge van het verkeersmodel. De Hoofddijk kan worden ingericht als een fietsstraat, waar auto's te gast zijn (dit maakt de Omgevingsvisie mogelijk). Hierdoor zullen de automobilisten de snelheid moeten aanpassen aan de snelheid van het fietsverkeer en verbetert de verkeersveiligheid.



Kruispuntbelasting

Een goed functionerend kruispunt, met ook langzaam verkeer, heeft een maximale cyclustijd van 90 seconden. Bij een hogere cyclustijd neemt de acceptatie van de wachttijd met name bij langzaam verkeer af. Een cyclustijd tot 120 seconden wordt door wegbeheerders als acceptabel gezien, wanneer er geen langzaam verkeer aanwezig is. De voorkeurswaarde ligt echter tot 90 seconden ook voor kruispunten zonder langzaam verkeer.

In de tabel hieronder is voor de geregelde kruisingen op de drukste wegvakken de kruispuntbelasting weergegeven. Dit is weergegeven voor alle varianten. De cyclustijd is groen weergegeven wanneer deze de waarde heeft beneden de 90 seconden en boven de 90 seconden oranje. Cyclustijden boven de maximale waarde (90 seconden bij aanwezigheid langzaam verkeer en 120 seconden zonder langzaam verkeer) zijn rood weergegeven.

Tabel 5-10: Kruispuntbelastingen aan de poorten van USP (OS = Ochtendspits, AS = Avondspits).

Weg (poorten van USP)	Referentiesituatie		Variant 1 (infra basis)		Variant 2 (infra plus) planalternatief		Variant 3 (infra plus, 2 hubs UMC) uitwerkingsopgave	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Universiteitsweg / A28 (max 120 sec)	90	72	105	83	105	83	81	88
Universiteitsweg / Lundlaan (max 90 sec)	53	61	116	115	116	115	56	64
Archimedeslaan / Sorbonnelaan (max 90 sec)	55	64	56	66	64	66	64	66

Kruispunt Universiteitsweg / A28

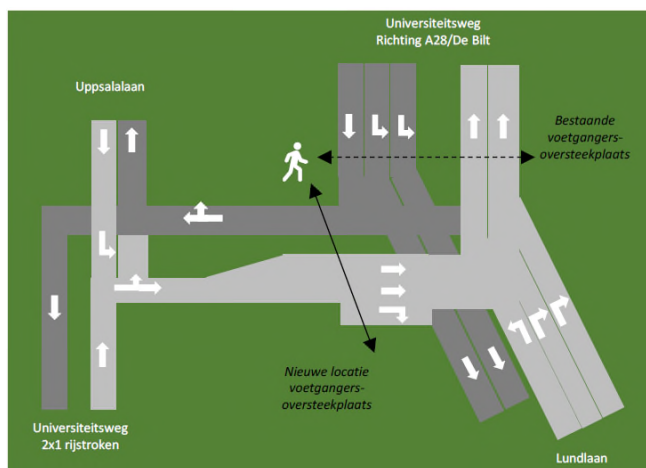
Te zien is dat de kruispuntbelasting toeneemt in alle varianten. De kruising in het afritcomplex met de A28 (Universiteitsweg/A28) wordt een aandachtspunt: in de ochtendspits neemt de cyclustijd toe van 90 seconden in de referentie-situatie naar 105 seconden in variant 1 en 2. Dit leidt nog niet tot een onacceptabele kruispuntbelasting, maar dient wel gemonitord te worden. In variant 3 neemt de kruispuntbelasting af ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn in deze variant door de locatie van Hub Noord minder linksaf bewegingen. Dit zorgt voor een gunstigere kruispuntstroom in de ochtendspits.

Kruispunt Universiteitsweg / Lundlaan

De kruispuntbelasting iets zuidelijk van de A28, Universiteitslaan/Lundlaan, neemt flink toe in variant 1 en 2. Het verplaatsen van de parkeerplaatsen van het UMC van de huidige locatie naar de Hub UMC (varianten 1 en 2) heeft tot gevolg dat de Lundlaan de toegangsroute wordt naar deze parkeerlocaties. Dit leidt tot een zwaardere belasting van het kruispunt: er komen meer afslaande bewegingen. In de ochtendspits neemt de cyclustijd toe van 53 tot 116 seconden, en in de avondsplits van 61 tot 115 seconden. Dit is een kruising met langzaam verkeer waardoor een voorkeurswaarde van 90 seconden geldt. Deze waarde wordt hier ruimschoots overschreden. Dit belemmert de bereikbaarheid van USP aan de noordzijde.

Variant 3 laat slechts een lichte toename ten opzichte van de referentiesituatie zien. De waarde ligt ruim onder de maximale cyclustijden. De cyclustijd van variant 3 is onder de maximale waarde.

Indien variant 3 (realisatie hub Noord) niet wordt uitgevoerd, is er een andere mogelijkheid om de capaciteit op het kruispunt te vergroten. De extra capaciteit is vooral nodig in de ochtendspits op de richting Universiteitsweg linksaf naar de Lundlaan en in de avondsplits vanaf de Lundlaan rechtsaf naar de Universiteitsweg (richting A28). In de ochtendspits dient de linksafstrook te worden verdubbeld. In de avondsplits dient een extra rijstrook op de Lundlaan rechtsaf naar de Universiteitsweg te worden aangebracht. In onderstaand figuur is een schematische weergave gegeven van een mogelijke inrichting van het kruispunt Universiteitsweg/Lundlaan in de situatie van variant 1 en 2.



Figuur 5-10: Schematische weergave mitigerende maatregel extra rijstroken kruispunt Universiteitsweg / Lundlaan (bron: Verkeersonderzoek USP, 2021).

Archimedeslaan/Sorbonnelaan

De kruispuntberekeningen van de Archimedeslaan/Sorbonnelaan laat in alle drie de varianten geen knelpunten zien. Dit betekent dat er op dit kruispunt voldoende verkeersruimte is.

Samengevat, middenin het plangebied USP neemt het aandeel autoverkeer af. Maar aan de poorten van USP neemt het verkeer beperkt toe. De kruisingen worden hiermee ook drukker, met name in de spitsen. Dit leidt niet tot onacceptabele verkeersafwikkelingsproblemen (behoudens één kruising in variant 1 en 2), maar de algehele doorstroming en verkeersafwikkeling neemt hierdoor wel af. Aangezien het in het planalternatief één geregelde kruising betreft die onder druk komt te staan, de kruisingen in algemene zin meer verkeer moeten afwikkelen en de cyclustijden (en wachttijden bij ongeregelde kruisingen) hiermee toenemen, wordt de verkeersafwikkeling van het planalternatief licht negatief (0/-) beoordeeld.

Mogelijkheden om de kruispuntbelasting hier te verlagen (en om dus de licht negatieve score te mitigeren) zijn er door de realisatie van een parkeerhub Noord, zoals is berekend in variant 3 of optimalisatie van het kruispunt met extra rijstroken. Hiermee zou de licht negatieve score op verkeersafwikkeling kunnen veranderen naar neutraal. De mogelijke realisatie van parkeerhub Noord een uitwerkingsopgave (zie paragraaf 17.2 Entreegebied Noord). De optimalisatie van kruispunt Universiteitsweg/Lundlaan is opgenomen als spelregel (zie paragraaf 5.5 Spelregels).

Parkeren

Het verkeersonderzoek laat zien dat de parkeerbehoefte in alle onderzochte varianten gelijk is: namelijk de autonome parkeervraag (referentiesituatie) daarbij opgeteld de 700 berekende parkeerplaatsen die horen bij de 4.000 nieuwe arbeidsplaatsen. Aangezien het aantal nieuwe arbeidsplaatsen in iedere variant gelijk is, is de parkeervraag dat ook. In totaal zijn er circa 9.800 parkeerplaatsen nodig om te voorzien in de toekomstige parkeerbehoefte.⁵

Uitgangspunt binnen de Omgevingsvisie is dat deze 700 extra parkeerplaatsen ten behoeve van het planalternatief binnen het USP worden gerealiseerd, zonder dat daarvoor een modal shift of parkeren in de regio noodzakelijk is. Dat verandert als er extra arbeidsplaatsen bovenop het planalternatief aan het USP worden toegevoegd. In dat geval is er wél een modal shift nodig en zal een deel van de bezoekers die met de auto wil reizen aangewezen zijn op regionale P+R voorzieningen. Omdat dit geen onderdeel is van het planalternatief valt dit buiten de scope van de Omgevingsvisie. Om te kunnen anticiperen op eventuele alternatieven wordt de komende jaren het parkeergedrag van de bezoekers aan het USP gemonitord.

Knips

De knips dragen bij aan een autoluw centrum, en creëren de 'verkeersruimte' die nodig is om de 700 parkeerplaatsen te kunnen realiseren ten behoeve van de nieuwe arbeidsplaatsen. Door het wegvallen van doorgaand verkeer ontstaat er ruimte op de maatgevende kruisingen aan de poorten van het USP. Op de maatgevende kruising aan de oostzijde van het USP ontstaat ruimte voor het aantal verkeersbewegingen dat gelijk staat aan bijna 300 parkeerplaatsen. De overige ruim 400 parkeerplaatsen worden aan de westzijde van de knips gesitueerd. De variant waarin een

⁵ In het verkeersonderzoek geldt voor alle varianten dat variabelen als het gebruik/turnover van de parkeerplaatsen, de vulling over de dag en gebruik van P&R in de regio ongewijzigd zijn. Deze onzekere variabelen zijn als het ware 'vastgeklemd' om een goede vergelijking te kunnen maken met de referentiesituatie. Een voorbeeld: het maakt voor wat betreft het aantal verkeersbewegingen nogal wat uit als een parkeerplaats 2x of 4x per dag gebruikt wordt. Of dat een parkeerplaats in de spits gevuld wordt, of erbuiten.

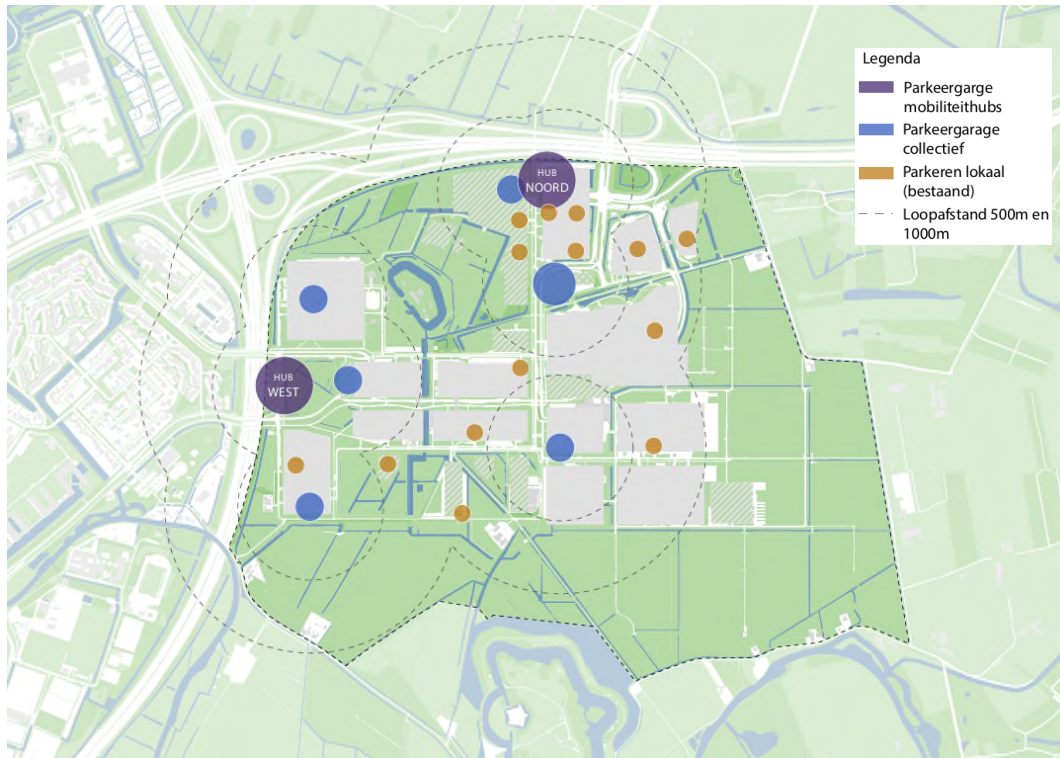
deel van de parkeerbehoefte wordt opgelost in een parkeervoorzieningen in het verlengde van de P&R (variant 3) ontlast de kruising van oprit van A28 nog verder en levert zodoende nog extra verkeersruimte op.

Parkeren aan de randen

Uitgangspunt van het planalternatief is dat (maaiveld)parkeerplaatsen zo veel mogelijk verplaatst worden naar een van de gebouwde collectieve parkeervoorzieningen aan de randen van de het USP. Doordat de voorzieningen aan de randen van het USP liggen, hoeft verkeer minder 'diep' het USP in te rijden en doordat er sprake is van collectieve voorzieningen zijn de plekken efficiënter te gebruiken en is er minder zoekverkeer. Voor speciale doelgroepen (mindervaliden, patiënten van (dieren)ziekenhuizen, halen en brengen kinderdagverblijven, elektrische voertuigen, dienstvoertuigen etc.) blijft het mogelijk om op het terrein van de bestemming te parkeren. Ook gebouwde (in pandige) parkeervoorzieningen zoals de parkeergarage Cambridgelaan, blijven behouden.

In figuur 5-11 is de ligging van de parkeerlocaties weergegeven. In het planalternatief komen er circa 2.250 parkeerplaatsen ten westen van de knips te liggen, vrijwel allemaal in de beoogde hub West. Via de oostzijde zijn circa 7.550 parkeerplaatsen ontsloten, waaronder circa 2.500 tot 3.000 in een parkeergarage UMC-noord(conform planalternatief 2) en 2.000 parkeerplaatsen in de bestaande P&R. Voor een goed en efficiënt werkend parkeersysteem is het belangrijk dat de USP-partners hun samenwerking en afstemming op het gebied van parkeren nog verder intensiveren. Dat betekent onder andere uniformering van de parkeertarieven, één reserveringssysteem, dynamische parkeerwijzing en optimaal dubbelgebruik van parkeerplaatsen.

Naar aanleiding van de inspraakreacties is één van de zoeklocaties voor hub-west (Enny Vredelaan) komen te vervallen.



Figuur 5-11: Parkeerlocaties in de plansituatie (2040).

Concluderend wordt gesteld dat de parkeerdruk gelijk blijft. Het parkeren wordt zoveel als mogelijk van het straatniveau ondergebracht in hubs. Het straatbeeld komt dit ten goede. Ook de infrastructurele maatregelen die getroffen worden, inclusief het realiseren van hubs (West en mogelijk ook Noord) direct grenzend aan de snelweg aan de randen van het plangebied, levert een positieve bijdrage aan de wijze van parkeren. Men kan hier direct overstappen op het openbaar vervoer of te voet hun reis vervolgen vanaf de hub. Het aspect parkeren wordt om deze redenen licht positief (0/+) beoordeeld.

Verkeersveiligheid

De wijzigingen in de verkeersstructuur hebben in grote lijnen een positief effect op de verkeersveiligheid in USP. De afwaardering van de Universiteitsweg van 2x2 rijstroken naar 2x1 rijstroken draagt hier positief aan bij. De knips in het gebied leiden tot minder doorgaand verkeer, waardoor grote delen van USP niet voor autoverkeer bereikbaar zijn. Aangezien de parkeeropgave grotendeels in hubs aan de randen van het gebied wordt afgewikkeld, hoeft ook dit verkeer niet meer het gebied. Met name het centrumgebied rondom Heidelberglaan, Leuvenlaan en Cambridgelaan zal een positief effect op de verkeersveiligheid ervaren.

Waar mogelijk wel beperkte verkeersveiligheidsproblemen blijven, zijn aan de randen van het gebied waar de auto blijft rijden en van en naar de parkeerhubs rijdt. Ook blijven enkele oversteekplaatsen voor fietsers en voetgangers nabij de hubs bestaan. Deze oversteekplaatsen dienen dusdanig ontworpen te worden, dat men veilig de autowegen over kan steken. In wezen blijft dat gelijk aan de huidige situatie.

Een ander aandachtspunt is de aanwezigheid van de tram in het centrale gebied waar fietsers en voetgangers prominent aanwezig zijn. Hier kunnen bij het oversteken van de trambaan mogelijk ook verkeersveiligheidsproblemen voordoen als de frequentie van de tram wordt verhoogd. De statistische kans op ongevallen neemt dan toe.

Tot slot, het planalternatief bevat een zoeklocatie voor de windturbine in de noordwesthoek van USP. In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de zoeklocatie voor één windturbine verkend en beoordeeld. De zoeklocatie grenst aan de A28. Nader onderzoek zal nodig zijn om o.a. de effecten van deze turbine met de concrete locatie en de uiteindelijke afmetingen op de verkeersveiligheid nader in beeld te brengen. De beoordeling van de effecten van de windturbine zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

Concluderend verbetert de verkeersveiligheid in USP. Oversteekplaatsen (zowel geregeld als ongeregeld) met autowegen nemen af doordat de auto in grote delen van USP wordt geweerd. Op plekken waar de auto nog wel blijft rijden, is aandacht vereist om kruisingen met langzaam verkeer adequaat vorm te geven. Ditzelfde geldt voor oversteekplekken met de trambaan, zowel voor langzaam verkeer als voor auto's. Dit aspect wordt vanwege de verbetering van de algehele verkeersveiligheid positief (+) beoordeeld.

Beschikbare verkeersruimte voor extra programma

De verkeersanalyse laat zien dat er met de genoemde maatregelen voldoende verkeersruimte is voor het programma conform het planalternatief. In het verkeersonderzoek wordt geconcludeerd dat het toevoegen van extra programma binnen het USP mogelijk is, maar alleen onder bepaalde condities:

Verkeersruimte in relatie tot de modal split

- Om te kunnen volstaan met het beschikbare aantal parkeerplaatsen geldt de voorwaarde dat een modal split van 17,5% autoverkeer voor de 4.000 nieuwe banen wordt gehanteerd. Een hoger aandeel autoverkeer leidt tot een tekort aan parkeerplaatsen en meer verkeersbewegingen.
- Extra arbeidsplaatsen (of andere functies) zijn mogelijk, mits dit niet leidt tot extra parkeerbehoefte en dus extra verkeersbewegingen.
- Door het verder verlagen van het aandeel autogebruik in de modal split ontstaat ruimte binnen het bestaande parkeerareaal. Exercities zijn uitgevoerd door uit te gaan van de totale verkeersgeneratie van bestaand en nieuwe functies (voor variant 2 is dit bijv. circa 19.500 bewegingen, zie tabel 5-10) en het autogebruik van bepaalde doelgroepen te verminderen met percentages, zodat er ruimte ontstaat in de verkeersgeneratie voor arbeidsplaatsen. 2,5% minder autogebruik onder de bestaande werknemers leidt tot ruimte voor 4.000 extra arbeidsplaatsen boven op de 4.000 nieuwe banen (zie tabel 5-11).

Tabel 5-11: Verkeersgeneratie plansituatie.

Doelgroep	Aantal plansituatie	Autogebruik (modal split)	Aantal auto-bewegingen per dag
UU medewerkers	6.139	24%	1.473
HU medewerkers	2.483	34%	844
UMC medewerkers	13.027	39%	5.081
PMC medewerkers	964	45%	434
RIVM	1.583	36%	570
Bedrijven	4.347	50%	2.174
UU studenten +750 extra bewoners	26.947	2%	539
HU studenten	31.323	4%	1.253
UMC bezoekers	4.024	85%	3.420
P& bezoekers	2.000	100%	2.000
Inwoners + 7.200 inwoners	10.231	10%	1.023
Nieuw Science bedrijven + 4.000 banen	4.000	17,5%	1.400
Totaal			19.511

Tabel 5-12: Verkeersgeneratie plansituatie, 2,5% minder autogebruik huidige werknemers, extra verkeersruimte voor 4.000 extra banen (bovenop 4.000 extra banen).

Doelgroep	Aantal plansituatie	Autogebruik (modal split) - 2,5% huidige werknemers	Aantal auto-bewegingen per dag
UU medewerkers	6.139	21,5%	1.320
HU medewerkers	2.483	31,5%	782
UMC medewerkers	13.027	36,5%	4.755
PMC medewerkers	964	42,5%	410
RIVM	1.583	33,5%	530
Bedrijven	4.347	47,5%	2.065
UU studenten +750 extra bewoners	26.947	2%	539
HU studenten	31.323	4%	1.253
UMC bezoekers	4.024	85%	3.420
P& bezoekers	2.000	100%	2.000
Inwoners + 7.200 inwoners	10.231	10%	1.023
Nieuw Science bedrijven + 5.600 banen	8.000	17,5%	1.400
Totaal			19.497

De extra werknemers en/of bezoekers leiden wel tot meer OV-gebruik en fietsverkeer. Hiervoor dient dan wel capaciteit beschikbaar te zijn.

Verkeersruimte op westelijke toegang

- De westelijke toegang tot het USP (Archimedeslaan/Weg tot Wetenschap) heeft qua verkeersafwikkeling nog restcapaciteit. Het toevoegen van parkeerplaatsen aan de westzijde van de knips in de Leuvenlaan en Cambridgelaan (bijvoorbeeld in de Hub West) is mogelijk. Hierdoor is het mogelijk extra programma toe te voegen.
- Wel dient de verkeerssituatie van de toeleidende wegen nader te worden onderzocht of extra verkeer kan worden afgewikkeld. Hierbij dienen ook de lucht- en geluidskwaliteit in ogenschouw te worden genomen.

Kortom, als het autogebruik onder de huidige werknemers afneemt en verschuift naar vervoer met de fiets en het OV (modal shift), kunnen er in de toekomst nog meer banen komen. Bij een afname van 2,5% aan autogebruik onder de huidige werknemers ontstaat er ruimte voor 4.000 extra banen (spelregel). Voor deze extra banen is er o.a. bedrijfsruimte op plekken waar oude gebouwen staan van de Universiteit en het UMC. Verder kan de extra bedrijfsruimte tot impact op andere

milieuthema's leiden, zoals lokaal geluidhinder, stikstofdepositie, extra verstening, etc. Deze effecten dienen nader onderzocht te worden alvorens gebruik kan worden gemaakt van de extra verkeersruimte (spelregel).

5.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op mobiliteit worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	+
Verkeersafwikkeling	De impact op de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen en kruisingen	0/-
Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	+
Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	0/+

5.5 Spelregels

Maatregelen door de gemeente

Onderzoek naar ideale uitwerking 'pootje A28'

De gemeente onderzoekt welke ligging van het 'pootje A28' mogelijk is en welke de meest optimale is. Ook over de combinatie met een knip op de Weg tot de Wetenschap wordt nog besloten. Op deze manier wordt USP direct middels de snelweg ontsloten en is ook beoogde parkeerhub West beter bereikbaar over de weg.

Realiseren van knips ter ontmoediging van autogebruik

Conform het beoogde mobiliteitsscenario is het aan de gemeente om enkele knips in wegen te leggen zodat doorgaand verkeer onmogelijk wordt gemaakt en USP enkel bereikt wordt voor bestemmingsverkeer (in het gebied zelf) en door mensen die overstappen op duurzame vormen van mobiliteit (doormiddel van hubs: zie spelregel hieronder). De knips op de Leuvenlaan en Cambridgelaan zijn daarbij randvoorwaardelijk voor de beoogde groei.

Aanpassen kruising Universiteitsweg/Lundlaan

De kruising Universiteitsweg / Lundlaan raakt in de plansituatie overbelast, waardoor de verkeersafwikkeling onder druk komt te staan. Door deze kruising aan te passen, vooral door het overstekende langzaam verkeer te verschuiven, neemt de cyclustijd op deze kruising af tot onder de 90 seconden. *Als gevolg van deze spelregel worden negatieve effecten op verkeersafwikkeling gemitigeerd. Door deze spelregel verschuift de licht negatieve (0/-) beoordeling naar een neutrale (0).*

Hanteren van een laag parkeerplafond

Om het aantal verkeersbewegingen in USP niet verder te laten stijgen, is het raadzaam een maximaal aantal parkeerplekken vast te stellen. Op deze manier kan het autoverkeer ook in de toekomst niet verder toenemen.

Algemene spelregels

Realiseren mobiliteitshub(s)

Om het verkeer dat USP inrijdt zoveel mogelijk te beperken, worden er mobiliteitshubs gerealiseerd. Op deze plekken parkeren bewoners en bezoekers hun voertuig, om vervolgens met een andere modaliteit het gebied in te gaan. Hierdoor wordt de leefbaarheid en de veiligheid van

USP vergroot. Om de hubs niet enkel tot parkeerhuizen te laten functioneren, is het raadzaam ook andere functies (pakketsservice, fietsenmaker, etc.) in deze hubs onder te brengen. Hierdoor wordt de hub ook een sociale ontmoetingsplek.

Maatregelen treffen om hinder door vrachtverkeer te beperken

De (nieuwe) bedrijven in USP worden aangemoedigd zoveel als mogelijk diensten te verlenen die weinig vrachtverkeer aantrekken. Laden en lossen wordt idealiter buiten spijstijden uitgevoerd zodat er geen doorstromingsproblemen en verkeersonveiligheid optreedt.

Verkeersruimte voor 4.000 extra banen (bovenop de reeds 4.000 extra banen) door verdergaande modal shift

Binnen USP is er extra verkeersruimte als het autogebruik onder de huidige werknemers afneemt en verschuift naar vervoer met de fiets en het OV (modal shift). Bij een afname van 2,5% aan autogebruik onder de huidige werknemers (medewerkers UU, HU, UMC, PMC, RIVM en overige bedrijven), ontstaat er ruimte voor 4.000 extra banen bovenop de reeds 4.000 extra banen. Indien sprake is van een verdergaande modal shift (en dit is aangetoond middels monitoring), dient voor de tweede extra 4.000 banen de overige milieueffecten te worden getoetst aan de ambities voor USP en de geldende milieunormen.

6 Geluid

6.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader van wetgeving en beleid voor het thema geluid is samengevat in [Tabel 6-1](#).

Tabel 6-1: Beleidskader geluid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet geluidhinder: wegverkeer-lawaaï	<ul style="list-style-type: none"> Voor wegverkeerslawaaï van wegen buiten de bebouwde kom (doorgaans provinciale wegen en rijkswegen) ligt de voorkeursgrenswaarde op 48 dB. Tussen 48 en 53 dB zijn geluidgevoelige objecten mogelijk, mits er hogere waarden worden verleend. De maximale ontheffingswaarde ligt op 53 dB. Binnen de bebouwde kom worden gezoneerde wegvakken (50 km/u of meer) meegenomen in de beoordeling van het wegverkeerslawaaï. Voor deze wegen ligt de voorkeursgrenswaarde op 48 dB. Tussen de 48 dB en 63 dB zijn geluidgevoelige objecten mogelijk mits hier hogere waarden voor worden verleend. 63 dB markeert de maximale ontheffingswaarde, tenzij er sprake is van vervangende nieuwbouw, dan ligt de maximale ontheffingswaarde op 68 dB. Wegen van lagere orde, bijvoorbeeld 30 km/u-weg, hoeven conform de Wet geluidhinder niet beoordeeld te worden. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt hier doorgaans wel bekeken wat de geluidbelasting nabij zulke wegen is. Er dient niet alleen op nieuwe geluidgevoelige objecten getoetst te worden, maar ook het verschil in geluidbelasting op bestaande woningen wordt in beeld gebracht.
Wet geluidhinder: cumulatie	<ul style="list-style-type: none"> De Wet geluidhinder stelt dat het cumulatieve effect van alle geluidbronnen tezamen inzichtelijk gemaakt dient te worden. Hiervoor gelden geen grenswaarden.
Geluid onder de Omgevingswet	<ul style="list-style-type: none"> Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt het straks ook mogelijk om in plaats van generiek activiteiten op geluidbelasting te beoordelen, juist te kijken naar de feitelijk benodigde milieuruimte. De geluidnormen veranderen hierdoor en worden verdeeld in een standaardwaarde en een grenswaarde. Voor wegverkeerlawaaï liggen de standaardwaarden op 53 dB binnenstedelijk en 50 dB buitenstedelijk – de grenswaarden liggen op 70 dB binnenstedelijk en 60 dB buitenstedelijk.
Provinciaal beleid	
Omgevingsvisie Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> In de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht zijn de volgende ambities ten aanzien van geluid geformuleerd: 2040: Voor bestaande woningen en andere geluidgevoelige gebouwen streven we naar het niet verder toenemen van de geluidhinder; een geluidsbelasting van maximaal 60 dB is, gegeven de huidige infrastructuur, acceptabel. 2040: Utrecht heeft voldoende stiltegebieden. 2030: Utrecht streeft er naar dat de gezondheidsrisico's als gevolg van geluidsbelasting minimaal zijn, waarbij we voor nieuwbouw voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen streven naar het voldoen aan de WHO-advieswaarden voor geluid (sterke aanbeveling om geluidniveaus door wegverkeer te reduceren tot onder 53 dB (Lden) en om nachtelijke geluidniveaus door wegverkeer te reduceren tot 45 dB (Lnight)).
Gemeentelijk beleid	
Ruimtelijke Strategie Utrecht (concept)	<ul style="list-style-type: none"> Voor de duurzame leefomgeving zijn in de RSU enkele aandachtspunten opgenomen. Voor geluid spelen de gezondheidseffecten en de normen van de WHO een belangrijke rol. Door elektrificatie van voertuigen kan bepaalde geluidsbelasting afnemen. In een verdichtende stad zal overlast van burens of van mensen in de openbare ruimte blijven voorkomen. Daarom houdt de gemeente bij de bouw van woningen rekening met voldoende afstand tot

	de straat, realisatie van slaapkamers aan rustige kant van bebouwing en voldoende isolatiemateriaal.
Actieplan geluid 2018-2023	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeente Utrecht stelt elke vijf jaar een Actieplan Geluid vast waarin wordt opgenomen op welke wijze zij actief een gezond geluidsklimaat borgt. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om het geluid van infrastructuur binnen de gemeente: industrie is in deze situatie niet relevant, en spoor- en rijkswegen liggen onder de bevoegdheid van de rijksoverheid. In het Actieplan 2018-2023 worden de negatieve effecten op inwoners van Utrecht door een ongezond geluidsklimaat weergegeven: slaapverstoring, stress, overlast, verhoogde bloeddruk, hart- en vaatziekten. ▪ Het Actieplan gaat voor Utrecht uit van enkele te treffen maatregelen om de geluidbelasting naar beneden te krijgen. Dit gebeurt wanneer door wegverkeerlawaaai de drempel van 63 dB binnen de stad wordt overschreden, en 68 dB bij binnenstedelijke wegen met een grote ontsluitingsfunctie. Het gaat om de volgende maatregelen: <ul style="list-style-type: none"> ○ De verkeersintensiteit moet naar beneden ○ De snelheid op wegen wordt verlaagd ○ Er wordt een stille verhardingstype toegepast ○ Er wordt aangestuurd op minder vrachtverkeer ○ Waar mogelijk worden afschermende maatregelen toegepast ○ Er worden geluidabsorberende objecten gerealiseerd ○ De afstand tussen bron en ontvanger wordt (met name in nieuwe wijken) groter ○ In samenwerking met het Rijk worden voor woningen die niet aan de geluidsnormen voldoen subsidies opgezet voor geluidsanering en het realiseren van nieuwe isolatie bij die woningen ○ Locaties waar het nu stil is (stiltegebieden) worden gekoesterd.
Nota Volksgezondheid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In de Nota Volksgezondheid zijn enkele doelstellingen benoemd ten aanzien van een gezonde leefomgeving met een lagere algehele geluidbelasting: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nieuwe woningen/funcies leiden niet een hogere gezondheidsdruk. Indien de geluidbelasting hierdoor lokaal toeneemt, wordt dit gecompenseerd met extra maatregelen zoals een geluidluwe gevel of extra groen. ○ Utrecht stelt als maximale waarde 63 dB voor nieuwe situaties langs wegen en spoorlijnen

Onderzoeksopzet

Ten grondslag aan de invulling van het hoofdstuk Geluid is uitgegaan van het te toetsen planalternatief in dit MER en de daarbij behorende 'variant 2' uit het verkeersonderzoek. Op basis van kengetallen en vuistregels is op *expert judgement*-niveau in beeld gebracht welke lokale geluidseffecten er worden verwacht door de ontwikkeling van USP. Voor het in beeld brengen van de geluidseffecten van andere geluidsbronnen (de HOV-baan en de A27/A28) is gebruik gemaakt van het meest actuele geluidsonderzoek van de HOV-baan en het geluidsonderzoek voor het Tracébesluit van de A27/A12 Ring Utrecht.

Beoordelingscriteria

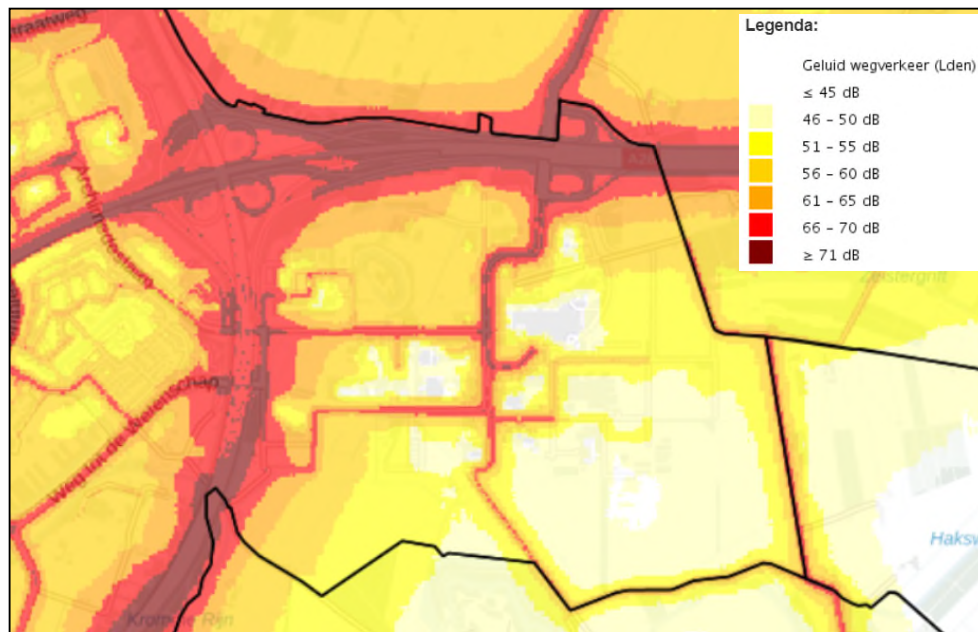
De te toetsen criteria voor het thema geluid is in de onderstaande tabel weergegeven.

Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Wegverkeerlawaaai	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaaai	Kwalitatief
	Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaaai	Kwalitatief
Bedrijfslawaai	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door bedrijfslawaai	Kwalitatief
	Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door bedrijfslawaai	Kwalitatief
Cumulatief	Bestaande woningen: verandering in cumulatieve geluidbelasting	Kwalitatief
	Nieuwe woningen: hoogte cumulatieve geluidbelasting	Kwalitatief

6.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Wegverkeerlawaaï: huidige situatie

In de huidige situatie is wegverkeerlawaaï de primaire geluidbron voor USP. De westelijk gelegen A27 en de noordelijk gelegen A28 zorgen voor een flinke geluidbelasting, met name direct grenzend aan deze rijkswegen. Ook de interne wegen van USP zorgen lokaal voor geluidoverlast, maar door de aanwezige bebouwing en de lagere intensiteiten dan op de rijkswegen, leidt dit tot beperkte geluidcontouren. Op de onderstaande figuur zijn de huidige geluidcontouren als gevolg van wegverkeerlawaaï weergegeven.



Figuur 6-1: Contouren wegverkeerlawaaï USP (Atlas Leefomgeving, RIVM 2019).

De invloed van de A27 is overduidelijk het grootst. In de huidige situatie heeft deze nauwelijks afscherming waardoor het geluid direct in oostelijke richting beweegt. Grote delen van het plangebied aan de westzijde hebben daarom hier een geluidbelasting tussen 56-60 dB, maar dichterbij de snelweg loopt deze op tot 61-65 dB en zelfs 66-70 dB. De maximale ontheffingswaarde voor rijkswegen ligt op 53 dB: dit wordt ruimschoots overschreden in grote delen van het plangebied.

Rond het centrale deel van het plangebied en verder in zuidoostelijke richting neemt ook de geluidbelasting van wegverkeer af. De afstand tot de rijksweg neemt hier toe, waardoor ook de geluidbelasting minder prominent aanwezig is. Te zien is dat het lokale verkeer in USP vooral geluidscontouren heeft die zich nagenoeg concentreren rondom de betreffende wegen. De Universiteitsweg, Leuvenlaan en Cambridgelaan laten een relatief geluidbelasting rondom de weg zien. Deze geluidbelasting is echter lokaal en op relatief korte afstand is de invloed hiervan drastisch afgenomen.

Geluidbelasting van De Uithoflijn

De Uithoflijn – de tramlijn door USP – is niet als geluidcontour terug te vinden op bovenstaande kaart omdat deze nog niet in gebruik was ten tijde van het genereren van de cumulatieve geluidkaart. Het akoestisch onderzoek dat bij het bestemmingsplan voor De Uithoflijn hoort, geeft echter wel inzicht in de verwachte geluidbelasting. Tramlawaai wordt benaderd op dezelfde manier als wegverkeerlawaai met dezelfde grenswaarden.

Op het westelijk deel (tussen de Sorbonnelaan en de Padualaan) rijdt de tram 50 km/u en ligt de geluidbelasting tussen de 39-47 dB. Op het centrale deel van de route (Heidelberglaan) rijdt de tram 30 km/u. Hier is meer reflectie van gebouwen en ligt de geluidbelasting ook hoger: tussen de 52-58 dB. Hier rijden ook nog bussen die bijdragen aan de hogere geluidbelasting. Ten oosten van het centrale deel van USP, dus langs het UMC-U en richting de P+R De Uithof rijdt de weer 50 km/u. Hier ligt de geluidbelasting tussen de 49-55 dB. Deze waarden zijn blijven nagenoeg gelijk tussen de huidige situatie (2021) en de referentiesituatie van dit MER (2040).

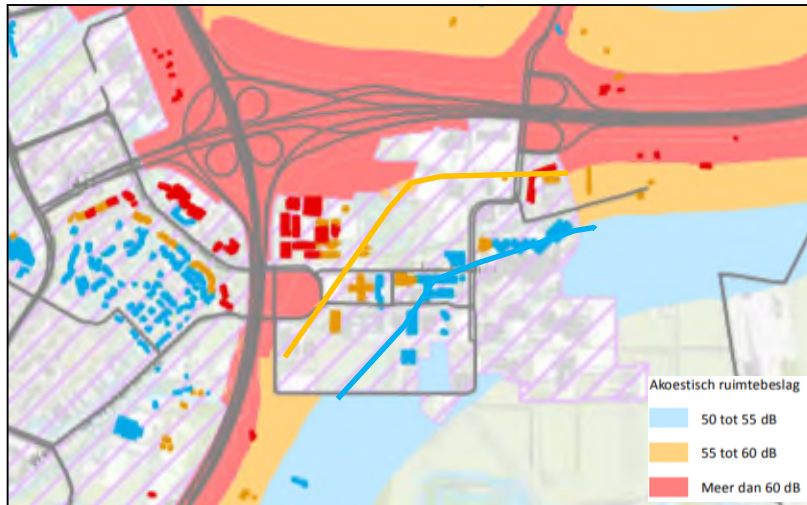
Wegverkeerlawaai: referentiesituatie

Binnen het plangebied USP neemt tussen de huidige situatie en de referentiesituatie het verkeer toe. Zoals uit hoofdstuk 5 Mobiliteit is gebleken, ligt de toename van verkeer rond de 10%. Op enkele wegen, zoals de Archimedeslaan, is de groei groter met mogelijk zelfs een verdubbeling bij verkeersvarianten 2 en 3. Dit betekent dat de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de wegen in het plangebied beperkt toenemen. Bij een verdubbeling van de verkeersproductie neemt het aantal dB's op etmaalniveau met ongeveer 3 dB toe. Omdat hier sprake is van een beperkte groei van het verkeer, neemt de geluidbelasting in USP naar verwachting tussen de huidige situatie en de referentiesituatie toe met minder dan 1 dB. Buiten het plangebied neemt de geluidbelasting ook in beperkte mate door de autonome ontwikkeling van verkeer toe.

Onderdeel van de referentiesituatie zijn de werkzaamheden aan de Ring Utrecht A12/A27. Hiermee wordt het nabijgelegen knooppunt Rijsweerd (A27/A28) omgebouwd. Onderdeel van het project is de realisatie van geluidschermen om zo het akoestisch klimaat in de bestaande bebouwde omgeving te verbeteren. Zo zijn ook hogere geluidschermen beoogd aan de oostzijde van de A27. Hierdoor blijft het geluid van de rijkswegen vooral geconcentreerd op de rijksweg en komt in mindere mate USP in. Aan de zuidzijde van A28 zijn echter minder hoge geluidschermen beoogd, waardoor het afschermende effect minder groot zal zijn.

De twee figuren hieronder zijn afkomstig uit het kaartmateriaal van het ontwerp-Tracébesluit (2020). De contouren van het lawaai van de snelweg lopen niet helemaal door over de bebouwde omgeving van USP, maar in de figuur is een grove lijn opgenomen tot waar de contourgrenzen lopen. In de bovenste figuur is duidelijk te zien dat het westelijk deel van USP een hoge geluidbelasting kent: de rode contour komt ver het gebied in en ook enkele gebouwen zijn donkerrood gearceerd. Dit geeft aan dat de geluidbelasting op deze gevels meer dan 60 dB bedraagt. In oostelijke richting neemt de geluidbelasting af tot 50-55 dB.

In de tweede figuur is de geluidbelasting in de referentiesituatie te zien. Wat opvalt is dat de hoge geluidbelasting, de rode contour, meer geconcentreerd blijft binnen de contouren van de rijksweg. Het aantal gebouwen in USP met een geluidbelasting hoger dan 60 dB op de gevel neemt hier af. De realisatie van geluidschermen als onderdeel van de verbreding van de snelweg heeft een positief effect op de geluidssituatie in USP.



Figuur 6-2: Geluidbelasting snelwegen in 2016 (Bron: Ontwerp-Tracébesluit 2020).



Figuur 6-3: Geluidbelasting snelwegen in plansituatie (Bron: Ontwerp-Tracébesluit 2020).

Bedrijfslawaai: huidige situatie

In de huidige situaties zitten er diverse bedrijven in USP. Dit zijn veelal science-gerelateerde bedrijven: scholen, ziekenhuizen, laboratoria e.d. Behalve de verkeersaantrekkende werking zijn dit geen bedrijven die specifieke geluidcontouren hebben. Er is geen informatie van specifieke geluidoverlast van de bedrijven in USP. Uitzondering hierop zijn de koelinstallaties op het dak die een continue zoemend geluid maken.

Bedrijfslawaai: referentiesituatie

Ten opzichte van de huidige situatie zal de geluidbelasting door bedrijfslawaai niet wezenlijk veranderen.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting is een rekenkundige cumulatie van alle relevante geluidbronnen. Omdat in USP enkel het wegverkeerlawaai (waar de tramlijn onderdeel van uit maakt) relevant is,

komt de cumulatieve geluidbelasting in de referentiesituatie dus overeen met die van wegverkeerlawaaï. Zie hiervoor figuur 6-1.

6.3 Effecten planalternatief

Wegverkeerlawaaï: Bestaande woningen

Bestaande woningen in USP profiteren in eerste instantie van de autonome ontwikkeling van de verbreding van de snelweg A27. De realisatie van geluidschermen, een prominent onderdeel van het project, zorgt voor een fors lagere geluidbelasting (minstens < 5 dB) in het plangebied. Als onderdeel van het planalternatief heeft het weren van doorgaand verkeer door USP een positieve impact op het geluidklimaat in USP. Vanuit het westen (Weg tot de Wetenschap en Archimedeslaan) is, indien op de Leuvenlaan en Cambridgelaan knips worden doorgevoerd, doorgaand verkeer door USP niet meer mogelijk. Dit betekent dat het centrale deel van USP, rondom de Leuvenlaan en Cambridgelaan waar de universiteitsgebouwen en studentenwooncomplexen zich bevinden, een fors lagere geluidbelasting van wegverkeer krijgt. De bestaande woningen in USP ervaren dus een positief effect op de geluidbelasting. Buiten USP neemt het verkeer en daarmee de geluidsbelasting als gevolg van de knips in de Leuvenlaan en Cambridgelaan (beoogde verkeersmaatregelen vóór 2030) niet tot nauwelijks toe.

Indien op termijn (na 2030) besloten wordt om een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen in combinatie met een knip in de Weg tot de Wetenschap kan de geluidbelasting door de veranderende verkeersstromen als gevolg van de verkeerstoename op de Archimedeslaan wél toenemen. Aan de noordzijde van het USP is deze verandering nauwelijks relevant aangezien hier geen bestaande woningen (en ook geen nieuwe woningen) worden beoogd. Aan de westkant van USP heeft dit in enige mate wel invloed op woningen langs de Archimedeslaan en langs de Weg tot de Wetenschap.

In het MER is alleen het maximale planalternatief onderzocht. De knips in de Leuvenlaan en Cambridgelaan zijn randvoorwaardelijk voor groei, en moeten om deze reden worden gerealiseerd om meer banen te kunnen toevoegen. Een knip in de Weg tot de Wetenschap om meer ruimte voor fietsers te kunnen maken op deze drukke route, is wenselijk, maar definitieve besluitvorming hierover volgt in de toekomst op basis van een nadere afweging. De veranderende verkeersstromen als gevolg van het doorvoeren van in totaal drie mogelijke knips in en rond USP (Weg tot de Wetenschap) en de directe aantakking op de A28 leiden op de Archimedeslaan tot een toename van circa 102 % verkeer. De vuistregel bij verkeerstoenames is dat een verdubbeling van de verkeersproductie tot ongeveer 3 dB toename aan geluid leidt. Op basis van een indicatieve SRM1-berekening⁶ blijkt dat in de referentiesituatie de geluidbelasting (uitgedrukt in Lden) circa 59 dB bedraagt. In de maximale plansituatie (waarbij is uitgegaan van het maximaal mogelijke effect als inderdaad ook een knip in de Weg tot de Wetenschap wordt doorgevoerd) neemt de geluidbelasting op de bestaande woningen aan de Wim Sonneveldlaan – aan de hand van eenzelfde indicatieve SRM1-berekening - toe tot ongeveer 62 dB. Dit ligt net onder de maximale ontheffingswaarde. Kanttekening is dat er tussen de Archimedeslaan en Wim Sonneveldlaan een geluidscherm en geluidverstrooiend groen aanwezig is. De feitelijke geluidbelasting op de gevels van de bestaande woningen is hiermee naar verwachting lager dan de indicatief berekende 62 dB. Op de Weg tot de Wetenschap neemt vanwege de knips het autoverkeer met een bestemming op

⁶ SRM1-rekentool: <https://wetswegwijzer.nl/verkeer/2012-2.html>

het USP met 100% af: hier verdwijnt dus de geluidbelasting als gevolg van binnenstedelijk wegverkeerlawaaï. Enkel het bestemmingsverkeer voor de bestaande woonbuurt blijft aanwezig.

Het tramlawaai op bestaande woningen blijft nagenoeg gelijk aan de referentiesituatie. Dit betekent dat op de Padualaan geluidbelastingen tussen de 39-47 dB worden verwacht, in het centrale deel 52-58 dB en in het oostelijk deel 49-55 dB. De frequentie van de trams neemt in de toekomst mogelijk beperkt toe. Evenals de vuistregel bij wegverkeerlawaaï neemt de geluidbelasting hierdoor met maximaal 1 dB toe op bestaande woningen.

Het geluid op de bestaande woningen binnen USP ondervindt een positief effect als gevolg van het wegnemen van het wegverkeerlawaaï, met name in het centrale gebied. Hier blijft enkel het tramlawaai aanwezig. Op de bestaande woningen langs de toeleidende wegen naar USP kan de geluidbelasting toenemen met maximaal 3 dB. Tezamen wordt dit aspect hierom neutraal (0) beoordeeld.

Wegverkeerlawaaï: Nieuwe woningen

De nieuwe woningen die worden gerealiseerd in USP komen verspreid over het plangebied te liggen. Hierdoor zullen de woningen die meer in het westen en noorden worden gerealiseerd, dichterbij de A27/A28, een hogere geluidbelasting kennen ondanks de beoogde geluidschermen die met de reconstructie van de Ring Utrecht worden gerealiseerd. De geluidbelasting ligt veelal onder de maximale ontheffingswaarde, maar wel boven de WHO-streefwaarde van 53 dB. Hiermee voldoen de beoogde woningen in het westen en noorden van USP niet (of hoogstens in beperkte mate) aan de WHO-streefwaarde. Uit het Utrechts beleid vloeit voort dat er maatregelen worden getroffen om de relatief hogere geluidbelasting te compenseren.

In het oosten van zuiden USP speelt het probleem van wegverkeerlawaaï aanzienlijk minder. Hier liggen in de huidige en toekomstige situaties de geluidbelastingen veelal onder de 53 dB en voldoet op plekken zelfs aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Op nieuwe woningen levert het tramlawaai enige geluidbelasting op. In het centrale deel rijdt de tram 30 km/u waardoor strikt genomen geen toetsing aan de Wet geluidhinder hoeft plaats te vinden. Desondanks is vanuit goede ruimtelijke ordening wel noodzakelijk de geluidbelasting in beeld te brengen. Dit resulteert in dat het tramlawaai in het centrale deel en in het oostelijk deel van USP leidt tot geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarde. Lokaal kan voorkomen dat de WHO-streefwaarde van 53 dB niet wordt gehaald. Nieuwe woningen komen dus in geluidbelast gebied terecht als gevolg van tramlawaai.

Totaal gezien worden er dus woningen in geluidbelast gebied toegevoegd: in het noorden en westen voldoen deze naar alle waarschijnlijkheid niet aan de gestelde WHO-streefwaarde van 53 dB. In het zuiden en oosten ligt de geluidbelasting lager, maar ook hier is uitstraling van wegverkeerlawaaï van elders in het gebied niet uitgesloten. Dit aspect wordt nu beoordeeld als licht negatief (0/-). Met enkele spelregels (zie paragraaf 6.5) kan in elk geval een inspanning worden geleverd aan het verminderen van de geluidbelasting.

Bedrijfslawaaï: Bestaande woningen

Bedrijven op USP hebben een beperkte mate van geluidproductie. Er zitten geen lawaaimakers of andersoortige bedrijven die leiden tot geluidcontouren. Nieuwe bedrijven moeten rekening houden met de aanwezigheid van de bestaande woningen. Hierdoor zijn nieuwe bedrijven met

forse geluidemissies per definitie niet toegestaan. Aandachtspunt gaat specifiek uit naar de koelinstallaties op de daken die een lage bromtoon heeft. Idealiter worden deze van de woningen af gesitueerd. Het aspect wordt nu als neutraal (0) beoordeeld.

Bedrijfslawaai: Nieuwe woningen

Voor USP is het uitgangspunt dat woningen en bedrijven mengbaar zijn met woningen, zowel nieuwe en bestaande bedrijven als met nieuwe en bestaande woningen. Dit betekent dat er geen significant bedrijfslawaai zal optreden op nieuwe woningen. Aandachtspunt gaat wel specifiek uit naar de koelinstallaties op de daken die een lage bromtoon heeft. Idealiter worden deze van de woningen af gesitueerd. Het aspect wordt nu als neutraal (0) beoordeeld.

Cumulatieve geluidbelasting: Bestaande woningen

De meest relevante geluidbron voor de cumulatieve geluidbelasting is het wegverkeerlawaai en het lawaai afkomstig van de tram. Het planvoornemen voorziet in een afname van verkeer in het binnengebied van USP waardoor hier de cumulatieve geluidbelasting afneemt. Wel is aandacht nodig voor geluid van nieuwe bedrijven: hoewel deze vooral van een lage milieucategorie voor geluid zullen zijn, is wel noodzakelijk dat ventilatiesystemen en mechanische installaties op de daken geen significante bijdrage leveren aan de geluidbelasting op de bestaande woningen. Op deze manier dragen bedrijven in beperkte mate toe aan de cumulatieve geluidbelasting. Buiten het plangebied neemt lokaal de cumulatieve geluidbelasting toe, vooral door de toename van verkeer langs de Archimedeslaan indien besloten wordt tot een knip in de Weg tot de Wetenschap. Net als bij de beoordeling voor wegverkeerlawaai, scoort dit aspect neutraal (0) doordat de toename onder de 3 dB blijft.

Cumulatieve geluidbelasting: Nieuwe woningen

Voor nieuwe woningen is ook wegverkeerlawaai en het lawaai afkomstig van de tram het meest relevant. Door het planvoornemen neemt de cumulatieve geluidbelasting in het binnengebied van USP sterk af, doordat er geen verkeer met het gebied in rijdt. Hierdoor is de cumulatieve geluidbelasting op toekomstige woningen in het centrale deel van USP lager dan aan de randen van USP. Zeker aan de randen is USP geluidbelast, ook in de toekomstige situatie. Het toevoegen van bewoners in geluidbelaste gebieden, leidt in alle gevallen tot mogelijke hinder. Ook hier is aandacht nodig voor het geluid van bedrijven en mechanische installaties op daken en aan gevels. Deze worden idealiter aan de zijde gepositioneerd waar de woningen niet aan grenzen. Net als wegverkeerlawaai scoort dit aspect licht-negatief (0/-).

Windturbinelawaai

Het planalternatief bevat een zoeklocatie voor de windturbine in de noordwesthoek van USP. In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de zoeklocatie voor één windturbine verkend. Nader onderzoek zal nodig zijn om o.a. de geluidseffecten van deze turbine met de concrete locatie en de uiteindelijke afmetingen nader af te wegen.

Geluidhinder WKO-voorzieningen

De geothermie voorziening zal lokaal geluidsemissies veroorzaken. In het nader onderzoek naar duurzame energiebronnen dient rekening te worden gehouden met de afstanden van de bovengrondse voorzieningen ten opzichte van bestaande en eventuele nieuwe geluidgevoelige objecten. De WKO-voorzieningen zijn veelal in pandig, verwacht wordt dat deze geen geluidhinder veroorzaken. De beoordeling van de effecten van de duurzame energiebronnen zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

6.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op geluid worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Wegverkeerlawaaï	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	0
	Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaaï	0/-
Bedrijfslawaai	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door bedrijfslawaai	0
	Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door bedrijfslawaai	0
Cumulatief	Bestaande woningen: verandering in cumulatieve geluidbelasting	0
	Nieuwe woningen: hoogte cumulatieve geluidbelasting	0/-

6.5 Spelregels

Maatregelen door de gemeente

Optimale positionering woonfuncties stimuleren

De positionering van de woonfuncties dient nader onderzocht te worden ter beperking van het wegverkeerlawaaï. Omdat het gebied direct grenzend aan de toegangswegen van USP het meest geluidbelast is, is dit de minst ideale plek zijn om nieuwe woonfuncties te vestigen. Het oostelijk deel van USP – het verst weg van de snelwegen – is het meest gunstig voor de positionering van de woonfuncties.

Algemene spelregels

Per bouwblok toetsen aan de Wet geluidhinder en de WHO-streefwaarden

Voor elke ontwikkeling wordt ten behoeve van ruimtelijk besluit een geluidonderzoek uitgevoerd waarin getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en aan de streefwaarden van de WHO. Op basis hiervan kan vastgesteld worden of per relevante geluidbron wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde of dat het nodig is om hogere waarden vast te stellen.

Slaapkamers aan de stille zijde

Conform Utrechts beleid situeren ontwikkelaars de slaapkamer van woningen waarbij de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde komt aan de stille zijde. Dit ter bevordering van de nachtrust in geluidbelast gebied.

Voorkomen/beperken geluidswaerkaatsing van gebouwen

In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke waerkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven waerkaatsd.

Geluidluwe plekken realiseren

De realisatie van nieuwe gebouwen/ heeft een groot effect op de geluidbelasting in een specifiek deelgebied. Zo kan een bepaalde stedenbouwkundige vormgeving voor geluidsluwe plekken rondom het gebouw/kavel zorgen. Door hier bij de realisatie expliciet aandacht voor te vragen, bijvoorbeeld door dit als aandachtspunt mee te geven bij de architectonische uitwerking, kunnen meer van dergelijke plekken ontstaan.

Bedrijven houden rekening met positionering mechanische installaties

Indien mogelijk houden (nieuwe) bedrijven rekening met de positionering van mechanische installaties, zoals ventilatoren op het dak of aan de gevel. Deze geven een geluid af dat als hinderlijk kan worden ervaren door omwonenden. Idealiter worden dergelijke mechanische installaties aan de zijde niet grenzend aan woningen gepositioneerd.

7 Luchtkwaliteit

7.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema luchtkwaliteit is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7-1: Beleidskader luchtkwaliteit.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet Milieubeheer	<ul style="list-style-type: none"> In de Wet milieubeheer zijn de grenswaarden vastgesteld voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen met betrekking tot de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn NO₂ en PM₁₀ het meest kritisch. Daarnaast is per 1 januari 2015 ook voor zeer fijn stof (PM_{2,5}) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht. In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de wettelijke normen voor deze stoffen NO₂ en PM₁₀ en PM_{2,5}, zie Tabel 7-2), een overschrijding van de normen voor de overige stoffen redelijkerwijs kan worden uitgesloten.
WHO-advieswaarden	<ul style="list-style-type: none"> De World Health Organization (WHO) stelt gezondheidsbescherming centraal. Voor luchtkwaliteit heeft WHO streefwaarden voorgeschreven. Deze streefwaarden gaan uit van een ambitieuzere inzet op een gezondere leefomgeving (zie tabel x.x). De WHO-streefwaarden zijn wat vrijblijvender dan de wettelijke grenswaarden.
Provinciaal beleid	
Omgevingsvisie Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> In de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht is de volgende ambitie ten aanzien van luchtkwaliteit geformuleerd: 2030: Wij streven naar het voldoen aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor luchtkwaliteit in de hele provincie.
Gemeentelijk beleid	
Ruimtelijke Strategie Utrecht (concept)	<ul style="list-style-type: none"> In 2030 voldoet de gemeente aan de normen van de World Health Organisation (WHO) op het gebied van luchtverontreiniging. Wel zal er nog steeds luchtverontreiniging bestaan en mogelijk worden daardoor normen aangescherpt. Denk daarbij aan overlast in verband met verbranding door particulieren (kachels), slijtage van banden (elektrische voertuigen zijn zwaarder en daardoor slijten banden harder, dit produceert fijnstof) en uitstoot van scheepvaart, die langzamer lijkt te verschonen dan andere transportsectoren.
Nota Volksgezondheid	<ul style="list-style-type: none"> Utrecht bestemt geen nieuwbouw waar kwetsbare groepen in worden gehuisvest nabij drukke wegen. Het gaat hierbij om scholen, verzorgingstehuizen, kinderopvang etc. De grens die hierbij wordt gehanteerd is dat nieuwbouw ten behoeve van deze voorzieningen niet in de eerstelijnsbebouwing binnen 50 meter van een drukke binnenstedelijke weg (>10.000 mvt/etm) of binnen 300 meter van een autosnelweg worden gerealiseerd. Ook wordt afgeraden woningen te realiseren binnen 100 meter vanaf de autosnelweg. Daarnaast wordt ernaar gestreefd voor 2030 de WHO-streefwaarden te behalen (zie hieronder in de tabel)
Nota 'Utrecht kiest voor gezonde lucht'	<ul style="list-style-type: none"> Het luchtkwaliteitsbeleid is uitgewerkt in een maatregelenpakket (uitvoeringsprogramma). Hierin staan diverse maatregelen, zoals instelling van milieuzones voor dieselpersonen- en bestelauto's, en voor vrachtverkeer en autobussen met bepaalde emissieclasses. De gemeente doet een voorstel voor het vergroten van de milieuzone tot aan de snelwegring (A2, A12, A27 en N230). De gemeente gaat voorlichting geven over houtstook en gaan subsidies aanbieden. Na de zomer van 2021 moeten snorfietsen (met een blauw kenteken) op een aantal wegen in de stad op de rijbaan rijden.

Tabel 7-2 geeft de wettelijke grenswaarden voor de belangrijkste maatgevende stoffen voor luchtkwaliteit weer. In een aparte kolom zijn de oude streefwaarden die worden voorgeschreven door de WHO, dit zijn tevens de gemeentelijke ambitie om in 2025 aan te voldoen en de recentelijk aangescherpte WHO streefwaarden van 22 september 2021.

Tabel 7-2: Normen lucht verontreinigde stoffen.

Stof	Toetsingsperiode	Wettelijke grenswaarde	Gemeentelijke ambitie (oude WHO streefwaarde)	WHO Streefwaarde (geactualiseerd 22 september 2021)
NO ₂	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m ³	Maximaal 40 µg/m ³	Maximaal 10 µg/m ³
PM ₁₀	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m ³	Maximaal 20 µg/m ³	Maximaal 15 µg/m ³
PM ₁₀	Etmaalgrenswaarde	Maximaal 35 maal per jaar meer dan 50 µg/m ³	Maximaal 35 maal per jaar meer dan 50 µg/m ³	Maximaal 35 maal per jaar meer dan 50 µg/m ³
PM _{2,5}	Jaargemiddeld	Maximaal 25 µg/m ³	Maximaal 10 µg/m ³	Maximaal 5 µg/m ³
Roet	Jaargemiddeld	Voor roet bestaat geen Europese norm en geen WHO-advieswaarde. Wel heeft de WHO informeel een (gezondheidskundige) richtwaarde benoemd van 1,03 µg/m ³		

Onderzoeksopzet

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een quickscan luchtkwaliteit⁷ uitgevoerd, opgenomen in bijlage 3. Hiervoor is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers uit 'variant 2 infra plus' van het verkeersonderzoek. Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn de referentiesituatie en de effecten van het planalternatief in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

De te toetsen criteria voor het thema luchtkwaliteit is in de onderstaande tabel weergegeven.

Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Stikstofdioxide (NO ₂)	Verandering in concentraties	Kwantitatief
Stikstofdioxide (NO ₂)	Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	Kwantitatief
Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Verandering in concentraties	Kwantitatief
Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	Kwantitatief

7.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Op basis van de NSL Monitoringstool kan een beeld gevormd worden wat de concentraties luchtverontreinigende stoffen in en rondom USP zijn. In de tabel hieronder zijn van de meest relevante wegen, de lijst van 21 wegen uit het verkeershoofdstuk, de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} weergegeven, in de huidige situatie. De verwachting is echter dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen de komende jaren wel verbeteren. Om geen valse verwachtingen te scheppen, is in dit hoofdstuk uitgegaan dat de huidige concentraties nagenoeg gelijk zijn in de referentiesituatie. Op die manier is een eerlijke vergelijking met de luchtkwaliteit in de plansituatie te maken.

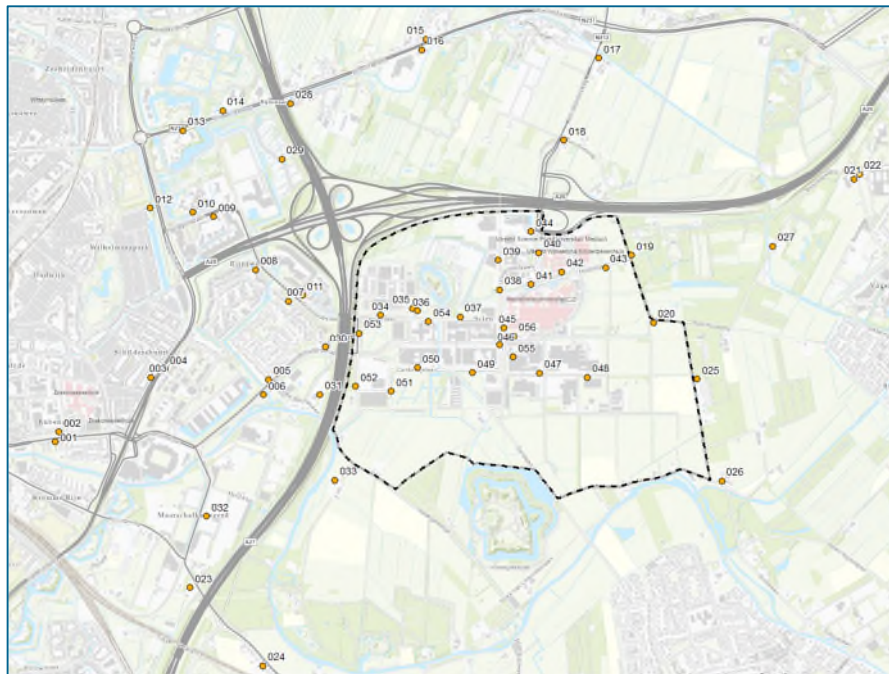
⁷ Quickscan luchtkwaliteit USP. Antea Group, 2021.

Tabel 7-3: Concentraties luchtverontreinigende stoffen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per locatie (Bron: NSL Monitoringstool).

Nr	Wegen binnen USP	Huidig		
		NO2	PM10	PM2,5
1	Universiteitsweg (A28-Lundlaan)	29	19,6	11,7
2	Universiteitsweg (Lundlaan-Uppsalalaan)	25,6	19,2	11,5
3	Universiteitsweg (Uppsalalaan-Leuvenlaan)	25,2	19,2	11,6
4	Universiteitsweg (Leuvenlaan-Heidelberglaan)	24,2	19,0	11,4
5	Universiteitsweg (P-UMC-Bolognalaan)	-	-	-
6	Cambridgelaan	24,0	18,9	11,6
7	Yalelaan (Bolognalaan-Limalaan)	-	-	-
8	Bolognalaan	22,9	18,7	11,3
9	Weg tot de Wetenschap	30,9	19,7	11,9
10	Archimedeslaan	27,9	19,4	11,8
11	Sorbonnelaan (Leuvenlaan-Weg tot de Wetenschap)	33,7	20,1	12,1
12	Leuvenlaan (Universiteitsweg – Genevelaan)	23,2	18,7	11,3
13	Leuvenlaan (Genevelaan – Boedapestlaan)	23,7	18,8	11,3
14	Leuvenlaan (Boedapestlaan – Sorbonnelaan)	28,7	19,5	11,9
Wegen buiten USP		Huidig		
15	Archimedeslaan	24,9	19,0	11,7
16	Pythagoraslaan	26,9	19,7	11,9
17	Waterlinieweg (A28-Pythagoraslaan)	29,9	20,4	12,2
18	Waterlinieweg (A28-Herculeslaan)	30,6	20,7	12,3
19	Herculeslaan	28,7	19,4	11,7
20	Weg tot de Wetenschap (Herculeslaan-Platolaan)	26,2	19,3	11,7
21	A28 afritcomplex	30,1	19,0	11,4

7.3 Effecten planalternatief

Ten behoeve van het uitvoeren van berekeningen op woningniveau zijn langs de geselecteerde wegvakken binnen het onderzoeksgebied rekenpunten gesitueerd. Met deze rekenpunten zijn resultaten berekend voor de te onderzoeken stoffen.



Figuur 7.1: Rekenpunten

In onderstaande tabel zijn de vijf hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} weergegeven in de worst-case situatie, in het jaar 2021. In werkelijkheid zal het programma voor de doorontwikkeling in USP nog niet in 2021 zijn gerealiseerd, maar dan wordt wel worst-case rekening gehouden met de autonome hogere achtergrondconcentraties (vergeleken met het referentiejaar 2030 en daarna).

Tabel 7-4: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in µg/m³ planalternatief in 2021.

Locatie	Concentratie NO ₂ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM ₁₀ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
53 - Sorbonnelaan – C	33,0	53 - Sorbonnelaan – C	20,1	02 – Rubenslaan	12,0
28 - Utrechtseweg	28,7	04 - Waterlinieweg	20,0	01 – Rubenslaan	12,0
04 - Waterlinieweg	28,3	01 – Rubenslaan	19,4	53 - Sorbonnelaan - C	11,9
31 - Weg naar Rhijnauwen	27,3	02 - Rubenslaan	19,4	04 - Waterlinieweg	11,8
52 - Sorbonnelaan - Z	26,5	03 - Waterlinieweg	19,2	30 - Weg tot de Wetenschap	11,6

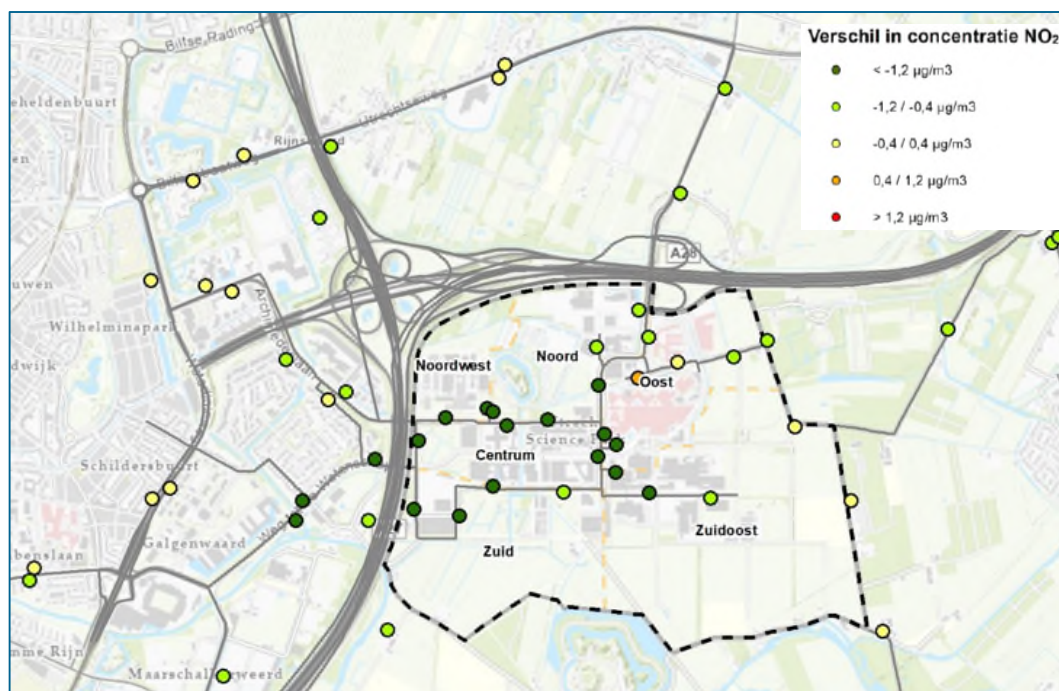
Uit de rekenresultaten van 2021 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties onder de grenswaarde voor de betreffende stoffen liggen (NO₂ en PM₁₀ 40 µg/m³ en PM_{2,5} 25 µg/m³). Ook is de berekende uurgemiddelde concentratie NO₂ en de berekende 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ niet hoger dan is toegestaan.

Uit de rekenresultaten van 2030 (zie in de tabel hieronder) blijkt eveneens dat de berekende jaargemiddelde concentraties onder de grenswaarde voor de betreffende stoffen liggen. Ook is de berekende uurgemiddelde concentratie NO₂ en de berekende 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ niet hoger dan is toegestaan.

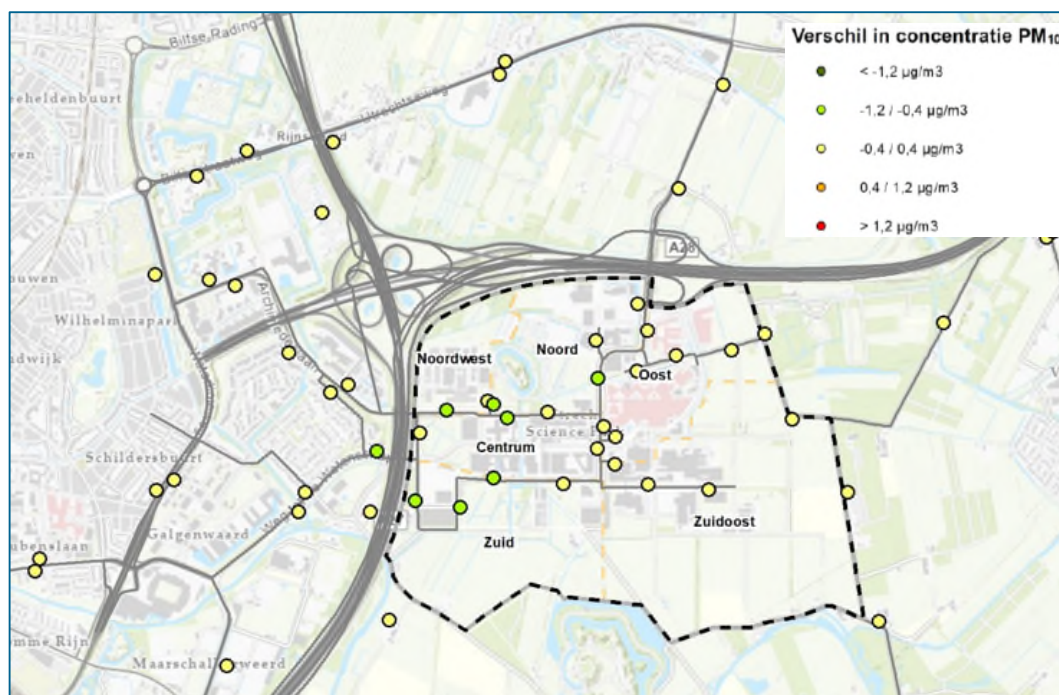
Tabel 7-5: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in µg/m³ planalternatief in 2030.

Locatie	Concentratie NO ₂ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM ₁₀ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
53 - Sorbonnelaan - C	21,9	53 - Sorbonnelaan - C	17,7	02 – Rubenslaan	9,9
04 - Waterlinieweg	18,0	04 - Waterlinieweg	17,6	01 – Rubenslaan	9,9
28 - Utrechtseweg	17,9	01 – Rubenslaan	17,2	04 - Waterlinieweg	9,7
31 - Weg naar Rhijnauwen	17,6	02 – Rubenslaan	17,1	53 - Sorbonnelaan - C	9,7
40 - Universiteitslaan - O	17,5	03 - Waterlinieweg	17,0	09 - Pythagoraslaan	9,5

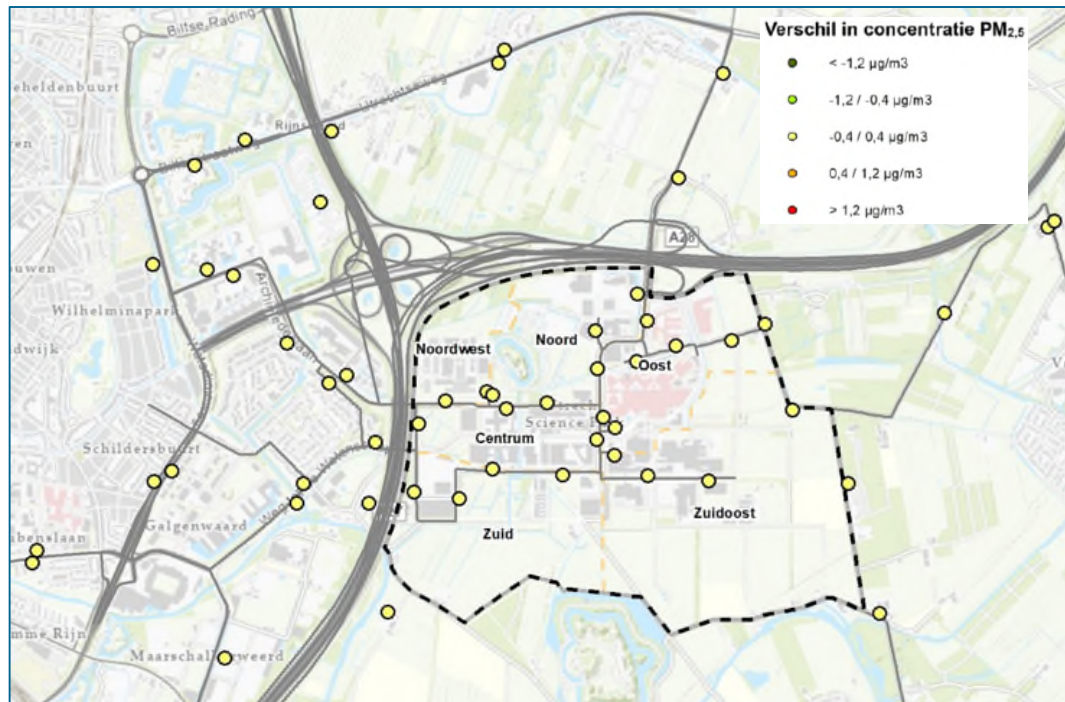
Daarnaast is ook gekeken naar de wezenlijke effecten, uitgedrukt in maximale toe- en afnames per rekenpunt als gevolg van de ontwikkeling van USP (dus zonder de autonome verbetering van de luchtkwaliteit). De figuren hieronder geven dit weer.



Figuur 7.2: Verschil in concentraties stikstofdioxiden.



Figuur 7.3: Verschil in concentraties fijnstof.



Figuur 7.4: Verschil in concentraties zeer fijnstof.

De grootste effecten zijn te zien bij NO_2 . Dit komt, logischerwijs, doordat hier veel verkeer uit USP wordt geweerd door de beoogde knips in de infrastructuur. Vooral in het centrale deel van USP is dit effect het grootst. Hierdoor nemen de concentraties stikstofdioxiden significant af, met waarden groter dan $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ook buiten het plangebied is een overwegend positief effect zichtbaar. Dit aspect wordt hierom positief (+) beoordeeld. Op (zeer) fijnstof is het effect minder aanwezig. Dat komt omdat autoverkeer niet de prominente bron van (zeer) fijnstof is. Het effect is wel in beperkte mate zichtbaar. Er is over het algemeen sprake van effecten die tussen de $-1,2$ en $+0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zitten, met op enkele locaties een iets positiever effect. Dit betekent dat het effect in grote lijnen licht positief is. Hierom scoort dit aspect dan ook als zodanig (0/+).

Hoogte van de concentraties

De hoogte van de concentraties voldoet overal aan de waarden vanuit de Wet milieubeheer (zie tabel 7-2). Echter, de concentraties zijn te hoog volgens de in 2021 geactualiseerde WHO-advieswaarden vanuit gezondheidsperspectief. De grenswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor stikstofdioxide wordt overschreden daar op de meeste rekenpunten de concentraties boven de $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liggen. Voor fijnstof ligt de WHO-advieswaarde op $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maar wordt op de rekenpunten net overschreden met waarden rond de $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zeer fijnstof heeft een WHO-advieswaarde van $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maar ook deze wordt ruim overschreden door gemiddeld net onder de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ uit te komen. Alle luchtverontreinigende stoffen worden hier negatief (-) beoordeeld doordat ze niet kunnen voldoen aan het gezondheids criterium van de WHO.

7.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op luchtkwaliteit worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Stikstofdioxide (NO ₂)	Verandering in concentraties	+
	Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	-
Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Verandering in concentraties	0/+
	Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	-

7.5 Spelregels

Algemene spelregels

Kwetsbare groepen worden niet nabij drukke wegen gehuisvest

Er komt geen nieuwbouw waar kwetsbare groepen in worden gehuisvest nabij drukke wegen. Het gaat hierbij om scholen, kinderopvang etc. Deze voorzieningen komen niet in de eerstelijnsbebouwing binnen 50 meter van een drukke weg (met name Universiteitslaan) of binnen 100 meter van de autosnelweg (A27 / A28) worden gerealiseerd.

8 Externe veiligheid

8.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes van gevaarlijke stoffen. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder zijn beide begrippen verder uitgewerkt. Het kader van wetgeving en beleid voor het thema externe veiligheid is samengevat in [Tabel 8-1](#) [Tabel 10-1](#).

Tabel 8-1: Beleidskader externe veiligheid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Bevi, Bevt en Bevb (Besluit externe veiligheid inrichtingen, transportroutes en buisleidingen)	<ul style="list-style-type: none"> Centraal staat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10⁻⁶/jaar-contour (die als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. In de besluiten is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag de toename van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of ze het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar acht.
Omgevingsveiligheid onder de Omgevingswet	<ul style="list-style-type: none"> In de aankomende Omgevingswet is het noodzaak voor gemeenten om zelf eigen beleid op te stellen hoe om te gaan met risicobronnen. Hiervoor worden aandachtsgebieden aangewezen (t.a.v. brand, explosie en gifwolk). De gemeenten worden aangespoord om deze gebieden als voorschriftengebieden aan te wijzen, waarbinnen maatregelen en omgangsvormen worden geformuleerd om de omgevingsveiligheid te borgen.
Provinciaal beleid	
Omgevingsvisie Utrecht (ontwerp)	<ul style="list-style-type: none"> In de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht is de volgende ambitie ten aanzien van externe veiligheid geformuleerd: 2040: Wij streven er naar de toename van risico's van opslag en transport van gevaarlijke stoffen en van straling door hoogspanningslijnen te beperken.
Gemeentelijk beleid	
Ruimtelijke Strategie Utrecht (concept)	<ul style="list-style-type: none"> Onder thema veiligheid wordt als specifiek aandachtspunt het transport van gevaarlijke stoffen genoemd. De gemeente gaat stimuleren dat dit zo veel mogelijk langs de stad plaatsvindt, in plaats van er dwars doorheen.
Nota Externe Veiligheid (2009)	<ul style="list-style-type: none"> Utrecht hanteert momenteel nog het aanvullende beleidsstuk 'Nota externe veiligheid'. In essentie stelt zij hier dat de Bevi, Bevt en Bevb leidend zijn. Echter, als de situatie het toelaat staat zij overschrijdingen van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico toe mits hiertoe voldoende onderbouwing is.

Onderzoeksopzet

Op basis van de provinciale risicokaart, de Signaleringskaart EV en overige veiligheidsgegevens zijn de effecten van de referentiesituatie en het planalternatief in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

Het te toetsen criteria voor het thema externe veiligheid is in de onderstaande tabel weergegeven.

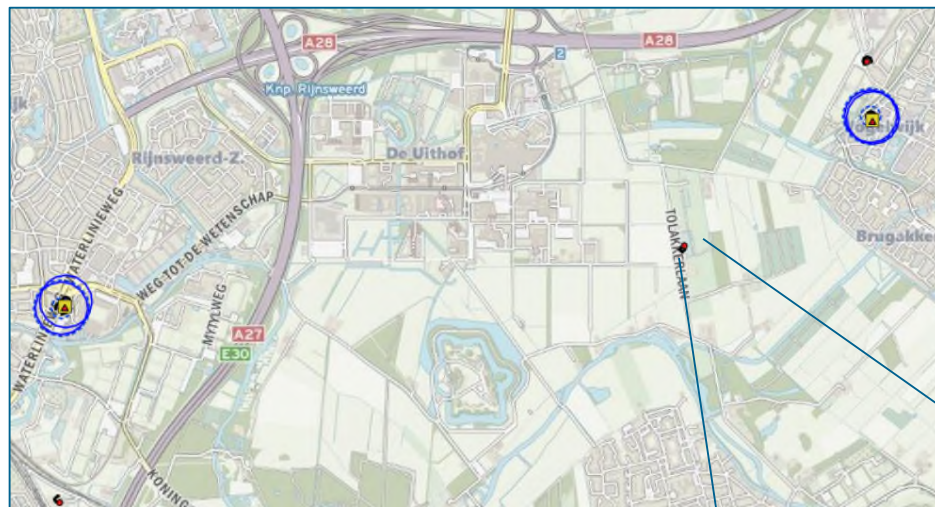
Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	Kwalitatief
Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	Kwalitatief

8.2 Huidige situatie en referentiesituatie

De referentiesituatie van externe veiligheid is in beperkte mate anders dan de huidige situatie. De autonome ontwikkelingen leiden relatief gezien tot een beperkte toename in de personen-dichtheid. Er wordt volstaan met indicaties omtrent de verandering van de personendichtheid. Voor het thema externe veiligheid wordt afzonderlijk ingegaan op de veiligheidsrisico's van inrichtingen, transportroutes en buisleidingen.

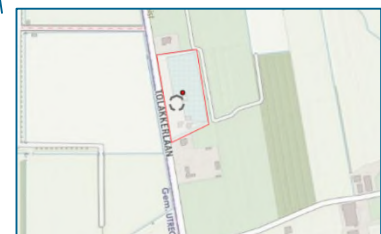
Inrichtingen

Binnen USP zijn geen inrichtingen aanwezig die vanuit externe veiligheid een potentieel risico vormen. De figuur hieronder toont dat de dichtstbijzijnde risicobronnen met een fors invloedsgebied (blauwe cirkel) LPG-tankstations in Utrecht en Zeist zijn.



Figuur 8.1: Relevante inrichtingen t.a.v. externe veiligheid.

Wel is er één risicobron aanwezig langs de Tolakkerlaan, grenzend aan de oostzijde van het plangebied maar gelegen op grondgebied van de gemeente Zeist. Het gaat om een propaantank. De figuur hiernaast toont dat de inrichting een PR10-6-contour (plaatsgebonden risico) heeft dat binnen de erfgrans ligt.



Figuur 8.2: Risicobron grenzend aan USP.

Transportroutes gevaarlijke stoffen

In het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) zijn meerdere vormen van transport van gevaarlijke stoffen benoemd die bij ruimtelijke ontwikkelingen van belang zijn. Het gaat om transport over weg, spoor en water. Deze transportroutes zijn opgenomen in respectievelijk het Basisnet weg, basisnet spoor en basis water. Deze routes zien erop toe dat transportbewegingen met gevaarlijke stoffen zo min mogelijk door bewoond gebied komen, en dat ook mogelijk kwetsbare infrastructurele objecten (belangrijke bruggen en tunnels, bijvoorbeeld) worden vermeden. In deze paragraaf komt enkel de transportroute over de weg aan bod – transportroutes over spoor en water liggen te ver weg van USP om een mogelijke impact te hebben.

Transportroute over U6/U83 (A27/A28)

Veel van de rijkswegen van Nederland zijn onderdeel van het Basisnet weg. Zo ook de snelwegen waar USP aan ligt: de A27 aan de westzijde en de A28 aan de noordzijde. In het Basisnet is het wegvak langs de westzijde van USP opgenomen als de U6, en het wegvak aan de noordzijde als U83.

Over de U6 (A27) vinden op jaarbasis 7.298 transportbewegingen met gevaarlijke stoffen plaats. Over de U83 (A28) zijn dit 6.707 transportbewegingen. Het invloedsgebied van de rijkswegen A27 en A28 bedraagt 355 meter. Binnen dit invloedsgebied geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen een verantwoordingsplicht. Daarnaast is er een contour van 30 meter, gemeten vanaf de buitenste rand van de weg, waar een plasbrandaandachtsgebied voor geldt. Zowel aan de oostzijde van wegvak U6 als aan de zuidzijde van wegvak U83 raakt dit aandachtsgebied het plangebied van USP (zie Figuur 8.3).

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico, is voor de U6 een PR-plafond vastgesteld van 23 meter, en voor U83 van 13 meter.

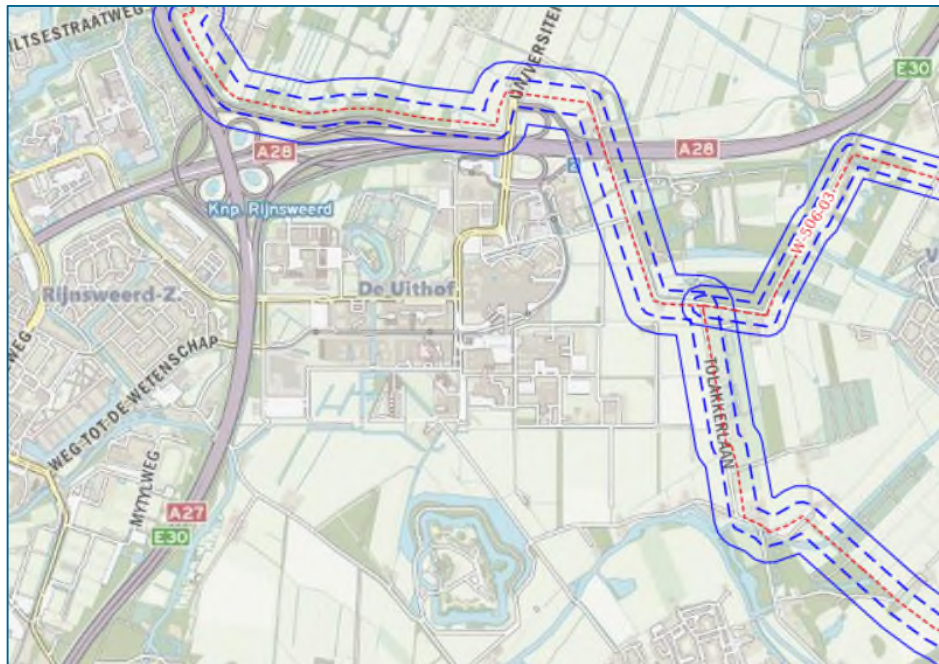


Figuur 8.3: Transportroutes gevaarlijke stoffen over de weg met aandachtsgebied.

Onder de Omgevingswet wordt het invloedsgebied van de rijkswegen kleiner, namelijk 200 meter gemeten vanaf het hart van de snelweg. Er is dan sprake van een explosieaandachtsgebied.

Buisleidingen

Aan de oostelijke en noordelijke rand van USP ligt een hogedruk aardgastransportleiding. Het gaat om buisleiding W-506-01, met een splitsingspunt op de Tolakkerlaan in oostelijke richting van het plangebied af voor buisleiding W-506-03. De 100%- en 1%-letaliteitsgrenzen liggen wel in het plangebied, maar beperken zich tot het onbebouwde buitengebied. De PR10-6-contour (plaatsgebonden risico) reikt niet verder dan de omvang van de buisleiding.



Figuur 8.4: Ligging hogedruk aardgastransportleiding.

8.3 Effecten planalternatief

Inrichtingen

In USP zijn geen inrichtingen aanwezig die een invloedsgebied hebben of een beperking kennen door een plaatsgebonden risicocontour. Binnen het plangebied kunnen door de ontwikkeling van sciencebedrijven met laboratoria nieuwe risicovolle activiteiten gaan plaatsvinden. Om de ruimtelijke impact hiervan te limiteren wordt geadviseerd om Brzo-bedrijven uit te sluiten en in het omgevingsplan vast te leggen dat nieuwe plaatsgebonden risicocontouren niet buiten de perceelsgrens mogen vallen en/of over de bestemmingen 'Groen' en/of 'Verkeer' liggen.

Het groepsrisico en het plaatsgebonden risico worden geenszins beïnvloed wanneer USP doorontwikkelt. Er wordt hierom een neutrale (0) beoordeling gegeven voor dit aspect.

Transportroutes gevaarlijke stoffen

Transportroute over U6/U83 (A27/A28)

Er worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt binnen de geldende PR-plafonds van 23 meter langs de A27 en 13 meter langs de A28. Er is dus geen effect te verwachten op het plaatsgebonden risico als gevolg van de ontwikkeling van USP. Wel vinden er ontwikkelingen plaats in de

explosieaandachtsgebieden van de snelwegen, dus binnen 200 meter van het hart van de A27/A28. Langs de A27 zijn science-gerelateerde bedrijven beoogd: hier zullen in de toekomst meer mensen een langere tijd verblijven waardoor het groepsrisico toeneemt. Langs de noordwestelijke rand zullen meer sportvoorzieningen worden gerealiseerd en daarbij behorende functies. Ook hier neemt het langdurige verblijf van personen toe. De te verwachte toename van het groepsrisico zal hier verantwoord moeten worden. Woningen worden echter niet beoogd in dit aandachtsgebied. Voor deze bestemming wordt dan ook geen toename van het groepsrisico met verantwoordingsplicht verwacht. Doordat het groepsrisico mogelijk beperkt toeneemt voor de toekomstige aanwezigheid in de science-gerelateerde bedrijvigheid langs de snelweg, wordt het groepsrisico licht-negatief (0/-) beoordeeld op dit aspect.

Buisleidingen

Omdat de 100%- en 1%-letaliteitsgrenzen van de buisleiding in het buitengebied liggen en er met de doorontwikkeling van USP geen nieuwe bebouwing en functies hier worden beoogd, treedt er ook geen toename van het groepsrisico op. Er komen immers niet meer mensen in een risicogebied te wonen. Ook verandert er niks aan het plaatsgebonden risico: deze blijft beperkt binnen de contouren van de buisleiding. Het effect is dus neutraal (0).

Windturbine

Het planalternatief bevat een zoeklocatie voor de windturbine in de noordwesthoek van USP. In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de zoeklocatie voor één windturbine verkend. Hieruit komt naar voren dat de turbine leidt tot beperkte externe veiligheidsrisico's op nabij gelegen beperkt kwetsbare objecten, maar naar verwachting niet tot onaanvaardbare risico's. Nader onderzoek zal nodig zijn om o.a. de externe veiligheidseffecten van deze turbine met de concrete locatie en de uiteindelijke afmetingen nader in beeld te brengen. De beoordeling van de effecten van de windturbine zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

8.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op externe veiligheid worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	0
Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	0/-

8.5 Spelregels

Maatregelen door de gemeente

Uitwerken beleid voor voorschriftgebieden (omgevingsveiligheid)

Ten aanzien van de aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk rondom de rijkswegen en de hogedruk aardgasleiding is het van belang dat de gemeente deze als voorschriftgebieden aanwijst. Daarnaast is beleid voor omgevingsveiligheid nodig waarin bouwkundige voorschriften worden uitgewerkt voor de omgang met plasbrandscenario. Verder moet daarin een afweging worden gemaakt over de beleidsafstand waarop bouwkundige maatregelen moeten worden ontworpen in een explosieaandachtsgebied.

Brzo-bedrijven worden in het plangebied uitgesloten

In het plangebied van USP worden geen (nieuwe) Brzo-bedrijven toegelaten. Deze vormen namelijk in een te groot veiligheidsrisico. Feitelijk is dit het voortzetten van de huidige situatie.

Nieuwe risicovolle inrichtingen terughoudend toelaten

Nieuwe risicovolle activiteiten mogen ontwikkeld worden en een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour hebben, mits deze binnen de perceelsgrens blijft en niet conflicteert met de aanwezige en beoogde woonfunctie en medische functies.

Algemene spelregels

Veiligheidsrisico's worden verantwoord

Ten aanzien van de transportroutes voor gevaarlijke stoffen die langs de randen van het gebied lopen wordt een verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Er dient rekening te worden gehouden met de beschikbaarheid van vluchtroutes, bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten en voldoende bluswatervoorzieningen.

9 Gezondheid

9.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader van wetgeving en beleid voor het thema gezondheid is samengevat in [Tabel 9-1](#).

Tabel 9-1: Beleidskader gezondheid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Landelijke Nota Gezondheidsbeleid 2020-2024	<ul style="list-style-type: none"> De Landelijke nota gezondheidsbeleid 2020-2024 - Gezondheid breed op de agenda beschrijft de landelijke prioriteiten op het gebied van publieke gezondheid en geeft richting aan het lokale gezondheidsbeleid van gemeenten. Afgesproken is om vier gezondheidsvraagstukken met voorrang aan te pakken: <ul style="list-style-type: none"> A. Gezondheid in de fysieke en sociale leefomgeving B. Gezondheidsachterstanden verkleinen C. Druk op het dagelijks leven bij jeugd en jongvolwassenen D. Vitaal ouder worden Voor vraagstuk A gelden twee ambities: <ul style="list-style-type: none"> In 2024 is gezondheid een vast onderdeel van de belangenafweging in ruimtelijk beleid. In 2024 creëren we bij landelijke en decentrale beleidsontwikkeling meer verbinding tussen het fysieke en het sociale beleidsdomein.
Nationale klimaatadaptatiestrategie (onderdeel hittestress)	<ul style="list-style-type: none"> Beperken van de gevolgen van hittestress voor met name ouderen en kwetsbare groepen: lokale hitteplannen, ruimtelijke maatregelen en voorkomen van hitte-eilanden (meer groen)
Nationaal Preventieakkoord	<ul style="list-style-type: none"> In het Nationaal Preventieakkoord staan afspraken om roken, overgewicht en problematisch alcoholgebruik aan te pakken.
Provinciaal beleid	
Omgevingsvisie Utrecht (ontwerp)	<ul style="list-style-type: none"> In de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht is de volgende ambities ten aanzien van gezondheid geformuleerd: 2050: Wij streven naar een gezonde en veilige leefomgeving: de milieukwaliteit is goed, de veiligheid is gewaarborgd, bewegen wordt gestimuleerd, er zijn voldoende ontspannings- en ontmoetingsmogelijkheden en iedereen doet mee
Programma gezonde leefomgeving	<ul style="list-style-type: none"> In het coalitieakkoord 2019-2023 is het bouwen aan een gezonde, groene, duurzame en aantrekkelijke provincie voor onze inwoners en de generaties na ons een belangrijk uitgangspunt. Op dit moment werkt het programma gezonde leefomgeving aan een programmaplan voor de periode 2020-2023, die invulling geeft aan de ambities uit het coalitieakkoord.
Gemeentelijk beleid	
Ruimtelijke Strategie Utrecht (concept)	<ul style="list-style-type: none"> Groen/klimaat: Utrecht kiest voor groen, landschap, erfgoed en water als structurerende elementen voor stedelijke ontwikkeling. Groen dichtbij huis en voldoende groen in de stad is van cruciaal belang voor de gezondheid van onze inwoners (groen ommetje, spelen, sporten, ontmoeten, ontspanning, schone lucht), het versterkt de natuurwaarden en is belangrijk voor een klimaatbestendige stad. Groen nabij woningen zorgt voor verkoeling en wateropvang. Daarnaast is groen van groot belang voor de natuur zelf (intrinsieke waarde), de biodiversiteit en ecologie; planten, bomen, dieren en insecten hebben leefruimte nodig in de stad.
Volksgezondheidsbeleid Utrecht 2019 - 2023	<ul style="list-style-type: none"> De Nota Gezondheid voor iedereen: Volksgezondheidsbeleid Utrecht 2019 – 2023 bevat zeven speerpunten voor het behalen van gezondheidswinst: <ol style="list-style-type: none"> Gezonde leefomgeving Gezond en veilig opgroeien Gezond gedrag Gezond rondkomen Gezond werkgeverschap

	<p>6. Psychische gezondheid</p> <p>7. Gezond ouder worden</p> <ul style="list-style-type: none"> Voor speerpunt 1 geldt de volgende ambitie: De leefomgeving van Utrechters is zo ingericht dat gezond leven gemakkelijk is (gezondheidsbevordering), de druk op gezondheid zo laag mogelijk is (gezondheidsbescherming) en dat mensen zich prettig voelen.
Concept klimaatadaptatievisie Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> In 2050 wil de gemeente klimaatbestendig zijn. Om dit te bereiken zijn doelen en principes opgesteld ter voorkoming van wateroverlast bij hevig regen en beperking van hittestress en droogte. Onderstaand zijn alle doelen en principes weergegeven. In dit hoofdstuk gezondheid komt het aspect hittestress aan de orde, de aspecten wateroverlast en droogte komen aan de orde in hoofdstuk 11 water: <ul style="list-style-type: none"> De stad zoveel mogelijk vergroenen, met minder tegels en verharding, en meer groen. Dat voorkomt wateroverlast bij hevige regen en zorgt bij droogte dat bomen langer overleven. Ook zorgt dit voor een prettiger leefomgeving bij hittegolven. We hanteren hierbij het principe 'groen, tenzij'. We willen dan ook minstens 90% van het regenwater benutten en vasthouden. Dat betekent: opvangen in de bodem en niet via het riool afvoeren. Bij alle fiets- en looproutes streven naar voldoende schaduw (40% bij hoofdroutes, 30% overig), bij voorkeur van bomen. Niet iedereen heeft een tuin, dus streeft de gemeente voor iedereen naar een koele, groene verblijfsplek op korte afstand (200 meter). Bij een heftige regenbui tot aan 80 mm in één uur is de openbare ruimte en de riolering zo ingericht dat er geen schade optreedt aan panden en geen hinder op belangrijke wegen, zodat hulpdiensten kunnen komen waar ze moeten zijn (streven). Doelen voor overstroming, biodiversiteit en waterkwaliteit worden later uitgewerkt, omdat deze nog niet voldoende in beeld zijn. Voor overstroming geldt dat deze regionaal worden uitgewerkt.
Motie lichtvervuiling gemeenteraad 2017	<ul style="list-style-type: none"> In Utrecht heeft de gemeenteraad een motie aangenomen om lichtvervuiling te verminderen. Er worden geen lichtmasten meer geplaatst die uitstralen naar boven, naar groen of water.
Wethoudersbrief gezonde voedselomgeving en Kamerbrief gezonde voedselomgeving 2021	<ul style="list-style-type: none"> De wethouder Volksgezondheid van de gemeente Utrecht vraagt met wethouders van vier andere gemeenten (Amsterdam, Den Haag, Ede en Rotterdam) aan de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport om handvatten te geven, vanuit een ruimtelijke ordeningsperspectief of in de context van de Warenwet, om een gezonde voedselomgeving mogelijk te maken. In antwoord daarop geeft de staatssecretaris in een kamerbrief aan dat hij de mogelijkheden verkent om een wettelijke grondslag te stellen voor het reguleren van het voedselaanbod in het omgevingsplan.
Raadsbrief Roadmap Rookvrije generatie Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> In de raadsbrief Roadmap Rookvrije generatie Utrecht heeft de gemeente haar nieuwe koers op gebied van rookvrij gepresenteerd. Onderdeel hiervan is het rookvrij maken van het USP-gebied. Per 1 oktober 2020 zijn onderwijsinstellingen bij wet reeds verplicht om hun terreinen rookvrij te maken. De gemeente merkt ook haar gemeentelijk grondbezit binnen USP (de groenstroken, bushaltes en (openbare) wegen) als rookvrije zone aan. Er komen enkele rookgedoogplekken die samen met de Universiteit Utrecht zo worden ingericht, dat mensen worden gestimuleerd na te denken over gezonde leefstijl.

Onderzoeksopzet

Het thema 'gezondheid' omvat de aspecten, die de fysieke en mentale gezondheid van mensen in een omgeving (naast de milieuthema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid) mede bepaalt en/of bevordert. Het gaat daarbij om gezondheidsbescherming tegen milieueffecten (hittestress en lichthinder), maar ook over de mogelijkheden en maatregelen die gebruikers in het gebied bevorderen (zelf) te bewegen, te ontmoeten, te leven in een groen gebied en gezond te leven. Voor dit thema is op basis van beschikbare informatie en expert judgement een analyse uitgevoerd.

Beoordelingscriteria

De gezondheidsbeschermende aspecten in relatie tot de traditionele milieuthema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn reeds aan de orde gekomen in de hoofdstukken 6 tot en met 8. In dit hoofdstuk wordt er getoetst op de (overige) criteria benoemd in Tabel 9-2. In hoofdstuk 16 is een totaaloverzicht van alle gezondheidseffecten (gezondheid in relatie tot de milieuthema's en onderstaande thema's) weergegeven.

Tabel 9-2: Beoordelingscriteria gezondheid.

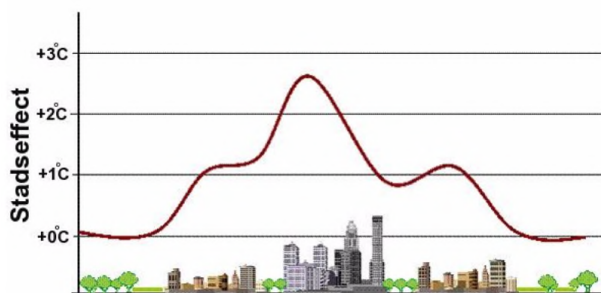
Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect	Kwantitatief
Lichthinder	De mate van lichthinder door verkeer en gebouwen	Kwalitatief
Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	Kwalitatief
Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	Kwalitatief
Leefstijl	Mate waarin een gezonde leefstijl (sport, voeding) wordt gestimuleerd	Kwalitatief
Sociale cohesie	Mogelijkheden voor samenhang in de maatschappij (aanwezigheid van maatschappelijke voorzieningen en plekken voor ontmoeting)	Kwalitatief

9.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Hittestress

Bij hittestress, ook wel warmtestress genoemd, kan je lichaam de warmte moeilijk kwijt. Hittestress kan verschillende gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals overmatig zweten, uitdroging, vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Het verschijnsel treedt op wanneer er in toenemende mate warme nachten zijn (hittegolven) waardoor de hitte niet verdreven wordt. Het toenemende aantal (extreem) hete dagen is een trend die zich door klimaatverandering voorlopig zal voortzetten. In Nederland stijgt tijdens hittegolven de sterfte met 12% (ongeveer 40 doden per dag extra) (bron: Factsheet Climate Proof Cities, TNO).

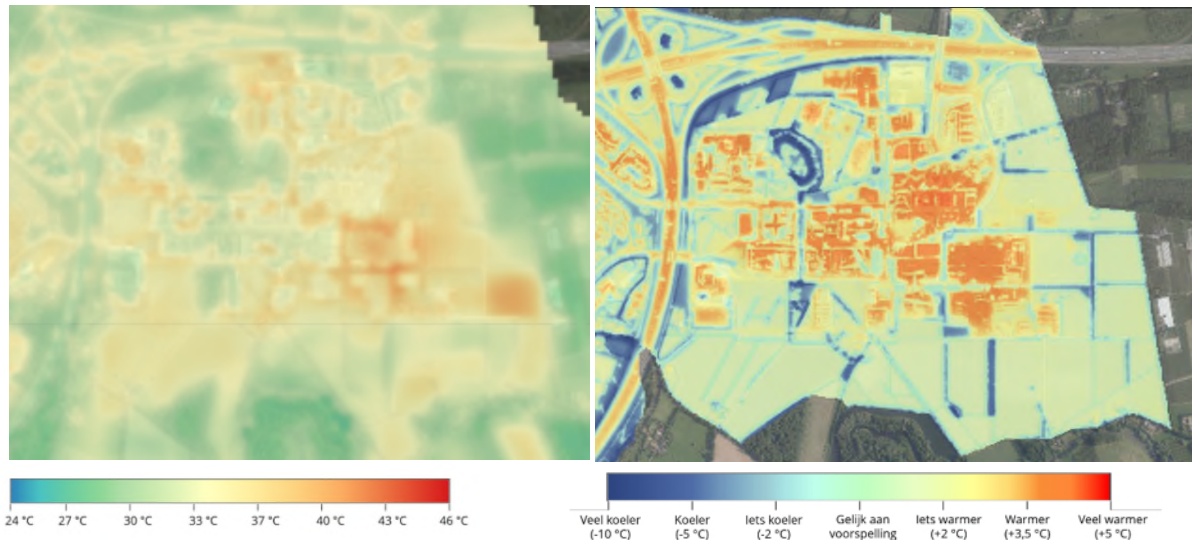
Hittestress ontstaat dus wanneer warmte niet kan ontsnappen. In sterk bebouwde gebieden blijft warmte lang hangen als gevolg van de stenige omgeving. In de stad zijn deze effecten dus het grootst, zoals de figuur schematisch weergeeft. Dit wordt het hitte-eiland effect genoemd.



Figuur 9.1: Het effect van hitte in de stad (Bron: KNMI).

Figuur 9.2 (rechts) laat het stedelijk hitte-eiland effect (UHI) in de huidige situatie in Utrecht Science Park zien (bron: klimaatstresstest Utrecht). Dit is het gemiddelde luchttemperatuurverschil tussen de stedelijke en omliggende landelijke gebieden. De kaart geeft een voorspelling van het stedelijk hitte-eiland effect weer op basis van verschillende onderliggende kaartgegevens: de bevolkingsdichtheid, windsnelheid, hoeveelheid groen, blauw en verharding. Boven de 1 graad is er sprake van een significant waarneembare hitte.

Het gebied laat temperatuurstijgingen zien ter plaatse van de bebouwde gebieden tot circa 3 – 4 graden. De agrarische gronden (oost- en zuidrand van het plangebied laten vanzelfsprekend een minder hogere temperatuurstijging zien (circa 0 tot 1 graad) zien. In een aantal groene gebieden in de noordwesthoek (beschaduwde gebieden) en de wateren zijn temperatuurdalingen berekend. Vergeleken met de binnenstad van Utrecht (ten westen van het plangebied), waar temperatuurstijgingen tot meer dan 5 graden zijn, is het stedelijk hitte eiland effect in Utrecht Science Park iets beperkter. In de referentiesituatie kan door het toenemende aantal hittegolven hittestress vaker voorkomen.



Legenda gemeten temperatuur van het oppervlak

Figuur 9.2 Gemeten temperatuur op heetste zomerdag in 2018 (links), stedelijk hitte-eiland effect: berekende temperatuurverschillen op een hete zomerdag (bron: Klimaatstresstest gemeente Utrecht).

Lichthinder

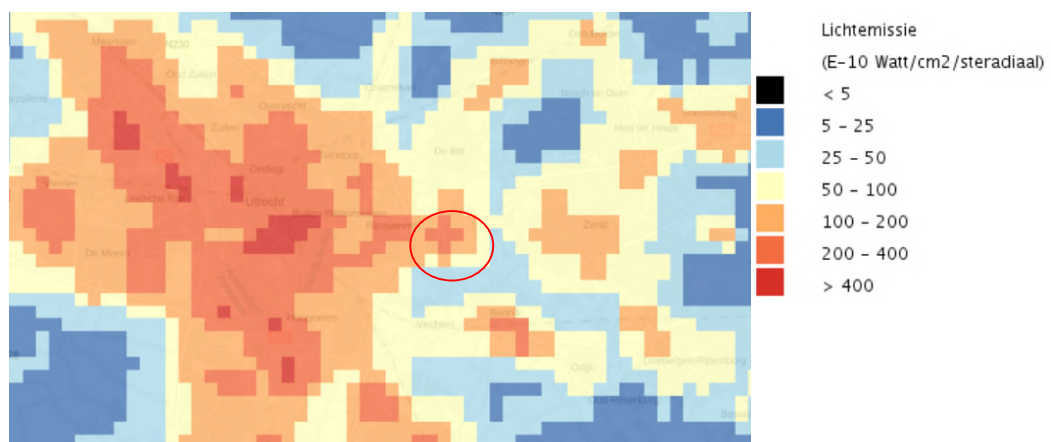
Nachtelijke verlichting maakt het mogelijk dat mensen langer actief kunnen zijn, denk aan industrieterrainen waar 24 uur per dag gewerkt wordt, sportlocaties of uitgaanscentra. Ook de economie draait in de nachtelijke uren verder door verlichting, zoals transport, kassen en reclame.

Nachtelijke verlichting heeft ook een keerzijde. Doordat er veel constante nachtelijke verlichting aanwezig is, met name in een stad waar veel activiteiten continu zijn, zijn veel gebieden (indirect) constant verlicht. Slaap en donkerte is een essentieel onderdeel van het biologische ritme van mens en dier. Wanneer er constant te veel licht aanwezig is, heeft het lichaam moeite in de rust- en slaapstand te geraken. Dit heeft een negatief effect op de slaaperiode die benodigd is om volledig uit te rusten. Wanneer er sprake is van ongemak als gevolg van overbelichting, spreekt men van lichthinder. In bestaande stedelijke gebieden, zoals Utrecht Science Park, is er op veel plekken constant verlichting. Dit komt door straatverlichting langs straten en fietsroutes en vanuit woontorens en bedrijven.

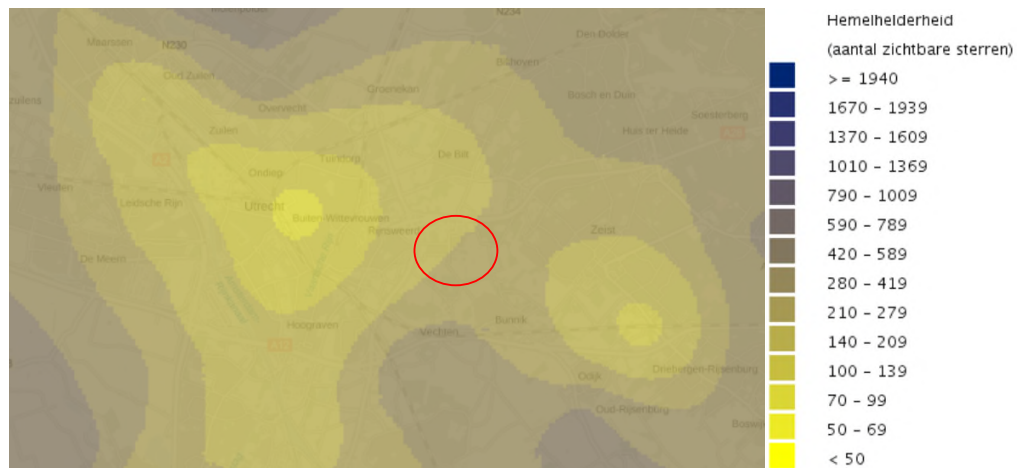
In de volgende figuren zijn de lichtemissie en de hemelhelderheid weergegeven. De lichtemissie is de bronuitstoot van licht, uitgedrukt in E-10 Watt/cm²/steradiaal. De hemelhelderheid wordt bepaald door de verlichting in de wijde omgeving en bepaalt de mate van duisternis in een punt,

als er geen directe verlichting in de buurt is, de hemelhelderheid wordt uitgedrukt in het aantal zichtbare sterren op een onbewolkte nacht. De kaart met de lichtemissie (Figuur 9.3) laat zien dat Utrecht Science Park centraal een zeer groot aandeel lichtemissies kent: grotendeels tussen de 100-400 E-10 Watt/cm²/steradiaal, aan de oost- en zuidrand tussen 25-100 E-10 Watt/cm²/steradiaal. De huidige lichtbronnen in Utrecht Science Park zijn de stedelijke functies (openbare straatverlichtingen, gebouwen, sportvelden, etc.) in het gebied en directe omgeving. De figuur met de hemelhelderheid (Figuur 9.4) laat zien dat Utrecht Science Park (evenals de omgeving) in een relatief verlicht gebied ligt, waar slechts 70-140 sterren te zien zijn op een heldere nacht. Ter vergelijking: op de Veluwe of de Waddenzee zijn er op een heldere nacht meer dan 4.000 sterren zichtbaar.

In de referentiesituatie is de mate van lichthinder vergelijkbaar met de huidige situatie.



Figuur 9.3: Lichtemissies in Utrecht Science Park (Bron: Atlas Leefomgeving).



Figuur 9.4: Hemelhelderheid uitgedrukt in aantal zichtbare sterren boven Utrecht Science Park (Bron: Atlas Leefomgeving).

Sport en bewegen

Fysieke en mentale gezondheid kan worden gestimuleerd door sportvoorzieningen en routes te realiseren die toegankelijk zijn en uitnodigen tot sporten en bewegen. Voorbeelden hiervan zijn openbare en niet-openbare sportvoorzieningen en –velden, speeltuinen en wandel- en fietsroutes.

Sportvoorzieningen en speeltuinen

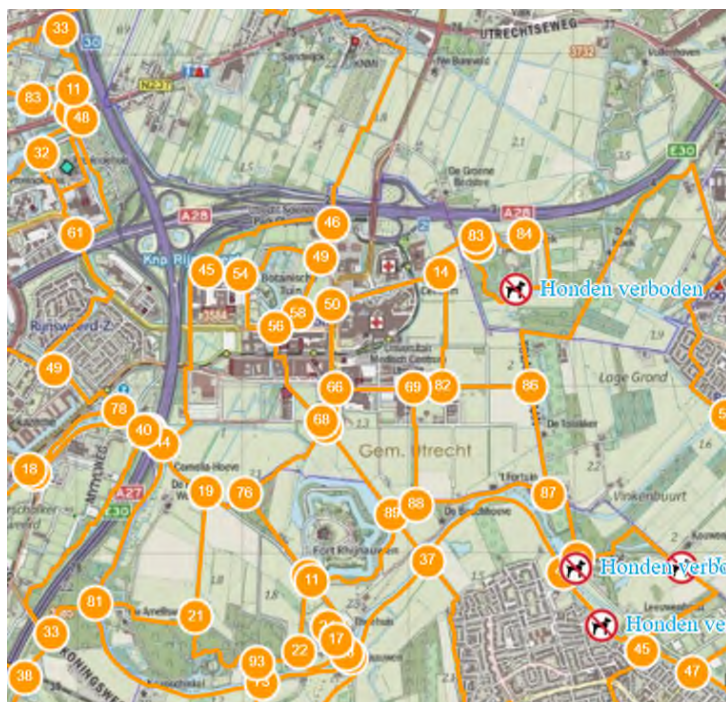
In het noorden van Utrecht Science Park is het Sportcentrum Olympos gelegen. Sportcentrum Olympos is het studentensportcentrum van de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht. Het complex, met binnen drie sporthallen, vier squashbanen, één fitnessruimte, twee danszalen, één multifunctionele zaal, één spinningzaal en een sportcafé, bevindt zich aan de Uppsalalaan. Rondom het complex zijn sportvelden gelegen voor buitensport: hockey-, voetbal, rugby, tennis en beachvolleybal.

Verspreid door USP is er een aantal openbare sportvoorzieningen. Centraal in het gebied, aan de Heidelberglaan, ligt een openbaar basketbalveld, boven op de Basketbar (een horecavoorziening). In de groenstrook langs de A28 (noordwesten van het plangebied) is er een klimparcours. Verder zijn er verschillende toestellen voor trainen en hardlooproutes uitgezet zijn op het USP.

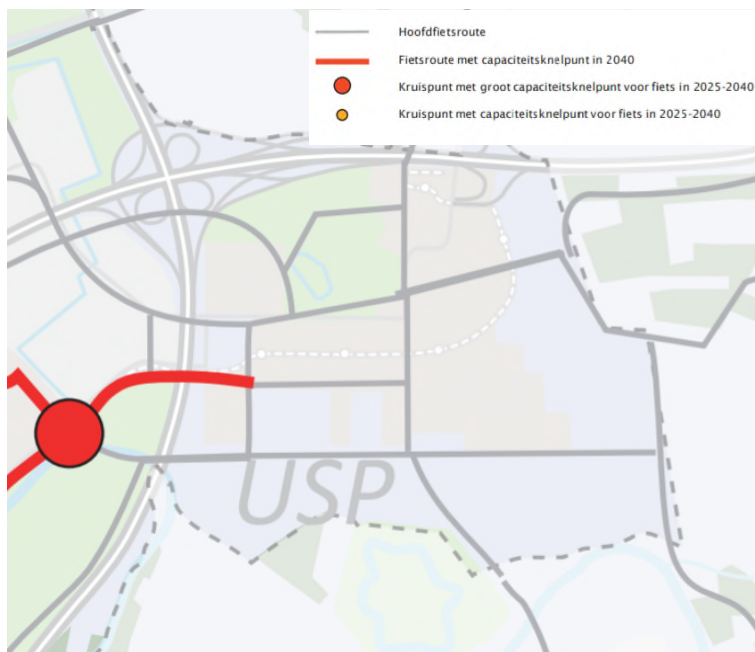
In het gebied zijn geen speeltuinen aanwezig, uitgezonderd de particuliere speeltuinen bij de kinderdagverblijven. In het gebied wonen ook bijna geen kinderen, maar met name studenten en starters.

Wandel- en fietsroutes

[Figuur 9.5](#) geeft de wandelroutes door USP en directe omgeving weer, [Figuur 9.6](#) geeft de hoofd fietsroutes door USP en directe omgeving weer. Het plangebied zelf kent meerdere routes. De routes in het plangebied zijn verbonden met de directe omgeving, met name richting landgoed Oostbroek aan de oostkant en landgoed Rhijnauwen aan de zuidkant. De fijnmazigheid van wandel- en fietsroutes richting het noorden is beperkt vanwege de rijksweg A28 aan de noordzijde. De figuren laten zien dat er mogelijkheden zijn om binnen USP een prettig ommetje te maken te voet of per fiets, met name in de bosschage in de noordwesthoek van USP, rondom de Botanische tuinen, richting landgoed Oostbroek en richting landgoed Rhijnauwen. Gezien het grootschalige karakter van het gebied, kunnen de (loop)afstanden soms groot zijn.



Figuur 9.5 Wandelnetwerk USP en omgeving (bron: wandelknooppunt.nl)



Figuur 9.6: Hoofd fietsroutes USP en omgeving (Mobiliteitsplan Utrecht 2040, 2021) N.B.: de weergegeven capaciteitsknelpunten in de figuur op de Weg tot de Wetenschap en Platolaan komen aan de orde in hoofdstuk 5 Mobiliteit.

De provincie Utrecht legt samen met de betrokken gemeenten snelfietsroutes aan. De gemeente Utrecht is bij vier daarvan betrokken: Utrecht-Amersfoort, Utrecht-IJsselstein, Utrecht-Veenendaal en Utrecht-Woerden. De dichtst bij USP voorziene route is de 21 km lange snelfietsroute tussen Utrecht en Amersfoort. Deze loopt vanaf de wijk Veemarkt in Utrecht Noordoost, langs de weg Biltse Rading door De Bilt, Bilthoven, Den Dolder langs Soest naar Amersfoort. Fietzers kunnen via het fietspad langs de westzijde van Olympos en vervolgens De Bilt aansluiten op deze fietsroute.

Groen in het gebied

De Gezondheidsraad stelt dat recreatie, wandelen en ontmoeten in het groen belangrijk is voor de volksgezondheid. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor groen in de stad en dorpen. Voor het dagelijks gebruik van groen (spelen, luieren en sporten) streeft de gemeente naar aanwezigheid van koele openbare groengebieden (parken, bossen, natuurgebieden en dagrecreatieve terreinen) binnen een afstand van 200 meter van de woning.

In [Figuur 9.7](#) is het percentage groen, inclusief agrarisch gebied in Utrecht Science Park weergegeven (privaat en openbaar groen). Het aandeel groen is midden in het gebied geconcentreerd in de Botanische tuinen (toegankelijk na betaling) en de deels openbare groenzones langs de Hoofddijk. Verder wordt het gebied omringd door groengebieden aan de noord-, oost- en zuidzijde (de boschages, weilanden en de landgoederen Oostbroek, Rhijnauwen en Amelisweerd).

Uit de analyse van de gehele stad door de gemeente naar de nabijheid van groen (in het kader van de Klimaatadaptatievisie) is gebleken dat het gemeentelijk klimaatdoel van een koele verblijfsplek op 200 meter in bijna alle gebieden wordt gehaald. De gemeente stelt de kanttekening of het ook prettige verblijfsplekken zijn, waar een zitgelegenheid is en een gevoel van veiligheid is. Dit geldt ook voor USP en wordt door de gemeente nader onderzocht.



Figuur 9.7: Groenkaart (bron: Atlasnatuurlijk kapitaal.nl)

Leefstijl

In het algemeen draagt de omgeving bij aan de gezonde leefstijl van mensen. Bijvoorbeeld, het aanbod aan gezonde voeding bevordert gezonde voedselkeuzes, rookvrije zones ontmoedigt roken en houtstookvrije zones bevordert de luchtkwaliteit in de directe omgeving.

In Utrecht Science Park zijn meerdere restaurants (zelfstandig of bedrijfsrestaurants), afhaaleetgelegenheden (bijv. een pizzeria), cafés en een supermarkt aanwezig. Geen van deze voorzieningen heeft een aanbod met uitsluitend gezonde voeding. Er zijn geen gebouwen op USP die houtgestookt zijn.

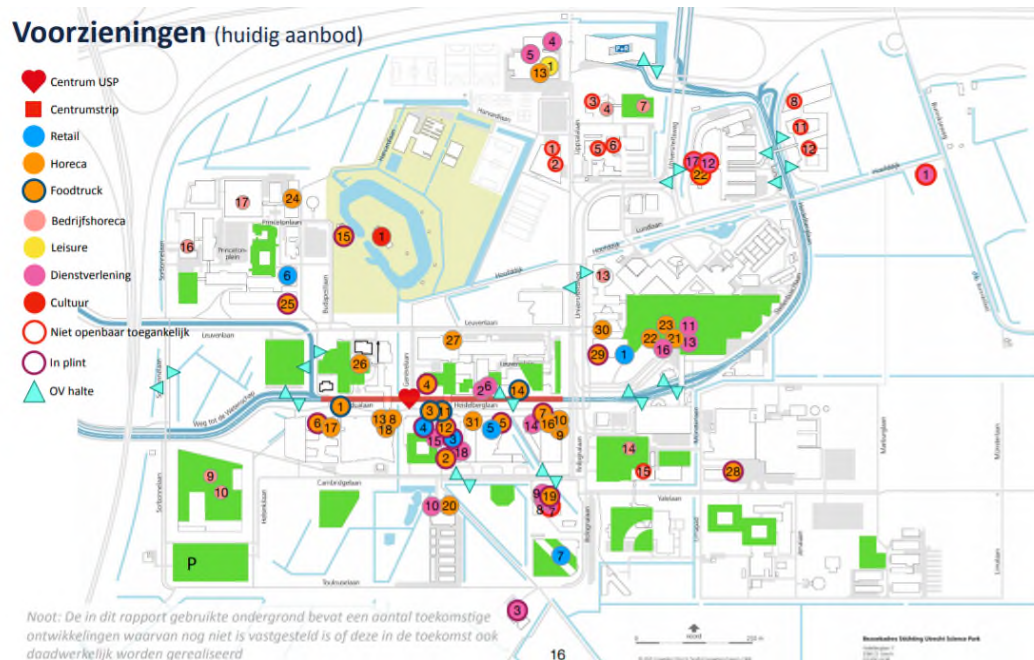
In het Utrecht Science Park is het gebied rookvrij. Het UMC Utrecht, Centraal Militair Hospitaal, Wilhelmina Kinderziekenhuis en Prinses Maxima Centrum voor Kinderoncologie zijn al sinds 2018 rookvrij. Onderwijsgebouwen zijn conform de wet ook rookvrij. Daarnaast zijn de Botanische Tuinen, Sportcentrum Olympos en het tussengelegen gebied rookvrij. Vanaf april 2021 zijn conform de raadsbrief de gemeentelijke gronden ook rookvrij en zullen gedoogplekken worden aangewezen.

In de referentiesituatie zijn er geen wijzigingen in voorzieningen voorzien die bijdragen aan een gezonde leefstijl.

Sociale cohesie

Vanuit verschillende trends, diversiteit, het stijgende aantal (jonge) eenpersoonshuishoudens en vereenzaming, groeit de vraag naar meer ontmoetingsplekken en verbindende activiteiten in de stad en de buurt. (Maatschappelijke) voorzieningen en ruimte voor ontmoeten (in horeca, buurtcentra en evenementen) kunnen hieraan bijdragen. Voorbeelden van maatschappelijke voorzieningen zijn (basis)onderwijs, gezondheidszorg en welzijnsfaciliteiten.

USP bestaat uit een concentratie van medische en onderwijsvoorzieningen, met diverse horecavoorzieningen, een (universiteits)bibliotheek en detailhandelvoorzieningen (zoals een supermarkt). Het centrumgebied is het hart met een hoge concentratie aan voorzieningen en veel levendigheid door de dag heen. In de omringende gebieden is de dynamiek afgestemd op het gebruikskarakter en de bijbehorende gebruikersgroepen in de studie-, werk- en/of woonomgeving. Binnen USP bieden met name de onderwijsvoorzieningen alsook de horeca mogelijkheden voor ontmoeten. Er zijn geen culturele of welzijnsvoorzieningen, zoals een cultureel centrum of een buurtcentrum waar op laagdrempelige wijze ruimte is voor ontmoeten.



Figuur 9.8: Huidig aanbod voorzieningen USP (bron: Wyne, 2021)

Gezien de ligging van Utrecht Science Park in de oksel A27/A28 zijn de verbindingen met de omliggende wijken beperkt. 's Avonds kan het gebied tot enige sociale onveiligheid leiden. Dan zijn er weinig mensen op straat, zowel door het beperkte gebruik van UMC-U/WKZ, de onderwijsgebouwen en de bedrijfsgebouwen gedurende de avond, doordat USP redelijk geïsoleerd ligt van andere wijken en de grote schaal van het gebied waar functies verspreid liggen.

9.3 Effecten planalternatief

Hittestress

Het gemeentelijk beleid is dat de stad niet meer dan 5 graden (gevoelstemperatuur) op mag warmen ten opzicht van het buitengebied. Door op de juiste manier de openbare ruimte in te richten, maar ook door de verkeersaantrekkende werking van een buurt te verminderen en gebouwen met groen te bekleden, kan het hitte-eilandeffect verminderd worden en daarmee de ook hittestress bij mensen.

Het planalternatief voorziet enerzijds in een toevoeging van woon- en werkfuncties in Utrecht Science Park. De extra bouwmassa is met name voorzien in bestaande bouwclusters, maar de verdichting kan leiden tot een toename van de hittestress. Anderzijds voorziet het planalternatief in de afname van de verkeersintensiteiten ondanks de extra functies in het gebied, de uitbreiding van het groen-blauwe netwerk o.a. met bomen in 'groene lanen', die veelal door de gebieden met hitte-eiland effect lopen en de aanleg van groen-blauw daken. Door deze maatregelen in het gebied wordt de toename van hittestress beperkt.

In zijn totaliteit bezien is de verwachting dat de kans op hittestress door deze maatregelen iets afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten van het planalternatief op hittestress is licht positief (0/+) beoordeeld.

Lichthinder

Het gemeentelijk beleid is om lichtvervuiling te verminderen. De lichtemissies zullen lokaal toenemen door de toevoeging van woningen, de extra sportvelden, alsook de science bedrijven. De woningen, de potentiële parkeerhub in Noord, en sportvelden emitteren licht, met name gedurende de avondperiode. Afhankelijk van de uiteindelijke keuze in de ligging van de nieuwe buitensportvelden en de parkeerhub Noord (zie hoofdstuk 17) kan vanaf 's avonds lokaal lichthinder optreden op bestaande en nieuwe woningen. Ook is lichthinder richting het landelijk gebied en landgoed Amelisweerd mogelijk bij keuze voor sportvelden aan de zuidkant. Naar verwachting neemt de openbare straatverlichting en verlichting van auto's, trams en bussen niet of nauwelijks toe, omdat het aantal bewegingen voor auto's niet toeneemt (zelfs afneemt) en het aantal extra ritten per openbaar vervoer relatief beperkt is.

Op groter schaalniveau is het lichteffect door het planalternatief redelijk beperkt vanwege de ligging aan de rand van de stad, in de oksel van de verlichte A27 en A28. Er zal dan ook geen sprake zijn van toename van lichthinder in de omgeving. Dit wordt neutraal (0) op gescoord.

Sport en bewegen

Sport- en speelvoorzieningen

Het is wenselijk om het aanbod aan de buitensportvoorzieningen uit te breiden. De ambitie is om de sportvoorzieningen op en rondom de huidige locatie te handhaven en indien mogelijk te verdichten op de huidige plek, met minimaal één extra hockeyveld. Op termijn is daarnaast vernieuwing van de binnensportvoorzieningen wenselijk. Er is elders in het USP geen plek voor het compleet verplaatsen van de binnensport- en buitensportvoorzieningen. Voor de doorontwikkeling van de sportvoorzieningen is nader onderzoek nodig op welke wijze de sportvoorzieningen het beste kunnen worden ingepast (één van de uitwerkingsopgaven, zie hoofdstuk 17).

De uitbreiding van de sportvoorziening biedt vanzelfsprekend kansen dat bewoners, studenten en werknemers worden gestimuleerd om meer te sporten en te bewegen. De ambitie hierbij is dat deze door meer doelgroepen worden gebruikt. Zo kunnen dezelfde sportvoorzieningen bijvoorbeeld overdag voor jeugdteams worden gebruikt en 's avonds voor studenten. De autonome ontwikkeling de versterking van Maarschalkerweerd als sportlandgoed (een parklandschap waarin sporten, recreëren, groen en erfgoed centraal staat) is tevens een stimulans voor de omgeving om meer te sporten en te bewegen.

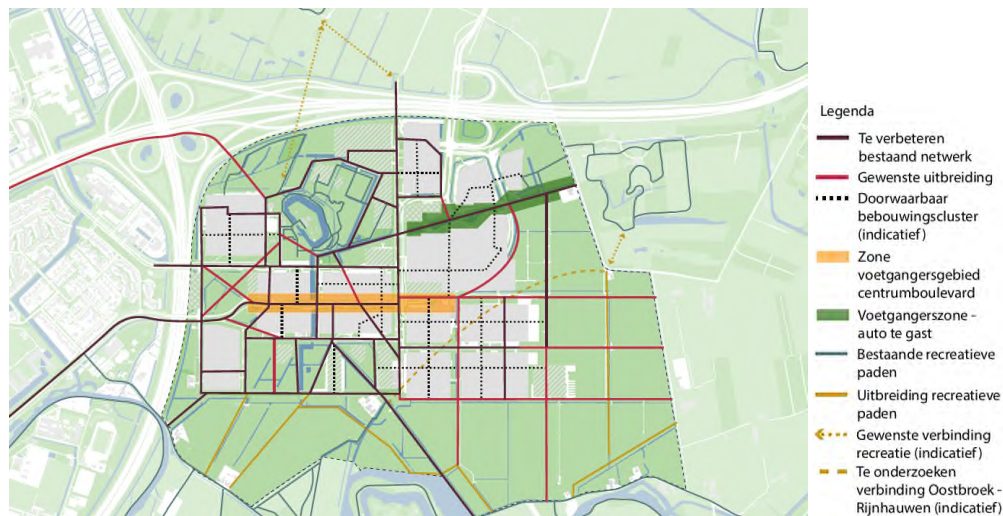
Wandel- en fietsroutes

Eén van de ambities voor USP is veel ruimte voor wandelaars en fietsers te creëren in USP. Het autoluw maken van het gebied enerzijds en het versterken van de groene omgeving op en rondom het USP anderzijds geeft lucht voor o.a. ruimte voor ontmoeting en verblijf, wandelen en fietsen.

Het wandelnetwerk biedt kansen om deze uit te breiden met meerdere paden waardoor er ook meer mogelijkheden zijn voor ommetjes voor bewoners en werknemers (zie [Figuur 9.9](#)):

- Nieuwe recreatieve wandelpaden integreren met het netwerk van hoofdwatgangen (bijvoorbeeld een nieuw pad langs de nieuw aan te leggen Bisschopswetering);
- De Hoofddijk upgraden als doorgaande wandel- en fietsverbinding;
- De lanen (waaronder de Munsterlaan) inzetten als een groene laan met meer ruimte voor groen en een wandelroute richting Diergeneeskunde en Landgoed Amelisweerd;

- Een recreatief wandelpad op de oever van de Tankgracht die een doorgaande verbinding door het USP maakt;
- Een wandelpad tussen Toulouselaan en Vossegatsedijk langs de huidige coulisse, waarmee het recreatief netwerk Amelisweerd richting USP uitgebreid en verbonden wordt.
- Een wandelpad door of langs coulisse in verlengde van UMC Utrecht-Limalaan naar Zandlaan en/of Rijnsoever, waarmee landschap toegankelijk wordt voor Medisch Cluster.
- Een fiets- en wandelpad door coulisse tussen Limalaan en Rijnsoever, over bestaand pad in verlengde van de Jenalaan, waardoor routekeus en spreiding fietsers toeneemt en de barrière in het wandelnetwerk Amelisweerd-Oostbroek opgeheven wordt.



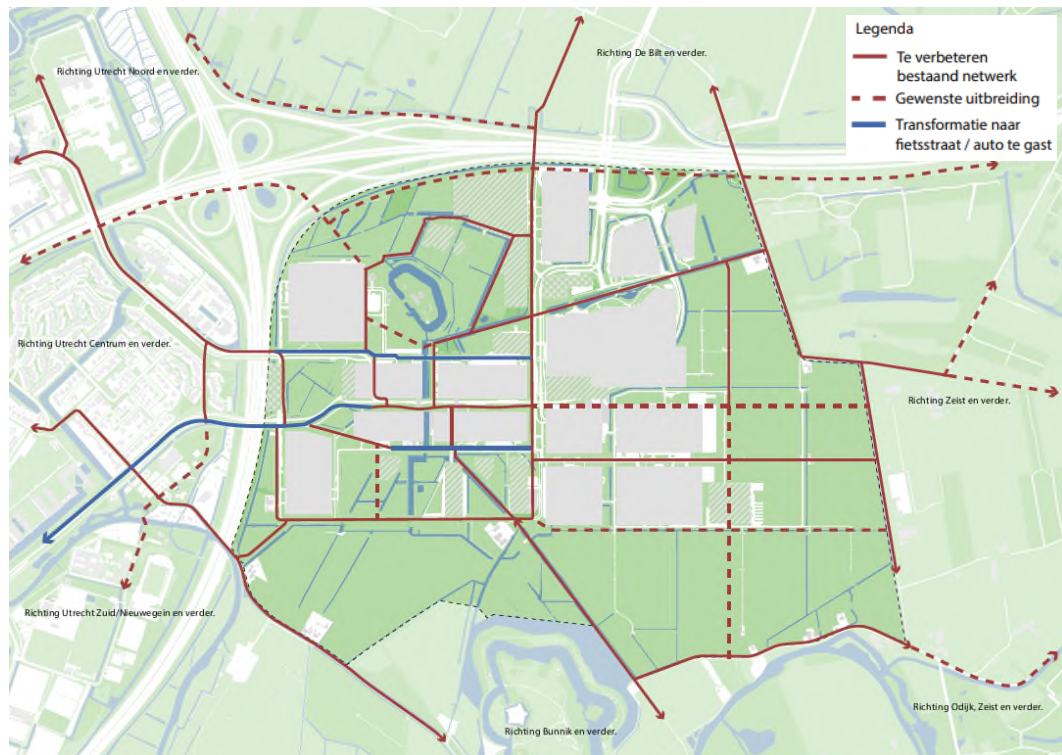
Figuur 9.9: Toekomstige wandelnetwerk USP (bron: Concept Omgevingsvisie USP).

Het doel is om het fietsnetwerk (zie [Figuur 9.10](#)) te verbeteren onder meer door routes als regionale doorfietsroutes in te richten. Hierbij zijn de volgende verbeteringen beoogd:

- Alle lanen in het USP zoveel mogelijk inrichten als fietsstraten:
 - Herinrichting Leuvenlaan en Cambridgelaan als fietsstraat / groene lanen.
 - Uppsalalaan-Universiteitsweg-Zandlaan als schakel in de regionale verbinding De Bilt, USP en Bunnik en het deel Bolognalaan-Zandlaan in de doorfietsroute Veenendaal-USP.
 - Weg naar Rhijnauwen/Boeijelaan/Toulouselaan/Limalaan als schakel aan de zuidzijde van het USP en voor verbinding van Utrecht en Zeist.
- Een route langs de A28 vanaf de Rembrandtkade, door knooppunt Rijnsweerd en verder naar de P&R en wellicht nog verder langs de A28, realiseren in combinatie met het (autonome) project Ring Utrecht. Bij het nader onderzoek naar een windturbine in de noordwesthoek dient beschouwd te worden of de windturbine verenigbaar is met de route.
- De ambitie is om De Weg tot de Wetenschap (de drukste route naar het USP) op termijn om te vormen tot een fietsboulevard. De Weg tot de Wetenschap kan worden afgewaardeerd voor auto's als de Mobiliteitshub west via een nieuwe weg direct is verbonden met de Laan naar Oost (knooppunt Rijnsweerd).
- Op dit moment is het niet mogelijk om vanaf de Padualaan- Heidelberglaan door te fietsen richting het oosten, er ligt alleen een (vrij onaantrekkelijk) fietspad langs de trambaan. De

ambitie is om aan de zuidzijde van de trambaan een fietsroute richting de Munsterlaan en eventueel verder naar Zeist te realiseren.

- Onder het knooppunt Rijsweerd wordt een fietstunnel gerealiseerd nadat de Ring Utrecht verbreed is. Deze loopt vanaf de Archimedeslaan onder de A27 en oprit A28 door en komt uit ten noorden van het noordwest cluster (ter hoogte van volkstuinencomplex). De nieuwe fietsroute is gestippeld weergegeven in de figuur.



Figuur 9.10: Toekomstige fietsnetwerk USP (bron: Omgevingsvisie USP).

De doorontwikkeling van sportvoorzieningen met extra aanbod en gericht op gebruik door meer doelgroepen bevordert de omgeving om nog meer te sporten en te wegen. De beoogde verbeteringen van het wandel- en fietsnetwerk in USP en met de omgeving verbeteren daarnaast sterk de mogelijkheden om (recreatief) te wandelen en fietsen. De effecten van het planalternatief op sporten en bewegen zijn dan ook zeer positief (+ +) beoordeeld.

Groen in het gebied

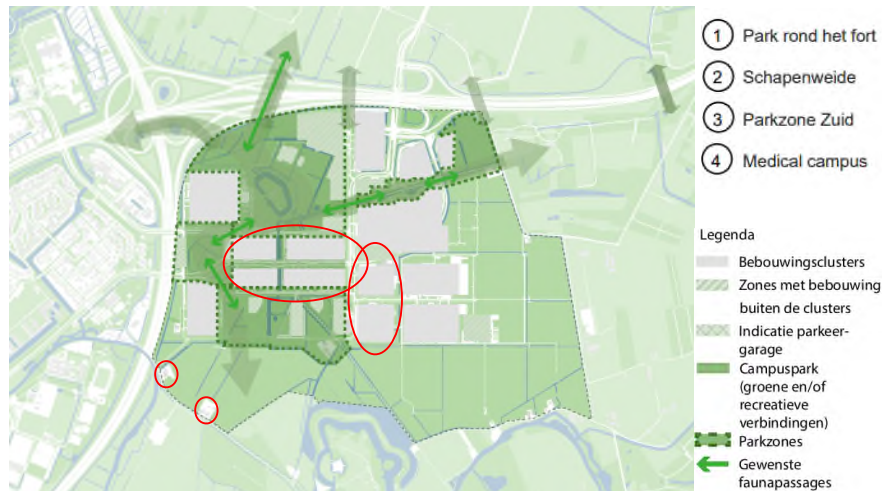
In het gebied is uitbreiding van het groen-blauwe netwerk voorzien, bestaande uit de ontwikkeling van het campuspark, groene lanen, coulissen en het waternetwerk. De nieuwe toegankelijke groenvoorzieningen zijn in totaal 32 hectare:

- Realisatie van ongeveer 18 hectare Campuspark;
- Realisatie van ongeveer 14 hectare aan groen in lanen en coulissen.

In [Figuur 9.11](#) is de beoogde ontwikkeling van het Campuspark weergegeven. Het park bestaat uit de volgende delen: 1) het Park rond het fort, 2) de Schapenweide, 3) de Parkzone Zuid en 4) de

Medical campus rond de Hoofddijk. Bij het nader onderzoek naar een windturbine in de noordwesthoek dient beschouwd te worden of de windturbine is in te passen in het Campuspark.

In [Figuur 9.12](#) zijn de beoogde groene lanen en de coulissen weergegeven. Voor de weergave van het waternetwerk wordt verwezen naar paragraaf 11.3.



Figuur 9.11: Het Campuspark (bron: Omgevingsvisie USP) (rode cirkels = locaties woningen).



Figuur 9.12: Groene lanen (bron: Omgevingsvisie USP) (rode cirkels = locaties woningen).

Delen van de parken worden ingericht als gebruiksgroen (om te verblijven, te ontmoeten en te wandelen), maar ook delen als ecologisch groen (voor biodiversiteit). De bestaande en nieuwe groengebieden zijn aanwezig binnen 200 meter van iedere nieuwe woning, alsook de overige functies in het gebied (onderwijsgebouwen, zorg en bedrijven). Door dit groen-blauwe netwerk zijn er ook meer (recreatie)mogelijkheden voor ommetjes vanaf de woning en vanaf de overige functies in het gebied. Het extra groen biedt ook recreatiemogelijkheden voor de omliggende gebieden en kan daarmee eventueel de omliggende recreatiegebieden Rhijnauwen en Amelisweerd deels ontlasten.

Aanbevolen wordt om bij de verdere uitwerking van het plan de kansen van groen te onderzoeken door op gebieds- en gebouwniveau uit te werken waar het bestaande groen voldoet, waar het verdwijnt vanwege de verdichting en waar nog extra groen toegevoegd kan worden. De basis vormt hiervoor de uitwerking van een groenbalans (spelregel).

Door de ontwikkelingen verbeteren de groenvoorzieningen in het gebied, zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin, en zijn er meer groene plekken om te ontmoeten of te ontspannen. De effecten van het groen in relatie tot gezondheid zijn op het planalternatief positief (+) beoordeeld.

Leefstijl

Aandacht voor de leefstijl van de bewoners zal van belang zijn om een gezond leefklimaat te waarborgen. Een gezonde leefstijl bestaat uit gezond eten en de mogelijkheden om te sporten en bewegen te omarmen. Voor de vergroting van het aanbod van gezond eten is nog geen beleid voor ontwikkeld voor USP, maar de verdere ontwikkeling ervan biedt kansen om hierop op te sturen, bijvoorbeeld met campagnes en gezonde eetgelegenheden.

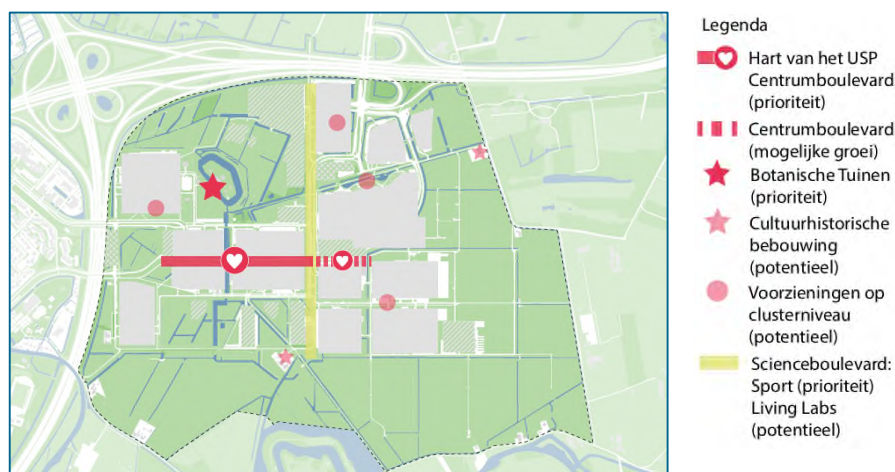
Zo kan de beschikbaarheid gezonde eetgelegenheden in de onderwijsgebouwen en ziekenhuizen worden gemaximaliseerd, kunnen ongezonde eetgelegenheden worden geminimaliseerd en kunnen extra rookvrije plekken worden aangewezen, in aansluiting op het Nationale Preventieakkoord (rookverbod in openbare ruimten, op werkplekken en in horeca). Vanaf 1 januari 2021 is het UU-terrein reeds wettelijk verplicht rookvrij en gaat de overheid hierop handhaven.

Houtstookvrije zones bevorderen de luchtkwaliteit in de directe omgeving en leveren daarmee ook een bijdrage aan een gezonde leefstijl. Hierin zijn variaties mogelijk van verbieden tot houtstook met kachels, barbecues, terraskachels, vuurkorven, e.d. tot bijvoorbeeld alleen verbieden van houtstook in parken waar meer mensen bij elkaar verblijven.

De verdere ontwikkeling van USP biedt een aantal kansen om de gezonde leefstijl te stimuleren bij verdere uitwerking van het plan, met name de realisatie van gezonde eetgelegenheden en houtstookvrije zones, zoals in parken. De effecten van het planalternatief zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

Sociale cohesie

Het planalternatief is gericht op uitbreiding van het aantal voorzieningen, rekening houdend met het reeds huidige aanbod, de groei van het aantal bewoners, studenten en werknemers in USP. In [Figuur 9.13](#) is de ambitie voor de uitbreiding van de voorzieningen weergegeven, waarbij nieuwe voorzieningen met name beoogd zijn in het hart van het USP.



Figuur 9.13: Locatie nieuwe voorzieningen (bron: Concept Omgevingsvisie USP).

Het planalternatief bevat naast de uitbreiding van detailhandel- en horecavoorzieningen ook de ontwikkeling van maatschappelijke voorzieningen (één huisarts voor de extra inwoners in Rijsweerd en USP, vooralsnog in een gezondheidscentrum aan de Archimedeslaan en kleinschalige welzijnsvoorzieningen) alsook een aantal voorzieningen die voor meerdere doelgroepen geschikt zijn, bijvoorbeeld verenigingsruimtes of multifunctionele ontmoetingsruimtes waar filmavonden, optredens en lezingen kunnen worden gehouden. Kansen voor culturele voorzieningen zijn er bijvoorbeeld in de vrijkomende gebouwen bij de huisvestingsplannen van de Universiteit. Deze voorzieningen en de ontwikkeling van het Campuspark dragen in grote mate bij aan de sociale cohesie, waar studenten, bewoners en werknemers kunnen verblijven en ontmoeten.

De sociale veiligheid in de avond zal door de verdere dichting van USP mogelijk iets verbeteren. Met name de extra bewoners in het gebied, alsook de extra voorzieningen in het hart van USP zullen hieraan bijdragen. De geïsoleerde ligging van USP en de grote schaal van het gebied waar functies verspreid liggen, blijven onveranderd. De effecten op de sociale cohesie zijn met name vanwege de beoogde ontwikkeling van extra maatschappelijke voorzieningen en het Campuspark licht positief (0/+)beoordeeld.

9.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op gezondheidsbescherming en gezondheidsbevordering worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect	0 / +
Lichthinder	De mate van lichthinder door verkeer en gebouwen	0
Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	++
Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	+
Leefstijl	Mate waarin een gezonde leefstijl (sport, voeding) wordt gestimuleerd	0 / +
Sociale cohesie	Mogelijkheden voor samenhang in de maatschappij (aanwezigheid van maatschappelijke voorzieningen en plekken voor ontmoeting)	0 / +

9.5 Spelregels

Maatregelen door gemeente

Groen en verstedelijking in balans

De gemeente bewaakt dat groen en verstedelijking in balans zijn. Dit doet ze door afspraken te maken met de grondeigenaren, zijnde de UU en UMC-U, over de realisatie van de ambities in het groen-blauwe raamwerk en de fasering ervan. De realisatie van de ambities dient daarbij gelijke tred te houden met de toevoeging van nieuwe functies.

Hitteplan tegen hittestress

Samen met beheerders van groen, stedelijke infrastructuur en gezondheidsspecialisten procedures afspreken om problemen bij hitte te voorkomen, waaronder het ontwikkelen van een hitteplan voor USP.

Optimaliserende maatregelen

Optimaliseren groen voor recreatiegebruik, biodiversiteit en klimaatadaptatie

Aanbevolen wordt voor de verdere ontwikkeling van het groen-blauwe netwerk een nader onderzoek naar de toegankelijkheid en de kwaliteit van het groen uit te voeren en de verdere ontwikkeling van het groen-blauwe netwerk hierop af te stemmen. Zodoende wordt het groen op robuuste wijze geoptimaliseerd voor het recreatiegebruik, de biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Maatregelen ter beperking van hittestress

- Vergroenen van de buitenruimte, daken en gevels, tevens ter bevordering van hemelwateropvang. De aanwezigheid van bomen werkt daarbij extra verkoelend
- Hittebestendig bouwen en inrichten als eis meegeven bij het ontwerpen van nieuwe gebouwen (bijv. naast vergroenen, beperken van steen en reflecterend glas in gebouwen) en de buitenruimte (bijv. naast vergroenen, wegdekken die minder warmte absorberen, watervoorzieningen het plangebied in trekken en voldoende watertappunten)

Maatregelen ter beperking van (lokale) lichthinder:

- Straatverlichting in warme LED-kleuren toepassen
- Lichtsensoren toepassen, zodat straatverlichting enkel aanslaat wanneer er iemand is
- Bedrijven, kantoren en onderwijs geen of beperkte nachtelijke verlichting laten schijnen
- Nachtelijke bouwspots tijdens de bouwfase beperken

Maatregelen ter verbetering van groen:

- Het verwijderen van verharding draagt positief bij aan klimaatadaptatie en groenbeleving. Mogelijkheden hiertoe zijn het vervangen van verharding door groen elementen met waar mogelijk waterdoorlatende tegels, wadi's en groene oevers.
- Werk een groenbalans uit: hoeveel groen verdwijnt vanwege de verdichting en hoe wordt dit gecompenseerd.

Maatregelen om een gezonde leefstijl te bevorderen:

- Ongezonde eetgelegenheden beperken, dan wel gezonde eetgelegenheden en voeding stimuleren middels campagnes vanuit de gemeente of andere instanties
- Faciliteren stadslandbouw
- Woningbouwgebieden zijn houtrookvrije zones, houtrookkanalen in nieuwbouw verbieden.
- Barbecue in parken en in hoogbouw barbecue op balkon verbieden.
- Extra watertappunten in de openbare ruimte aanleggen.

10 Bodem

10.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader van wetgeving en beleid voor het thema bodem is samengevat in [Tabel 10-1](#).

Tabel 10-1: Beleidskader bodem.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet bodembescherming	Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.
Niet gesprongen explosieven	Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog zijn er luchtaanvallen op Nederland uitgevoerd. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat er in de bodem explosieven liggen die niet tot ontploffing zijn gekomen. Voor niet gesprongen explosieven (NGE) bestaat geen specifieke wetgeving of beleid.
Gemeentelijk beleid	
Gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer en visie op duurzaam gebruik van de ondergrond 2016	De gemeente zet zich in voor het duurzaam omgaan met de bodem en ondergrond, als onderdeel van de fysieke leefomgeving. De grondwaterkwaliteit willen we verbeteren en de voorraad grondwater willen we beschikbaar houden. Beperkingen voor het gebruik van de ondergrond wil de gemeente zoveel mogelijk wegnemen, zodat de ondergrond optimaal benut kan worden voor bijvoorbeeld groen, waterberging en duurzame bodemenergie.
Nota Bodembeheer 2017-2027	De gemeente Utrecht wil duurzaam omgaan met grondstoffen en dus ook met te hergebruiken grond door hiervoor meer en betere toepassingsmogelijkheden te creëren. Uitgangspunt is dat volledig schone grond voor alle drie de functies (landbouw, woningbouw, industrie) mag worden hergebruikt, en voor landbouwtoepassingen móet worden gebruikt. Bij woningbouw en industrie mag grond die niet helemaal schoon is onder voorwaarden worden hergebruikt zonder risico's voor mens en milieu. Zo wordt bij ontwikkelingen bijgedragen aan gezonde verstedelijking en een circulaire economie.

Onderzoeksopzet

Met behulp van (beleids)informatie van de gemeente zijn de effecten op de bodemkwaliteit en de potentiële aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

De te toetsen criteria voor milieuaspect bodem zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 10-2: Beoordelingscriteria bodem.

Thema	Criterium	Methodiek
Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	Kwalitatief
Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	Kwalitatief

10.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemopbouw

In een breder gebied rondom stad Utrecht is sprake van rivierkleiafzettingen. Er kan daarmee sprake van minder tot zeer gevoelige lagen op zetting. In de veenweidegebieden ten westen van de stad Utrecht is bodemdaling al langer een trend, waarbij veen oxideert en inklinkt door te lage grondwaterstanden.

Bodemkwaliteit

Er vinden enkele (historische) bedrijfsactiviteiten in Utrecht Science Park plaats, waarbij waar nodig maatregelen zijn getroffen om mogelijke (verdere) bodemverontreinigingen te voorkomen. Voorbeelden hiervan zijn laboratoria en opslag van chemische stoffen.

In Utrecht Science Park zijn de afgelopen jaren diverse bodemonderzoeken uitgevoerd om de kwaliteit van de bodem in kaart te brengen. [Figuur 10.1](#) toont de grondverontreinigingen in 2020. In het algemeen is sprake van schone grond (<Aw) of licht tot matige verontreinigingen (>Aw en >T). Zeer plaatselijk komen sterk verhoogde gehalten voor (>I). Er zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreinigingen geregistreerd of zorg- en nazorgcontouren van verontreinigingen aanwezig. Ter plaatse van de voormalige brandbluslocoflocatie van de universiteit aan de Münsterlaan is een nieuw ontdekte PFAS-verontreiniging in de grond aanwezig.



Figuur 10.1: Bodemverontreinigingen (Bron: Gemeentelijk bodeminformatiesysteem, 2020).

Voor de aangemerkte woongebieden en bestaande bebouwing geldt dat hier een mogelijkheid is op lichte bodemverontreinigingen. Bij herontwikkeling moet er inzicht zijn in de bodemkwaliteit. Indien gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn in de contactzone, zijn saneringsmaatregelen nodig. .

Tenslotte bevindt USP zich in de schone zone van het Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer (2016). Dit betekent dat er geen sprake is van omvangrijke gevallen van diepere

grondwaterverontreiniging en dat er geen dieptebeperking geldt voor grondwateronttrekkingen en aanleg van bodemenergiesystemen. De figuur hieronder toont dit.



Figuur 10.2: Grondwaterverontreinigingen (Bron: Gemeentelijk bodeminformatiesysteem, 2020).

Niet gesprongen explosieven

Naast locaties waar ten tijde van de Tweede Wereldoorlog explosieven zijn neergekomen, zijn ook oude munitieopslaglocaties, forten en oude bruggen en tunnels verdacht op het voorkomen van niet gesprongen explosieven. Op basis van geo-informatie aangereikt van de gemeente Utrecht, wordt gesteld dat er geen inslaglocaties zijn van bommen. Daarnaast is ten tijde van de realisatie van de Uithoflijn onderzocht of er niet gesprongen explosieven worden verwacht in de forten langs de gehele lijn, waaronder Fort Hoofddijk middenin het plangebied. Er zijn hier geen verdachte locaties ontdekt.

10.3 Effecten planalternatief

Bodemkwaliteit

In het buitengebied van Utrecht Science Park is voor het overgrote deel de bodem schoon. Mogelijk zijn er in de bebouwingsclusters ter plekke (lichte) verontreinigingen. Deze worden voorafgaand aan de realisatie per project in beeld gebracht. Indien er een ernstige verontreiniging wordt aangetroffen, wordt deze gesaneerd en opgevuld met woonkwaliteit of schone grond. Hiermee leidt de doorontwikkeling van Utrecht Science Park tot een beperkte verbetering van de bodemkwaliteit in heel het gebied. Om deze reden wordt dit aspect licht-positief beoordeeld (0/+).

Niet gesprongen explosieven

In Utrecht Science Park worden geen verdachte locaties op niet gesprongen explosieven verwacht. Er zijn geen inslaglocaties uit de Tweede Wereldoorlog, en de bestaande forten zijn in het verleden voor de Uithoflijn al onderzocht. Dit aspect staat hiermee de doorontwikkeling van Utrecht Science Park geenszins in de weg en wordt hierom neutraal (0) beoordeeld.

10.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op bodem worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	0/+
Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	0

10.5 Spelregels

Algemene spelregels

Bodemsanering passend bij de gewenste functie

Als een ernstige verontreiniging wordt aangetroffen, dan moet deze worden gesaneerd (isoleren, gedeeltelijk ontgraven, aanbrengen van een leeflaag of een combinatie), zodat de bodem geschikt wordt voor de beoogde functie. Daarbij moeten ook eventuele mogelijkheden van grondverwerking (mede in relatie tot PFAS) worden onderzocht.

11 Water

11.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader van wetgeving en beleid voor het thema water is samengevat in [Tabel 11-1](#).

Tabel 11-1: Beleidskader water.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Europees beleid	
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)	<ul style="list-style-type: none"> De KRW beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de chemische en ecologische 'goede toestand' wordt bereikt. De KRW heeft ook als doel de kwaliteit van grondwater te waarborgen en te verbeteren.
Nationaal beleid	
Waterwet	<ul style="list-style-type: none"> De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. Hierbij vormen het Waterbesluit en de Waterregeling een uitwerking van de bepalingen van de Waterwet.
Deltaplan Ruimtelijke adaptatie 2018	<ul style="list-style-type: none"> De ambitie voor Nederland is om in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te zijn.
Nationaal waterplan 2016-2021	<ul style="list-style-type: none"> Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Met als belangrijkste punten: (1) eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren; (2) hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren); (3) uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlakte water.
Provinciaal beleid	
Bodem- Water- en Milieuplan	<ul style="list-style-type: none"> Voor water heeft de provincie drie prioriteiten: <ul style="list-style-type: none"> waterveiligheid en wateroverlast schoon en voldoende oppervlaktewater een ondergrond met schoon en voldoende grondwater
Beleid Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	
Keur HDSR 2018	<ul style="list-style-type: none"> In het beheergebied gelden momenteel de regels van Keur De Stichtse Rijnlanden 2018, hierin staan gedoogplichten, geboden en verboden die gelden in het beheergebied.
Waterbeheerprogramma 2022-2027 Stroomopwaarts	<p>Het <i>Waterbeheerprogramma van HDSR 2022 - 2027 Stroomopwaarts</i>, beschrijft de ambities en inzet voor schoon en gezond water, duurzaamheid en een waterveilig en klimaatbestendig gebied, en hoe het waterschap samen met stakeholders aan werkt. Het Waterbeheerprogramma voor de periode 2022-2027 geeft de koers aan voor een toekomstbestendig watersysteem voor de komende zes jaar.</p> <p>Gemaakte keuzes zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - water als leidend principe - gebiedsontwikkelingen klimaatadaptief - maatregelen mogen niet leiden tot een achteruitgang van de waterkwaliteit - natte biodiversiteit (in water en oever) bevorderen
Handboek Watertoets-proces	<p>Het waterschap denkt daarbij vooraf in het planproces actief mee, ze deelt kennis en (uiteindelijk) adviseert over uw plannen. Het advies van het waterschap is verplicht in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro).</p>
Gemeentelijk beleid	
Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor de volgende taken: een veilige inzameling en transport van afvalwater; het inzamelen en verwerken van hemelwater zonder dat er wateroverlast optreedt; het voorkomen en verminderen van structurele grondwaterover- en onderlast; het samen met de waterschappen realiseren van veilig, gezond en aantrekkelijk oppervlaktewater waarlangs het goed wonen, werken en recreëren is.

Uitgelicht: Concept Visie Klimaatadaptatie Utrecht

In 2050 streeft de gemeente Utrecht ernaar klimaatbestendig te zijn waarbij de huidige kwetsbaarheden zijn aangepakt. Met de concept klimaatadaptatievisie wordt aangesloten bij landelijke Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) uit 2017. Door de gemeente Utrecht is een klimaatstresstest uitgevoerd waarbij gekeken is naar de vier klimaateffecten: hitte, wateroverlast, droogte en overstroming. In de Visie Klimaatadaptatie en in de Visie Water en Riolering van de gemeente staat dit uitgewerkt.

Hitte

De gemeente Utrecht wil het stedelijk hitte-eiland effect van de stad beperken en de gemiddelde luchttemperatuur en de (lokale) gevoelstemperatuur verlagen. Gestreefd wordt naar een verschil in gevoelstemperatuur van maximaal 5 graden Celsius ten opzichte van het buitengebied. Waar nodig dienen voldoende koele plekken te worden gecreëerd:

- In elke straat kan je op een hete dag in de schaduw lopen, bij voorkeur in schaduw van planten en bomen. Op belangrijke is er op het heetst van de dag 40% schaduw, in overige loopgebieden 30%.
- Iedereen heeft binnen 200 meter van een gebouw/woning een koele groene plek in de openbare ruimte van minimaal 200 m² beschikbaar.
- In buurten wordt een minimale hoeveelheid groen van 40% gerealiseerd.

In hoofdstuk 9 Gezondheid zijn de effecten van hittestress in beeld gebracht.

Wateroverlast

Schade dient te worden voorkomen bij hevige neerslag. Gezorgd wordt dat er geen onveilige situaties optreden. De openbare ruimte wordt zo ingericht dat een bui van 80 mm in één uur niet leidt tot stremming van de weg of schade aan panden en er ook geen gezond- en veiligheidsrisico's kunnen optreden, zoals oprijvende putdeksels van vuilwaterriolen. Bij een bui van 20 mm/uur mag er geen water op straat blijven staan.

Toename verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer hemelwater naar oppervlaktewater of riolering. Om negatieve effecten te voorkomen heeft HDSR regels opgesteld die staan in de KEUR van HDSR. Bij een toename van verharding moet in stedelijk gebied een oppervlak van 15% van de nieuwe verharding als nieuw oppervlaktewater of in de vorm van open water worden aangelegd.

Droogte en wateroverlast

De bodem wordt ingezet als spons, hierbij wordt zoveel mogelijk water in de bodem opvangen tijdens natte periodes zodat de weerbaarheid tegen droogte wordt vergroot. Gestreefd wordt naar het vasthouden van minimaal 90% en bij voorkeur 100% van de jaarlijkse neerslag op de plek waar deze gevallen is. Vergroening van de openbare ruimte draagt hier in belangrijke mate aan bij.

Overstroming

Het USP zal bij een doorbraak van de Lekdijk ca. 0,5 à 1,5 m onder water staan. Dit is vooral kritisch voor hulpdiensten die de ziekenhuizen in het gebied moeten bereiken.

Invulling van de wettelijke zorgplicht van de gemeente t.a.v. grondwater

De gemeente blijft zich inspannen om schade door te hoge grondwaterstanden in de openbare ruimte te verminderen. Nieuw beleid is erop gericht dat ook inspanningen worden verricht om schade door te lage grondwaterstanden te voorkomen. Hiervoor worden de representatieve

hoogste en laagste grondwaterstanden voor bebouwd gebied beschouwd, waarbij samen met de waterschappen inspanningen worden verricht om de grondwaterstanden binnen deze bandbreedte te laten fluctueren. Aangezien de representatieve laagste grondwaterstanden voor bebouwd gebied moet worden uitgewerkt wordt de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) als criterium gehanteerd. Verwacht wordt dat nieuw te ontwikkelen particuliere percelen en openbare ruimte bestand zijn tegen deze grondwaterstanden. Om droogte te voorkomen wordt het principe van het gebruik van de bodem als spons gehanteerd.

Invulling van de zorgplicht t.a.v. veilig, gezond en aantrekkelijk oppervlaktewater

Het principe van de Europese Kader Richtlijn Water is om minimaal de achteruitgang van de waterkwaliteit te voorkomen. Daarbij is voor Utrecht het uitgangspunt dat minimaal oppervlaktewaterkwaliteit wordt gerealiseerd op basis van het streefbeeld “Zichtbaar”, conform de ecoscan systematiek. Dit ondanks de negatieve effecten van klimaatverandering op de waterkwaliteit. De gemeente streeft ernaar om in overeenstemming met de Kaderrichtlijn Water deze ambities voor het USP in 2027 realiseren.

Samen met waterschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) als bevoegd gezag, heeft de Gemeente Utrecht voor het USP als stip op de horizon verdergaande ecologische ambities opgesteld. Leidend principe is dat nieuwe ontwikkelingen niet mogen leiden tot achteruitgang van de waterkwaliteit en moeten bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit. Vergroening in combinatie met natuurvriendelijk inrichten van watergangen en een robuust watersysteem waarbij wateren onderling verbonden zijn, dragen hieraan bij. In alle situaties is maatwerk nodig.

Onderzoeksopzet

Met behulp van (beleids)informatie van de gemeente, het hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden (HDSR) en de Klimateffectatlas zijn de effecten op de waterhuishouding in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

De te toetsen criteria voor het thema water is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 11-2: Beoordelingscriteria water.

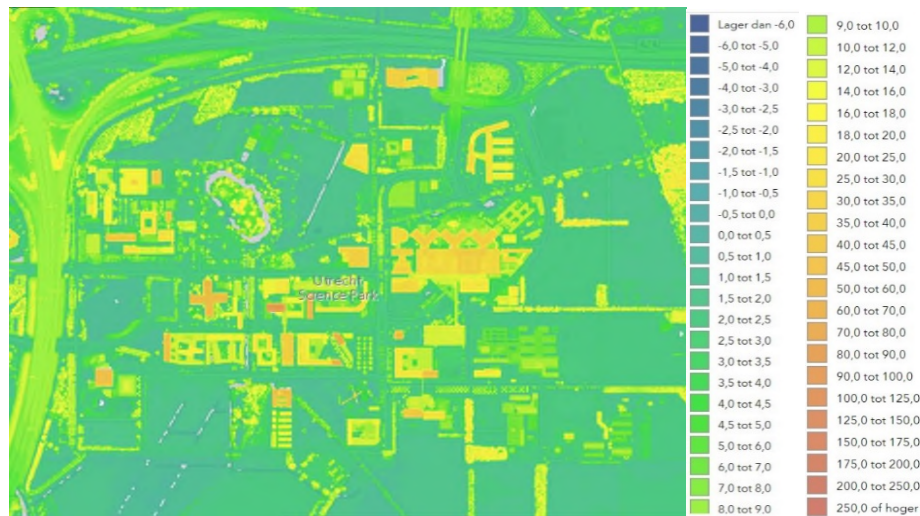
Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Oppervlaktewater	De mate van impact van het oppervlaktewater op bebouwing en v.v.	Kwalitatief
Grondwater	De mate van impact van het grondwaterstand op bebouwing en v.v.	Kwalitatief
Waterkwaliteit	De mate van impact van bebouwing op de waterkwaliteit	Kwalitatief
Waterveiligheid	De mate van impact van de waterveiligheid op bebouwing en v.v.	Kwalitatief
Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen wateroverlast en droogtestress	Kwalitatief

11.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

Hoogteligging

De huidige maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de 1,1 meter en 2,4 meter boven NAP (zie [Figuur 11.1](#)).



Figuur 11.1 Hoogteligging USP (legenda: hoogte aanduiding in meters) (Bron: AHN.nl)

Oppervlaktewater

In Figuur 11.2 is het waternetwerk van de oppervlaktewateren weergegeven. De watergangen worden veelvuldig onderbroken door wegen. Door middel van duikers worden de watergangen met elkaar verbonden. Het oppervlaktewater USP wordt gevoed door de Kromme Rijn, regen- en kwelwater. Belangrijkste aanvoer van water vindt plaats door het gemaal Fortuijn aan de Rijnsoever. Vanaf hier wordt het over de peilgebieden verdeeld. De peilgebieden variëren van NAP +1,20 m (in zuidoosthoek USP) tot NAP +0.69 m. Via vrij verval wordt het water aan de westzijde (Boeijelaan) afgevoerd naar de Kromme Rijn.

Er zijn twee uitzonderingen op USP, het peilgebied rondom de botanische tuinen wordt kunstmatig hoog gehouden (+0,80m) en het peilgebied rondom de kassen van de Botanische Tuinen en het volkstuintencomplex wordt onderbemaald (+0,5m).



Figuur 11.2: Oppervlaktewatersysteem (bron: Leggerkaart Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden).

Het watersysteem kenmerkt zich door oude sloten en kavelsloten. De oude sloten hebben meestal een diagonale richting en komen voornamelijk voor in het westelijk deel van het USP, bijvoorbeeld in de Schapenweide en rondom de Botanische Tuinen. Ook liggen ze langs de oude lanen. De kavelsloten hebben meestal een noordzuid-oostwest richting en komen voornamelijk voor in het oostelijk deel (omgeving Diergeneeskunde) van het USP. Er liggen geen regionale of primaire keringen in de omgeving van het USP.

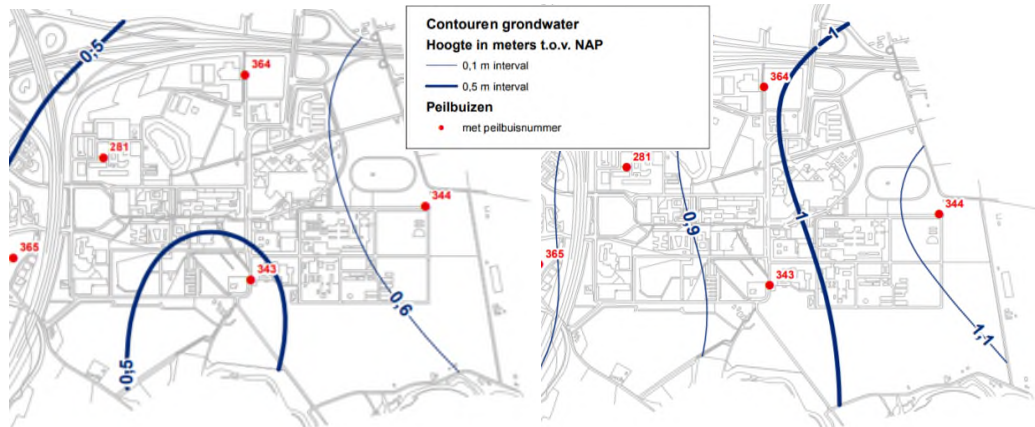
Het onderhoud van watergangen en oevers ligt bij verschillende partijen: Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden (HDSR), UU en gemeente Utrecht. Het beheer van de waterpeilen is in het Kromme Rijn-peilgebied in handen van HDSR. De Universiteit Utrecht beheert het peil in de peilgebieden rond de botanische tuin en ten oosten van de Bolognalaan.

Grondwater

De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand. Op enkele locatie is een kleilaag aanwezig. Globaal bestaat de bodem in Utrecht Science Park eerst uit een meter zand, dan klei tot 1,5 à 3 meter, met soms enkele decimeters veen eronder.

In het gebied bevinden zich geen drinkwaterwinningsgebieden of waterbeschermingsgebieden.

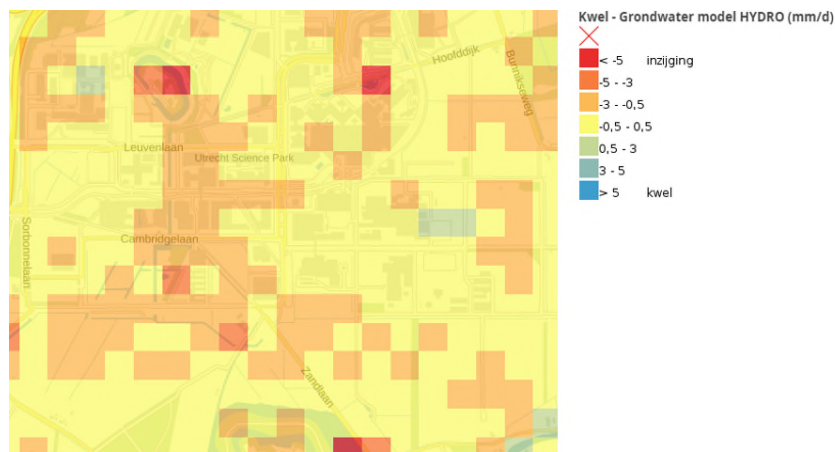
In [Figuur 11.3](#) zijn de laagste en hoogste grondwaterstanden weergegeven. In een droge periode is de grondwaterstand gemiddeld +0,50 m en in een natte periode is de grondwaterstand gemiddeld +1m NAP. Dit betekent dat het grondwater bij een gemiddelde maaiveldhoogte van +2,20 m, in droge periode op 1,70 m en in natte periode op 1,20 m onder het maaiveld staat.



Figuur 11.3: Lage grondwaterstanden (links) en hoge grondwaterstanden (rechts) 2019 (bron: Grondwatermeetnet gemeente Utrecht)

Vanuit de oostelijk gelegen Utrechtse Heuvelrug lopen (diepe) grondwaterstromen. In het oosten van USP komt kwelwater naar boven. Dit water is zeer schoon en daarom voor waternatuur interessant. Dit water dient daarom zo lang mogelijk vastgehouden te worden.

In [Figuur 11.4](#) is de gemiddelde kwel en infiltratie in het plangebied weergegeven. Zichtbaar is dat in een groot deel van het gebied er een neutrale situatie is, met een zeer geringe kwel of infiltratie (minder dan 0,5 mm/d). In het oosten van het USP is in een klein gebied sprake van kwel tussen -0,5 en 3 mm/dag. In de zomersituatie, wanneer de grondwaterstanden in het USP relatief laag liggen, zal de kwel in het plangebied groter zijn.



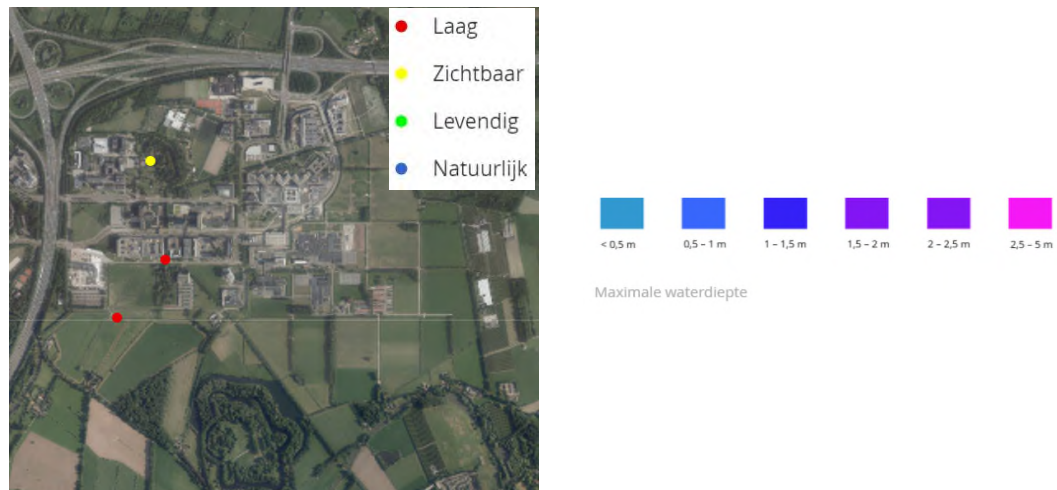
Figuur 11.4: Kwel en infiltratie in het gebied berekend met een niet-stationair grondwatermodel over de periode 1998-2006 (bron: Geoportaal gemeente Utrecht).

Waterkwaliteit

Om te bepalen wat de huidige ecologische kwaliteit van het stedelijke water is, zijn in 2018 voor stadswater-ecoscans uitgevoerd. Hierbij zijn door de gemeente geselecteerde watergangen beoordeeld op hun kwaliteit. Door deze gegevens te vergelijken met de ecoscans van 2015 kan worden bepaald waar er verbetering of verslechtering optreedt, en waar de kwaliteit gelijk is

gebleven. Aan de hand van deze uitkomsten bepalen waterschap en gemeenten samen welke aandachtsgebieden er zijn en welke kansen er liggen om de stedelijke waterkwaliteit te verbeteren.

In [Figuur 11.5](#) zijn de waterkwaliteitscores op basis van deze ecoscan in 2018 weergegeven. Binnen de samenwerkingsovereenkomst Winnet, (nu netwerk Water&Klimaat) van de gemeenten en het waterschap is de ambitie uitgesproken te streven naar ten minste 'zichtbaar stedelijk water' op basis van de geformuleerde streefbeelden (laag/zichtbaar/levendig/natuurlijk). Zoals te zien is in de figuur wordt het streefdoel bij één meetpunt wel en bij twee meetpunten niet gehaald.

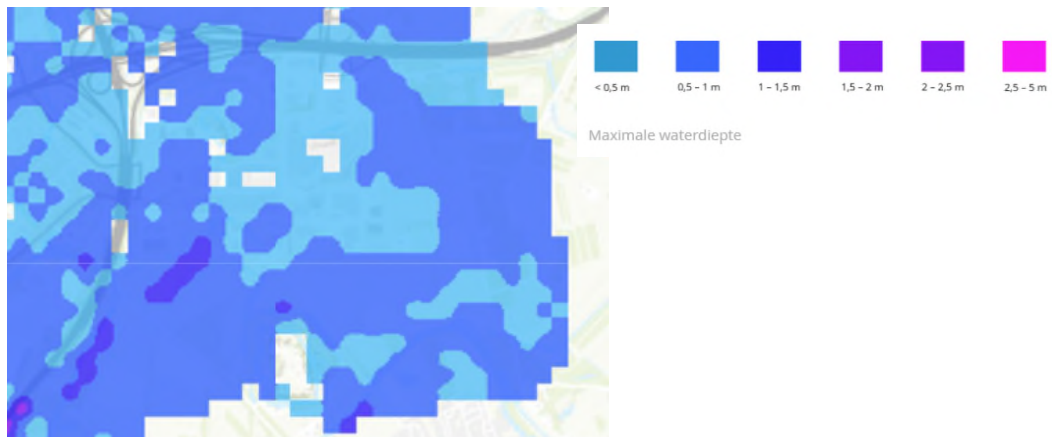


Figuur 11.5: Waterkwaliteit ('Winnet') scores van de watergangen binnen USP in 2018 (bron: HDSR)

Het USP heeft een gescheiden rioleringssysteem. Dit wil zeggen dat riool- en hemelwater van elkaar gescheiden ingezameld en getransporteerd worden.

Waterveiligheid

USP ligt binnen de dijkkring van de Lek. De kans op een doorbraak van de Lekdijk wordt momenteel geschat op eens in de 300 jaar. Uit de klimaatstresstest blijkt dat het gebied bij de doorbraak Lekdijk tot maximaal 1 m onder water staat, in de zuidoosthoek tot maximaal 1,5 m (zie [Figuur 11.6](#)). In 2017 heeft de Rijksoverheid besloten 55 km Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven te versterken (project Sterke Lekdijk). Hiermee wordt de kans op een dijkdoorbraak in de toekomst nog maar eens in de 10.000 jaar. De realisatie van de versterking start naar verwachting in 2022 en loopt tot 2029.

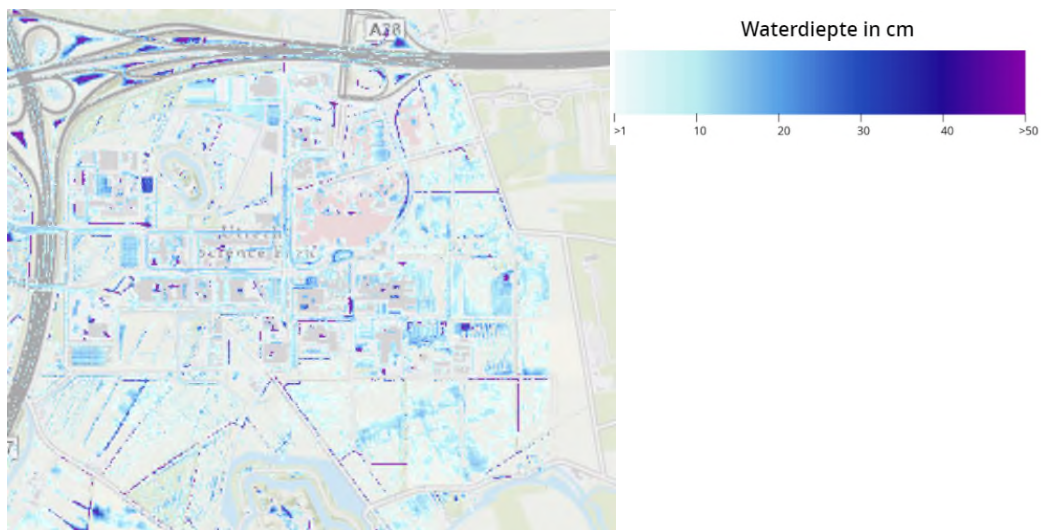


Figuur 11.6: Waterdiepte bij een overstrooming van de Lekdijk (bron: Klimaatstresstest Gemeente Utrecht)

Klimaatadaptatie

Wateroverlast

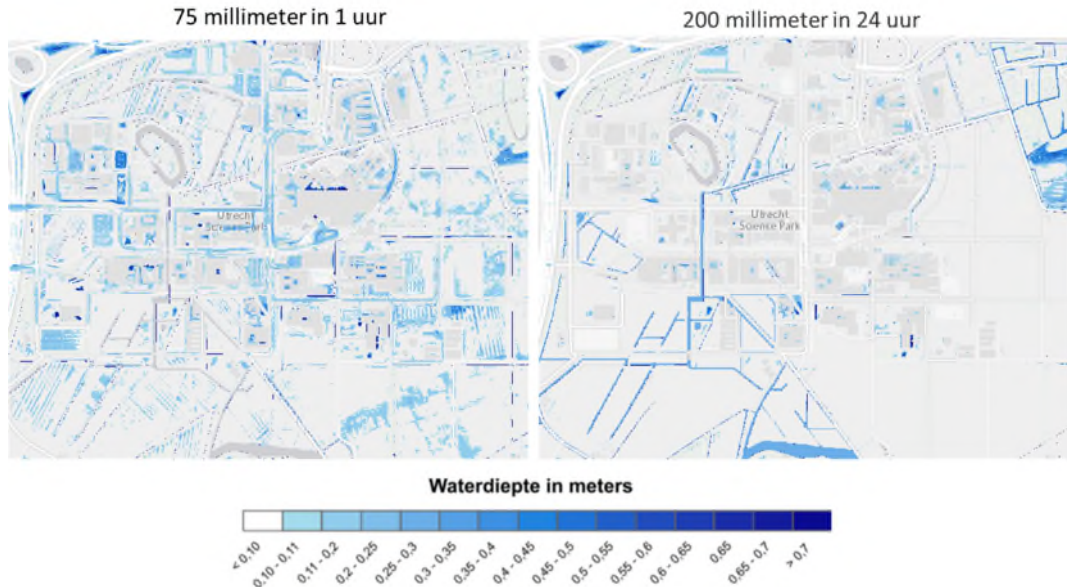
In [Figuur 11.7](#) is te zien waar water blijft staan als gevolg van een hevige regenbui. Het is een indicatieve kaart die gemaakt is met een model op basis van een hoeveelheid neerslag van 60 mm in één uur. Een bui van 60 mm in één uur heeft volgens de statistiek van het KNMI uit 2018 een kans van voorkomen van eens in de 100 jaar. Ofwel elk jaar is er 1% kans dat deze bui valt op een oppervlak van één vierkante km. Uit de figuur blijkt dat een groot aantal straten en bermen in USP, alsook een aantal sportvelden en weilanden kwetsbaar is voor wateroverlast. Het betreft hier voornamelijk laag gelegen delen en delen met zeer veel verharde oppervlakken.



Figuur 11.7: Maximale waterdiepte bij extreme neerslag (bij neerslag 60 mm in één uur) (bron: Klimaatstresstest gemeente Utrecht).

Voor de regio Netwerk Water en Klimaat (het gebied van waterschap HDSR) zijn verschillende testen uitgevoerd om te bepalen wat de mate van wateroverlast is. In [Figuur 11.8](#) is een weergave gegeven van de effecten die optreden tijdens deze twee verschillende buien. Opgemerkt kan hieruit worden dat de piekbui van 75 millimeter meer overlast veroorzaakt in het stedelijke gebied.

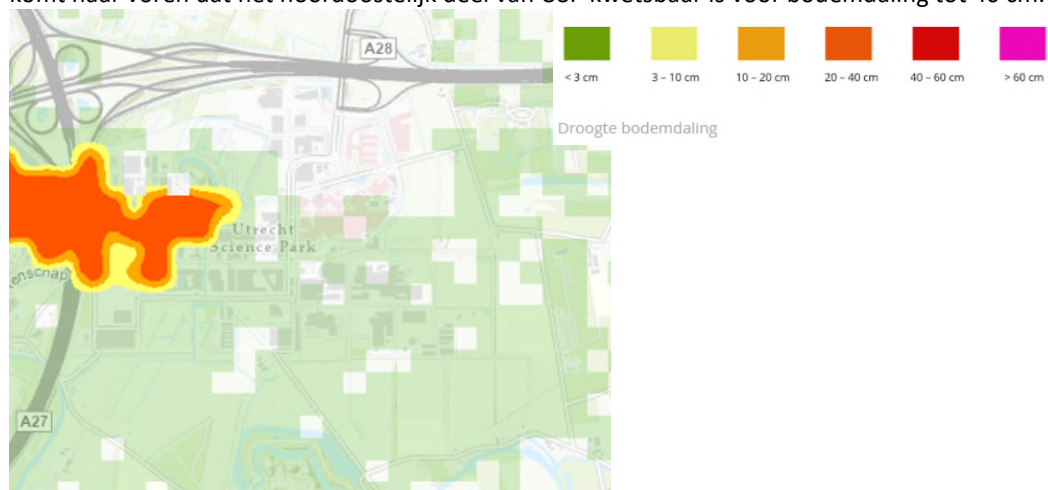
De bui van 200 millimeter veroorzaakt op enkele plekken lokaal meer overlast in het landelijk gebied. Ook worden als gevolg van de rechter (langdurige bui) de hoofdwatgangen in grotere mate belast.



Figuur 11.8: Maximale waterdiepte bij extreme neerslag over een korte periode ten opzichte van neerslag over een langdurige periode (bron: Klimaatstresstest gemeente Utrecht)

Droogtestress

Lange periodes van droogte kunnen een probleem zijn voor de landbouw en onder andere openbaar groen. Daarnaast zijn lage (grond)waterstanden een bedreiging voor de beschikbaarheid en kwaliteit van water. Deze effecten worden aangeduid als droogtestress. In Figuur 11.9 is de daling van de bodem te zien als klei en veen uitdroogt en vervolgens inzakt. Gebieden met veen in het bovenste deel van de bodem zijn het meest kwetsbaar voor bodemdaling. Uit de stresstest komt naar voren dat het noordoostelijk deel van USP kwetsbaar is voor bodemdaling tot 40 cm.



Figuur 11.9: Verwachte bodemdaling (bron: Klimaatstresstest gemeente Utrecht).

Andere effecten van droogte zijn uitdroging van de bovenste laag van de bodem. Dit kan leiden tot verzakkingen bij (vooorlogse) panden die niet op palen staan. Bij de vooroorlogse panden die wel gefundeerd zijn op houten palen kan dit leiden tot houtrot, omdat er door daling van de grondwaterstand lucht bij het hout komt. Ook drogen bomen en groen uit, die geen diepe wortels hebben. De kans op het uitdrogen van de bovenste laag is moeilijk te berekenen, omdat het om zeer lokale effecten gaat.

Om droogtestress te voorkomen is het relevant om een grondwaterpeil in stand te houden die niet te hoog, maar ook niet te laag (droogte) is.

11.3 Effecten planalternatief

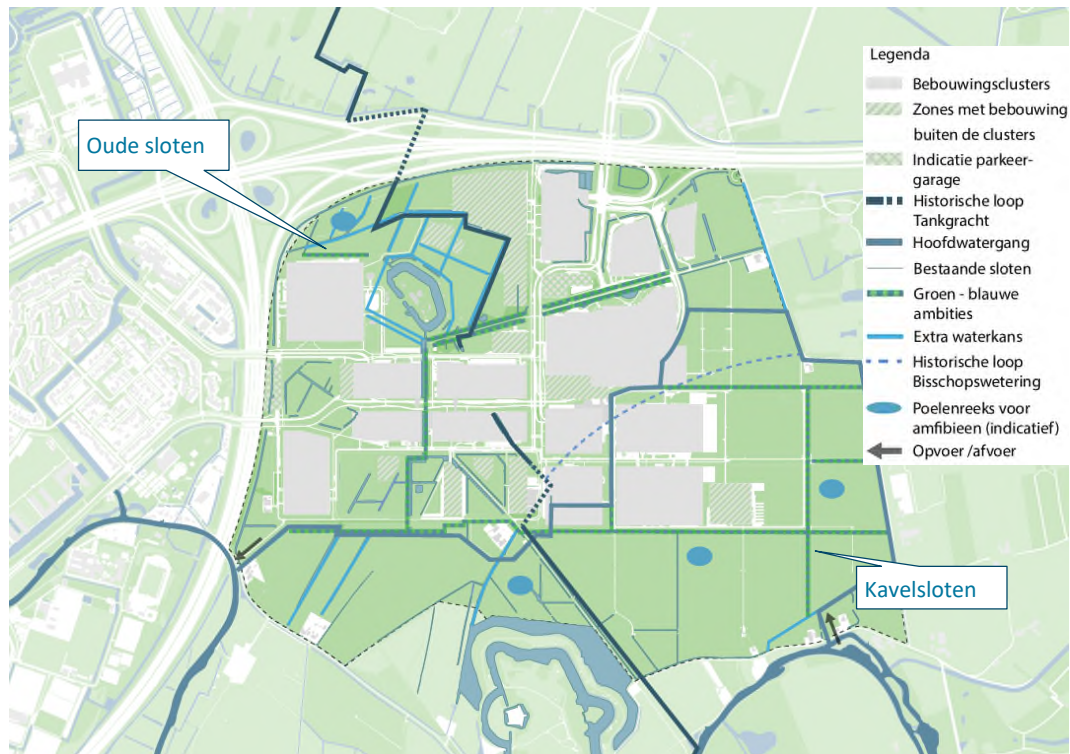
Oppervlaktewater

Het huidige watersysteem is vooral ingericht voor doelmatig waterbeheer. Het watersysteem kan veel meer worden benut en ingericht om de klimaatopgave, de ruimtelijke kwaliteit en de biodiversiteit te verhogen. In [Figuur 11.10](#) is het beoogde waternetwerk weergegeven. De ambitie is om het watersysteem te ontwikkelen als een beeldbepalende basisdrager van landschap, erfgoed, ecologisch en recreatief netwerk. De doelstellingen / kansen zijn:

- Verruimen van de hoofdwatgangen, waardoor waterbufferend vermogen en ecologische en ruimtelijke kwaliteit toeneemt;
- Alle watgangen van zoveel mogelijk natuurvriendelijke oevers voorzien;
- Opheffen van barrières in het waternetwerk voor betere migratie waterplanten en dieren;
- Herintroductie oude waterloop Bisschopswetering als nevengeul van de Kromme Rijn. De Bisschopswetering wordt opgenomen in het hoofdwatersysteem. De ruimtelijke en ecologische karakteristiek en kwaliteit van het oude rivierlandschap wordt ermee teruggebracht;
- Het opwaarderen van de (Anti)Tankgracht van de Hollandse Waterlinie, als belangrijke doorgaande structuur voor waterdieren en -planten.
- Aanleg van wadi's in groene lanen.

Voor de langere termijn zijn extra doelstellingen beoogd:

- Introductie van poelen, waarmee de ecologische kwaliteit van het kwelwater benut wordt. Het geeft nieuw habitat voor kamsalamanders en modderkruipers;
- Recreatief gebruik water (bijvoorbeeld suppen, kano. Let op evenwicht met natuur). Dit wordt nog nader onderzocht.



Figuur 11.10 Beoogd waternetwerk USP.

Hierna zijn de doelstellingen/kansen nader toegelicht.

Hoofdwatergangen

De doelstellingen voor de hoofdwatergangen zijn:

- Het waternetwerk ruimtelijk en ecologisch verbinden met de Kromme Rijn. De oostelijke hoofdwatergang kan mogelijk aansluiten op de recent aangelegde nevengeulen en natuurvriendelijke oevers van de Kromme Rijn. Daarmee ontstaat een continue ecologische waterstructuur richting USP;
- Omvormen van het technisch profiel naar ruimtelijk continue, breder en natuurvriendelijk profiel, met zo min mogelijk barrières.;
- Mogelijkheid voor rustige, ongemotoriseerde waterrecreatie;
- Mogelijkheid voor verblijfs- en aanmeerplekken aan/op het water.

Oude slotenpatroon en kavelsloten

De doelstellingen voor de oude sloten en kavelsloten zijn:

- Verhogen van de water- ecologische kwaliteit, zoveel mogelijk natuurvriendelijke oevers.
- Opheffen blokkades en barrières waardoor sloten onderdeel worden van samenhangend ecologisch waternetwerk.

Bisschopswetering

Ten tijde van de bouw van De Uithof in de 20^e eeuw is de Bisschopswetering tussen Zandlaan en Landgoed Oostbroek gedempt. De wetering was een restant van een oude rivierloop van de Kromme Rijn. Ter hoogte van Oostbroek en Fort Rijnauwen zijn restanten nog aanwezig. Een kans

is om bij de ontwikkeling van de oostzijde USP de wetering op hedendaagse wijze opnieuw in het stedenbouwkundig gridweefsel te introduceren. Dat kan bijvoorbeeld als bredere sloot en hoofdwaterring met onderscheidend, natuurlijk profiel. Tussen weilanden geeft de herintroductie de kans om de natuurlijke kwaliteit van het aanwezig kwelwater te benutten. Gecombineerd met een recreatief wandelpad op een oever vergroot het de historische, landschappelijke en ecologische verbondenheid tussen Oostbroek en Fort Rijnauwen-Amelisweerd.

Tankgracht

De doelstellingen voor de Tankgracht (bestaande uit de waterring langs Zandlaan, Bisschopssteeg, Hoofddijk, Harvardlaan, zie Figuur 11.10) zijn:

- Creëren van een cultuurhistorische, recreatieve en ecologisch verbinding door de Nieuwe Hollandse Waterlinie, Kraag van Utrecht. Ter hoogte van het USP is dit tussen Fort Rijnauwen en omgeving Fort Hoofddijk tot A28.
- Profileren is continue en onderscheidt zich van hoofdwaterringen. Gedempte delen worden zoveel mogelijk gereconstrueerd (t.h.v. Bolognalaan) in samenhang met de overige onderdelen van het groenblauwe raamwerk, bebouwingsclusters en voetgangers en fietsnetwerk.
- Op de oever loopt een recreatief wandelpad die een doorgaande verbinding door het USP maakt.
- Mogelijkheid voor rustige, ongemotoriseerde waterrecreatie zoals kanoën en suppen, waarbij de omgeving Bolognalaan de verbinding tussen antitankgracht en hoofdwaterringen maakt.
- Ter hoogte van de A28 is er de kans de tankgracht als onderdeel van een landschappelijke verbinding met recreatieve en ecologische betekenis, onderdoor de A28 te verbinden met de omgeving van Sandwijck.

De diverse doelstellingen en kansen dragen gezamenlijk in grote mate bij aan vergroting en verbetering van het oppervlaktewater: door de reconstructie van de Tankgracht en Bisschopswaterring als waterringen, verbreding van de profielen, de aanleg van natuurvriendelijke oevers, opheffing van barrières tussen waterringen en mogelijke aanleg van poelen en natuur(zwem)plassen. Eventuele (negatieve) effecten op het watersysteem binnen en buiten het plangebied van de nieuwe waterring Bisschopswaterring en de waterlopen nabij het voormalige fort zijn naar verwachting beperkt en sterk afhankelijk van de verdere uitwerking van deze waterringen. Zolang het waterpeil niet verandert, zullen eventuele effecten beperkt zijn en zullen deze beperkte effecten zich met name lokaal (binnen het plangebied) voordoen.

De nieuwe bebouwing heeft naar verwachting geen negatieve effecten op het waternetwerk. Wel kan het invloed hebben op het grondwater en de waterbergingsmogelijkheden. Dit komt nader aan de orde onder het aspect 'grondwater' en 'klimaatadaptatie'.

Het effect van de diverse doelstellingen zijn gezien de vergroting en verbetering van het oppervlaktewater positief (+) beoordeeld.

Grondwater

Grondwateroverlast kan voorkomen worden door te zorgen voor voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte. De drooglegging, het verschil tussen maaiveld en streefpeil moet volgens de norm van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden minimaal 1,0 m zijn. De ontwateringsdiepte, het hoogteverschil tussen maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), moet volgens de norm van de gemeente Utrecht minimaal 0,7 m bedragen. Om de gewenste drooglegging en ontwateringsdiepte te bereiken, is het verlagen van waterpeilen ongewenst, maar moet eventueel de maaiveldhoogte worden verhoogd. De gemiddelde ontwateringsdiepte in de openbare ruimte en op bouwvlakken in het USP is +2,20 m NAP minus 1,00 m NAP (GHG) = 1,20 m. Deze voldoet ruim aan de gestelde norm. Voor onbebouwde percelen in USP die bebouwd gaan worden, geldt dat deze mogelijk opgehoogd moeten worden om te voldoen aan de drooglegging en ontwateringsdiepte.

In het gebied vindt van nature wegzijging plaats waardoor de grondwaterstand (ten tijde van droogte) in het gebied daalt. Daarnaast is er door variaties in neerslag en verdamping een seizoensfluctuatie van de grondwaterstanden. De gemeente hanteert in nieuw beleid een GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) waaronder het ongewenst is dat de grondwaterstand zakt. Met de zorgplicht hemelwater wordt geanticipeerd op het vasthouden en waar mogelijk infiltreren van water. De bodem wordt hierbij gebruikt als een spons, waarbij minimaal 90% en bij voorkeur 100% van de neerslag wordt vastgehouden.

De Utrechtse Heuvelrug zorgt voor een toevoer van (diepe) kwel naar vooral het oostelijke deel van USP. Dit kwelwater is zeer schoon en van belang voor waternatuur. Het algemene beleid om water meer vast te houden en minder snel af te voeren heeft ook een positief effect op het vasthouden van kwelwater. Ook de herintroductie van de Bisschopswetering biedt mogelijkheden om dit kwelwater te benutten.

Bij bouwwerkzaamheden wordt mogelijk grondwater onttrokken voor het droog houden van de bouwput (bronbemaling). Het onttrokken grondwater kan worden teruggebracht in de bodem (retourbemaling) of worden geloosd in oppervlaktewater, een hemelwaterriool of (bij verontreinigd grondwater) een vuilwaterriool. Bij de verdere uitwerking van de bouwplannen wordt dit nader onderzocht. In het kader van het navolgende ruimtelijke besluit (bestemmingsplan/omgevingsplan of vergunning) zullen de effecten in relatie tot het watersysteem, zowel van de nieuwe watergang als bouwwerkzaamheden, worden getoetst door het Hoogheemraadschap om te borgen dat negatieve effecten worden voorkomen. Bij bronbemalingen is een melding of vergunning Waterwet (of t.z.t. Omgevingsvergunning) noodzakelijk, waarbij het Hoogheemraadschap het bevoegde gezag is. Indien gevolgen voor de omgeving ongewenst groot zijn, zal het Hoogheemraadschap mitigerende maatregelen, zoals een retourbemaling voorschrijven.

Ten aanzien van grondwater wordt voldaan aan de normen er liggen (klimaatadaptieve) kansen voor de omgang met het grondwater en kwel. De beoordeling is dan ook positief (+).

Waterkwaliteit

De opgave is het realiseren van schoon en gezond water. Hoge waterkwaliteit draagt bij aan biodiversiteit, beleving en veiligheid en voorkomt botulisme en blauwalg. In het USP is dit vertaald naar de beoogde ontwikkeling van “levendig water”. Levendig water betekent ecologisch schoon en gezond water met waterplanten en niet te veel kroos. Voldoende ruime verbonden

watergangen, waterbuffermogelijkheden en natuurvriendelijke oevers, dragen aan dit doel bij en verbeteren daarmee de waterkwaliteit.

Schone- (regenwater) en vuile waterstromen (riolering) zijn gescheiden. Het rioleringsstelsel is voorbereid op de groei van het gebied.

De effecten van de beoogde maatregelen op de waterkwaliteit zijn positief (+) beoordeeld.

Waterveiligheid

Om overstromingsrisico's te beperken wordt het principe van meerlaags veiligheid tegen overstroming toegepast. Dit houdt in dat overstromingsrisico's worden bestreden door een combinatie van waterkeringen (laag 1), ruimtelijke ordening (laag 2) en crisisbeheersing (laag 3). In het licht van de meerlaagse veiligheid is een waterbestendige buiteninrichting wenselijk. Te denken valt dan aan het verhoogd aanleggen van de toegang- en ontsluitingswegen richting de ziekenhuizen. Tevens zouden de vitale onderdelen van de ziekenhuizen hoger geplaatst dienen te zijn en in ieder geval niet in kelders en dat de toegang van de ziekenhuizen op een niet instroombare hoogte ligt. Dit is ook van belang om schade door hevige buien te voorkomen.

Binnen het project Sterke Lekdijk wordt de waterkering tussen Amerongen en Schoonhoven versterkt. De faalkans van de waterkering neemt met de uitvoering af van ca. 1x/300 jaar tot 1x/10.000 jaar. Het plan USP kan enkel rekening houden met waterveiligheid. Het heeft geen negatief effect op de waterveiligheid. Dit aspect wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

Klimaatadaptatie

De klimaatverandering geeft drogere zomers, hogere temperatuur, heviger buien en nattere winters. Zolang het waterschap de waterpeilen in de watergangen op niveau kan houden zal er geen schade aan panden optreden door ongelijkmatig zakken van de bodem. Duurzame inrichting van het waternetwerk biedt ruimte voor opvang van regenbuien, in stand houden van grondwaterpeilen en koelte in combinatie met groen.

De gemeentelijke ambitie omvat betreffende droogte het opvangen en infiltreren van minstens 90% van de jaarlijkse neerslag over het totaal verhard oppervlak in het gebied waar deze gevallen is. Dit komt neer op 15 mm berging voor al het verhard oppervlak binnen een plangebied.

Voor wateroverlast is de ambitie om buien tot 80 mm/uur zodanig te kunnen verwerken dat er geen schade ontstaat aan gebouwen en infrastructuur. Bij een bui van 20 mm/uur mag er geen water op straat blijven staan. Om aan de ambitie te voldoen van minstens 90% en liever 100% van de neerslag te infiltreren, moet ook de neerslag van piekbuien in het gebied worden vastgehouden zodat dit kan infiltreren.

Gewenste volgorde voor infiltreren is:

1. Bovengronds infiltreren (bijvoorbeeld in bermen, wadi's). Let wel: vanwege bodemopbouw USP is dit minder kansrijk. Dat komt door de rivierafzetting van zware klei en zavel, met dikte van 1 tot 3 meter.
2. Ondergronds infiltreren via technische voorzieningen, zoals infiltratieriolen.
3. Verwerken in het oppervlaktewater.
4. Afvoer naar rioolwaterzuivering.

Aandachtspunt bij infiltratie in het eerste watervoerende pakket is de waterkwaliteit. Voorkomen moet worden dat verontreinigingen, bijvoorbeeld van wegwater, het watervoerende pakket bereiken. Dit mede in verband met de WKO's (warmte-koude-opslag) die in USP aanwezig zijn. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de gebieden met een kweldruk.

Door de klimaatadaptieve kansen en duurzame, robuuste omgang met water wordt dit aspect dit aspect positief (+) beoordeeld.

11.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op water worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Oppervlaktewater	De mate van impact van het oppervlaktewater op bebouwing en vice versa	+
Grondwater	De mate van impact van de grondwaterstand op bebouwing en vice versa	+
Waterkwaliteit	De mate van impact van bebouwing op de waterkwaliteit	+
Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstroming	0
Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen wateroverlast en droogtestress	+

11.5 Spelregels

Algemene spelregels

Onderzoek naar mogelijkheden voor vasthouden en infiltreren van neerslag

Bij iedere ontwikkeling wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn om neerslag op te vangen en in de bodem te infiltreren. Hierbij gelden onderstaande eisen:

- Bij toename van verharding moet 15% als nieuw oppervlaktewater worden aangelegd.
- Een bui van 80 mm/uur mag niet tot schade aan bebouwing en infrastructuur leiden.
- Bij een bui van 20 mm/uur mag er geen water op straat blijven staan.
- Minimaal 90% en liefst 100% van de neerslag moet in de bodem worden geïnfiltreerd. Dit komt neer op 15 mm berging voor de verharding.

12 Ecologie

12.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

De beoordelingscriteria voor het thema ecologie staan in [Tabel 12-1](#).

Tabel 12-1: Beleidskader ecologie.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet natuur- bescherming (Wnb)	<ul style="list-style-type: none"> De Wet natuurbescherming is de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. Een onderdeel uit de Wnb is de gebiedsbescherming. Hieronder vallen de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. Voor elk gebied zijn specifieke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn in beginsel niet toegestaan. Het tweede onderdeel uit de Wnb is soortenbescherming. Deze zijn ingedeeld in diverse categorieën met verschillende verbodsbepalingen. Hiermee worden soorten die op de zogeheten 'rode lijst' staan beschermd, zoals de vleermuis, de huismus, noordse woelmuis, etc. Negatieve effecten op de beschermde soorten zijn in beginsel niet toegestaan. Potentiële effecten dienen gemitigeerd te worden opdat er geen negatieve effecten optreden. Het derde onderdeel uit de Wnb is de bescherming van houtopstanden (bossen en rijenbeplantingen) geregeld. Voordat een houtopstand die onder de Wnb valt, geveld kan worden, moet een kapmelding worden gedaan bij de provincie Utrecht.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	<ul style="list-style-type: none"> Gebieden aangewezen als 'Natuurnetwerk Nederland' (NNN) zijn beschermd via het ruimtelijk ordeningsrecht.
Provinciaal beleid	
Natuurvisie provincie Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> Hoofdpijnen van het provinciaal natuurbeleid zijn de inzet op een robuust netwerk en meer aandacht voor beleefbaarheid en toegankelijkheid van natuurgebieden. Ook investeert de provincie in de kwaliteit van natuurgebieden en de bescherming van plant- en diersoorten.
Gemeentelijk beleid	
Actualisatie Groen- structuurplan 2017-2030	<ul style="list-style-type: none"> Het groenstructuurplan uit 2007 is in 2018 geactualiseerd voor de periode 2017-2030. Het geactualiseerde groenstructuurplan kent een vijftal opgaven ter bevordering van de kwaliteit en de kwantiteit van het Utrechts groen: <ul style="list-style-type: none"> Het vergroten van de ecologische, recreatieve en landschappelijke kwaliteit van het bestaande stedelijk groen voor mensen, planten en dieren; Het verbeteren van de bereikbaarheid van de groengebieden door de realisatie van nieuwe recreatieve en ecologische verbindingen; Het uitbreiden van de groene buitenruimte door grootschalige groengebieden rondom de stad te realiseren; Gezonde verstedelijking: groen-arme wijken beter ontsluiten op het groene netwerk ter bevordering van de gezondheid van de inwoners, maar ook de inzet van groen-sociale initiatieven zoals dak- en geveltuinen, en stadslandbouw. Klimaatadaptatie: Versterking tegengaan, meer inzetten op groene daken en gevels, realisatie van mogelijkheden om grote hoeveelheden hemelwater vast te houden en vertraagd af te voeren.
Utrechtse soortenlijst	<ul style="list-style-type: none"> Vanuit de gemeentelijke Omgevingsvisie komt de eis voor ontwikkelaars dat zij buiten de wettelijk beschermde soorten, ook inzichtelijk maken of er gemeentelijke beschermde soorten aanwezig zijn. Deze zijn opgenomen in de Utrechtse soortenlijst. Velen hiervan waren tot enkele jaren terug wel beschermd onder de Flora en Faunawet, maar genieten nu geen beschermde status meer.

Onderzoeksopzet

Voor het nader bepalen van stikstofdepositie-effecten van de voorgenomen ontwikkeling op Natura 2000-gebieden is een stikstofberekening⁸ uitgevoerd (bijlage 4). De Universiteit Utrecht heeft een natuurwaardenkaart⁹ en een basisdocument biodiversiteit¹⁰ laten opstellen. Op basis van deze onderzoeken en overige (beleids)informatie zijn de effecten op Natura 2000, NatuurNetwerk Nederland, de beschermde soorten en de biodiversiteit in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

Het te toetsen criteria voor het thema ecologie is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 12-2: Beoordelingscriteria ecologie.

Thema	Criterium	Methodiek
Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van Natura 2000-gebieden en NNN	Kwantitatief/ Kwalitatief
Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	Kwalitatief
Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	Kwalitatief

12.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Utrecht Science Park ligt niet in een Natura 2000-gebied. Om USP heen liggen op enige afstand wel drie Natura 2000-gebieden (zie [Figuur 12.1](#): de Oostelijke Vechtplassen op ongeveer 7,5 kilometer afstand, Uiterwaarden Lek op 16,5 kilometer, en Zouweboezem en Rijntakken op beide 18 kilometer afstand).



Figuur 12.1: Natura 2000-gebieden (groen) rondom USP (rood).

⁸ Quickscan stikstofdepositie USP. Antea Group, 2021.

⁹ Natuurwaardenkaart USP, Eelerwoude, 2019.

¹⁰ Basisdocument biodiversiteit USP. Dactylis, 2020.

Omdat USP niet in of nabij een Natura 2000-gebied ligt, zal er geen sprake zijn van een direct effect in de vorm van ruimtebeslag of andersoortige directe verstoringsfactoren. Wel kan er mogelijk sprake zijn van effecten op afstand, in de vorm van veresting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie. In paragraaf 12.3 zijn de (mogelijke) stikstofeffecten van het planalternatief op Natura 2000-gebieden beschreven.

Natuurnetwerk Nederland

Het NNN rondom De Uithof bestaat vooral uit landgoederen en de weides en bossen die daar onderdeel van zijn (zoals de landgoederen Oostbroek, Vollenhoven, Sandwijck en Rhijnauwen), forten (zoals Vechten en Rhijnauwen), het bos Amelisweerd, en de Kromme Rijn in het zuiden. Utrecht Science Park is niet gelegen in het NNN. [Figuur 12.2](#) laat echter zien dat het NNN wel direct aan de grenzen van USP ligt.

Ook valt op dat het netwerk als het ware om USP heen manoeuvreert: USP is daarmee in de huidige situatie een barrière waar het netwerk omheen loopt. Het gebrek aan doorlopende groene verbindingen door USP en de prominente aanwezigheid van drukke auto- en openbaar vervoerroutes werpen extra barrières op.



Figuur 12.2: Natuurnetwerk Nederland rondom USP.

Soortenbescherming

Wettelijk beschermde soorten

Soortenbescherming is het tweede onderdeel van de Wet natuurbescherming. Dit onderdeel houdt in dat beschermde planten en dieren (en hun verblijfplaats en/of functioneel leefgebied), die in deze wet zijn aangewezen, niet moedwillig mogen worden verstoord, gedood, geplukt, etc. Wel is het mogelijk om potentiële negatieve effecten te mitigeren. Voor Utrecht Science Park is inventariserend in beeld gebracht welke beschermde soorten aanwezig zijn en welke soorten mogelijk verwacht worden in het gebied. Op de volgende locaties, gebieden en structuren zijn functies van wettelijk beschermde soorten aanwezig:

- Weilanden: leefgebied das, boommarter, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing, vos, haas, konijn, ree, kerkuil, steenuil, ransuil, bosuil, kievit.
- Bossen en boomgroepen: leefgebied das, boommarter, steenmarter, bunzing, hermelijn, ree, vleermuizen, buizerd, sperwer, ransuil, bosuil, ringslang.
- Bomenrijen: vliegroutes en foerageergebied vleermuizen.
- Gebouwen: nest- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, steenuil, kerkuil, huismus, gierzwaluw en slechtvalk.
- Sloten en wateren: leefgebied grote modderkruiper en ringslang.

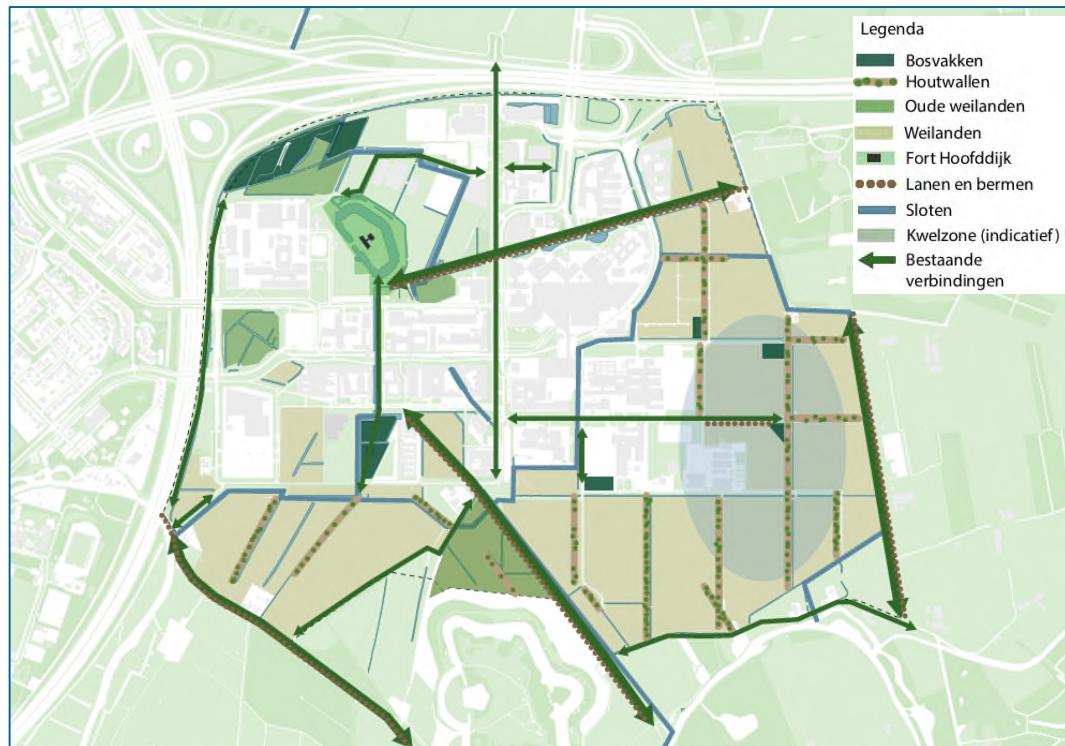
De figuur hieronder toont waar belangrijke vestigingsplaatsen en routes voor beschermde soorten in USP zijn.



Figuur 12.3: Vestigingsplaatsen en leefgebieden beschermde soorten (Bron: Omgevingsvisie USP).

Biodiversiteit

Biodiversiteit gaat verder dan enkel de beschermde soorten die onder de Wet natuurbescherming worden beschermd. Ook de soorten die op de Utrechtse soortenlijst staan zijn voor de gemeente Utrecht relevant en deze worden in deze paragraaf beschouwd. In het kader van de Omgevingsvisie USP is de huidige biodiversiteit in beeld gebracht (zie [Figuur 12.4](#)). Dit is vervolgens nader uitgewerkt aan de hand van een onderverdeling in vier ecologische zones: bos en bomen, bermen en grasland, water en oever, en de gebouwde omgeving.



Figuur 12.4 Waardekaart- natuur en biodiversiteit (Bron: Omgevingsvisie USP).

Bos en bomen

Bossen en lanen (met bomen) zijn vooral aan de randen van USP te vinden, behoudens de groene laanstructuur over de Hoofddijk. Slechts 10% van het oppervlakte bestaat uit bos en bomen, maar het herbergt wel een grote verscheidenheid aan biodiversiteit. De bossen zijn het leefgebied van de das, ree, boom- en steenmarter, de bosuil, grauwe vliegenvanger en de goudvink. De Hoofddijk is daarnaast ook een belangrijke verbinding voor de dwergvleermuis tussen het Fort Hoofddijk en de omliggende natuurgebieden.

Bermen en grasland

Ruim 60% van de grond van USP bestaat uit grasland, wat feitelijk in gebruik is als productie-grasland. Deze weilanden kennen een lage biodiversiteit. De steenuil en de kerkuil komen in zeer beperkte mate voor, en als broedvogels zijn enkel nog de kievit en graspieper in het gebied aanwezig. Veel overige soorten broedvogels (veldleeuwerik, gele kwikstaart, patrijs, grutto en tureluur) zijn in de jaren '80 van de vorige eeuw al verdwenen uit het gebied. In de grazige bermen van de Tolakkerlaan en de Hoofddijk zijn ook insecten aanwezig, zoals de aardakker, goudhaver, grasklokje en slofhak. Ook zijn er enkele zeldzame vlindersoorten te vinden, zoals het bruin zandoogje, bruin blauwtje en groot dikkopje.

Water en oever

Het watersysteem in en rondom USP bestaat uit sloten, vaarten en de fortgrachten. Vanuit de Utrechtse Heuvelrug is sprake van kwel in het gebied, waardoor de waterviolier aanwezig is. In de slootjes komt een grote verscheidenheid aan soorten voor, waaronder de bittervoorn, vetje, kleine modderkruiper en de ringslang.

Gebouwde omgeving

Door de aanwezigheid van gebouwen is de gewone dwergvleermuis jaarrond in USP aanwezig. Deze nestelt in kleine nisjes en spouwen van de bebouwing. Daarnaast zijn ook enkele vogelsoorten aanwezig, zoals de slechtvalk, de huismus en de boerenzwaluw. Echter, deze vogels zijn vooral in het gebied aanwezig door het open boeren landschap dat Utrecht Science Park omzoomt.

12.3 Effecten planalternatief

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Omdat USP niet in of nabij een Natura 2000-gebied ligt, zal er geen sprake zijn van een direct effect in de vorm van ruimtebeslag of andersoortige directe verstoringsfactoren. Wel kan er mogelijk sprake zijn van effecten op afstand, in de vorm van vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie. Het stikstofdepositieonderzoek laat een afname van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden zijn (afnames van 0,02 tot 0,05 mol/ha/jr). De afnames zijn het gevolg van het autoluw maken van het USP.

Het planalternatief bevat een zoeklocatie voor een windturbine (in de noordwesthoek van USP). In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de duurzame energiebronnen verkend. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is de Oostelijke Vechtplassen op ongeveer 7,5 kilometer afstand. In dit gebied leven zowel de meervleermuis als acht soorten niet-broedvogels. Onderzocht moet worden wat de invloed is van de bouw van een windturbine op deze vogels en hun foerageergebied en/of slaap- en rustplaats. De beoordeling van de effecten van de duurzame energiebronnen zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland loopt in de huidige situatie rondom USP heen. De ambitie van de gemeente is om in USP barrières in dit netwerk te beslechten. Hiervoor wordt het USP beter verbonden met het Natuurnetwerk Nederland (NNN), inclusief de groene contourgebieden die buitenom het USP lopen. Deze verbinding draagt bij aan de versterking van het ecologisch netwerk tussen de verschillende (toekomstige) natuurgebieden.

USP wil meerdere barrières beslechten en meerdere groene verbindingen realiseren. Hiermee wordt het NNN dat rondom USP ligt met elkaar door USP verbonden. Hierdoor neemt de verbondenheid van het NNN toe. Op welke wijze deze verbindingen daadwerkelijk kunnen worden ingepast, moet nog nader worden uitgewerkt. Aanbevolen wordt dit onderzoek bij de verdere uitwerking van de omgevingsvisie uit te voeren.

Conclusie

Effecten op Natura 2000 kunnen worden uitgesloten vanwege de berekende stikstofdepositie op vier Natura 200-gebieden. Het om USP liggende NNN wordt via het plangebied verder aan elkaar verbonden en intern verbetert de verbindende ecologische functie. Wel nemen de recreatieve mogelijkheden in groene gebieden toe en worden deze groene routes ook gebruikt om verplaatsingen en sportieve activiteiten in te stimuleren. Dit leidt mogelijk tot een beperkte mate van verstoring door recreanten en verplaatsingen. De verbeterde verbindingen met het NNN enerzijds en de beperkte verstoring door recreanten en verplaatsingen in het NNN anderzijds worden per saldo neutraal (0) beoordeeld.

Soortenbescherming

In USP zijn diverse beschermde soorten aanwezig. De populaties van deze soorten kunnen worden aangetast indien er werkzaamheden plaatsvinden aan gebouwen, in groenvoorzieningen en in waterpartijen. Er zijn gebouwen in USP die in aanmerking komen voor sloop of renovatie, waardoor gebouwbewonende soorten (vleermuizen en vogels) mogelijk in hun leefgebied worden aangetast. Zonder het vooraf toepassen van mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld de realisatie van alternatieve verblijfplaatsen) bestaat het risico op overtreden van de Wet natuurbescherming. Hoewel in dit stadium niet zeker is of deze soorten ook werkelijk in de gebouwen aanwezig zijn ten tijde van werkzaamheden, moet dit bij de verdere uitwerking van de ontwikkelingen wel duidelijk zijn. Dan is in het kader van het individuele project aanvullend onderzoek nodig om de impact op de vleermuizen en vogels in beeld te brengen. Er wordt eenzelfde omgang met de andere beschermde soorten verwacht: planuitvoering kan enkel geschieden wanneer duidelijk is dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn, of dat er een duidelijk protocol gevolgd is waarin is opgenomen hoe met de aanwezigheid en verplaatsing van deze beschermde soorten wordt omgegaan.

Het planalternatief bevat zoeklocaties voor een windturbine (in de noordwesthoek van USP), WKO en geothermie (verspreid door het gebied) en zonnepanelen (aan de oostkant van het gebied). In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de duurzame energiebronnen verkend. De bronnen leiden mogelijk tot effecten op beschermde soorten. Ook dient afhankelijk van de uiteindelijke locatie van de turbine en de toegangsroute mogelijk een aantal bomen te worden gekapt. Nader onderzoek naar beschermde soorten zal nodig zijn om o.a. de effecten van deze duurzame energiebronnen met de concrete locaties en de uiteindelijke afmetingen nader in beeld te brengen. De beoordeling van de effecten van de duurzame energiebronnen zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

De effecten van het planalternatief zijn niettemin vanwege mogelijke aantasting van leefgebied van beschermde soorten, zonder het uitvoeren van mitigerende maatregelen, vooralsnog licht negatief (0/-) beoordeeld. Aan de hand van spelregels (zie paragraaf 12.5) worden mogelijk negatieve effecten gemitigeerd. Gelet op de staat van instandhouding van deze soorten en de mogelijkheid om mitigerende maatregelen te treffen, staat de potentiële aanwezigheid van deze soorten de transformatie van USP niet in de weg.

Biodiversiteit

De biodiversiteit in USP is divers, maar is wel de afgelopen decennia gedegradeerd. De doorontwikkeling van het gebied vraagt om een kwalitatieve impuls aan de bestaande biodiversiteit. In relatie tot het eerder gestelde bij de paragraaf over het NNN, kan gesteld worden dat de gemeente en grondeigenaren UU en UMC-U er werk van maken de biodiversiteit in en rondom USP te vergroten. Er worden groene verbindingen met bomen en bosschages aangelegd om vleermuizen en vogelsoorten aan te moedigen. Bij de grootste barrières (doorgaande wegen in het plangebied, en kruisingen met de A27 en A28) gaat de Omgevingsvisie uit van het realiseren van passages voor flora en fauna. Hierdoor kunnen diverse soorten migreren en hun leefgebied vergroten. Ook wordt er actief aandacht besteed aan het realiseren van poelen en watergangen die een positieve bijdrage leveren voor amfibieën. Dit laatst wordt in de groene omzoming van USP beoogd. Verder kunnen groene daken, groene gevels, stimulering van flora en fauna op en aan gebouwen (bijvoorbeeld nestkasten), maar ook duurzame, natuurinclusieve landbouw in de randzone een belangrijke bijdrage leveren aan het bevorderen van de biodiversiteit. Aanbevolen wordt deze aspecten mee te nemen bij de verdere uitwerking van de omgevingsvisie.

In de omgevingsvisie ligt een sterke focus op de kwaliteitsslag van het bestaand natuurlijk areaal, en de daaraan gelieerde omvang van de biodiversiteit. Echter neemt ook de recreatiedruk in natuurgebieden toe wat juist verstorend werkt op de biodiversiteit. Hierom wordt dit aspect neutraal (0) beoordeeld.

12.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op ecologie worden als volgt samengevat:

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van Natura 2000-gebieden en NNN	0
Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	0 / -
Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	0

12.5 Spelregels

Algemene spelregels

Onderzoek naar de inpasbaarheid van de groene verbindingen met het NNN rondom het USP

Aan de noord- en oostkant van USP zijn nieuwe groene verbindingen beoogd met het NNN rondom USP. Bij de verdere uitwerking van de omgevingsvisie moet onderzocht worden op welke wijze de beoogde verbindingen met het NNN ruimtelijk kunnen worden ingepast en daarmee het NNN versterken. Hierbij wordt aanbevolen in beeld te brengen wat dit betekent voor de ruimtelijke structuur van het USP en het type verbindingen en faunapassages.

Bij elke ontwikkeling wordt nader onderzocht of er beschermde soorten aanwezig zijn

Natuuronderzoek voorafgaand aan verwijderen bebouwing en begroeiing: voorafgaande aan de werkzaamheden moet volledig inzicht bestaan in de aanwezigheid van en effecten op beschermde soorten, bijvoorbeeld door ecologisch onderzoek, zodat indien nodig maatregelen genomen kunnen worden. Aanbevolen wordt om de controle ruim voorafgaand aan de geplande werkzaamheden uit te voeren, zodat rekening gehouden kan worden met de doorlooptijd van het onderzoek (sommige onderzoeken dienen een jaar rond te worden uitgevoerd) en zodat eventuele mitigerende maatregelen tijdig genomen kunnen worden. *Als gevolg van deze (en de volgende) spelregel worden negatieve effecten op soortenbescherming gemitigeerd. Deze spelregel is noodzakelijk om een neutrale (0) score te behouden.*

Voorafgaand en tijdens ontwikkelingen verantwoord omgaan met broedvogels

Wanneer broedgevallen aanwezig zijn kan hier eenvoudig rekening mee gehouden worden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli). Indien er nesten aanwezig zijn mogen deze in de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd worden. Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecooloog. Op deze wijze zijn algemene broedvogels geen belemmering vanuit de Wet natuurbescherming. *Als gevolg van deze (en de vorige) spelregel worden negatieve effecten op*

soortenbescherming gemitigeerd. Deze spelregel is noodzakelijk om een neutrale (0) score te behouden.

Natuurinclusief bouwen

Bij elke ontwikkeling met potentie voor natuurinclusief bouwen (nieuwbouw en renovatie) dient onderzocht te worden of natuurinclusief bouwen kan worden toegepast. Hierbij gaat het vaak om relatief kleine en goedkope ingrepen, die verblijfsplekken creëren voor verschillende dieren in het stedelijk landschap. Te denken valt aan het integreren van nestkasten en zorgen voor verblijfplekken voor vleermuizen en nestgelegenheid voor huismus, gierzwaluw en andere gebouwbewonende soorten. Of het realiseren van groene daken, groene inrichting, etc.

Per ontwikkeling wordt de stikstofdepositie in beeld gebracht

Voor elk vergunningplichtig project wordt op projectniveau een stikstofonderzoek uitgevoerd. Dit moet aantonen dat de ontwikkeling geen significant nadelige gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden.

Per ontwikkeling wordt getoetst aan de Utrechtse soortenlijst

Voor elke ontwikkeling worden niet alleen de wettelijk verplichte beschermde soorten in beeld gebracht, maar wordt ook direct aangesloten op het Utrechts biodiversiteitsbeleid. Onderdeel hiervan is dat men in kaart brengt welke soorten van het Utrechtse soortenlijst voorkomen in het betreffende plangebied. In afstemming met een ecooloog worden mogelijke vervolgstappen uiteengezet.

Aanvullende vergroeningsmaatregelen ter bevordering van de biodiversiteit

Het vergroenen van het plangebied brengt kansen en risico's met zich mee voor beschermde en niet beschermde flora en fauna. Voor behoud en versterking van de biodiversiteit in het gebied is maatwerk benodigd. Enkele aanbevelingen hiervoor zijn: de aanleg van groene daken/groene gevels, nestkasten, bijenlinten en meer wildgroei, als ook duurzame, natuurinclusieve landbouw in de randzone.

13 Archeologie en cultuurhistorie

13.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader van wetgeving en beleid voor de thema's archeologie en cultuurhistorie is samengevat in Tabel 13-1.

Tabel 13-1: Beleidskader archeologie en cultuurhistorie.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarden/ uitgangspunt
Nationaal beleid	
Erfgoedwet	<ul style="list-style-type: none"> In de Erfgoedwet zijn bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed (waaronder archeologische waarden) in Nederland gebundeld. Het (Europese) Verdrag van Valletta is daarbij de basis voor de Nederlandse omgang met archeologie. Uitgangspunt van Europees, landelijk en provinciaal beleid is behoud in situ van archeologische waarden; dat wil zeggen dat het archeologisch erfgoed in principe onverstoord behouden blijft, tenzij andere belangen prevaleren. Dan kan gekozen worden voor het opgraven van het archeologisch erfgoed, of voor behoud 'ex situ'. Provincie en gemeente zijn verantwoordelijk voor beleid voor omgang met archeologie.
Monumentenwet	<ul style="list-style-type: none"> Onderdelen van de Monumentenwet, die de fysieke leefomgeving betreffen, gaan naar de Omgevingswet die in 2022 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode tot de inwerkingtreding: <ul style="list-style-type: none"> Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten; Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie; Bescherming van stads- en dorpsgezichten.
Provinciaal beleid	
Ontwerp omgevingsvisie provincie Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> De provincie draagt zorg voor een hoogwaardig aanbod van erfgoed. Dit heeft zij uiteengezet in drie ambities voor 2050: <ul style="list-style-type: none"> De waarden van de Cultuurhistorische hoofdstructuur zijn als dragers en aanjagers van ruimtelijke kwaliteit in stand gehouden en versterkt. De uitzonderlijke universele waarde van UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies en Neder-Germaanse Limes is onaangetast en benut als uitgangspunt en inspiratiebron bij ontwikkelingen. Monumenten verkeren in goede staat en archeologische vondsten worden professioneel beheerd.
Gemeentelijk beleid	
Verordening archeologische monumentenzorg 2009	<ul style="list-style-type: none"> In de verordening op de archeologische monumentenzorg is een vergunningstelsel opgenomen ter bescherming van het archeologische erfgoed, waarmee de wettelijk vereiste bescherming kan worden geboden.
Erfgoedagenda 2013	<ul style="list-style-type: none"> Op de Erfgoedagenda staan onderwerpen die voortkomen uit de doelstelling om goed te (doen) zorgen voor het Utrechtse erfgoed

Onderzoeksopzet

Met behulp van (beleids)informatie van de provincie en gemeente en een cultuurhistorisch onderzoek van het gebied¹¹ zijn de effecten op archeologie en cultuurhistorie in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

De te toetsen criteria voor de thema's archeologie en cultuurhistorie zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

¹¹ Cultuurhistorisch onderzoek De Uithof. Steenhuis Meurs, 2017.

Tabel 13.2: Beoordelingscriteria archeologie en cultuurhistorie.

Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Archeologie	De mate van aantasting van archeologisch erfgoed	Kwalitatief
Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	Kwalitatief

13.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Voor het thema archeologie geldt dat de huidige situatie gelijk is aan de referentiesituatie.

Archeologische waarden

De archeologische waardenkaart 2009 van de gemeente Utrecht geeft inzicht in de ligging van beschermde en te beschermen archeologische terreinen. Daarnaast geeft de kaart inzicht in de gebieden waarvoor een archeologische waarde of verwachting geldt (zie figuur 13.1).

Volgens deze kaart zijn er geen archeologisch Rijksmonumenten aanwezig in het plangebied. In 2018 zijn archeologische vondsten gedaan die 13.000 jaar terug gaan in de tijd. Bij bodemonderzoek voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden van het Prinses Maxima Centrum hebben archeologen sporen uit de ijzertijd, bronstijd, mesolithicum & neolithicum gevonden (o.a. vuurstenen, houten objecten, houten beeld e.d). Met de ontdekking van deze sporen is de geschiedenis van Utrecht minstens 8000 jaar eerder begonnen en zijn voor zover bekend deze sporen afkomstig van de eerste bewoners van de regio Utrecht.

Archeologische verwachtingswaarden

Binnen het gebied is in de bodem een gelaagd (archeologisch) landschap aanwezig, waarin archeologische resten kunnen worden verwacht vanaf het laat paleolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog. Dekzandruggen waarop bewoning vanaf het paleolithicum kan worden verwacht zijn in het plangebied op verschillende maaivelddieptes aangetroffen. In het zuidelijk deel van het USP ligt de Zeiststroomgordel die actief was tussen 2930 en 1655 BP en onderdeel was van de Kromme Rijn stroomgordel. Hier zijn oeverafzettingen op het dekzand en/of veen afgezet, waarop direct onder een eventueel ophoogpakket resten van bewoning kunnen worden verwacht. In de overige delen van het USP worden komafzettingen op de pleistocene afzettingen verwacht. In deze komgebieden kunnen tevens zones met crevasse-afzettingen aanwezig zijn, waarop bewoningsresten kunnen worden verwacht.

Op de vigerende Archeologische waardenkaart (2009) zijn gebieden van hoge archeologische waarde, hoge archeologische verwachting en archeologische verwachting (zie [Figuur 13.1](#)) aangegeven.



- Beschermd archeologisch Rijksmonument
- Gebied van hoge archeologische waarde
- Gebied van hoge archeologische verwachting
- Gebied van archeologische verwachting
- Vergunning vanaf 30 cm diepte ten opzichte van maaiveld

Oppervlakte verstoren	Hoge archeologische waarde	Hoge archeologische verwachting	Archeologische verwachting	Geen verwachting
50 - 100m2	Vergunning	Geen vergunning	Geen vergunning	Geen vergunning
100 - 1000 m2	Vergunning	Vergunning	Geen vergunning	Geen vergunning
> 1000 m2	Vergunning	Vergunning	Vergunning	Geen vergunning

Figuur 13.1 : Archeologische Waardenkaart Gemeente Utrecht.

Het deel met een hoge archeologische waarde (rood gearceerd in figuur) betreft het deel in het noordoosten van het plangebied. Het gebied maakte onderdeel uit van de gronden van het klooster Oostbroek, een gebied waar bijgebouwen gestaan kunnen hebben. Daarnaast heeft het gebied van het voormalige fortterrein aan de Hoofddijk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, tegenwoordig de Botanische Tuinen Utrecht, een hoge archeologische waarde.

Vanaf de 12^e eeuw werden grote delen ten oosten van Utrecht ontgonnen, veelal langs een ontginningsas. De Hoofddijk is een dergelijke ontginningsas en liep vanaf de Biltsestraatweg naar de abdij Oostbroek en is aangeduid als gebied met hoge archeologische verwachting (geel gearceerd in figuur). Hierlangs lagen boerderijen en erven.

Langs de westzijde van het voormalig fortterrein lag de militaire weg tussen Fort Hoofddijk en Fort Vossegat in de schapenweide. Door het plangebied loopt ook een tankgracht (zie verder onder 'cultuurhistorische waarden'), die ook archeologische waarde heeft.

De brede zone aan de zuidkant van het gebied is archeologisch interessant vanwege de verbondenheid met het stroomgebied van de Kromme Rijn. Dit gebied heeft een archeologische verwachting.

Tot slot heeft USP twee zones met een streeparcering (zie [Figuur 13.1](#)). Op grond van de Verordening geldt voor gebieden met een streeparcering een vergunningsplicht voor bodemingrepen vanaf 30 centimeter beneden maaiveld. Voor de zones met groene, rode of gele kleur maar zonder streeparcering geldt een vergunningplicht voor bodemingrepen vanaf 50 cm beneden maaiveld.

Cultuurhistorie

Cultuurhistorische waarden

Het gebied heeft diverse cultuurhistorische waarden, van landschappelijke elementen uit de middeleeuwen, forten als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, boerderijen uit de 19^e eeuw tot meer recente bebouwing uit de 20^e en 21^e eeuw. In [Tabel 13-2](#) zijn de belangrijkste cultuurhistorische elementen per tijdslaag weergegeven. Onder de tabel is een nadere toelichting gegeven op de tijdslagen.

Tabel 13-2 Cultuurhistorische elementen per tijdslaag.

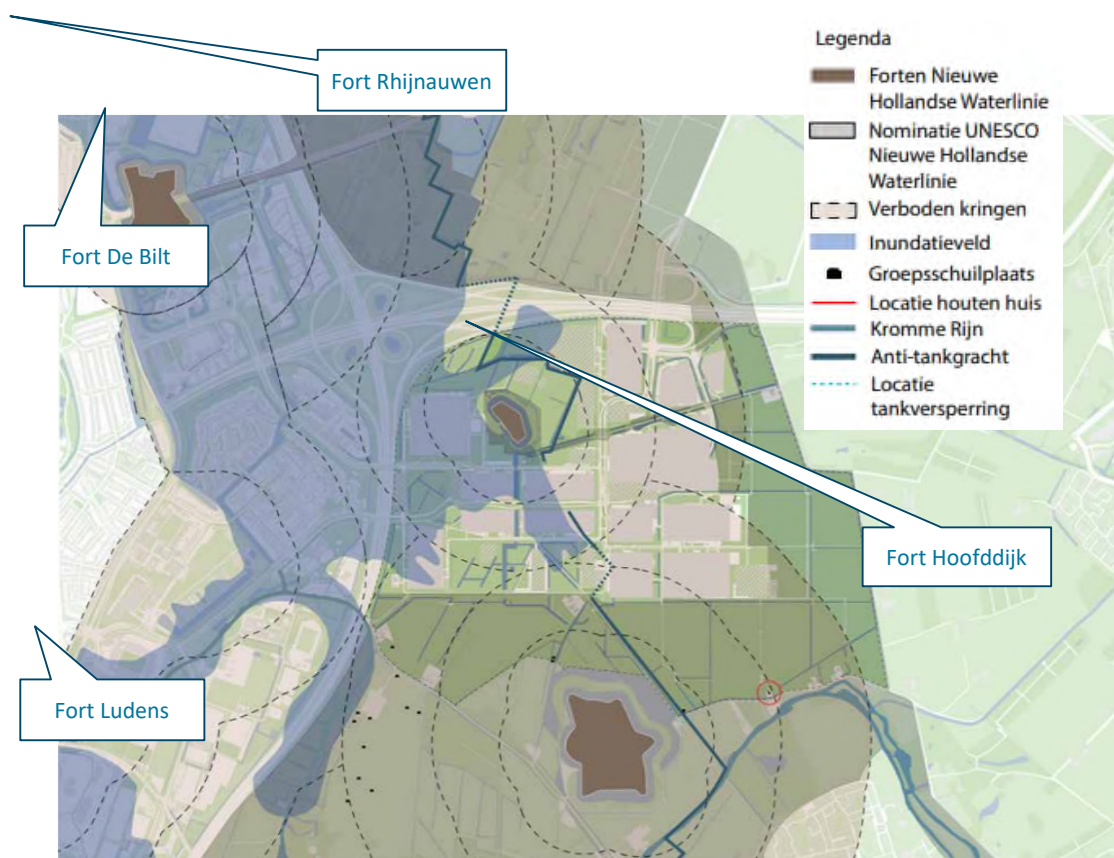
Tijdslaag	Cultuurhistorische elementen
Dynamisch rivierlandschap	<ul style="list-style-type: none"> Relicten van oude rivierlopen: Bisschopswetering Reliëf voortkomend uit de komgronden (laaggelegen) en stroomruggen (hooggelegen)
Ontginning	<ul style="list-style-type: none"> Ontginningskades en dijken: Hoofddijk, Zandlaan, Rijnsoever, Vossegatsdijk. Relicten blokverkaveling en slootpatroon: Schapenweide, omgeving Botanische Tuin, omgeving Fort Rijnauwen, Bisschopssteeg Boerderijen De Uithof en boerderij aan Hoofddijk Resterende bosschages en coulissen: bosperceel ten zuiden A28, bomenrijen en heggen
Nieuwe Hollandse Waterlinie (zie hieronder een nadere toelichting)	<ul style="list-style-type: none"> Fort Hoofddijk en Rijnauwen met restant schootsvelden Tankgracht Restant beplanting militaire weg Fort Vossegat-Fort Hoofddijk
Ontwikkeling De Uithof	<ul style="list-style-type: none"> Gridstructuur van lanen en hoofdwatgangen De Botanische Tuin Biologenbos Bosvakken ten zuiden A28 Cluster Diergeneeskunde Gebouwen zoals Transitorium I en II, Kruidgebouw
Stedenbouwkundig plan De Uithof	<ul style="list-style-type: none"> Centrumcluster en Heidelberglaan Herstel Zandlaan en Hoofddijk Verdichting cluster Noordwestcluster Coulissen en houtwallen tussen weilanden van Diergeneeskunde

Het cultuurlandschap

Het landschap is ontstaan door ontginning van vruchtbare gronden in de buurt van de Kromme Rijn. De abdij Oostbroek speelde hierin een belangrijke rol. Buiten het gebouwde deel van het USP is de verkaveling van de blokverkaveling en het slootpatroon nog goed te herkennen, bijvoorbeeld in de Schapenweide in het noordwestelijk deel van het plangebied. Belangrijke elementen uit de ontginningstijd zijn de Hoofddijk en de Vossegatsedijk en de verkavelingsrichting.

Nieuwe Hollandse Waterlinie

Het hele USP valt binnen de cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS) van militair erfgoed de Nieuwe Hollandse Waterlinie (zie [Figuur 13.2](#)). Alleen het niet-bebouwde deel, de Hoofddijk en het gebied direct rondom fort Hoofddijk is ook genomineerd voor werelderfgoed (UNESCO, de grijs gearceerde delen in de figuur) en kent hierdoor een hogere mate van bescherming: een Werelderfgoed heeft Outstanding Universal Value (OUV), Uitzonderlijke Universele Waarde.



Figuur 13.2: UNESCO Nieuwe Hollandse Waterlinie.

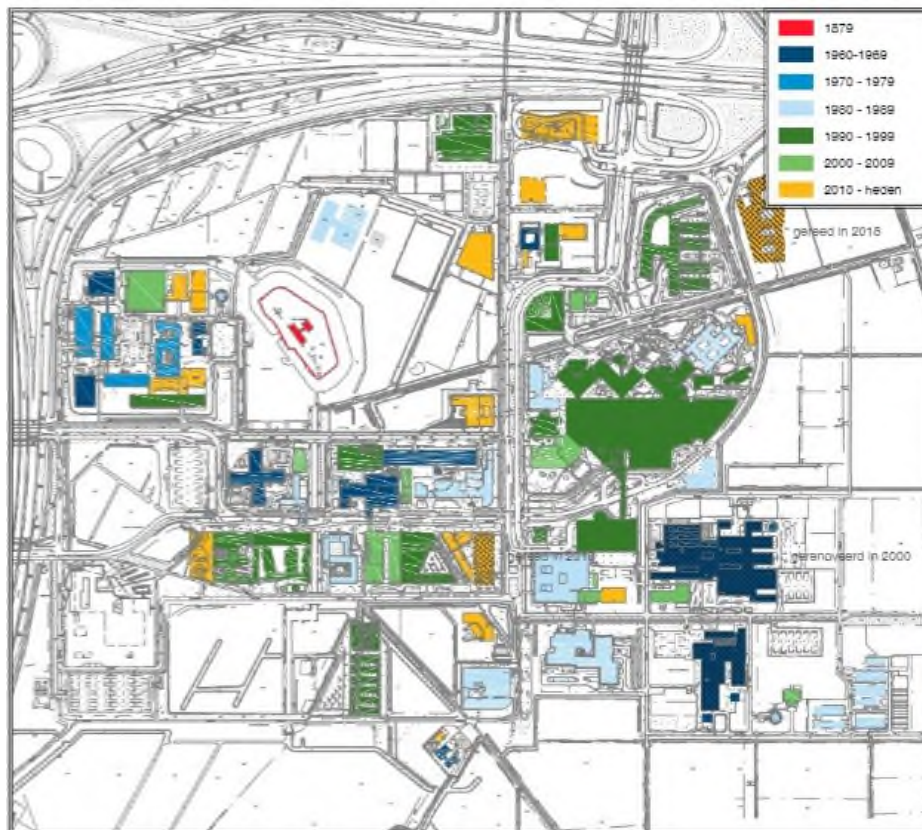
Binnen en aansluitend aan het USP is een aantal elementen te duiden als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Fort Hoofddijk, gebouwd van 1877 tot 1879, bestaat uit een bomvrije kazerne en drie remises. Zuidelijk van het USP in de gemeente Bunnik ligt Fort Rhijnauwen. Fort Rhijnauwen is het grootste vestingswerk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, gebouwd tussen 1868 en 1875.

Het toekomstig werelderfgoed bestaat uit twee regimes: de Site en de attentiezone (zie [Figuur 13.2](#)). Daarnaast zijn het Werk op de Hoofddijk, de betonnen groepschuilplaatsen en koepelkazemat beschermd als Rijksmonument. Behoud van het werelderfgoed is uitgangspunt. Dat betekent dat nieuwe gebouwde ontwikkeling op de forten en de overige onderdelen van het werelderfgoed niet mogelijk is. Ontwikkelingen binnen de attentiezone mogen geen negatieve effecten hebben op de OUV van de Site.

Rondom deze forten liggen de schootsvelden ook wel de ‘verboden kringen’, gebieden die vrijwel leeg moesten blijven om vrij schootsveld in de verdedigingslinie te hebben (zie de contouren rondom de forten in de figuur). In 1951 is de Kringenwet van 1853 opgeschort en hoefde er voor bebouwing geen vergunning aan de minister van defensie te worden gevraagd. De antitankgracht was een aaneensluiting van grotendeels bestaande poldersloten om de opmars van tanks te stuiten. De gracht loopt richting de Werken bij Griffenstein en waterde oorspronkelijk af op de Kromme Rijn en het stadswater (centrum Utrecht). De militaire weg tussen Fort Hoofddijk en Fort Vossegat in de schapenweide is verdwenen. Een restant van de beplanting is nog aanwezig.

Ontwikkeling van de bebouwing in het USP in tijdslagen

Het Rapport cultuurhistorische waarde De Uithof (Steenhuis Meurs, 2017) laat de ontwikkeling van het USP vanaf het eind van de 19^e eeuw in tijdslagen zien en geeft het daarmee inzicht in de historie van de bebouwing in USP. In [Figuur 13.3](#) is de ontwikkeling van USP in tijdslagen weergegeven



Figuur 13.3: Ontwikkeling USP in tijdslagen (Bron: Steenhuis Meurs, 2017).

Doordat de bebouwing van het USP in verschillende tijdslagen heeft plaatsgevonden zijn er verschillende sferen ontstaan die cultuurhistorisch te onderscheiden zijn):

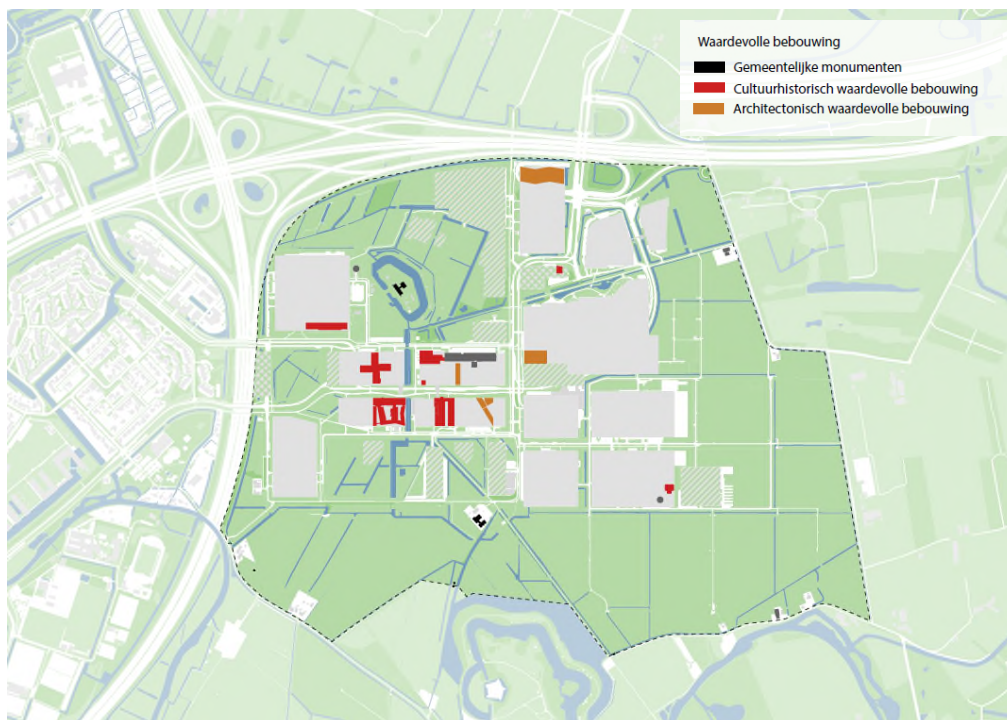
- Het universiteitscluster: De sfeer in dit gebied wordt bepaald door de logica van de jaren 60 van de 20^e eeuw, de stedenbouwkundige opzet met grids en bebouwingsclusters, de gebouwen en zelfs latere toevoegingen laten een grote ruimtelijke samenhang zien.
- Het fort: De gebouwde en onbebouwde elementen van het werk op de Hoofddijk hebben veel historische waarde. Een duidelijke begrenzing ontbreekt aan de noordoostzijde.
- Het dynamische hart: De ontwikkelingen aan de weerszijden van de Heidelberglaan / Padualaan hebben een stedelijk en dynamisch gebied opgeleverd. Hier is ruimte voor architectonische vrijheid binnen de streng geometrisch stedenbouwkundige structuur.
- Het boerenbedrijf: Dit gebied is te karakteriseren als boerenhofstede, landelijk van karakter met lage bebouwing in een open ruimte met groene omgeving.
- Medisch cluster: Hier is sprake van een veelheid aan vormen en architectuur maar het lijkt te ontbreken aan een sterke openbare ruimte die alles verbindt.
- Het cultuurlandschap: Het cultuurlandschap heeft verschillende gebieden en bestaat uit restanten van het historische landschap (sloten- en wegenpatronen, beplanting en kavelinrichting), boerderij De Uithof en elementen en relictten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.
- Universiteitsweg: De ontsluiting van de campus op de A28 heeft een nieuwe sfeer opgeleverd, een landschap van mobiliteit met parkeergarages, OV-haltes en op- en afritten. De sfeer van het verkeer doorsnijdt het medisch cluster en vormt de oostelijke begrenzing van het fort en het dynamische hart.



Figuur 13.4 Sfeerclusters UPS (Bron: Steenhuis Meurs, 2017).

Monumenten en waardevolle gebouwen

Diverse gebouwen binnen het USP hebben een monumentenstatus. Deze monumenten zijn van belang vanwege de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap en architectuur of de cultuurhistorische waarde. De monumentale status is geldend voor één gebouw of complex van zowel binnen als van buiten. Zonder vergunning is het verboden om wijzigingen aan te brengen aan een beschermd monument. Binnen het USP kan onderscheid gemaakt worden in rijksmonumenten, monumenten inventarisatie projecten, gemeentelijke monumenten, gebouwen met cultuurhistorische waarde en gebouwen met architectonische waarde (zie [Figuur 13.5](#) en [Tabel 13-3](#)).



Figuur 13.5: Waardevolle bebouwing USP.

Tabel 13-3: Verschillende monumenten op terrein USP.

Soort monument/waarde	Monument	Adres
Rijksmonumenten	<ul style="list-style-type: none"> Houten Fortwachterswoning Aanleg en aardwerk met hoofdwal Bomvrije remise en munitiedepot B Bomvrije kazerne A met poterne Bomvrije remise C Bomvrije remise D Schuilplaatsen type 1918/1 Groepsschuilplaats type P Gietstalen koepelkazemat type G Boerderij van T-huis type: De Uithof Fort Hoofddijk 	<ul style="list-style-type: none"> Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Budapestlaan 17 Toulouselaan 45 Budapestlaan 17
Gemeentelijke monumenten	<ul style="list-style-type: none"> Martinus Ruppertgebouw (Transitorium 1) Ketelhuis Ketelhuis Boerderij 	<ul style="list-style-type: none"> Leuvenlaan 21 Jenalaan 12 Princetonlaan 10 Hoofddijk 49
Gebouwen met cultuurhistorische waarde	<ul style="list-style-type: none"> Bureau Groosman Faculteit Economie en Management Educatorium, OMA Minnaertgebouw Ronald McDonaldhuis Basketbar Universiteitsbibliotheek Warmtekracht centrale 	<ul style="list-style-type: none"> Padualaan 8 Padualaan 101 Leuvenlaan 19 Leuvenlaan 14 Lundlaan 4 Genevelaan 4 Heidelberglaan 3 Limalaan 36
Gebouwen met architectonische waarde	<ul style="list-style-type: none"> Casa Confetti Hijmans van den Berghgebouw De Bisschoppen KCAP / studioSK 	<ul style="list-style-type: none"> Leuvenplein 10 Universiteitsweg 98 Cambridgelaan / Bisschopssteeg Transferium de uithof

13.3 Effecten planalternatief

Archeologie

Onderzoeken die sinds 2009 (vaststelling van vigerende waardenkaart) in het plangebied en directe omgeving zijn uitgevoerd hebben geleid tot nieuwe inzichten en zijn aanleiding voor het aanpassen van de archeologische verwachting in het plangebied. Op de toekomstige geactualiseerde kaart wordt het plangebied naar verwachting dan ook een hogere archeologische verwachting toebedeeld en zal ook het beleid en vergunningstelsel voor bescherming van archeologische waarden worden aangepast. Voor de gronden van een aantal ontwikkel- en transformatielocaties gelden volgens de archeologische waardenkaart (2009) de volgende archeologische verwachtingswaarden:

- Ter plaatse van een diagonale strook door het noordwestcluster geldt een hoge archeologische verwachting;
- Ter plaatse van het zuidoostcluster (o.a. Faculteit dierengeneeskunde) geldt een archeologische verwachting.

Het planalternatief bevat zoeklocaties voor een windturbine (in de noordwesthoek van USP), WKO en geothermie (verspreid door het gebied) en zonnevelden (in de noordwesthoek, in het zuiden en aan de oostkant van het gebied). In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de duurzame energiebronnen verkend. De bronnen kunnen negatieve effecten hebben op archeologische (verwachtings)waarden. Nader onderzoek zal nodig zijn om o.a. de effecten op archeologische verwachtingswaarden van deze bronnen met de concrete locaties en de uiteindelijke afmetingen nader in beeld te brengen. De beoordeling van de effecten van de duurzame energiebronnen zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

Ontwikkelingen op deze locaties kunnen lokaal negatieve effecten hebben op archeologische waarden, bijvoorbeeld door de funderingen van gebouwen en ondergrondse infrastructuur. De ontwikkelingen worden echter niet voorzien op gronden waar hoge archeologische verwachtingen gelden. De mate van aantasting van archeologisch erfgoed als gevolg van het planalternatief is op basis van de vigerende archeologische waardenkaart licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat het grotendeels gaat om ontwikkellocaties met een archeologische verwachting (maar geen hoge archeologische verwachting of waarde).

Cultuurhistorie

Het gebied in en rondom USP kenmerkt zich door de aanwezigheid van cultureel erfgoed. Het planalternatief is gericht op het zoveel mogelijk behouden en versterken van deze cultuurhistorische elementen en waarden:

- Nieuwe bebouwing en renovatie/transformatie van bestaande bebouwing vindt plaats in de clusters, tussen of nabij bestaande bebouwing. Hierdoor wordt het bestaande patroon met grids, clusters en sferen van clusters versterkt en bestaande cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk behouden;
- Diverse cultuurhistorische elementen en waarden worden in het groenblauwe netwerk versterkt, zoals de relictten van het oude slotenpatroon, de antitankgracht van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, de verbindingen met de forten, het coulissenlandschap en de mogelijke herintroductie van de Bisschopswetering.

Het planalternatief bevat zoeklocaties voor de windturbine en de zonnevelden. De windturbine langs de A28 ligt buiten het UNESCO-genomineerde niet bebouwde deel van de Nieuwe Hollandse

Waterlinie en is mogelijk verenigbaar met het beleid op cultuurhistorie en landschap. Alle potentiële locaties voor de zonnevelden liggen volledig in de cultuurhistorische structuur van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Met uitzondering van de percelen in de gebouwde omgeving en het perceel in de oksel van de A28 en A27 liggen. Nader onderzoek (Heritage Impact Assessment) zal nodig zijn om o.a. de effecten op het cultureel erfgoed van de turbine en de zonnevelden met de concrete locatie en de uiteindelijke afmetingen nader in beeld te brengen. De beoordeling van de effecten van de duurzame energiebronnen zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

In het plangebied zijn diverse monumenten en waardevolle gebouwen. Het planalternatief heeft geen effecten op de gebouwen, alle gebouwen worden behouden.

Het planalternatief versterkt het cultureel erfgoed binnen en nabij USP. Monumenten en waardevolle gebouwen worden behouden. Het effect van het planalternatief is daarom licht positief (0/+) beoordeeld.

13.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op archeologie en cultuurhistorie worden als volgt samengevat.

Tabel 13.4: Beoordeling archeologie en cultuurhistorie.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Archeologie	De mate van aantasting van archeologisch erfgoed	0 / -
Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	0 / +

13.5 Spelregels

Algemene spelregels

Bescherming van archeologische waarden

Archeologische waarden worden beschermd door middel van het vergunningstelsel (Archeologie-vergunning) en archeologisch onderzoek in gebieden met archeologische (verwachtings)waarden conform de vigerende gemeentelijke Archeologische Waardenkaart.

Behoud van monumenten, waardevolle gebouwen, structuren en elementen door middel van Heritage Impact Assessment

Monumenten en waardevolle gebouwen worden behouden. Er wordt daarnaast ingezet op behoud en waar mogelijk versterking van de cultuurhistorische structuren en elementen in het gebied. Door middel van een Heritage Impact Assessment worden deze effecten en kansen in beeld gebracht.

14 Ruimtelijke kwaliteit

14.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema ruimtelijke kwaliteit is uitgewerkt in [Tabel 14-1](#).

Tabel 14-1: Beleidskader ruimtelijke kwaliteit.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Provinciaal beleid	
Provinciale Ruimtelijke Verordening	De Provinciale Ruimtelijke Verordening definieert landschappelijke waarden als “essentiële elementen en kenmerken van landschappen, fysiek van aard als beschreven in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie”.
Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028	De Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) is een structuurvisie onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Op grond van de Wro heeft de PRS alleen een bindende werking voor de provincie zelf, niet voor andere partijen. De PRS gaat vergezeld met van de Provinciale Ruimtelijke Verordening.
Gemeentelijk beleid	
Hoogbouwvisie	<p>De hoogbouwvisie geeft aan waar het mogelijk is om hoog te bouwen, hoe hoog je mag bouwen en waar hoogbouw in principe niet is toegestaan. In de hoogbouwvisie wordt onderscheid gemaakt naar 3 gebieden, waarin meer of minder hoogbouw mogelijk is.</p> <ul style="list-style-type: none"> De binnentuinen: deze categorie bevat een subcategorie ‘laag’ met een basis van 9 meter en een subcategorie ‘hoog’ met een basis van 15 meter, beiden met de mogelijkheid tot incidentele accenten tot (in principe) het dubbele van de omliggende bebouwingshoogte. De centrale zone: de basismaat bedraagt in dit gebied 15 of 30 meter. Er zijn accenten tot in het dubbele van de omliggende bebouwingshoogte mogelijk. In een beperkt zoekgebied, kunnen incidentele accenten van 60 tot 80 meter worden geplaatst. De brandpunten: de maximale bebouwingshoogte bedraagt 90 meter, respectievelijk een niet gemaximaliseerde hoogte (Stationsgebied respectievelijk Leidsche Rijn Centrum). In deze visie is voor USP een vergelijkbaar regime voorgesteld als voor de Centrale Zone.
Concept gemeentelijke Hoogbouwvisie	De maximale bouwhoogte in USP is 105 meter. Dit is ook zo opgenomen in de hoogbouwvisie van Utrecht. Hoogbouw dient zorgvuldig ingepast te worden.

Onderzoeksopzet

Met behulp van (beleids)informatie van de gemeente zijn de effecten op de landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kwaliteit in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

Het te toetsen criterium voor het thema ruimtelijke kwaliteit is in de onderstaande tabel weergegeven.

Thema	Beoordelingscriterium	Methodiek
Ruimtelijke Kwaliteit	De impact op landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief

14.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Landschappelijke waarden

De openbare ruimte van het USP bestaat uit een afwisseling tussen bebouwing(sclusters), infrastructuur, parkeerterrein, sportvelden, delen van de Hollandse Waterlinie en het groene landschap.

De landschappelijke waarden zijn met name de cultuurhistorische elementen, zoals de landschappelijke elementen uit de middeleeuwen, forten als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Alsook de stedenbouwkundige opzet van het gebied met de huidige concentratie van de bebouwing in de clusters en een aantal open gebieden (o.a. de Schapenweide) en de rechtlijnige elementen (sloten, lanen en coulissen) in en rondom het gebied.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit

USP laat in de huidige en referentiesituatie een duidelijk contrast tussen de bebouwing(sclusters) en de open weilanden, veelal rondom het gebied (zie [Figuur 14.1](#)). De stedenbouwkundige opzet bevat meerdere zichtlijnen waardoor het gebied een open karakter heeft. Verder is er verspreid over USP een aantal meer 'gesloten' gebieden, zoals de bosschages in en rondom de Botanische tuinen / fort Hoofddijk en de bosschage in de oksel van de A28/A27 van USP.



Figuur 14.1 Luchtfoto van USP in 2020 (bron: concept Omgevingsvisie USP).

Een aantal gebouwen in het gebied hebben een gesloten karakter, zoals de wat oudere onderwijsgebouwen en het UMC-U, omdat de plinten (onderste bouwlaag) niet altijd functies bevatten die goed toegankelijk zijn.

Het USP wordt gekenmerkt door een afwisseling van hoge en lagere bebouwing in het landschap. Dit levert soms grote, maar voor USP kenmerkende contrasten op van hoge bebouwing die opeens vanuit het groen oprijst. Enkele hoge gebouwen in USP zijn het onderwijsgebouw Van Unnik (76 meter hoog), het Kruidgebouw (45 m hoog), de studentenflats De Bisschoppen (67 meter hoog), de studentenflat Casa Confetti (51 meter) en het in ontwikkeling zijnde RIVM-gebouw (80 meter (zie [Figuur 14.1](#)).

14.3 Effecten planalternatief

Landschappelijke waarden

De landschappelijke ambities voor USP zijn:

- Het behouden en versterken van het landschap in en om het USP.
- Het meer toegankelijk maken van het landschap, zowel voor gebruikers van het USP als voor bewoners van omliggende buurten en gemeenten.

Deze ambities worden verwezenlijkt door nieuwbouw in een aantal nieuwe clusters mogelijk te maken, aansluitend aan de bestaande bebouwingsclusters, het groen-blauwe netwerk te versterken, de parkzone te vergroten en nieuwe wandel- en fietsroutes door het gebied en in verbinding met omringende gebieden te realiseren zodat het landschap meer toegankelijk wordt. Er is dus wel sprake van enige verdichting door bebouwing, maar de veelal cultuurhistorische landschappelijke waarden in het omringende landschap (landgoederen en coulisselandschap) worden behouden. Wel kan sprake zijn van meer druk op deze landschappen door de verdichting.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit

De ruimtelijk-visuele kwaliteit van USP wordt door een aantal elementen uit het planalternatief beïnvloed:

- De bebouwing binnen en buiten de clusters
- Hoogbouw
- Omgang met de plinten van bebouwing
- De inrichting van het open landschap rondom de bebouwingsclusters

Bebouwing binnen en buiten de clusters

De groei van het programma wordt gerealiseerd in de bebouwingsclusters met maximale bouwhoogtes per bebouwingscluster (zie [Figuur 3.2](#) en zie [Figuur 3.3](#)). Het streven is een hoge dichtheid en een gemaximeerde bebouwingshoogte, zonder daarbij de menselijke maat en de leefbaarheid uit het oog te verliezen. Bij de afweging van functies dient de ligging ten opzichte van groen, infra en synergie met andere functies als leidraad. Het optimaal benutten van de bebouwingsclusters zorgt ervoor dat het waardevolle landschap zo weinig mogelijk bebouwd wordt. Door deze aanpak wordt de ruimtelijk-visuele kwaliteit van het gebied ondanks de verdichting van het gebied zoveel mogelijk behouden.

Een aantal nieuwbouwlocaties ligt buiten de bestaande bebouwingsclusters, bijvoorbeeld aan de locaties aan de zuidkant, de extra sportvelden aan de noordkant en de mobiliteitshub aan de westkant. Deze ontwikkelingen hebben vanwege het huidige open karakter van de meeste locaties mogelijk een negatief effect op de ruimtelijk-visuele kwaliteit.

Hoogbouw

In de toekomst zal het contrast tussen hoogbouw en omringend groen en veelal open landschap worden versterkt. Voor de bouwhoogte zijn, zoals weergegeven in de Omgevingsvisie, drie zones belangrijk: plint, basishoogte en hoogteaccenten.

Plint

De plinten (de onderste bouwlaag) aan de Centruboulevard hebben in de toekomst zoveel mogelijk een publieke functie en maken wisselwerking tussen binnen en buiten mogelijk. Plinten dragen bij aan een prettig en sociaal veilig leefmilieu en zijn zoveel mogelijk transparant. Op plekken waar levendigheid wenselijk is, zijn plinten voor het publiek toegankelijk. Een goede vormgeving en organisatie van de plint stimuleert ontmoeting tussen mensen en geeft de omgeving ruimtelijke kwaliteit.

Basishoogte

De basishoogte verschilt binnen het USP. Voor de maximale basishoogte geldt een onderscheid in twee gebieden :

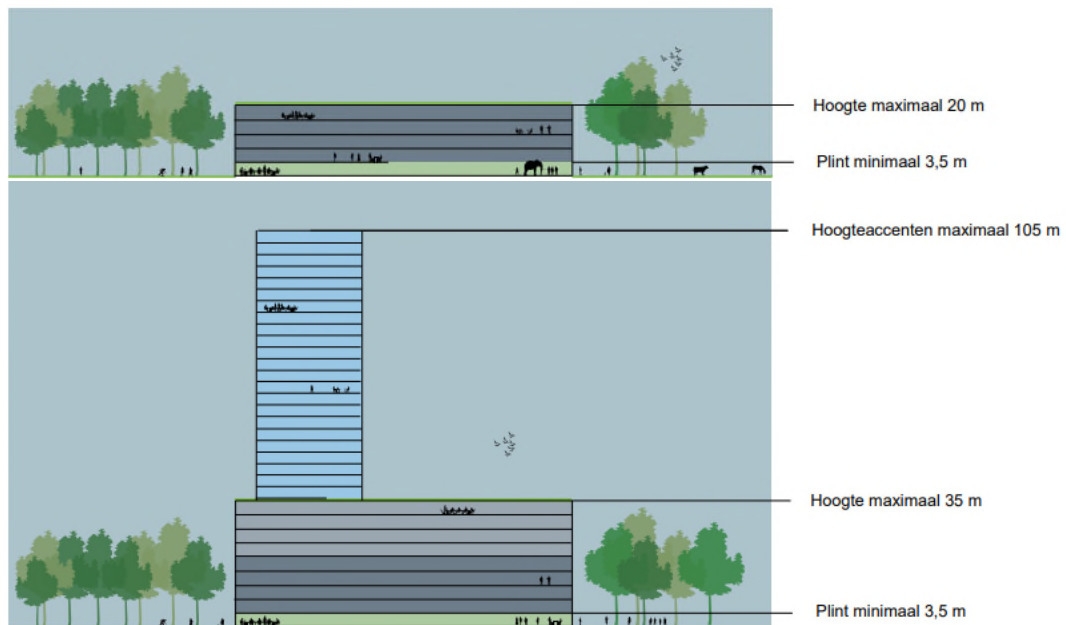
- Voor het Diergeneeskundecluster dat grenst aan het landschap geldt een maximale bouwhoogte van 20 meter vanaf maaiveld. Deze hoogte verhoudt zich goed tot het landschap en valt grotendeels weg achter de bomen. De maximale hoogte sluit aan bij de hoogte die nu al in het bestemmingsplan staat. Functioneel gezien past deze hoogte ook goed. Voor dit gebied is de basishoogte ook de maximale bouwhoogte (zie [Figuur 14.2](#) boven).
- In de rest van het gebied geldt een maximale basishoogte van 35 meter. De maximale hoogte sluit aan bij de hoogte die nu al in het bestemmingsplan staat. Daarnaast geldt als streven een minimale hoogte van 20 meter om de ruimte optimaal te benutten (zie [Figuur 14.2](#) onder).

Hoogteaccenten

Boven de basishoogte van 35 meter zijn hoogteaccenten mogelijk. Dit geldt dus niet voor de gebieden met een maximale bouwhoogte van 20 meter. Hoge gebouwen hebben vaak meer effect op de omgeving. De maximale bouwhoogte in het USP is 105 meter, wat aansluit op de Ruimtelijke Strategie Utrecht. Hoogbouw moet zorgvuldig ingepast zijn. Het volgende is hierbij van belang:

- De omgeving behoudt/krijgt zoveel mogelijk een verblijfskwaliteit; hoogteaccenten zijn alleen mogelijk waar de effecten op bezonning, privacy, windhinder en uitzicht voor de omgeving niet te groot zijn.
- Hoogbouw bestaat uit torens in plaats van lange schijven vanwege het effect op de omgeving als het gaat om uitzicht en bezonning; bij voorkeur bevindt een hoogte accent zich terugliggend ten opzichte van de rooilijn.
- De hoogbouw grenzend aan het buitengebied ligt terug ten opzichte van de voorgevel, zodat er geen harde confrontaties zijn.

In [Figuur 14.2](#) is een dwarsprofiel weergegeven hoe zo'n hoogteaccent er in USP uit kan zien.

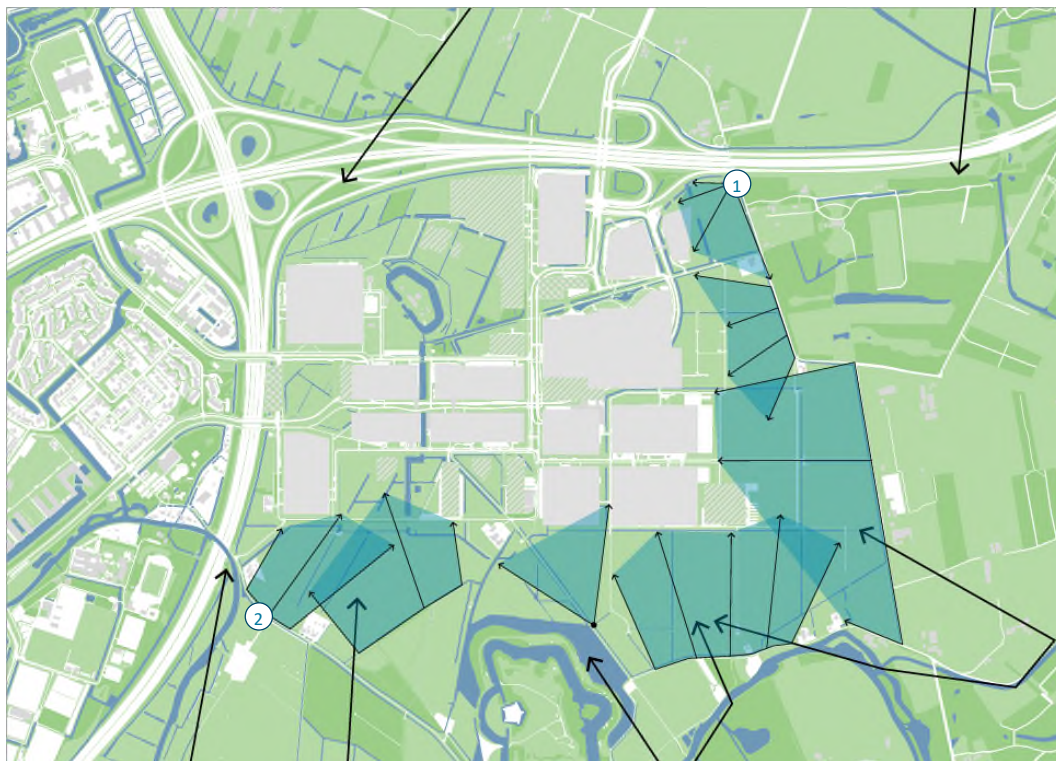


Figuur 14.2: Indicatie dwarsprofiel maximale hoogte 20 m (boven) en dwarsprofiel maximale hoogte 35m met hoogteaccent in USP (onder) (bron: concept Omgevingsvisie USP).

Hoogbouw kan zowel een positief als een negatief effect hebben op de ruimtelijke kwaliteit van een gebied. Dit is afhankelijk van de context waarin de hoogbouw geplaatst wordt. Als er sprake is van een landelijk gebied met een open landschap, kan hoogbouw het landschap in negatieve zin beïnvloeden. In een stedelijke context kan hoogbouw bijdragen aan het landschap en de identiteit van de stad.

In de huidige situatie is de hoogbouw van het USP beperkt zichtbaar vanuit het omliggende landschap. Vanaf veel plekken (ten westen van USP en noorden van USP) zorgt bebouwing, bos/bomen en de snelweg dat de hoogbouw niet zichtbaar is, dit is te zien in Figuur 14.3. Vanaf andere plekken (ten oosten en zuiden van USP) is de bestaande hoogbouw wel zichtbaar. Bijvoorbeeld vanaf de Weg naar Rhijnauwen en vanaf Amelisweerd (kijkend over de open velden), vanaf de Bunnikseweg en vanuit het gebied ten oosten van De Bilt.

Voor twee van deze plekken zijn visualisaties gemaakt. Deze visualisaties tonen de huidige situatie en twee mogelijke toekomstige situaties (uitgaande van de proefverkaveling), één met hoogbouwaccenten tot maximaal 75 m en één met hoogbouw tot maximaal 105 m, zie figuren op de navolgende blad.



Figuur 14.3: Zichtbaarheid hoogteaccenten. 1= locatie visualisatie vanaf Bunnikseweg, 2 = locatie visualisatie vanaf Vossegatsdijk (zie volgende figuren).



Figuur 14.4: Visualisaties vanaf Bunnikseweg (ten noordoosten van USP).



Figuur 14.5: Visualisaties vanaf Vossegatsdijk (ten zuidwesten van USP).

In de huidige situatie is te zien dat de hoogbouw in het USP beperkt zichtbaar vanuit het omliggende landschap. Er is sprake van een contrast tussen de hoog stedelijk wereld van het USP en het open landschap er omheen. Vanaf veel plekken (ten westen van USP en noorden van USP) zorgt bebouwing, bos/bomen en de snelweg dat de hoogbouw niet zichtbaar is. Vanaf andere plekken (ten oosten en zuiden van USP) is de bestaande hoogbouw wel zichtbaar. Bijvoorbeeld vanaf de Vossegatsdijk en vanaf Amelisweerd (kijkend over de open velden), vanaf de Bunnikseweg en vanuit het gebied ten oosten van De Bilt. Voor twee van deze plekken zijn visualisaties gemaakt.

Ook maakt het een groot verschil hoe de hoogbouw wordt vormgegeven. De toren van het RIVM heeft door zijn grotere footprint bijvoorbeeld veel meer effect dan het slankere Van Unnik. Bij de zichtbaarheid spelen verschillende aspecten mee: materiaalgebruik, footprint/rankheid, verlichting, locatie.

De twee hoogtevarianten laten zien dat de nieuwe hoogbouw voortbouwt op het bestaande silhouet van het USP. Er ontstaat een soort gelaagd silhouet van hogere en lagere bebouwing. In deze visualisaties is uitgegaan van het winterbeeld en zonder de in de Omgevingsvisie gedachte coulissen. Meer groen zal het beeld verzachten. Bij de realisatie van nieuwe hoogbouw is de vormgeving van een toren en de inpassing in het gelaagde silhouet dus belangrijk, om te voorkomen dat er een 'wand' aan hoogteaccenten ontstaat en het huidige open karakter van de stedenbouwkundige opzet afneemt. Dus hoe staat de hoogbouw ten opzichte van elkaar en hoe is de overgang tussen open landschap en hoog stedelijke bebouwing?

De inrichting van het open landschap rondom de bebouwingsclusters

Het planalternatief beoogt de uitbreiding van het groen-blauwe netwerk. De versterking van de lanen, coulissen, kavelsloten en de uitbreiding van de wandel- en fietsroutes door het gebied versterken de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. Daarnaast neemt het autoverkeer in het gebied (licht) af door verplaatsing van parkeerplaatsen naar de randen van het gebied. Dit creëert een rustiger beeld in USP.

Bij de verdere uitwerking van de visie is het relevant de locaties voor hoogte-accenten zorgvuldig in te passen. Hierbij dient de plaatsing en vormgeving van hoogbouw per deelgebied te worden onderzocht. Zowel het effect op het silhouet van het USP gezien vanuit het landschap als de inpassing op straatniveau is hierbij van belang.

In de Omgevingsvisie is aanvullend een aantal aandachtspunten opgenomen die dienen te worden onderzocht indien hoogbouw wordt toegepast. Het betreft onder andere:

- Het effect op het USP en het landschap: bij het toepassen van hoogbouw het effect op het gelaagde silhouet onderzoeken, waarbij concreet aandacht wordt besteed aan de onderzoeksvraag: hoe staat de hoogbouw ten opzichte van elkaar en wat is het effect op het landschap? Visualisaties dienen dit inzichtelijk te maken;
- Het effect van hoogbouw op straatniveau: hierbij dient het effect op wind, bezonning en privacy inzichtelijk gemaakt te worden;
- De effecten op gebouwniveau: hoe kan het materiaalgebruik, de verlichting en de kleur van het gebouw bijdragen aan een leefbare omgeving voor mens en dier.

Verder kan worden overwogen om hoogbouw aan het realiseren van groen te koppelen, bijvoorbeeld dat als een hoogbouwaccent aan de rand bij open landschap is voorzien ter compensatie ook een coulisse of andere beplanting wordt gerealiseerd. Dit is vergelijkbaar met de

provinciale beleidsregel 'groen groeit mee' die geldt voor nieuwe woonlocaties buiten de bebouwde kom.

Windturbines en zonnevelden

Het planalternatief bevat zoeklocaties voor een windturbine (in de noordwesthoek van USP) en zonnevelden (in de noordwesthoek, in het zuiden en aan de oostkant van het gebied). In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de duurzame energiebronnen verkend. De windturbine, maar ook de zonnevelden hebben enige negatieve impact op de ruimtelijke kwaliteit. Nader onderzoek zal nodig zijn om o.a. de effecten op de ruimtelijke kwaliteit van deze bronnen met de concrete locaties en de uiteindelijke afmetingen nader in beeld te brengen. De beoordeling van de effecten van de duurzame energiebronnen zijn gebundeld in hoofdstuk 15 en daarom in deze effectenbeoordeling niet meegenomen.

Het planalternatief bevat meerdere elementen die de ruimtelijke-visuele kwaliteit versterken, maar de hoogbouwaccenten kunnen, ondanks de beperkte zichtbaarheid en afhankelijk van de uiteindelijk locatie, footprint, omvang en beeldkwaliteit de landschappelijke waarden en de ruimtelijk-visuele kwaliteit licht verslechteren. Deze effecten zijn sterk afhankelijk van de verdere uitwerking van de hoogteaccenten. Dit effect is daarom vooralsnog licht negatief (0/-) beoordeeld. Met het uitwerken van een beeldkwaliteitsplan kan hier nader op gestuurd worden (spelregel).

14.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op ruimtelijke kwaliteit worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Ruimtelijke Kwaliteit	De impact op landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kwaliteit	0/-

14.5 Spelregels

Algemene spelregels

Onderzoek door de grondeigenaren / initiatiefnemers

Bij de verdere uitwerking van het plan is het relevant de locaties voor hoogte-accenten zorgvuldig in te passen, om te voorkomen dat er een 'wand' aan hoogteaccenten ontstaat en het huidige open karakter van de stedenbouwkundige opzet afneemt. In de Omgevingsvisie is aanvullend een aantal aandachtspunten opgenomen die dienen te worden onderzocht indien hoogbouw wordt toegepast. Het betreft onder andere:

- Het effect op het USP en het landschap: bij het toepassen van hoogbouw het effect op het gelaagde silhouet onderzoeken, waarbij concreet aandacht wordt besteed aan de onderzoeksvraag: hoe staat de hoogbouw ten opzichte van elkaar en wat is het effect op het landschap? Visualisaties dienen dit inzichtelijk te maken;
- Het effect van hoogbouw op straatniveau: hierbij dient het effect op wind, bezonning en privacy inzichtelijk gemaakt te worden;
- De effecten op gebouwniveau: hoe kan het materiaalgebruik, de verlichting en de kleur van het gebouw bijdragen aan een leefbare omgeving voor mens en dier.

Hoogbouw wordt niet hoger dan 105 meter

Zoals wordt opgenomen in de Omgevingsvisie van USP wordt hoogbouw niet hoger dan 105 meter.

15 Duurzaamheid

15.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Het kader van wetgeving en beleid voor het thema duurzaamheid is samengevat in [Tabel 15-1](#).

Tabel 15-1: Beleidskader thema duurzaamheid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarden/ uitgangspunt
Landelijk beleid	
Klimaatakkoord en Klimaatwet	<ul style="list-style-type: none"> In 2030 is 70% van alle elektriciteit en minimaal 27% van alle energie (elektriciteit, gas en warmte) duurzaam opgewekt. In 2030 49% minder CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990. In 2050 95% minder CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990. De overstap naar duurzame energie gebeurt stapsgewijs. Belangrijke stappen die Nederland wil zetten zijn: <ul style="list-style-type: none"> zuiniger omgaan met energie; van elektriciteit uit kolen naar elektriciteit uit zon en wind; van warmte uit aardgas naar duurzame warmte, zoals aardwarmte, restwarmte en groene waterstof; omwonenden betrekken door ze de kans te bieden om mee te denken over of mede-eigenaar te worden van lokale energieprojecten; energieprojecten op een slimme manier inpassen in de omgeving en het landschap.
Nederland circulair in 2050	<ul style="list-style-type: none"> In 2030 moet Nederland 50% minder primaire grondstoffen gebruiken (mineralen, metalen en fossiel). In 2050 moet Nederland volledig circulair zijn.
MilieuPrestatie Gebouwen	<ul style="list-style-type: none"> De MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning verplicht. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. Sinds 1 januari 2018 geldt een maximale Milieu Prestatie Gebouw (MPG) score van € 1,00 m²/ BVO voor nieuwbouwwoningen en kantoren (groter dan 100 m²). Met de invoering van de grenswaarde kan de MPG getoetst worden en zal naleving steeds beter gecontroleerd worden na aanvraag van een omgevingsvergunning. De verwachting is dat deze grenswaarde stapsgewijs scherper gesteld zal gaan worden, waardoor materiaalkeus, minimaliseren van materiaalgebruik en compact bouwen steeds belangrijker wordt.
Grondstoffenakkoord	<ul style="list-style-type: none"> Het Grondstoffenakkoord is een Intentieovereenkomst en bevat afspraken van de Rijksoverheid met andere partijen over maatregelen om de transitie naar de circulaire economie te versnellen.
Transitieagenda circulaire bouwconomie	<ul style="list-style-type: none"> De Transitieagenda focust op het verder in beweging brengen van de bouwkolom, bestaande uit opdrachtgevers, ontwikkelaars, architecten, voorschrijvers, aannemerij en toeleveranciers, naar een volhoudbare en dus circulaire bouwconomie.
Provinciaal beleid	
Programmaplan Energietransitie 2020-2025	<ul style="list-style-type: none"> In 2040 wil de provincie energieneutraal zijn. De energievoorziening is afkomstig uit duurzame bronnen op het eigen grondgebied.
Regionaal beleid	
(Ontwerp) Regionale Energie Strategie U16	<ul style="list-style-type: none"> Per regio is een Regionale Energie Strategie opgesteld. Gemeente Utrecht maakt deel uit van de RES U16 en het USP is hierin benoemd als een zoekgebied voor duurzame energie. In de periode tot 2030 wil U16 1,8 TWh aan duurzame elektriciteit opwekken in de regio met zon op dak, zonnevelden en windenergie. In de RES1.0 wordt de koppeling tussen warmtevraag en beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen en de geschiktheid van de verschillende bronnen voor warmtenetten opgenomen.

Gemeentelijk beleid	
Omgevingsvisie Utrecht (ontwerp)	<ul style="list-style-type: none"> De gemeente zorgt ervoor dat woningen in de toekomst zoveel mogelijk energieneutraal zijn en kantoren minder energie verbruiken. In USP heeft Universiteit Utrecht de meeste gronden in bezit. Wanneer er partijen willen bouwen dan is dit in erfpachtconstructie met de UU. De UU kan eisen kunnen stellen aan de gebouwprestaties (de gemeente heeft in dit geval minder invloed).
Stadsgesprek energiebeleid 2020 / 2021	<ul style="list-style-type: none"> Afbakening van spelregels om nieuw energiebeleid mogelijk te maken en rolverdeling van gemeente, ondernemers en inwoners duidelijk te hebben.
Utrecht aardgasvrij: TransitieVisie Warmte (i.o.)	<ul style="list-style-type: none"> TransitieVisie Warmte wordt in 2021 opgesteld en beschrijft in hoofdlijnen hoe en wanneer de gemeente buurt voor buurt en voor 2050 aardgasvrij maakt. USP staat hoog op de lijst om versneld aardgasvrij te worden.
Zon op dak-aanpak	<ul style="list-style-type: none"> In 2020 lagen er op 17,3% van de Utrechtse daken zonnepanelen. In 2025 wil Utrecht dat er op 20% van de daken zonnepanelen liggen.
Plan Utrecht Circulair 2020-2023	<ul style="list-style-type: none"> Het plan van gemeente Utrecht bevat eerste stappen om in 2050 100% circulair te zijn: o.a. stimulering van circulair bouwen en gebiedsontwikkeling.

Onderzoeksopzet

Met behulp van (beleids)informatie van de provincie en gemeente, een potentieelonderzoek naar zoeklocaties energie van de gehele gemeente¹² en een quickscan naar duurzame energie van het gebied¹³ (zie bijlage 5) zijn de mogelijkheden voor duurzame energieopwekking en circulariteit in beeld gebracht.

Beoordelingscriteria

De te toetsen criteria voor de thema's duurzame energie en circulariteit en afval zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 15-2: Beoordelingscriteria duurzaamheid.

Thema	Criterium	Methodiek
Duurzame energie	De mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en -opwekking. CO ₂ -winst t.o.v. conventionele opwekking.	Kwalitatief
	WKO en diepe geothermie: mogelijkheden en bodem- en grondwatereffecten	Kwalitatief
	Windenergie:, effecten van windturbines op ruimtebeslag, landschap, cultuurhistorie, geluid, slagschaduw, externe veiligheid, natuur en verkeersveiligheid.	Kwalitatief
	Zonne-energie: effecten van zonnedaken en velden op ruimtebeslag, recreatie, landschap, cultuurhistorie, biodiversiteit	Kwalitatief
Circulariteit en afval	De mogelijkheden voor hergebruik van grondstoffen en (bouw-) materialen en voor circulaire afvalinzameling	Kwalitatief

15.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Duurzaam energieverbruik

In de huidige situatie wordt het energieverbruik in het USP bepaald door de bestaande bebouwing en verlichting in het gebied. De huidige bebouwing is aangesloten op het aardgasnet.

¹² Potentieelonderzoek zoeklocaties energie. Gemeente Utrecht, 2021.

¹³ Quick scan duurzame energie USP. Gemeente Utrecht, 2020.

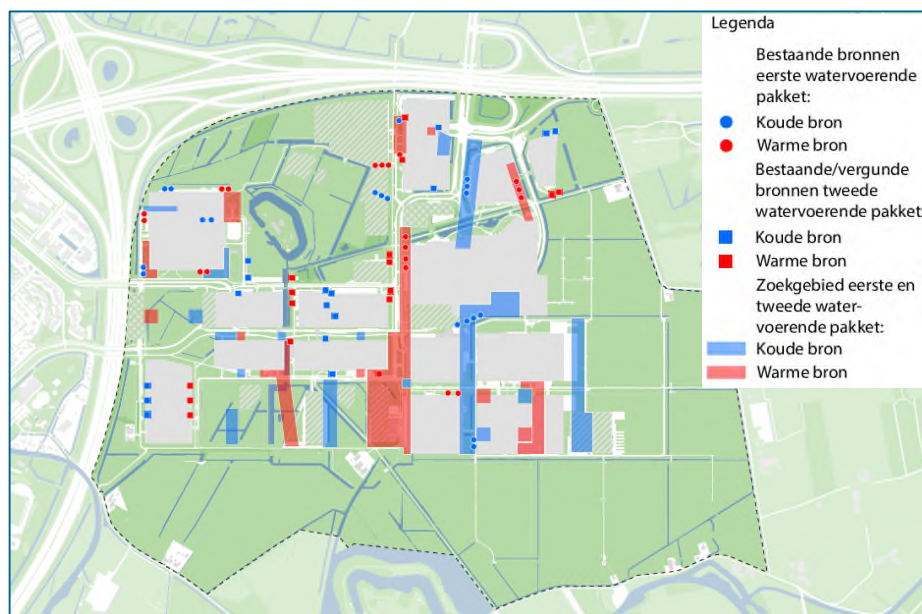
Duurzame energie-opwekking

Het huidige energiesysteem is gebaseerd op de gasturbines van de Universiteit en UMC Utrecht die elektriciteit en warmte produceren (zogenaamde warmtekrachtkoppeling). De warmte wordt aan gebouwen geleverd via warmtenetten en op maat aangevuld met aardgasgestookte hulpwarmteketels. De elektriciteit wordt geleverd via een door Stedin beheerd elektriciteitsnet, aangevuld met elektriciteit, afkomstig van het landelijk net.

Warmte en koude

Zowel de Universiteit Utrecht als het UMC-U hebben de afgelopen jaren gebouwen aangesloten op een WKO-systeem (zie [Figuur 15.1](#)). Door de warmtekoude-opslag (WKO) wordt overtollige warmte in de zomer gebruikt voor verwarming in de winter. De overtollige koude in de winter wordt gebruikt voor koeling in de zomer. Hierdoor wordt bespaard op aardgasstook in de winter en elektriciteitsgebruik voor airco in de zomer.

In het Noordwestcluster heeft de Universiteit Utrecht een WKO-ring met verscheidene gebouwen. Daarnaast heeft de zuidoost hoek een WKO-systeem. De Universiteit ontwikkelt ook een WKO-ring in het Centrum Cluster. In het gebied bevindt zich een ringleiding voor bodemenergiesystemen, waarbij nieuwe systemen kunnen aansluiten en waarbij warmte en koude uitgewisseld kunnen worden.

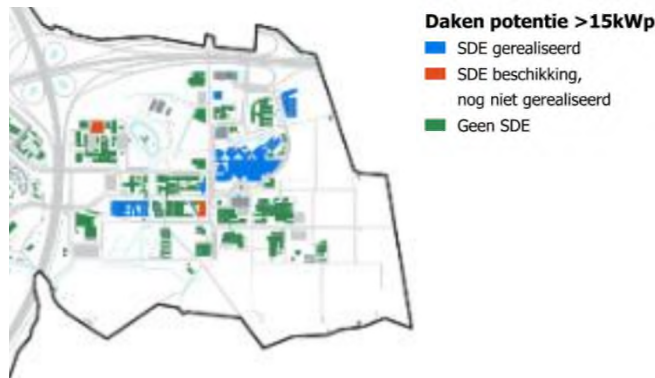


Figuur 15.1: Huidig warmte en koude bronnen (de blauwe en rode bolletjes) (bron: Omgevingsvisie USP).

Zonne-energie

Zon op daken

Via een 'grote zonnedaken-model' is voor de gehele gemeente inzicht verkregen in de locaties en omvang van daken met potentie voor plaatsing van meer dan 15 kWp aan vermogen (bron: Overmorgen, 2020). De daken waarvan bekend is dat er al een zonne-installatie is gerealiseerd en de daken waar een SDE-aanvraag is beschikt maar nog niet gerealiseerd is, zijn met behulp van de SDE-projecten in beheer geïdentificeerd (zie [Figuur 15.2](#)).



Figuur 15.2: Daken potentie voor zonne-energie > 15kWp, status november 2019 (bron: Overmorgen, 2020).

De blauwe gearceerde daken in de figuur, waar reeds zonnepanelen zijn gerealiseerd, zijn hoofdzakelijk de daken van gebouwen van Universiteit Utrecht, UMC Utrecht en Hogeschool Utrecht. Op de campus liggen op de daken van gebouwen in totaal 8.000 zonnepanelen. Bij de Universiteit Utrecht liggen 4.600 panelen (o.a. op de Universiteitsbibliotheek), 2.400 panelen op het UMC Utrecht en 1.000 panelen op de Hogeschool Utrecht. Gezamenlijk zijn de panelen goed voor ongeveer 1 miljoen kWh elektriciteit. Op onder andere het studentencomplex Johanna zijn zonnepanelen beoogd (de oranje gearceerde daken in de figuur). De figuur laat verder zien dat veel daken van gebouwen, waaronder woongebouwen, potentie hebben voor zonnepanelen (de groen gearceerde daken in de figuur).

Zonnevelden

In de huidige situatie zijn geen zonnevelden aanwezig binnen USP.

Circulariteit en afval

In de diverse gebouwen van de Universiteit Utrecht en UMC-U wordt afval zoveel mogelijk gescheiden verzameld. Er zijn verder geen gegevens beschikbaar over circulariteit en afval in de huidige en referentiesituatie.

15.3 Effecten planalternatief

Duurzame energieverbruik

Energieverbruik

Het USP groeit en daarmee ook het energieverbruik. Op basis van het planalternatief voor Utrecht Science Park is een inschatting gemaakt van de verwachte energiebehoefte, zie [Tabel 15-3](#) en [Figuur 15.3](#). Deze energievraag is ten behoeve van (studenten)woningen, fossiel-elektrische mobiliteit (werknemers van en naar de science bedrijven) en utiliteitsgebouwen waaronder detailhandel, horeca en overige voorzieningen. De energievraag in Utrecht Science Park bestaat uit een aantal energiebehoeften; elektrische energie, warmte of koude vraag en overige energie (fossiel). Om de totale energievraag te bepalen, is per categorie afnemers een inschatting gemaakt:

Woningen

De totale energievraag voor woningen zoals voorzien in het programma kan geschat worden op 95.913 GJ/jaar. Hiervan is ongeveer 75% warmte of koude vraag (71.935 GJ/jaar) en 25% elektrische energie vraag (23.978 GJ/jaar).

Utiliteitsgebouwen en voorzieningen

Voor utiliteitsgebouwen is rekening gehouden met de benoemde functies en voorzieningen. Voor inschatting van de energievraag zijn kengetallen aangehouden van het CBS. In totaal verbruiken de utiliteitsgebouwen en voorzieningen zoals voorzien in het USP plan 46.811 GJ/jaar waarvan 35.109 GJ/jaar warmte-koude vraag en 11.702 GJ/jaar elektrische energie vraag.

Mobiliteit

Voor elektrisch vervoer dienen aannames gemaakt te worden zoals de jaarlijkse gereden kilometers van werknemers USP en het aandeel duurzame auto mobiliteit. Aangenomen wordt dat in 2040 17,5% van de werknemers met de auto naar USP reist en rijdt in totaal 50 kilometer per dag. Verder wordt aangenomen dat in 2040 circa 50% van de werknemers met de elektrische auto naar werk reist en dus 50% nog met fossiel auto vervoer reist. De elektrische energie vraag voor elektrisch vervoer is circa 2.126 GJ/jaar en de fossiele energievraag 11.482 GJ/jaar.

Tabel 15-3: Energiebehoefte planalternatief USP (indicatieve berekening).

	Elektrische energievraag	Warmte-koude vraag	Overig (fossiel vervoer)	Totaal
Woningen	23.978 GJ	71.935 GJ	-	95.913 GJ
Utiliteitsgebouwen	11.702 GJ	35.109 GJ	-	46.811 GJ
Mobiliteit	2.126 GJ	-	11.482 GJ	13.608 GJ
Totaal	38.353 GJ	107.044 GJ	14.274 GJ	156.332 GJ



Figuur 15.3: Energievraag en warmte-koude vraag planalternatief USP.

De energievraag in USP neemt door de ontwikkeling toe. Om de impact op het energiesysteem te beperken wordt zoveel mogelijk energie bespaard door:

1. Energieneutrale nieuwbouw;
2. Hoogwaardige isolatie bij renovatie van bestaande gebouwen;
3. Uitbreiding en optimalisatie van WKO-bronnen.

1. Energieneutrale nieuwbouw

Voor alle nieuwbouw in het USP geldt dat wordt uitgegaan van energieneutrale bouw. Dat betekent dat zowel het gebouwgebonden als het gebruikgebonden energiegebruik zoveel

mogelijk op of aan het gebouw wordt gerealiseerd. Als dat niet lukt, dan wordt de resterende energie duurzaam geproduceerd in het USP.

De ambitie van verschillende partijen in het gebied gaan verder dan het wettelijk minimum. Ze willen zelf een bijdrage leveren aan de energietransitie. De Universiteit Utrecht en UMC-U hebben een aantal ambities om de energievraag te reduceren:

- De Universiteit Utrecht zet in op passief bouwen. Gebouwen verbruiken daarbij zo weinig mogelijk energie en zijn zelfs energieleverend. In het ontwerp wordt rekening gehouden met gebruik van directe energiebronnen, zoals lichtinval. Per 1 januari 2023 is een energielabel C verplicht voor kantoren. Dit label geeft aan hoe duurzaam en energiezuinig een pand is. Duurzaamheidspresentaties van gebouwen worden inzichtelijk gemaakt met BREEAM-NL waarbij gestreefd wordt naar “excellent”. Elf universiteitsgebouwen in het USP zijn reeds getoetst op hun prestatie en gecertificeerd door middel van BREEAM-NL in-Use, zoals het Minnaertgebouw, het Hans Freudenthalgebouw en het Willem C. Schimmelgebouw (zie www.breeam.nl). Diverse maatregelen zijn nodig om het niveau van BREEAM-Excellent te behalen. Bijvoorbeeld, betere isolatie, installaties in het gebouw om te verwarmen en te koelen en ventilatie. De Universiteit streeft er naar CO₂ neutraal te zijn in 2030 en sluit aan bij de landelijke klimaatdoelen.
- Het UMC Utrecht streeft naar CO₂ neutraal, circulaire en gezondheid bevorderende gebouwen. Zij werkt toe naar 49% CO₂ reductie in 2030 en 95% in 2050 ten opzichte van 1990. CO₂-neutrale gebouwen worden gerealiseerd door maatregelen als minimale energievraag (voor zowel gebouw gebonden energiegebruik als apparatuur), gebruik van hernieuwbare energiebronnen, energie uitwisseling en het beperken van het aantal vierkant meter. In de routekaart UMC Utrecht staan de benodigde maatregelen voor het vastgoed, uitgezet in tijd, uitgewerkt.
- Student Housing in Utrecht (SSH) heeft de ambitie om CO₂ neutraal te zijn in 2050. De Hogeschool Utrecht (HU) wil in 2030 50% CO₂ reductie behalen en CO₂ neutraal zijn in 2050. Bij gronduitgifte aan derden streven de Universiteit Utrecht en het UMC-U ernaar om afspraken te maken over duurzame nieuwbouw, die bijdragen aan hun ambities voor een klimaatneutraal gebied, vergaande beperking van de energievraag en CO₂-uitstoot en gebruik van duurzame energiebronnen.

2. Hoogwaardige isolatie bij renovatie van bestaande gebouwen

Een aantal gebouwen wordt grootschalig gerenoveerd. Deze renovatie biedt kansen om gebouwen en energievoorzieningen vergaand te verduurzamen en de CO₂-uitstoot te verlagen. Gestreefd wordt naar hoogwaardige isolatie en duurzame energiesystemen, waardoor de gebouwen geschikt worden voor lage temperatuur energiesystemen en minimaal een energielabel A krijgen. Als dat niet lukt, dan wordt de resterende energie duurzaam geproduceerd in het USP.

3. Uitbreiding en optimalisatie van WKO-bronnen

Zowel voor bestaande bouw als nieuwbouw is de inzet van warmte-koudeopslag van belang om de energievraag te beperken. De ambitie is om het huidige WKO-systeem uit te breiden en grootschalig toe te passen in het hele USP. Onder het kopje ‘koude en warmte’ wordt nader ingegaan op de mogelijkheden.

Mogelijkheden duurzame energie-opwekking

Duurzaam energiesysteem

De doelstelling is om een aardgasvrij Science Park in 2040 te realiseren. Bij nieuwbouw en renovatie op het USP zal van het aardgasnetwerk worden afgestapt. De warmtekrachtcentrales van de Universiteit en het UMC Utrecht verzorgen voor een groot deel de elektriciteitsbehoefte van beide organisaties. Het afschakelen van deze warmtekrachtcentrales heeft als gevolg dat er meer behoefte is aan stroom via het net of lokaal duurzaam opgewekte elektriciteit. De keuzen hierin hebben ook gevolgen voor de elektriciteitsaansluiting van de gebouwen in het USP en de elektrische infrastructuur die het USP aansluit op het landelijke net. Tot 2040 zullen maatregelen genomen moeten worden om de verschillende modulaire systemen (WKO, zonnepanelen, etc.) met elkaar te integreren en het energiesysteem betrouwbaar te houden. Voor 2050 moeten de gasturbines vervangen worden door een andere bron voor duurzame elektriciteit. Hierdoor valt ook een belangrijke warmtebron weg. Het energiesysteem dat hiervoor in de plaats komt, moet gebaseerd zijn op duurzame elektriciteit en liefst ook op duurzame warmte. De integratie van systemen (deels al voortzetting ervan, zoals met de huidige reeks WKO's en zonnepanelen op daken) betekent dat er een juiste mix moet zijn tussen vormen van opwekking en opslag van elektriciteit en warm water. Over het algemeen is de productie van duurzame energie minder goed af te stemmen op het moment van gebruik. Om voor de hele gebiedsontwikkeling een gunstige mix te bereiken, zijn gebouwen nodig die zo min mogelijk energie gebruiken. Opwek en gebruik van energie zijn dan in verhouding. Ook zijn aanvullende maatregelen nodig voor energieopslag en back-up, zodat het USP ten alle tijden beschikt over de benodigde energie. Een back-up systeem dat is gebaseerd op aardgasgebruik, heeft de gemeente daarom niet uitgesloten.

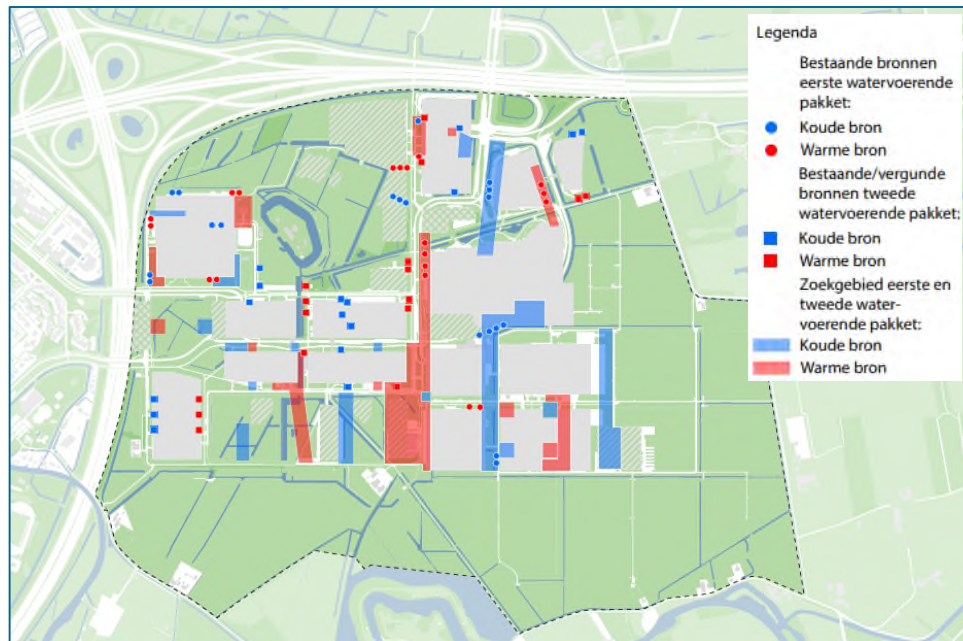
Door de verwachte complexiteit van de oplossingen, onzekerheden over de kansrijkheid van innovatie en hoge investeringen is er twijfel over de haalbaarheid van een volledig aardgasvrij gebied voor 2040.

Onderstaand zijn voor koude en warmtelevering en elektriciteit, opgewekt uit duurzame energiebronnen (WKO, geothermie, windenergie en zonne-energie), de verkende mogelijkheden weergegeven. Toepassing van aardwarmte, windenergie en zonne-energie beperken de CO₂-uitstoot ten opzichte van fossiele brandstoffen aanzienlijk.

Koude en warmte

Bodem als bron voor warmte en koeling

Voor het behalen van CO₂-reductie doelstellingen werken de Universiteit en het UMC Utrecht aan het uitfasen van de warmtekrachtcentrales. Bij renovatie en nieuwbouw worden gebouwen aangesloten op WKO. Hiervoor willen de Universiteit Utrecht en het UMC-U het huidige WKO-systeem uitbreiden en grootschalig toepassen in het hele USP. Momenteel loopt onderzoek naar het ontwikkelen van een collectief WKO-systeem in het centrumgebied van USP. Op dit collectieve systeem kunnen gebouwen van verschillende eigenaren aansluiten en biedt dit een alternatief voor het huidige aardgasgestookte warmtenet. Voorwaarde is dat deze gebouwen geschikt zijn gemaakt voor lage temperatuur verwarming. Onderdeel van het onderzoek is welke mogelijkheden er zijn in de ondergrond. In tegenstelling tot andere gebieden in de stad heeft het USP toestemming om bodemenergiesystemen te realiseren in het tweede watervoerende pakket.

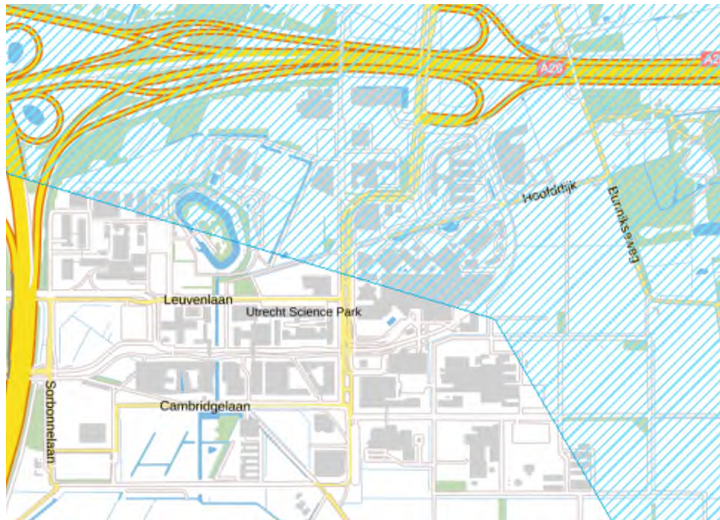


Figuur 15.4: Zoekgebied nieuwe warme en koude bronnen (de blauwe en rode vlakken) (bron: Omgevingsvisie USP).

Kortom, een verdere verkenning is nodig en wordt momenteel uitgevoerd voor in elk geval het centrumgebied om te kijken in hoeverre een WKO-netwerk uitgebreid kan worden over de rest van USP. Voor het USP zal een Bodemenergieplan moeten worden opgesteld waarin een duurzaam gebruik van de ondergrond en alle ontwikkelingen wordt gewaarborgd.

Geothermie

Geothermie (aardwarmte) is volgens de gemeente de meest geschikte manier om de warmtevoorziening van het USP te verduurzamen. Met ultradiepe geothermie (warmtewinning op meer dan vier kilometerdiepte) kan eventueel ook elektriciteit geproduceerd worden. In diverse projecten wordt onderzocht of de (ultra)diepe ondergrond in de regio Utrecht geschikt is voor aardwarmtewinning (geothermie). Volgens de provinciale kaart 'Voorlopige inschatting aardlaag geothermie' (zie [Figuur 15.5](#)) biedt het noordelijke en (noord)oostelijke deel potentie, maar dit wordt dus nader onderzocht voor onder andere USP. Als dit onderzoek leidt tot de conclusie dat geothermie mogelijk is in het USP, dan moet ruimte worden gemaakt voor minimaal één aardwarmtebron, inclusief de daarbij horende zone waarbinnen geen geluid- en veiligheidsgevoelige objecten mogen staan.



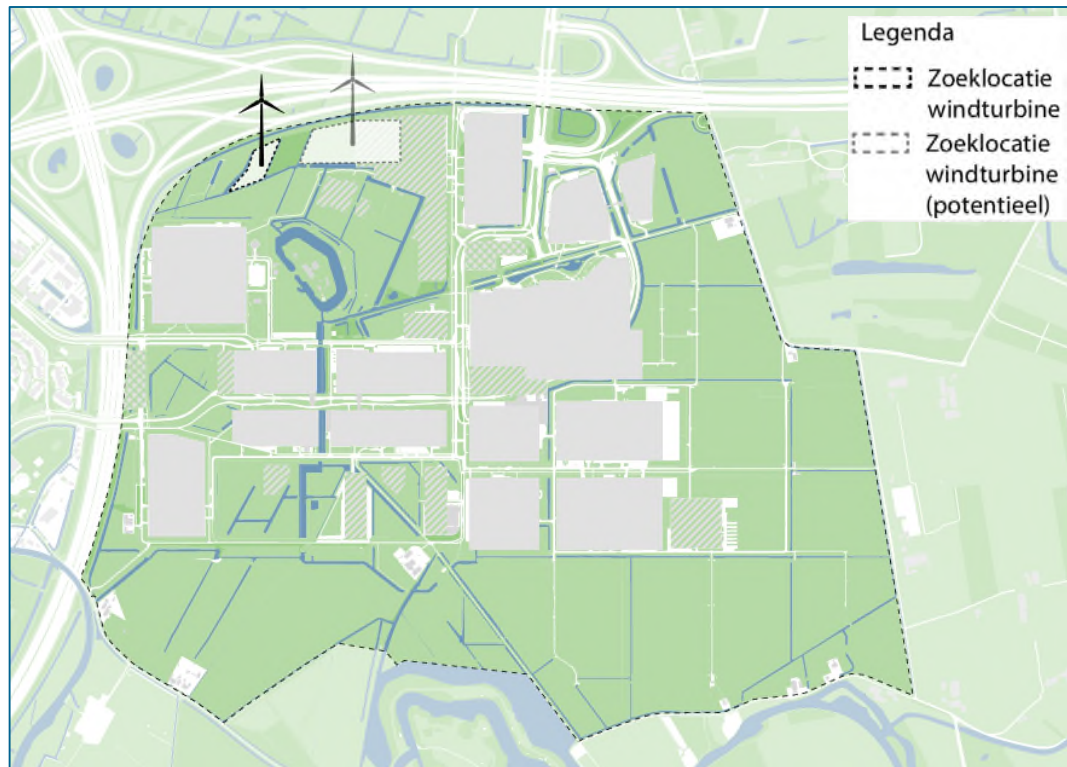
Figuur 15.5: Voorlopige inschatting aardlaag geothermie (gearceerde vlak heeft potenties voor geothermie) (bron: provincie Utrecht).

Duurzame elektriciteit

Windenergie

In het potentieel onderzoek zoeklocaties energie en een quickscan is onderzocht op welke afstanden van woningen en gebouwen een mogelijkheid is voor één of meerdere windturbines en hoe zich dat verhoudt met regelgeving en beleid voor geluid, slagschaduw, externe veiligheid, natuur, erfgoed en de ambities voor een gezond stedelijk leven.

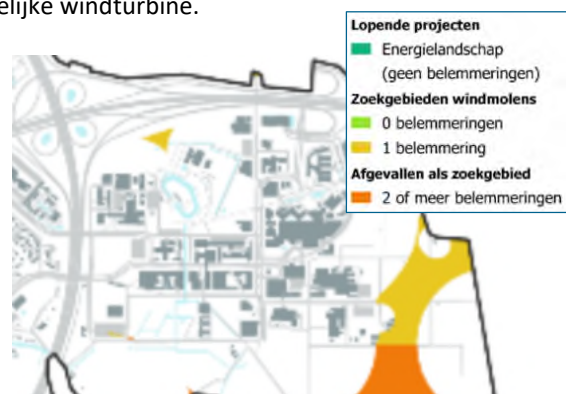
In de noordwesthoek van USP, langs de A28, lijkt er ruimte voor één of twee windturbines (circa 2,5 MW) (zie [Figuur 15.6](#)) op een afstand van circa 800 meter tot de woonwijk Rijnsweerd-zuid, op circa 490 meter tot de nieuw te bouwen woningen in het centrumcluster en circa 600 meter tot de (nieuw te bouwen) woningen aan de Archimedeslaan. De oostelijker gelegen locatie bevindt zich ter plaatse van een bestaand sportveld. De oostelijker gelegen locatie is alleen mogelijk als de sporthal wordt verplaatst naar elders in het gebied. Over de locatie van het sportcomplex moet nog besluitvorming plaatsvinden, de locatie van de sportvoorzieningen is één van de uitwerkingsopgaven (zie hoofdstuk 17 Keuzes en uitwerkingsopgaven). De oostelijke windturbine maakt daarom ook geen onderdeel uit van het planalternatief, maar komt nader aan bod in hoofdstuk 17.



Figuur 15.6: Zoeklocaties windturbines USP (bron: Omgevingsvisie USP).

Vanwege de nabije ligging van de sporthal en de onderwijsgebouwen (geluidgevoelige objecten en beperkt kwetsbaar objecten vanuit externe veiligheid), alsook vanwege de nabije ligging van de snelwegen (externe veiligheidsrisico's en visuele aspecten) dient de uitvoerbaarheid in relatie tot geluid en externe veiligheid nader onderzocht moeten worden. Het is tevens nog niet duidelijk hoe de windturbinelocatie zich concreet verhoudt tot andere aspecten als mobiliteit, ecologie en erfgoed. De zoeklocatie ligt wel buiten het gebied dat is genomineerd als UNESCO werelderfgoed Nieuwe Hollandse Waterlinie (zie ook). Onder het kopje 'Effecten windenergie' wordt nader ingegaan op de mogelijke effecten van de westelijke windturbine.

In het zuidoosten van USP is in het potentieelonderzoek (zie Figuur 15.7) en de (Ontwerp) Regionale Energie Strategie U16 ook een zoeklocatie aangewezen, waar mogelijk plaats is voor vier grote windturbines (5,6 MW). Deze zoeklocatie ligt echter binnen gebied dat is genomineerd als UNESCO werelderfgoed Nieuwe Hollandse Waterlinie. Windturbines zijn hiermee lastig te verenigen, waardoor de haalbaarheid beperkt is. Alleen de zoeklocatie langs de A28 is daarom in de Omgevingsvisie USP opgenomen.



Figuur 15.7 Zoeklocaties windturbines USP (bron: Potentieelonderzoek zoeklocaties energie, gemeente Utrecht, 2021).

Zonne-energie

De ambitie is om zonne-energie waar mogelijk op daken en gevels van gebouwen en in zonnevelden toe te passen.

- Dak- en gevelgebonden zonne-energie: De ambitie is om het aantal zonnepanelen op bestaande daken (zie [Figuur 15.2](#)) en nieuwe daken en gevels uit te breiden. De ruimtelijke mogelijkheden om uit te breiden zijn aanwezig en verdere verkenning van welke daken en gevels geschikt zijn faciliteert de mogelijke uitbreiding.
- Zonnevelden: De gemeente heeft in het kader van het potentieel onderzoek wind- en zonne-energie ook zoekgebieden voor zonnevelden aangewezen. De weilanden aan de zuidkant tussen de bebouwing en de weilanden aan de oostkant naast de bebouwing bieden de meeste kansen voor de realisatie van zonnevelden (zie [Figuur 15.8](#)). Het maximale potentieel is berekend op 29 GWh, het ingeschatte potentieel is berekend op 15 GWh. Hierbij is in dit MER in eerste instantie rekening gehouden dat (in worst-case scenario) max 50% van het zoekgebied wordt benut voor zonnevelden. De Universiteit Utrecht heeft een eerste ontwerpend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke inpassing van zonnepanelen in het groen-blauwe raamwerk. Dit onderzoek wijst uit dat zonnepanelen in het groen-blauwe raamwerk alleen kleinschalig kunnen worden toegepast.
- Het groen-blauwe raamwerk vormt de basis voor de stedelijke hoofdgroenstructuur. De ligging in de stedelijke hoofdgroenstructuur vormt een kernkwaliteit van de stad en het USP. Het ontwerpend onderzoek wijst dan ook uit dat zonnepanelen mogelijk inpasbaar zijn in het groen-blauwe raamwerk als ze kleinschalig worden toegepast en op een manier dat ze een bijdrage leveren aan de versterking van het landschap (cultuurhistorie, recreatie, ecologie etc). De verwachting van wat er gerealiseerd kan worden varieert van 0 GWh tot maximaal 14 GWh zonnestroom per jaar. In de verdere uitwerking moet worden onderzocht óf en zo ja hoe dit kan worden vormgegeven en of dit technisch en economisch haalbaar is.
- Bij de inpassing dient rekening te worden gehouden met de waarden van het groen-blauwe raamwerk en de stedelijke hoofdgroenstructuur (zie ook verder bij de beschrijving van mogelijke effecten van zonne-energie).



Figuur 15.8: Zonnevelden potentie (bron: Potentieelonderzoek zoeklocaties energie. Gemeente Utrecht, 2021).

Energie-infrastructuur

Er wordt ruimte gereserveerd en er worden regels opgesteld om ervoor te zorgen dat er voldoende ruimte is voor uitbreiding van de benodigde energie-infrastructuur. De vormgeving van het toekomstige energiesysteem zal uitwijzen voor welke voorzieningen (extra) ruimte nodig is, zowel boven als onder de grond. De huidige locaties van het transformatorstation aan de Sorbonnelaan en de warmtekrachtinstallatie aan de Limalaan zijn voor de hand liggende bovengrondse locaties voor deze voorzieningen.

Samenvattend: de mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en -opwekking. CO₂-winst t.o.v. conventionele opwekking

De ontwikkeling van USP leidt tot een toename van het energieverbruik. De ontwikkeling biedt kansen om het energieverbruik te reduceren (door middel van energieneutrale nieuwbouw, hoogwaardige isolatie bij renovatie van bestaande gebouwen en uitbreiding en optimalisatie van WKO-bronnen). Ook zijn er meerdere mogelijkheden verkend om duurzaam energie op te wekken (uitbreiding en optimalisatie WKO, geothermie, windturbine, zonnedaken en zonnevelden).

Hierdoor zal de CO₂-uitstoot afnemen, met name bij toepassing van een windturbine. Momenteel is nog niet bekend of met de duurzame energiebronnen volledig kan worden voorzien in de energievraag van de huidige functies en het planalternatief. Door de verwachte complexiteit van de inpassing van een nieuw duurzaam energiesysteem, onzekerheden over de kansrijkheid van innovatie en hoge investeringen is er twijfel over de haalbaarheid van een volledig aardgasvrij gebied voor 2040. De meerdere mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en-opwekking in USP zijn daarom niet positief, maar licht positief (0/+) beoordeeld.

Effecten WKO en geothermie

Bij WKO en geothermie is het relevant met name de effecten op de ondergrond te beschouwen. In de volgende tabel zijn de relevante mogelijke effecten verkend.

Tabel 15-4: Mogelijke effecten WKO en geothermie.

Thema	Toelichting
Ruimtebeslag	Het bovengrondse ruimtebeslag van WKO en geothermie is beperkt. Zoals beschreven onder het kopje energie-infrastructuur zijn de huidige locaties van het transformatorstation aan de Sorbonnelaan en de warmtekrachtinstallatie aan de Limalaan voor de hand liggende bovengrondse locaties voor de geothermievoorzieningen. De WKO-voorzieningen zijn naar verwachting veelal inpandig, hiervoor dient in de bestaande bouw en nieuwbouw wel voldoende ruimte zijn of worden gereserveerd om de voorzieningen, incl. infrastructuur in te passen. De effecten op het bovengrondse ruimtebeslag zijn dus zeer beperkt. Het ondergrondse ruimtebeslag is sterk afhankelijk van de omvang en aantal geothermie- en WKO-voorzieningen. Zoals weergegeven in Figuur 15.1 liggen er reeds meerdere WKO-voorzieningen in het gebied. Nader onderzoek is nodig in hoeverre extra aardwarmtevoorzieningen, in combinatie met huidige en nieuwe kabels en leidingen vanaf de bronnen en tussen gebouwen, alsook de archeologische waarden (zie hieronder) mogelijk zijn.
Archeologie	WKO en geothermie kunnen negatieve effecten hebben op archeologische (verwachtings)waarden. Bij de verdere uitwerking van het bodemenergiesysteem dient hiermee rekening te worden gehouden. Hierdoor kan een aantal locaties voor warmte en koude bronnen, zoals weergegeven in Figuur 15.4 uiteindelijk afvallen, omdat deze zijn gelegen in gebied met archeologische vondsten (deels ter plaatse van het Maximacentrum).
Ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie	WKO en geothermie hebben gezien de beperkte bovengrondse voorzieningen vrijwel geen effecten op de ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie.
Bodem/ biodiversiteit	Omdat er bij geothermie en open WKO-systemen warm (en koud) water in de bodem wordt gebracht kan dat effect hebben op micro-organismen in de bodem. Alle WKO systemen werken met gescheiden waterstromen, water uit de bodem komt niet in contact de buitenlucht of met andere waterstromen. Dit is nodig niet alleen om milieu effecten tegen te gaan maar ook omdat

	er anders een groot risico op verstopping van het systeem ontstaat doordat opgeloste stoffen uit het diepe grondwater kunnen neerslaan als er bijvoorbeeld zuurstof bijkomt.
Grondwater	Bij geothermie pompt een productieput het warme water omhoog uit een diepe aardlaag. Na warmteafgifte wordt het afgekoelde water (30-40°C) via een injectieput naar de oorspronkelijke diepte elders in de aardlaag teruggevoerd. Bij de aanleg van geothermiesystemen doorsnijden de diepe boringen tal van aardlagen, net als bij andere activiteiten in de diepe ondergrond, zoals olie- en gaswinning. Ter bescherming van het grondwater is het belangrijk om aandacht te hebben voor de mogelijke risico's van geothermie en maatregelen te nemen zodat deze risico's afdoende beperkt (zoals maatregelen tegen lekkages en verontreiniging van het grondwater) en gemonitord kunnen worden. Dit geldt ook voor open WKO-systemen.
Externe veiligheid	Aardwarmte is geen gevaarlijke stof en daarom is formeel het Bevi niet van toepassingen op booractiviteiten naar aardwarmte. Echter, aangezien bij de boring naar aardwarmte mogelijk ook aardgas kan worden aangetroffen is externe veiligheid beschouwd. Voor boringen naar aardwarmte wordt daarom vaak een specifieke risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. In het nader onderzoek dient rekening te worden gehouden met de afstanden van het plaatsgebonden risicocontouren van 10^{-6} per jaar voor de boringen en voor de aardwarmtewinning ten opzichte van bestaande en eventuele nieuwe kwetsbare objecten. Voor de aanleg van WKO-systemen is dit risico zeer beperkt, aangezien deze boren in diepere aardlagen.
Geluid	De geothermie voorziening zal lokaal geluidsemissies veroorzaken. In het nader onderzoek dient rekening te worden gehouden met de afstanden van de bovengrondse voorzieningen ten opzichte van bestaande en eventuele nieuwe geluidgevoelige objecten. De WKO-voorzieningen zijn veelal in pandig, verwacht wordt dat deze geen geluidhinder veroorzaken.

De bovengrondse effecten van nieuwe WKO- en geothermievoorzieningen zijn naar verwachting vooral in pandig in bestaande en nieuwe gebouwen. Voor de ondergrondse effecten is met name nader onderzoek nodig in hoeverre extra aardwarmtevoorzieningen, in combinatie met huidige en nieuwe kabels en leidingen, alsook de archeologische waarden (zie hieronder) mogelijk zijn. Met maatregelen zijn risico's / effecten op de bodem en het grondwater zoveel mogelijk te voorkomen. De effecten van de aardwarmtevoorzieningen zijn vooralsnog licht negatief (0/-) beoordeeld.

Effecten Windenergie

In de tabel op de volgende bladzijde worden alleen de mogelijke effecten van de westelijke windturbine beschreven (onderdeel van het planalternatief). Onderstaande figuren zijn ondersteunend aan de analyse externe veiligheid en analyse geluid in de tabel.



Tabel 15-5: Mogelijke effecten westelijke windturbine langs de A28.

Thema	Toelichting
Ruimtebeslag	De zoeklocatie van de westelijke windturbine is gelegen tussen twee bosschages, langs de zuidkant van de A28. Het ruimtebeslag volgt aan de hand van afmetingen van de windturbine (nu nog niet bekend) en de toegangsweg tot de windturbines. Afhankelijk van de exacte locatie van de windturbine en de toegangsrouten moeten mogelijk bomen worden gekapt.
Archeologie	Het zoekgebied van de westelijke windturbine ligt deels in gebied met archeologische verwachting. De ontwikkeling kan negatieve effecten hebben op archeologische waarden, door de fundering van gebouwen en ondergrondse infrastructuur.
Ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie	Het zicht op de windturbines en de daarbij gaande impact op de ruimtelijke kwaliteit wordt vooral bepaald door de hoogte van de windturbines. De turbine leidt naar verwachting tot enige negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit. Een belangrijk onderdeel van de zichtbaarheid vormt de impact die een windturbine heeft op de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De windturbine langs de A28 ligt buiten het UNESCO-genomineerde niet bebouwde deel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en is mogelijk verenigbaar met het beleid op cultuurhistorie en landschap. Een Heritage Impact Assessment op een concreet ontwerp zal uitsluitsel kunnen geven of een windturbine past binnen het erfgoedbeleid van de provincie.
Milieuhinder	Op dit moment is niet duidelijk wat de wettelijke normen voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid voor windmolens gaan zijn op het moment dat er een omgevingsvergunning wordt aangevraagd (zie verder toegelicht onder het thema geluid, vanwege de uitspraak Raad van State over windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding van 30 juni 2021). Met de kennis van nu kunnen we niet uitsluiten dat een windmolen binnen de dan geldende of door de gemeente nog vast te stellen normen onmogelijk is. Bij de beoordeling van een eventueel ingediende omgevingsvergunning voor (een) windmolen(s) zal de gemeenteraad opnieuw een afweging maken tussen het belang van duurzame energie en de hiermee gepaarde effecten op het milieu.
Externe veiligheid	<p>Windturbines kunnen door het afbreken van een blad, gondel of mastbreuk een risicobron zijn voor de omgeving. Het Activiteitenbesluit milieubeheer geeft normstelling voor het plaatsgebonden risico van windturbines. Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour van een windturbine. Daarnaast zijn beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan binnen de PR 10^{-5} contour. Hierbij zijn niet alleen de feitelijk aanwezige objecten van belang, maar ook de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt om kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten op te richten.</p> <p>Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in 2020 de Handreiking Risicozonering Windturbines uitgebracht. Deze Handreiking biedt overzicht van de veiligheidsrisico's van een windturbine en hoe deze zich verhouden tot wet- en regelgeving en uitgangspunten omtrent het veiligheidsbeleid. De veiligheidsrisico's kunnen berekend worden met de rekenmethode uit de handleiding Risicoberekeningen Windturbines. Aan de hand van deze berekeningen kan bepaald worden wat de minimale afstanden van windturbines tot (beperkt) kwetsbare objecten moet zijn. Momenteel zijn de afmetingen van de beoogde windturbine nog niet bekend. Daarom zijn nog geen berekeningen uitgevoerd.</p> <p>Wel zijn vuistregels als eerste indicatie van de veiligheidsrisico's te hanteren: Bij het bepalen van de vaste afstanden zou aangesloten kunnen worden bij het Handboek Risicozonering Windturbines. In dit handboek worden generieke afstanden gegeven waarbij de 10^{-5} en 10^{-6} contour zijn vertaald.</p> <p><i>Vuistregels PR-contouren windturbines</i></p> <p>Voor de risicocontouren met generieke gegevens gelden de volgende vuistregels:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De PR = 10^{-6} per jaar contour is gelijk aan de hoogste waarde van of de ashoogte plus een halve rotordiameter of de maximale werpafstand bij nominaal rotortoerental. Hierbinnen zijn geen kwetsbare objecten toegestaan. 2. De PR = 10^{-5} per jaar contour is gelijk aan de halve rotordiameter. Hierbinnen zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan.

	<p><i>Vertaling vuistregels naar windturbine met ashoogte 135 meter en rotordiameter 170 meter</i></p> <p>Uitgaande van een windturbine van circa 2,5 MW (met als indicatie een ashoogte van 135 meter en een rotordiameter van 170 meter, die ook bij de geluidberekening is gehanteerd) zijn op basis van bovengenoemde vuistregels de volgende afstanden berekend:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een veiligheidsafstand van circa 220 meter vanaf de turbine tot kwetsbare objecten, zodat de PR 10^{-6} contour niet overlapt met een kwetsbaar object. Op basis van expert judgement (PR-berekeningen van windturbines) kan voor windturbines met dergelijke afmetingen nog een lagere minimale veiligheidsafstand worden aangehouden van 185 meter tot aan kwetsbare objecten; 2. Een veiligheidsafstand van circa 85 meter vanaf de turbine tot de beperkt kwetsbare objecten, zodat de PR 10^{-5} contour van de windturbine niet overlapt met een beperkt kwetsbaar object. Op basis van expert judgement (PR-berekeningen van windturbines) kan voor windturbines met dergelijke afmetingen nog een lagere minimale veiligheidsafstand worden aangehouden van 30-50 meter tot beperkt kwetsbare objecten. <p><i>Toets vuistregels aan omliggende beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten</i></p> <p>In Figuur 15.9 (op twee bladzijden hiervoor) zijn de ligging van de dichtstbijzijnde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten rondom het zoekgebied voor de windturbine weergegeven.</p> <p><i>Kwetsbare objecten</i></p> <p>De huidige en nieuwe woningen liggen op minimaal 490 meter afstand van de zoeklocatie voor de windturbine. Er zijn geen nieuwe kwetsbare objecten volgens het bestemmingsplan mogelijk die op kortere afstand van de zoeklocatie liggen.</p> <p>De zoeklocatie voor de windturbine ligt op grotere afstand dan 220 meter (en van 185 meter) van de kwetsbare objecten in de omgeving.</p> <p><i>Beperkt kwetsbare objecten</i></p> <p>In de directe omgeving liggen de volgende beperkt kwetsbare objecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kassen en bijbehorende bedrijfsgebouwen (kassencomplex van de Botanische tuinen) (op ca 190 m afstand) ▪ Onderwijsgebouwen voor studenten (geen minderjarigen)/science bedrijven (op circa 140 m afstand) ▪ Sporthal (op circa 430 m afstand) ▪ Sportvelden (op circa 170 m afstand) <p>De zoeklocatie voor de windturbine ligt op grotere afstand dan 85 meter (en 30-50 meter) van de beperkt kwetsbare objecten in de omgeving.</p> <p><i>Advies Veiligheidsregio Utrecht (VRU)</i></p> <p>De VRU heeft op verzoek van de gemeente advies uitgebracht over de mogelijkheid van windturbines langs de A28, tussen Knooppunt Rijnsweerd en sportcentrum Olympos. Het advies van de VRU is als volgt samen te vatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Er lijkt ruimte te zijn voor één windturbine van circa 2,5 MW. ▪ Er is geen ruimte voor een tweede windturbine (de oostelijke turbine, aangeduid als uitwerkingsopgave). Sportcentrum Olympos beschouwt de VRU als een kwetsbaar object. Hiertoe dient een afstand van circa 200 meter aangehouden te worden. <p>Op basis van de concrete locatie en uiteindelijke afmetingen van de windturbine kan een concrete berekeningen van de PR-contouren en het groepsrisico worden uitgevoerd.</p>
Geluid	<p>In het Activiteitenbesluit zijn voor het geluid van windturbines normen opgenomen: 47 dB Lden (gewogen daggemiddelde) en 41 dB Lnight (niet gewogen nachtgemiddelde). De Raad van state heeft deze normen met haar uitspraak over windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding van 30 juni 2021 buiten werking gesteld totdat voor deze (of aangepaste) normen een m.e.r.-procedure is doorlopen. Bij het opnieuw vaststellen van een norm zal afgewogen moeten worden welke mate van hinder van windmolens acceptabel is. Zolang er geen wettelijk enorm van kracht is, moeten gemeenten zelf normen vaststellen en onderbouwen voor windmolenplannen, c.q. omgevingsplannen.</p>

	<p>Binnen bovengenoemde normen kan nog steeds sprake zijn van ervaren ernstige hinder. Daarom verdient het aanbeveling om voor woonwijken grotere afstanden te hanteren dan nodig is om aan deze normen te voldoen. Effecten zijn daarbij niet alleen afhankelijk van de afstand van een windmolen tot woningen, maar ook van de hoogte, de keuze voor een type windturbine en aanvullend te treffen maatregelen (zoals terug regelen of stil zetten in bepaalde situaties).</p> <p>De WHO beveelt aan om te overwegen om geluidniveaus afkomstig van windturbines te reduceren tot onder 45 dB (Lden). Er worden geen aanbevelingen gegeven met betrekking tot de blootstelling aan nachtelijke geluidniveaus veroorzaakt door windturbines. De kwaliteit van de bewijslast voor de effecten van nachtelijke blootstelling is te laag om een aanbeveling te geven (vandaar een overweging).</p> <p><i>Geluidseffecten op dichtstbijzijnde geluidgevoelige objecten</i></p> <p>In Figuur 15.10 is een eerste zeer indicatieve berekening uitgevoerd (windturbine met een ashoogte van 135 meter, een rotordiameter van 170 meter en een tiphoogte van 170 meter). Hieruit blijkt dat de geluidscontour van 47 dB Lden het noordelijk deel van de geluidgevoelige science bedrijven/ onderwijsgebouwen overlapt. Uitgaande van de WHO-streefwaarde van 45 dB Lden (niet weergegeven in de figuur) zal een groter deel van deze bebouwing worden overlapt met deze geluidscontour.</p> <p>Overwogen kan worden om een aangepaste geluidsnorm van toepassing te verklaren door het bevoegd gezag. Dit zou niet ongebruikelijk zijn voor onderwijsgebouwen en de science bedrijven, aangezien deze in de nacht niet worden gebruikt en de nacht juist zwaar meetelt in de berekening van de gemiddelde geluidbelasting.</p> <p><i>Geluidseffecten op dichtstbijzijnde woonwijken/woonblokken</i></p> <p>De afstand tot de huidige woonbebouwing in de wijk Rijnsweerd is naar verwachting afdoende (800 meter). De afstand tot de beoogde nieuwbouw op USP in het centrumgebied is circa 490 meter, tot de beoogde nieuwbouw aan de Archimedeslaan is circa 600 meter. Op deze afstand wordt een maximale geluidbelasting van minder dan 47 dB Lden verwacht. Niet uitgesloten kan worden dat de windmolens hoorbaar zijn in deze woonwijken bij een bepaalde windrichting, tijdens periodes dat er weinig wegverkeer is (nacht). Of de maximale geluidbelasting minder dan de WHO-streefwaarde van 45 dB Lden bedraagt, is met deze indicatieve berekening lastig in te schatten.</p> <p>Op basis van de uiteindelijke locatie en afmetingen van de windturbine kan de geluidsberekening worden aangepast en dient overwogen worden om een aangepaste geluidsnorm van toepassing te verklaren vanwege genoemde redenen.</p>
Slagschaduw	<p>De mate van slagschaduw is afhankelijk van de hoogte van de windturbine. In de Activiteitenregeling milieubeheer (Activiteitenbesluit) staat hoe vaak en hoe lang per dag de slagschaduw van een windturbine een woning of andere gevoelige bestemmingen zoals scholen mag raken. Maximaal 17 dagen per jaar, meer dan 20 minuten per dag mag er sprake zijn van slagschaduw. Een slagschaduwberekening voor de beoogde locatie zal de effecten nader in beeld kunnen brengen. Met een stilstandvoorziening zijn eventueel nadelige effecten goed te mitigeren.</p>
Verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van tenminste 30 meter uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60 meter, ten minste de halve diameter. Bij de afweging van de uiteindelijke locatie dient hier aan worden voldaan, rekening houdend met de autonome ontwikkeling: de verbreding van de snelweg. ▪ Het zoekgebied ligt in de oksel van de A27 en A28. Onderzocht moet worden of de turbines niet leiden tot een onaanvaardbaar verhoogd risico voor de verkeersveiligheid, met name wanneer de rotorbladen zich boven de verharding zullen bevinden. ▪ Het Individueel Passanten Risico (IPR) en Maatschappelijk Risico (MR) moet worden berekend. ▪ In het noordoosten van USP is een tweede OV-as voorzien. De busbaan kan onder de rotorbladen van doorlopen, de inpassing van de turbine en de OV-as moet wel met elkaar verenigbaar zijn.

Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> Er zijn geen Natura 2000-gebieden aanwezig in het plangebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is de Oostelijke Vechtplassen op ongeveer 7,5 kilometer afstand. In dit gebied leven zowel de meervleermuis als acht soorten niet-broedvogels. Onderzocht moet worden wat de invloed is van de bouw van een windturbine op deze vogels en hun foerageergebied en/of slaap- en rustplaats. De ontwikkeling zal geen stikstofuitstoot hebben in gebruiksfase. In aanlegfase zal deze uitstoot zeer beperkt blijven, ook ten aanzien van de effectafstand. Naar verwachting zal er geen stikstofdepositie reiken tot aan het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Dit moet wel nader aangetoond worden met een stikstofberekening.
Beschermde soorten	<ul style="list-style-type: none"> Voor de ringslang zijn er mogelijke effecten bij plaatsing van een windturbine langs de A28. De aanleg ter plaatse vergt maatwerk en moet in afstemming plaatsvinden met een ecooloog. Nader onderzoek en een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan noodzakelijk zijn. Het USP vormt geen essentieel leefgebied voor vleermuizen. Opgaand groen rondom het USP kan wel gebruikt worden als vliegroute of foerageergebied. Nader onderzoek naar vleermuizen kan noodzakelijk blijken en vergt afstemming met een ecooloog. Mogelijk is hiervoor een meer gedetailleerde habitatgeschiktheidsbeoordeling nodig. Daaruit kan nader onderzoek en eventueel een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming alsnog noodzakelijk blijken. PM check Binnen het USP zijn er mogelijk jaarrond nesten van beschermde vogelsoorten. Hiervan zijn geen actuele gegevens bekend, maar wel aanwijzingen. Door de aanleg van een windturbine kunnen negatieve effecten ontstaan, bijvoorbeeld door botsing met de windturbine of vogels die het gebied voortaan mijden. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan noodzakelijk zijn, indien nesten of hun functionele leefgebied in onbruik raken. Het gebied rondom de mogelijke bouwlocatie van de windturbine maakt onderdeel uit van het leefgebied van de das, steenmarter en boomarter aanleg van een windmolen kan een negatief effect op deze leefgebieden en leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Eén windturbine op de zoeklocatie heeft negatieve effecten op het landschap en de cultuurhistorische waarden van het gebied. De windturbine heeft mogelijk negatieve effecten op externe veiligheid, geluid, verkeersveiligheid, slagschaduw en biodiversiteit (beschermde soorten). Dit is sterk afhankelijk van de uiteindelijke locatie en afmetingen van de windturbine. De effecten van de windturbine zijn voornamelijk negatief (-) beoordeeld.

Effecten zonne-energie

De effecten van zonnepanelen op daken zijn beperkt. De reeds aanwezige panelen op daken hebben tot op heden niet geleid tot hinderlijke schittering. De realisatie van panelen ontnemt de mogelijkheid om groene daken te realiseren ter beperking van hittestress en bevordering van biodiversiteit. Verder geldt de voorwaarde dat de dakconstructie de panelen en eventueel onderhoud daaraan moet kunnen dragen.

De ontwikkeling van zonnenvelden kunnen verschillende effecten hebben. Onderstaand zijn de relevante mogelijke effecten verkend.

Tabel 15-6: Mogelijke effecten zonnenvelden.

Thema	Toelichting
Ruimtebeslag	Zonnenvelden leiden tot een groot ruimtebeslag op agrarische gronden. Veel van deze weilanden zijn in gebruik door de faculteit geneeskunde voor het onderzoeks- en opleidingsprogramma. De aangesloten boerderij Tolakker heeft een aanzienlijke veestapel. Bij het verkleinen van de veestapel en/of toepassing van meer ruwvoer voor het vee en in mindere mate in het gebied zelf voer produceren, kunnen mogelijkheden worden gecreëerd voor zonnenvelden.

Recreatie	Voor de effecten op recreatie geldt ook dat zonnevelden kansen kunnen bieden om recreatieve wandel- en fietsroutes hierin te integreren. Anderzijds is de recreatiewaarde van zonnevelden wel iets lager dan agrarische gronden.
Groen	<ul style="list-style-type: none"> De weilanden ten zuiden van het USP grenzen aan de landgoederen Amelisweerd en Rijnauwen, belangrijke onderdelen van de Utrechtse stedelijke groenstructuur. Nader onderzoek is nodig of zonnevelden toch verenigbaar zijn met het groenbeleid, zoals vastgelegd in de Actualisatie Groenstructuurplan 2017-2030. De provincie heeft de weilanden ten noorden van Fort Rijnauwen aangewezen als Groene Contour. Voor Groene Contour locaties geldt de ambitie om ze op termijn toe te voegen aan het NNN. Conform de provinciale omgevingsverordening zijn energieprojecten in gebieden met deze status alleen toegestaan als ze bijdragen aan natuurontwikkeling. Daarnaast ligt het plangebied deels in gebieden van de provinciale Natuurvisie. Het betrekken van de provincie bij de maatregelen wordt aangeraden.
Ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie	<p>De zonnevelden hebben enige negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit. Hoe groter de omvang van de zonnevelden, hoe groter de impact.</p> <p>Alle potentiële locaties voor de zonnevelden liggen volledig in de cultuurhistorische structuur van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, met uitzondering van de percelen in de gebouwde omgeving en het perceel in de oksel van de A28 en A27. Alleen als aangetoond kan worden dat de kernwaarden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie niet aangetast worden, is realisatie mogelijk binnen de provinciale Ruimtelijke Verordening.</p>
Biodiversiteit	<p>Zonnevelden hebben impact op de natuur. De effecten kunnen positief zijn, bijvoorbeeld dier- of plantsoorten die bescherming vinden onder de zonnepanelen. De effecten kunnen ook negatief zijn als diersoorten juist de open ruimte zoeken zoals weidevogels. Ook kunnen zonnepanelen het bodemleven veranderen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van de uiteindelijk gekozen locatie(s) en of er bomen gekapt zullen worden, kan nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk blijken. Dit vergt afstemming met een ecooloog. Mogelijk is hiervoor een meer gedetailleerde habitatgeschiktheidsbeoordeling nodig. Daaruit kan nader onderzoek en eventueel een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming alsnog noodzakelijk blijken. De percelen maken onderdeel uit van het leefgebied van de das, boommarter en steenmarter. Aanleg van zonnevelden kan een negatief effect op deze leefgebieden en leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Er zijn geen effecten op broedvogels wanneer aanleg plaatsvindt buiten het broedseizoen. Dit betreft globaal de periode 15 mei tot en met 15 juli. Opgemerkt moet worden dat de wetgeving geen datumgrenzen kent en dat broedende vogels ook buiten de datumgrenzen beschermd zijn. Door de aanleg van zonnevelden kunnen negatieve effecten ontstaan, bijvoorbeeld door verlies van essentieel foerageergebied of aantasting van het nest van beschermde vogelsoorten. De omvang van het gebied en de ontwikkeling zijn in dit stadium te globaal om hier op voorhand een volledig oordeel over te geven. Daarom is bij concretisering van de plannen van deze soortgroep afstemming nodig met een ecooloog. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan noodzakelijk zijn, indien nesten of hun functionele leefgebied in onbruik raken. Voor de ringslang zijn er mogelijke effecten bij percelen met nummer 1, 2 en 3, rondom Fort Rijnauwen en rond boerderij de Tolakker. De aanleg van zonnevelden kan hier negatieve effecten veroorzaken. De aanleg ter plaatse vergt maatwerk en moet in afstemming plaatsvinden met een ecooloog. Nader onderzoek en een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan noodzakelijk zijn. Er komen enkele beschermde soorten voor, waarvoor provinciale vrijstellingen gelden vanwege hun algemeenheid en landelijk gunstige staat van instandhouding, bijvoorbeeld bruine kikker, kleine watersalamander, konijnen, vos en ree. Voor deze soorten is geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig. Voor de aanleg van zonnevelden op locaties waar afstemming met een ecooloog nodig is kan een ecologisch werkprotocol, ten einde negatieve effecten te voorkomen, nodig zijn voor uitvoering.
Landschappelijke waarden / panorama's	De realisatie van zonnevelden heeft enige negatieve effecten op de landschappelijke waarden en openheid van de agrarische gronden. In een ontwerp onderzoek kan zoveel mogelijk rekening worden gehouden met behoud van zichtlijnen en panorama's.

Een nader onderzoek moet uitwijzen of en zo ja hoe en hoeveel zonnepanelen (aantal MW) kunnen worden ingepast, rekening houdend met verschillende waarden. Het gaat hierbij om de volgende waarden:

- De recreatieve waarde;
- De cultuurhistorische waarde, waaronder de Nieuwe Hollandse Waterlinie;
- Landschappelijke waarde en panorama's;
- Biodiversiteit: aanwezige ecologische waarden en kansen voor versterking;
- Het gebruik van de weilanden door faculteit Diergeneeskunde.

De Universiteit Utrecht heeft een eerste ontwerpend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke inpassing van zonnepanelen in het groen-blauwe raamwerk dat de basis vormt voor de stedelijke hoofdgroenstructuur. De ligging in de stedelijke hoofdgroenstructuur vormt een kernkwaliteit van de stad en het USP. Het ontwerpend onderzoek wijst dan ook uit dat zonnepanelen mogelijk inpasbaar zijn in het groen-blauwe raamwerk als ze kleinschalig worden toegepast en op een manier dat ze een bijdrage leveren aan de versterking van het landschap (cultuurhistorie, recreatie, ecologie etc). De verwachting van wat er gerealiseerd kan worden varieert van 0 GWh tot maximaal 14 GWh zonnestroom per jaar. In de verdere uitwerking moet worden onderzocht óf en zo ja hoe dit kan worden vormgegeven en of dit technisch en economisch haalbaar is.

De effecten van de zonnepanelen op daken zijn beperkt. Zonnenvelden hebben (enige) negatieve effecten op het ruimtebeslag, het landschap, de cultuurhistorische waarden en mogelijk ook de groenstructuur en de biodiversiteit. Dit is sterk afhankelijk van de uiteindelijke locatie en oppervlakte van de zonnenvelden. De effecten van de zonnenvelden zijn vooralsnog licht negatief (0/-) beoordeeld.

Circulariteit en afval

Circulaire economie

Circulariteit is het uitgangspunt; hergebruik van gebouwen heeft de voorkeur, nieuwe gebouwen zijn circulair, gezond en CO₂ neutraal in exploitatie. Gezien de geplande nieuwbouw-, renovatie- en ontmantelingsprojecten en de bijkomende toename van het aantal gebruikers van USP, is hergebruik van bouwmaterialen, huishoudelijk- en bedrijfsafval een belangrijk aandachtspunt.

Circulaire gebouwen

Op het USP wordt de ambitie voor circulaire bouwen als volgt gedefinieerd: "Een circulair gebouw wordt ontworpen, gebouwd en beheerd op een demontabele wijze, waarbij materialen en grondstoffen in de toekomst hoogwaardig hergebruikt kunnen worden. Wanneer (bestaande) gebouwen worden ontmanteld, gebeurt dit zodanig dat zo veel mogelijk materialen hoogwaardig worden hergebruikt en waarde behouden blijft."

- De producten, materialen en grondstoffen die reeds aanwezig zijn in het huidige USP worden zoveel als mogelijk hoogwaardig herbestemd, hetzij binnen het USP, hetzij elders.
- Nieuw in te brengen materialen, grondstoffen en producten zijn zoveel als mogelijk van bio-based-, hernieuwbare- of non-virgin herkomst en deze worden zo veel mogelijk losmaakbaar ontworpen, geproduceerd en aangebracht.

Om dit te borgen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Werken met een maximale milieubelasting per m² BVO op gebouwniveau om de milieu-impact zo laag mogelijk te houden. Dit wordt aangetoond middels een Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)-berekening;
- Een financieel jaarverslag wordt gemaakt voor circulariteit volgens de Total Cost of Ownership, TCO) benadering, op deze manier wordt er nagedacht over de benadering van de restwaarde van gebouwen die op dit moment worden afgeschreven naar nul;
- Met behulp van een materialenpaspoort (nieuwbouwproject) of grondstofinventarisatie (ontmantelingsproject) wordt het demonteren, het hergebruiken en waarden van materialen overzichtelijker, en kunnen de bouwwerken na einde van het levenscyclus fungeren als een 'grondstoffendepot'. Om die reden hebben de gebouwen een hogere restwaarde. Voor de nieuwbouwprojecten wordt het toepassen van een materialenpaspoort verplicht gesteld.

Grondstoffencentrum USP

De betrokken USP partners (o.a. UU, HU, Utrecht Sustainability Institute, maar ook afvalbedrijven die actief zijn in het USP) willen hun krachten bundelen om een gebiedsaanpak te ontwikkelen, te demonstreren en op te schalen met de ambitie om in 2030 een afvalvrije campus te realiseren. Gezocht wordt naar een centrale plek om een gezamenlijk permanent circulair materialencentrum te realiseren waar de verschillende afvalstromen in het gebied worden gescheiden, geselecteerd op kwaliteit en voorbereid op product hergebruik, reparatie en circulaire verwerking.

De mogelijkheden voor circulariteit zijn gezien de geplande nieuwbouw-, renovatie- en ontmantelingsprojecten in ruime mate aanwezig. Met de genoemde uitgangspunten wordt hergebruik en toepassing van circulaire materialen zoveel mogelijk toegepast en waar mogelijk geborgd. Ook de beoogde ontwikkeling van een gezamenlijk permanent circulair materialencentrum stimuleert in zeer grote mate om afval te hergebruiken. De effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn daarom positief (+) beoordeeld.

15.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op ruimtelijke kwaliteit worden als volgt samengevat.

Thema	Beoordelingscriterium	Planalternatief
Duurzame energie	De mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en -opwekking. CO ₂ -winst t.o.v. conventionele opwekking.	0/+
	WKO en diepe geothermie: mogelijkheden en bodem- en grondwatereffecten	0/-
	Windenergie; effecten van windturbines op ruimtebeslag, landschap, cultuurhistorie, geluid, slagschaduw, externe veiligheid, natuur en verkeersveiligheid.	-
	Zonne-energie: effecten van zonnedaken en velden op ruimtebeslag, recreatie, landschap, cultuurhistorie, biodiversiteit	0/-
Circulariteit en afval	De mogelijkheden voor hergebruik van grondstoffen en (bouw-) materialen en voor circulaire afvalinzameling	+

15.5 Spelregels

Maatregel door de gemeente

Nader onderzoek naar duurzaam energiesysteem

Nader onderzoek is nodig om de mogelijkheden af te wegen en regels te kunnen bepalen voor een omgevingsplan dat realisatie van een duurzaam energiesysteem, met ruimte voor duurzame energieproductie en energie-infrastructuur op het USP mogelijk maakt.

16 Conclusie effecten en toets op ambities

16.1 Conclusie effecten

In Tabel 16-1 zijn de effectscores van het planalternatief van de Omgevingsvisie USP weergegeven.

Tabel 16-1: Overzicht effectscores planalternatief Omgevingsvisie USP.

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Score
Verkeer en vervoer	Wijze van verplaatsing	De mate waarin de modal split ten gunste van OV en fiets verschuift	+
	Verkeersafwikkeling	De impact op de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen en kruisingen	0/-
	Verkeersveiligheid	De mate waarin het aantal ongevallen verandert als gevolg van de plannen	+
	Parkeren	De mate waarin de parkeerdruk verandert	0/+
Geluid	Wegverkeerlawaai	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaai	0
		Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaai	0/-
	Bedrijfslawaai	Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door bedrijfslawaai	0
		Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door bedrijfslawaai	0
	Cumulatief	Bestaande woningen: verandering in cumulatieve geluidbelasting	0
		Nieuwe woningen: hoogte cumulatieve geluidbelasting	0/-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Verandering in concentraties	+
		Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	-
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Verandering in concentraties	0/+
		Hoogte van de concentraties (Wm, ambitie gemeente en WHO)	-
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Omvang plaatsgebonden risico en impact op transformatie	0
	Groepsrisico	Omvang groepsrisico en impact op transformatie	0/-
Gezondheidsbescherming	Hittestress	Stedelijk hitte-eilandeffect	0/+
	Lichthinder	De mate van lichthinder door verkeer en gebouwen	0
Gezondheidsbevordering	Sport en bewegen	Mate waarin de omgeving sport en bewegen bevordert	++
	Groen in het gebied	Het aandeel en kwaliteit van water/groen in het gebied	+
	Leefstijl	Mate waarin een gezonde leefstijl (sport, voeding) wordt gestimuleerd	0/+
	Sociale cohesie	Mogelijkheden voor samenhang in de maatschappij (aanwezigheid van maatschappelijke voorzieningen en plekken voor ontmoeting)	0/+
Bodem	Bodemkwaliteit	De mate van bodemverontreiniging	0/+
	Niet gesprongen explosieven	De impact van niet gesprongen explosieven	0
Water	Oppervlaktewater	De mate van impact van het oppervlaktewater op bebouwing en v.v.	+
	Grondwater	De mate van impact van de grondwaterstand op bebouwing en v.v.	+
	Waterkwaliteit	De mate van impact van bebouwing op de waterkwaliteit	+
	Waterveiligheid	De mate van bescherming tegen overstroming	0
	Klimaatadaptatie	De mate van bescherming tegen wateroverlast en droogtestress	+
Ecologie	Gebiedsbescherming	De mate van aantasting van Natura 2000-gebieden en NNN	0
	Soortenbescherming	De mate van impact op de instandhouding van beschermde soorten	0/-
	Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	0
Archeologie en cultuurhistorie	Archeologie	De mate van aantasting van archeologisch erfgoed	0/-
	Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	0/+
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	De impact op landschappelijke waarden en ruimtelijk-visuele kwaliteit	0/-
Energie en circulariteit	Duurzame energie	De mogelijkheden voor (lokale) duurzame energieverbruik en -opwekking. CO ₂ -winst t.o.v. conventionele opwekking.	0/+
		WKO en diepe geothermie: mogelijkheden en bodem- en grondwatereffecten	0/-
		Windenergie; effecten van windturbines op ruimtebeslag, landschap, cultuurhistorie, geluid, slagschaduw, externe veiligheid, natuur en verkeersveiligheid.	-
		Zonne-energie: effecten van zonnedaken en velden op ruimtebeslag, recreatie, landschap, cultuurhistorie, biodiversiteit	0/-
	Circulariteit	De mogelijkheden voor hergebruik van grondstoffen en (bouw)materialen	+

De effecten van de doorontwikkeling van USP zoals getoetst in dit MER zijn zowel positief als negatief, hoewel het beeld overwegend positief uitpakt. Dit komt vooral doordat er specifiek wordt ingezet op het terugbrengen van het autogebruik: er worden knips aangelegd en er worden parkeerhubs gerealiseerd zodat autoverkeer USP niet meer in hoeft. Dit betekent wel dat de mogelijkheden om het openbaar vervoer of fiets te kunnen pakken aanwezig moeten zijn. Het geluidklimaat verbetert ook door het wegnemen van dit gemotoriseerd verkeer in het binnengebied van USP.

De andere positieve scores zitten bij de aspecten die gaan over gezondheid, groen en water. Er wordt in de Omgevingsvisie veel aandacht besteed aan het verbeteren van het bestaande groen, met mogelijkheden om her en der (nieuwe) groene routes te realiseren die zowel voor dier, mens als plant positief kunnen zijn. De cultuurhistorisch waardevolle ombebouwde groene omgeving buiten USP blijft behouden.

De onzekerheden zitten nog in het benutten van kansen om de verduurzaming ook USP in te trekken. Het is nog niet duidelijk op welke wijze een duurzaam, energieneutraal energiesysteem in USP kan worden gerealiseerd.

16.2 Toets aan ambities USP

De effecten van het onderzochte planalternatief zijn in beeld gebracht. Hierbij is veelal ook het planalternatief getoetst aan beleidsuitgangspunten en ambities voor USP. Dit hoofdstuk bevat een overzicht in welke mate de hoofdambities voor USP, zoals weergegeven in paragraaf 3.3, worden behaald. Hierin zal enige overlap zijn met de effectbeoordeling van het planalternatief. Niettemin geeft een helder overzicht in hoeverre het doelbereik van de ontwikkeling wordt behaald met dit planalternatief.

Wijze van beoordeling

Bij de beoordeling van de vier hoofdambities is een waardering met smileys gehanteerd. Onderstaand is dit er hoofdambitie toegelicht.

Tabel 16-2: Driepuntsschaal voor de beoordeling.

Waardering	Toelichting
	De ambitie wordt gehaald.
	De ambitie wordt redelijk gehaald / er zijn meerdere aandachtspunten.
	De ambitie wordt niet gehaald / er zijn knelpunten.
	Onduidelijk is of de ambities worden gehaald. Hiervoor zijn nadere keuzes en/of onderzoek nodig.

Hoofdambitie 1 Functiemix

De hoofdambitie 'een levendig kenniscentrum met een slimme mix van functies' wordt met de ontwikkeling van het planalternatief behaald (zie Tabel 16-3). De doorontwikkeling van USP is volledig gericht op het creëren van ruimte voor groei en functiemenging binnen de bebouwingsclusters, circa 4.000 extra woningen en extra functies en voorzieningen die aansluiten bij het kenniscentrum. Het planalternatief bevat zowel ruimte voor science bedrijven en meer

voorzieningen voor bewoners in het hart van USP: extra horeca, alsook maatschappelijke voorzieningen, bijvoorbeeld verenigingsruimtes of multifunctionele ontmoetingsruimtes. Het is nog onzeker of de wens in meer sportvoorzieningen wordt behaald. Naar de eventuele verplaatsing en inpassing van extra sportvelden en de ontwikkeling van een nieuwe sporthal vindt nader onderzoek plaats. Dit is dan ook één van de uitwerkingsopgaven.

Tabel 16-3: Toets aan hoofdambities functiemix.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Ruimte voor groei en functiemenging	Transformatie en renovatie van zorg, onderzoek en onderwijs	
	Ruime verdubbeling van het aantal science-gerelateerde woningen (circa 4.000 woningen)	
	Uitbreiding van functies en voorzieningen die aansluiten bij het kenniscentrum: <ul style="list-style-type: none"> meer science bedrijven minimaal gelijk maar liefst meer sportvoorzieningen meer voorzieningen voor bewoners in het centrum (horeca, cultuur- en maatschappelijke voorzieningen) 	
Bebouwing	Verdichten en functiemenging binnen bestaande bebouwingsclusters	

Hoofdambitie 2 Groen en gezond

Tabel 16-4 geeft weer in welke mate het planalternatief de hoofdambitie 'een groene en blauwe, gezonde levensader voor het USP' behaalt.

Tabel 16-4: Toets aan hoofdambities groen en gezond.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Groen en blauw	Realisatie van een groen-blauw raamwerk in USP ter behoud, versterking en verbinding van de groene omgeving op en rondom het USP	
	Binnen het groenblauwe raamwerk: versterken biodiversiteit en klimaatadaptatie en verbeteren van de gezondheidsbeleving	
	Koesteren groene omgeving: ruimte behouden voor landbouw en veeteelt en het ecologisch netwerk	
Gezondheidsdruk	De nieuwe woningen/functies leiden niet een hogere gezondheidsdruk. Indien de geluidbelasting hierdoor lokaal toeneemt, wordt dit gecompenseerd met extra maatregelen zoals een geluidluwe gevel of extra groen.	
	Utrecht stelt als maximale waarde 63 dB voor nieuwe situaties langs wegen en spoorlijnen.	
	Voldoen aan Wm-waarden en gemeentelijke ambities voor luchtkwaliteit in 2025.	
	Voldoen aan aangescherpte WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit	
Cultuur, landschap en recreatie	Behoud en/of versterken van het cultureel erfgoed	
	Behoud en/of versterken van landschappelijke verbindingen	
	Uitbreiden van het recreatief netwerk	

Het planalternatief is sterk gericht op de realisatie van een groenblauw netwerk met parken, groene lanen, coulissen en een robuust waternetwerk. Dit heeft positieve effecten op de biodiversiteit, de klimaatadaptatie (hittestress, droogte, wateroverlast) en de

gezondheidsbeleving. Wel wordt nader onderzoek aanbevolen naar de toegankelijkheid en de kwaliteit van het groen en de verdere ontwikkeling van het groenblauwe netwerk hierop af te stemmen. Zodoende wordt het groen op robuuste wijze geoptimaliseerd voor het recreatiegebruik, de biodiversiteit en klimaatadaptatie. De mogelijke realisatie van zonnevelden verkleinen de ruimte voor landbouw en veeteelt. De ambitie 'koesteren van de groene omgeving' wordt daarom deels behaald.

De nieuwe woningen/functies zelf leiden niet tot een hogere geluidbelasting. Alleen lokaal kunnen ventilatiesystemen en mechanische installaties geluidseffecten veroorzaken, maar deze leveren geen significante bijdrage leveren aan de geluidbelasting. Het planvoornemen voorziet in een afname van verkeer in het binnengebied van USP waardoor hier de cumulatieve geluidbelasting afneemt. Maar aan de randen is USP geluidbelast, nu en in de toekomstige situatie. Het toevoegen van bewoners in geluidbelaste gebieden leidt in alle gevallen tot mogelijke hinder. De ambitie wordt dus redelijk gehaald, maar er zijn aandachtspunten voor de nieuwe geluidgevoelige objecten in de geluidbelaste gebieden aan de randen van USP en de lokale geluidhinder van ventilatiesystemen en mechanische installaties. De maximale waarde van 63 dB voor nieuwe situaties wordt nergens overschreden. De beoogde ontwikkeling voldoet aan de Wm-waarden en de gemeentelijke ambities voor luchtkwaliteit in 2025. De concentraties liggen boven de recente aangescherpte WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit.

Het planalternatief versterkt het cultureel erfgoed door nieuwe bebouwing en renovatie / transformatie van bestaande bebouwing te concentreren in de clusters, tussen of nabij bestaande bebouwing. Hierdoor wordt het bestaande patroon met grids, clusters en sferen van clusters versterkt en bestaande cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk behouden. Daarnaast worden diverse cultuurhistorische elementen en waarden in het groenblauwe netwerk versterkt. Het planalternatief kan gezien de aanwezige archeologie (verwachtings)waarden in het gebied wel leiden tot aantasting van het archeologisch erfgoed. Hiervoor wordt aandacht gevraagd bij de verdere ontwikkeling van USP door vroegtijdig nader archeologisch onderzoek uit te voeren, zowel voor nieuwe bebouwing in gebieden met archeologische (verwachtings)waarden, maar met name ook voor nieuwe ondergrondse voorzieningen zoals WKO en geothermie.

De landschappelijke verbindingen worden met de verdichting binnen de bebouwingsclusters en de realisatie van het groen-blauwe netwerk, geënt op de cultuurhistorische landschappelijke structuren, versterkt. De hoogbouw zal de druk op het landschap wel vergroten. Aanbevolen wordt voor de hoogbouw een beeldkwaliteitsplan voor USP op te stellen en bij het nader onderzoek naar de inpassing van zonne-velden voldoende rekening te houden met de landschappelijke structuren.

Hoofdambitie 3 Bereikbaar

Tabel 16-5 laat zien dat het planalternatief de meeste ambities voor 'een goed bereikbaar USP waar veel ruimte is voor wandelaars en fietsers' behaalt.

Tabel 16-5: Toets aan hoofdambities bereikbaar.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Duurzame mobiliteit en bereikbaarheid	Een autoluw, bereikbaar USP	
	Een modal shift van autogebruik naar OV- en fietsgebruik door: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimaliseren OV-netwerk ▪ Weren doorgaand autoverkeer ▪ Snelle en comfortabele fietsverbindingen ▪ Toegankelijk, veilig en aantrekkelijk voetgangersnetwerk 	
Gezondheid/verkeersveiligheid	Realisatie van een aantrekkelijke buitenruimte die sterk bijdraagt aan de gezonde werk-, leer- en leefomgeving	
	Verbeteren oversteekbaarheid van (huidige) OV-banen	
Parkeren	Instellen parkeerplafond	
	Parkeren aan de rand en op afstand in de hubs, die goed op OV aansluiten	

De verschillende infrastructurele maatregelen, alsook de maatregelen ter bevordering van OV- en fietsgebruik (die leiden tot de modal shift) leiden gezamenlijk tot een meer autoluwe USP. Uit het verkeersonderzoek blijkt dat op één van de poorten van USP (kruispunt Universiteitsweg/Lundlaan, iets zuidelijk van de A28) de kruispuntbelasting wel flink toeneemt als gevolg van het planalternatief. Dit vormt een aandachtspunt bij de verdere uitwerking van de verkeersstructuur.

Het planalternatief richt zich sterk op de realisatie van een aantrekkelijke buitenruimte voor de bewoners, studenten en werknemers. Bijvoorbeeld met de realisatie van het groenblauwe netwerk, de extra voorzieningen en de uitbreiding van het fiets- en wandelnetwerk. De oversteekbaarheid van (huidige) OV-banen zal naar verwachting verbeteren door de mogelijke realisatie van een tweede OV-as, zodat over de Heidelberglaan alleen nog trams rijden (en over de Leuvenlaan en Heidelberglaan geen bussen meer rijden). Echter, de trams zullen gezien de benodigde capaciteitsuitbreiding zeer frequent rijden per uur, waardoor het nog steeds een aandachtspunt blijft. De oversteekbaarheid van de Universiteitsweg tussen deelgebied Oost en Centrum verbetert door de afwaardering van deze weg van 2x2 naar 2x1-baan, maar het blijft voor de verkeersveiligheid een aandachtspunt.

Voor USP is een parkeerplafond ingesteld van 9.800 parkeerplaatsen. Nieuwe ontwikkelingen in het gebied zijn dus alleen mogelijk als er nog ruimte is binnen het parkeerplafond. Een groot deel van het parkeren zal plaatsvinden in de Hubs West (en mogelijk Noord). De concrete locatie, omvang en ontsluiting van deze hubs wordt nader onderzocht. De vraag is wel of mensen die parkeren in Hub West gebruik kunnen maken van de trams die hun capaciteit reiken qua aantal reizigers. Andere alternatieven voor het bereiken van functies in USP zijn lopen of deelfietsen.

Hoofdambitie 4 Duurzaam

Tabel 16-6 geeft weer dat momenteel nog niet bekend is of het planalternatief de hoofdambitie 'een USP dat laat zien werk te maken van duurzaamheid, energietransitie en circulariteit' behaalt. De realisatie van energieneutrale nieuwe gebouwen draagt bij aan de ambitie van een energieneutraal USP in 2040. Als dat niet lukt, dan wordt de resterende energie duurzaam geproduceerd in het USP. De vraag is wel of deze ontwikkelingen voldoende zijn om energieneutraliteit in 2040 te bereiken. Ook is het de vraag of door de verwachte complexiteit van

de oplossingen, onzekerheden over de kansrijkheid van innovatie en hoge investeringen is er twijfel over de haalbaarheid van een volledig aardgasvrij gebied voor 2040.

Tabel 16-6: Toets aan hoofdambities duurzaam.

Thema	Ambitie	Plan-alternatief
Energie-neutraal	Het streven is een energieneutraal USP in 2040	?
	Combinatie van energiebesparing en energiewinning uit duurzame bronnen: <ul style="list-style-type: none"> in de ondergrond waar verschillende partners op kunnen aanhaken (onderzoek naar uitbreiding WKO en/of ontwikkeling van geothermie) in de bovengrond energieopwekking in bebouwingsclusters zoveel mogelijk koppelen aan de bebouwing (vol benutten van daken voor zonne-energie en onderzoek naar overige bronnen, zoals windenergie en zonnepanelen) en inpassen in de omgeving 	?
Circulariteit	Hergebruik van gebouwen heeft de voorkeur, nieuwe gebouwen zijn circulair, gezond en CO ₂ neutraal in exploitatie	

Het gebied heeft potenties voor zowel duurzame energie-opwekking in de grond en via wind en zon. Het behalen van de ambities is sterk afhankelijk van de mogelijkheden voor inpassing van deze energiebronnen en uitwerking van deze opgave. Met name de inpassing van een windturbine is vanwege andere opgaven in het gebied (2^e OV-as, locatie sportvoorzieningen), de gezondheidseffecten (met name geluid), alsook visuele aspecten (cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit) een moeilijke opgave.

De mogelijkheden voor circulariteit zijn gezien de geplande nieuwbouw-, renovatie- en ontmantelingsprojecten in ruime mate aanwezig. Met de uitgangspunten als een maximale milieubelasting per m² BVO op gebouwniveau en een materialenpaspoort (voor nieuwbouwprojecten) of een grondstofinventarisatie (voor ontmantelingsprojecten) wordt hergebruik en toepassing van circulaire materialen zoveel mogelijk toegepast en waar mogelijk geborgd. Ook de beoogde ontwikkeling van een gezamenlijk permanent circulair materiaalencentrum stimuleert in zeer grote mate om afval te hergebruiken.

MER Deel B: Uitwerkings- opgaven en spelregels

17 Keuzes en uitwerkingsopgaven

Voor een aantal onderdelen is nog een nadere uitwerkingsopgave noodzakelijk voordat definitieve keuzes over ruimtelijke inpassing in het USP kunnen worden gemaakt. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op deze uitwerkingsopgaven en welke impact de diverse varianten per uitwerkingsopgave hebben op de vier ambities voor USP (zie ook paragraaf 3.3 Ambities USP). Het gaat om de volgende uitwerkingsopgaven:

1. De ruimtelijke inpassing van sportvoorzieningen in USP
2. De ruimtelijke inrichting van entreegebied Noord
3. De zoekgebieden van de westelijke parkeerhub
4. De nadere locatie van het Ronald McDonaldhuis
5. De eventuele tweede ov-as door USP
6. Zoeklocatie windturbine potentieel

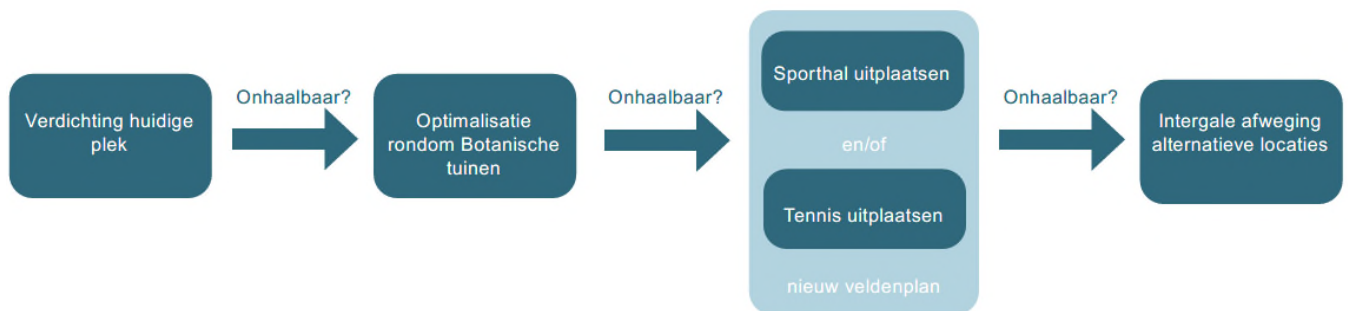
De gemeente kan deze resultaten hanteren bij de verder afweging van de uitwerkingsopgaven.=

17.1 Ruimtelijke inpassing sportvoorzieningen

Introductie

Een gezond en levendig USP kan niet zonder de aanwezigheid van sportvoorzieningen: het is een belangrijk onderdeel van de visie. Vernieuwing van de binnensportvoorzieningen van Olympos is op termijn wenselijk. Wat betreft de buitensportvoorzieningen is uitbreiding van het sportaanbod wenselijk. Er wordt gestuurd op inbreiding/uitbreiding op en rond huidige locatie Olympos. Indien dit niet haalbaar is, worden andere locaties onderzocht.

Er zijn meerdere denkrichtingen en mogelijkheden voor de ruimtelijke inpassing van sportvoorzieningen. De gemeente heeft de onderstaande strategie uitgedacht voor de ruimtelijke inpassing van de sportvoorzieningen. Per stap wordt de beoogde inpassing van de sportvoorzieningen beschouwd en wordt deze getoetst aan de ambities van USP.

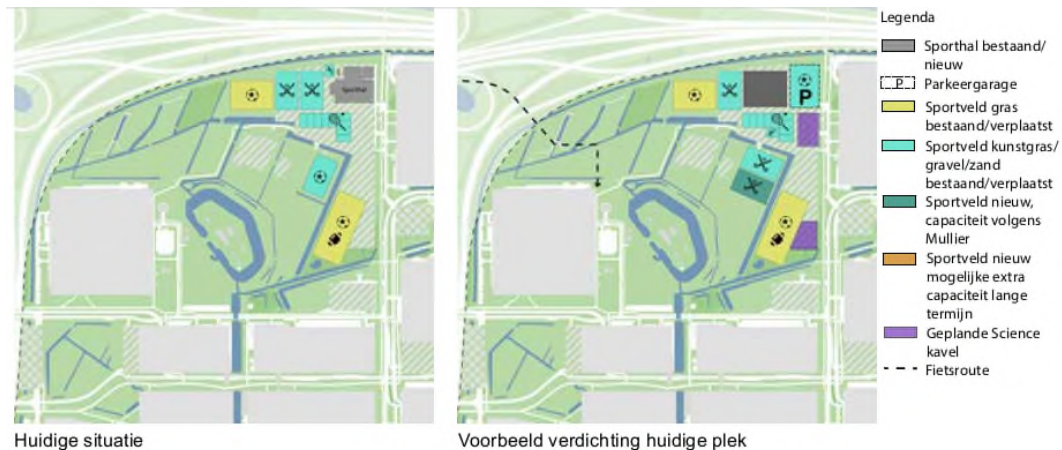


Figuur 17.1: Strategie voor de uitwerkingsopgave voor nieuwe sportlocatie(s).

Variant A: Verdichting huidige locatie

Bij deze variant wordt de bestaande sportlocatie geoptimaliseerd. De figuur op de volgende bladzijde toont de huidige situatie van de sportlocatie in relatie tot de beoogde ruimtelijke inpassing van de sportlocatie onder variant A.

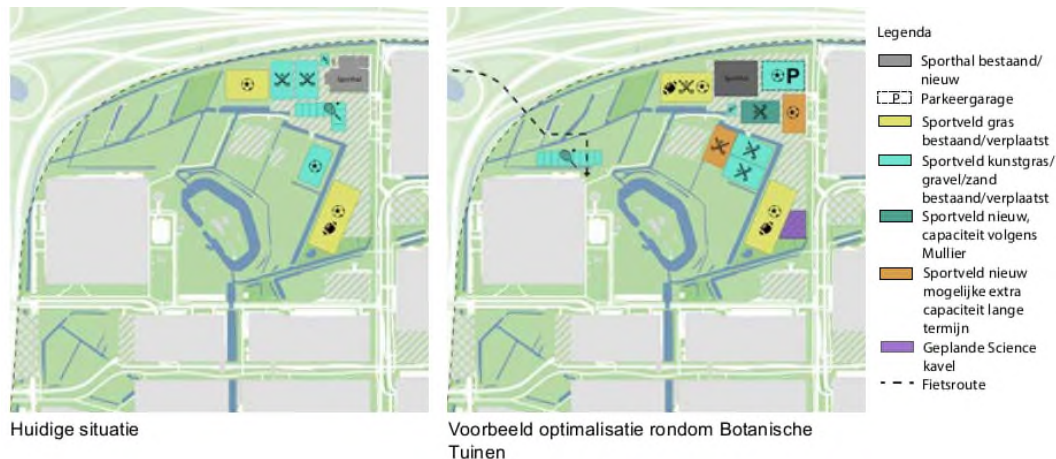
Er vindt geen uitbreiding naar locaties buiten de bestaande locatie plaats. In beperkte mate wordt er binnen de attentiezone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie wel iets geschoven met de velden. Potentiële hinderfactoren (geluid of lichthinder van masten) blijft op de bestaande locatie aanwezig. Wel wordt er een nieuwe sporthal beoogd op de locatie deels ten westen van de huidige sporthal. Dit is conform de Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) een beperkt kwetsbaar object. Bij het ontwerp van het gebouw dient rekening gehouden te worden met de directe ligging naast de rijksweg A28 waarvoor een explosieaandachtsgebied geldt waarbinnen de sporthal wordt gerealiseerd.



Figuur 17.2: Huidige situatie (l.) en variant A (r.).

Variant B: Optimalisatie rond de Botanische Tuinen

Als verdichting van de huidige locatie onhaalbaar blijkt, wordt de mogelijkheid onderzocht uit te breiden buiten de bestaande gronden. Mogelijk kunnen (enkele) tennisvelden worden verplaatst nabij de Botanische Tuinen. Tennisvelden verplaatsen levert de minste omgevingshinder op, aangezien deze gebruik maken van lagere lichtmasten. Wel wordt er bij uitplaatsing van velden direct ruimte voor groen opgeofferd, met mogelijk nadelige effecten op beschermde (maar ook niet-beschermde) soorten. Door de beoogde nieuwe fietsroutes zijn de tennisvelden bij de Botanische Tuinen wel goed bereikbaar. Immers, het overgrote deel van de gebruikers van de sportvoorzieningen zullen studenten uit Utrecht zijn.

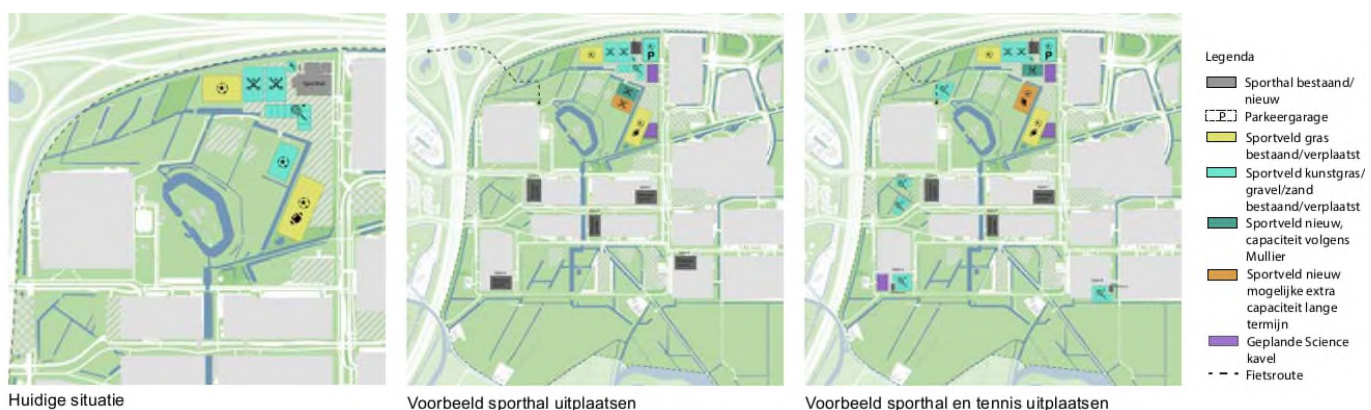


Figuur 17.3: Huidige situatie (l.) en variant B (r.).

Variant C: Uitplaatsen sporthal en/of uitplaatsen tennisvelden

Mocht de optimalisatie van de sportvoorzieningen niet lukken rondom de Botanische Tuinen, dan kan wordt gekeken naar een andere locaties binnen USP. De eerste denkrichting is dan het uitplaatsen van de sporthal en deze op te knippen in meerdere kleinere sporthallen (variant C midden in figuur). De andere optie is om specifiek de tennisvelden (vanwege de beperkte hinder vanwege de lagere lichtmasten) naar elders in het gebied te verplaatsen. Een combinatie van beide wordt ook als mogelijkheid aangemerkt (variant C rechts in figuur). Dit betekent dat diverse sporten die in de sporthal worden beoefend, naar diverse locaties in het gebied worden verspreid. De tennisers worden ook naar diverse locaties in het gebied uitgespreid.

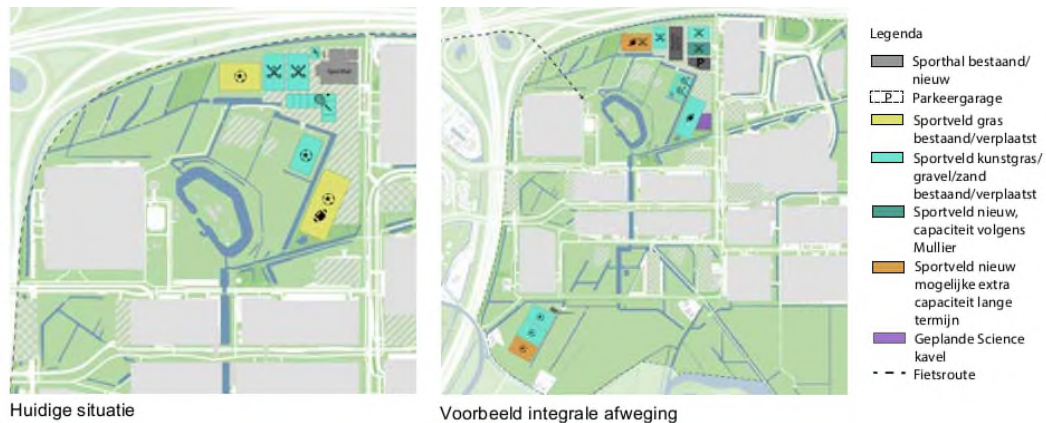
Het nadeel van het uitspreiden van sport over meerdere locaties in het gebied is meervoudig. Het betekent dat bebouwingsclusters die mogelijk bedoeld zijn voor woningen of andere stedelijke functies worden gebruikt voor sportvoorzieningen. Daarnaast treedt op meerdere plekken mogelijke hinder op als gevolg van geluidsoverlast, maar ook van lichthinder door de lichtmasten van de tennisvelden (ondanks dat deze masten lager zijn dan bij andere sporten). Daarnaast geldt dat locaties in het groen een mogelijke aantasting van de groenstructuur en de daar aanwezige (beschermde) soorten is.



Figuur 17.4: Huidige locatie (links) en variant C (midden en rechts).

Variant D: Integrale afweging

Mocht ook Variant C niet voldoende draagvlak en ruimte vinden om de sportlocatie uit te breiden, dan kan gekeken worden naar andere integrale opties. Eén van de mogelijkheden hiertoe is hieronder opgenomen als (indicatief) voorbeeld. Bij een integrale afweging wordt bestuurlijk een afweging gemaakt wat men belangrijker vindt. Aangezien niet duidelijk is waar dan de mogelijkheden liggen, is het vooral noodzakelijk dat voorafgaand goed onderzocht wordt waar de behoefte voor sportlocaties ligt en welke (planologische) belemmeringen er op die locaties aanwezig is.



Figuur 17.5: Huidige situatie (links) en voorbeeld voor een integrale afweging (rechts).

Toets aan de ambities

Op de ambities scoort het behouden en uitbreiden van de bestaande locaties het meest positief. Er wordt hier immers geen groen voor opgeofferd en ook niet buiten de bestaande contouren gerealiseerd. Dit betekent dat de bestaande beschikbare ruimte op duurzame wijze wordt ingepast. Uitbreiden buiten de bestaande locatie betekent al gauw dat er vormen van hinder kunnen optreden: geluidsoverlast, lichthinder, en aantasting van groen. Ook het opknippen van de bestaande sporthal in meerdere nieuwe locaties – of de tennisvelden verspreiden over USP – leidt tot een onwenselijke spreiding van functies: meer verkeersbewegingen en op meer locaties vormen van hinder.

Variant D – de integrale benadering – is een leemte in kennis. Het is immers niet duidelijk op welke wijze deze integrale benadering en afweging dan op wordt gebaseerd. De milieueffecten kunnen per locaties verschillen. Dit maakt toetsing aan de ambities voor deze variant niet mogelijk.

Ambitie	Beoordeling variant A	Beoordeling variant B	Beoordeling variant C	Beoordeling variant D
Functiemix	😊	😊	😐	?
Groen en gezond	😐	😐	😐	?
Bereikbaar	😊	😊	😐	?
Duurzaam	😊	😐	😐	?

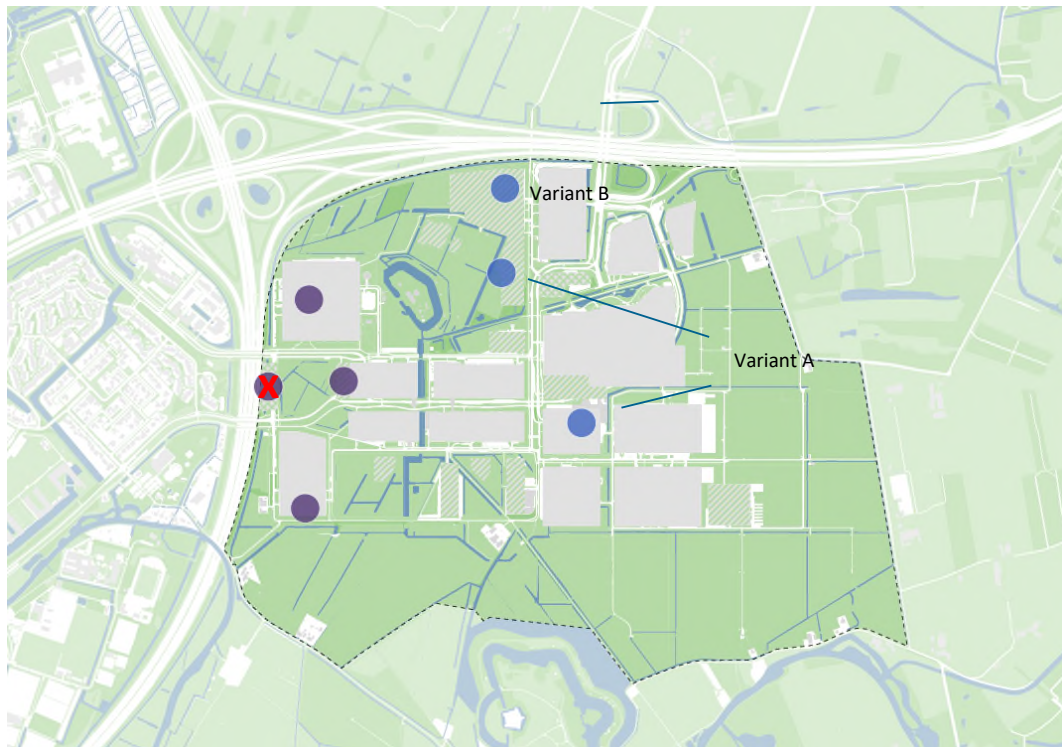
17.2 Entreegebied Noord

Introductie

Met de ambitie om het parkeren naar de randen van het USP te verplaatsen, is er een opgave om aan de noordzijde van het USP het parkeren voor het UMC-U en de nieuwe ontwikkelingen aan de oostzijde ruimtelijk in te passen. Het betreft de parkeergarage UMC-Noord voor patiënten en werknemers van het UMC-U en een eventuele tweede openbare parkeerhub nabij de A28 in de omgeving van Olympos voor verschillende doelgroepen. Voor deze parkeerhub zijn nog verschillende locaties in beeld.

In de figuur hieronder zijn deze mogelijke locaties in beeld gebracht. Bij deze uitweringsopgave 'Entreegebied Noord' gaat het om de blauwe opties. Variant A bestaat uit twee locaties. Deze bestaan uit de realisatie van een verdiepte parkeerhub onder het bestaande rugbyveld, gecombineerd met de nieuwe sciencekavel aan de overzijde van de Universiteitsweg. Hier kunnen circa 600 parkeerplekken worden gerealiseerd nabij de noordelijke entree van het UMC-U. Ontsluiting (voor auto en voetganger) is hierbij een opgave. Deze parkeerplekken kunnen op korte termijn al worden gebouwd.

Variant B bestaat uit een nieuwe parkeerhub ten westen van de huidige P+R. De inpassing, mogelijkheden en fasering voor deze parkeerhub hangt samen met de opgave om meer sportvelden te realiseren en de sporthal te vernieuwen en de wens om op deze plek zo mogelijk een science kavel te realiseren. Bij de uitwerking is de ontsluiting van de parkeerhub een opgave.



Figuur 17.6: Uitweringsopgave voor hublocaties in USP-Noord (blauwe cirkels), locatie 4 voor parkeerhub west (zie paragraaf 17.3) is naar aanleiding zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie komen te vervallen.

Variant A: P&R Utrecht Science Park

Variant A gaat om een parkeerhub dat overlapt met de sportlocatie van Olympos. Hier ligt direct een conflict met de sportlocatie: enerzijds kan het de bereikbaarheid over de weg van de sportlocatie en van de bereikbaarheid van de functies aan de noord- en oostzijde van USP bevorderen, maar anderzijds betekent dit dat het sportcomplex van Olympos hiervoor moet wijken. Vanuit verkeerskundig oogpunt is de locatie wel gunstig: het ligt dicht bij de snelweg en verkeer dat hier parkeert hoeft niet diep in USP te komen. Daarnaast blijkt uit het verkeersonderzoek dat de kruispuntbelasting op de kruising Universiteitsweg / A28 verbetert ten opzichte van de plansituatie zonder deze parkeerhub (zie ook paragraaf 5.3). Gelijktijdig betekent minder verkeer door USP ook dat de geluidssituatie en de luchtkwaliteit niet verslechtert als gevolg van verkeer. Aandachtspunt is nog wel de externe veiligheidssituatie doordat de locatie van variant A wel in het aandachtsgebied van de rijkswegen ligt, als gevolg van de transportroute voor gevaarlijke stoffen over de A27/A28.

Variant B: Parkeergarage UMC-Noord (incl. bestaande parkeervoorziening)

Variant B bestaat uit twee locaties, maar één daarvan is de bestaande parkeervoorzieningen van het UMC-C aan de Bolognalaan / Heidelberglaan. De te ontwikkelen parkeervoorzieningen ligt noordelijker aan de oostzijde van de Universiteitsweg en conflicteert met de huidige sportlocatie, maar ook met een mogelijk beoogde locatie voor het Ronald McDonaldhuis (zie paragraaf 17.4 hierna). Het verkeer rijdt bij deze variant nog relatief een stuk USP in, voor de nieuwe voorziening ongeveer tot aan de Hoofddijk en voor de bestaande parkeervoorziening tot aan de Bolognalaan. Enkele kruisingen met de Uppsalalaan en de Lundlaan blijven hiermee enige kruispuntbelasting kennen, temeer omdat de Universiteitsweg wordt afgewaardeerd tot 2x1 rijstroken. Het gevolg van het verkeer dat verder het gebied in rijdt, is dat de geluidbelasting en de verkeersdruk niet aan de poorten van USP blijft. Daarnaast sluiten de parkeerlocaties van variant B ook niet direct aan op het openbaar vervoernetwerk van Utrecht, waardoor er geen bereikbaarheidswinst op grotere afstand voor USP wordt behaald.

Toetsing aan de ambities

Hieronder in de tabel is de toetsing aan de vier ambities voor USP te zien. Variant A scoort relatief neutraal: er is mogelijk conflict met de bestaande sportlocaties van Olympos. Hier zal een bestaande voorziening gesloopt moeten worden wat weinig duurzaam is. Maar de bereikbaarheid verbetert wel doordat de kruising Universiteitslaan / A28 minder belast wordt. Op 'groen en gezond' scoort de variant ook positief, omdat bijgevolg de gezondheidsdruk van de auto's (geluid en luchtkwaliteit) beperkt blijft in het noorden van USP.

Variant B maakt juist efficiënt gebruik van de ruimte, ook door de bestaande parkeergarage van UMC-U te gebruiken. De ambities voor functiemix worden niet behaald omdat er conflict met zowel een sportlocatie als met een mogelijke locatie voor het Ronald McDonaldhuis is. De impact op de ambities voor bereikbaarheid zijn ook nagenoeg neutraal: verkeer moet nog steeds USP in om de parkeerlocaties te bereiken en drukke kruisingen en verkeersveiligheidsproblemen worden hier niet verder opgelost. Op 'groen en gezond' wordt de ambitie ook neutraal gescoord, omdat het verkeer dat het gebied in rijdt leidt tot enige gezondheidsdruk.

Ambitie	Beoordeling Variant A	Beoordeling Variant B
Functiemix		
Groen en gezond		
Bereikbaar		
Duurzaam		

17.3 Parkeerhub West

Introductie

Aan de westzijde van het USP is een zoeklocatie aangegeven voor hub West. De precieze grootte, ligging en invulling van deze hub dient nog nader te worden onderzocht. De hub heeft als doel dat de parkeerplaatsen die nu op het maaiveld zijn gesitueerd in één of meerdere gebouwde voorzieningen worden ondergebracht. Dit heeft als gevolg dat meer ruimte ontstaat om te ontwikkelen (woningen en andere voorzieningen) en dat het autoverkeer naar de randen van USP worden gedrukt om zo in het centrale deel van USP meer ruimte voor fietsers en voetgangers te creëren.

Voor de hub West zijn daarom verschillende zoeklocaties in beeld. Dit zijn:

1. De kavel tussen de A27, Sorbonnelaan, Leuvenlaan en Weg tot de Wetenschap (ten oosten van de A27), mogelijk met overbouw van de Sorbonnelaan;
2. De locatie ten zuiden van het RIVM tussen de Sorbonnelaan, Toulouselaan en Helsinkilaan;
3. De locatie van het parkeerterrein Padualaan
4. De locatie ten westen van de A27 (tussen Enny Vredelaan, Weg tot de Wetenschap, A27 en Archimedeslaan).

De beoogde locaties voor de westelijke parkeerhub staan in de figuur hieronder weergegeven met de paarse cirkels.



Figuur 17.7: Uitwerkingsopgave voor hublocaties in USP-West (paarse cirkels), locatie 4 is naar aanleiding zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie komen te vervallen.

Locatie 1

Locatie 1 is een goed bereikbare locatie dat goed via de snelweg verbonden is via de Archimedeslaan, en nog beter bij de realisatie van het 'pootje' met de A28 (zie hoofdstuk 5). De locatie is dan gebundeld met de aanwezigheid van de snelweg wat kan leiden tot een verdere afname van geluidbelasting als gevolg van de snelweg. Het verkeer hoeft ook niet USP in te rijden en kan aan de randen van het gebied afgewikkeld worden. Ook de tramlijn is relatief dichtbij waardoor men ook over kan stappen op het openbaar vervoernetwerk van Utrecht. De locatie ligt wel in het explosieaandachtsgebied van de snelweg, wat betekent dat hier mogelijk een toename van het groepsrisico is en dat er specifieke gebouwmaatregelen getroffen moeten worden om veiligheidsrisico's te mitigeren. Locatie 1 ligt daarnaast ook in de groenstrook langs de A27 dat een verbindingfunctie heeft voor het groen langs het talud van de snelwegen. Mogelijk heeft de realisatie van een hub hier negatieve effecten op, de mate waarin dient nader onderzocht te worden.

Locatie 2

Locatie 2 is momenteel een verhard parkeerterrein aan de zuidzijde van USP. Het autoverkeer moet voor deze locatie relatief ver USP in rijden, zij het aan de westelijke rand van het gebied. Verkeer moet hierdoor in alle gevallen de trambaan kruisen. De ligging is minder centraal dan andere locaties, waardoor ook de bereikbaarheid van het centrale deel van USP en functies en voorzieningen beperkter is. Het inrichten van een bestaand verhard terrein tot een multifunctionele hub is echter erg ruimte-efficiënt.

Locatie 3

Locatie 3 ligt op een bestaand verhard parkeerterrein, maar ligt dusdanig dicht tegen het centrale gebied van USP dat een deel van de beoogde knip zoals onderdeel is van het planalternatief moet worden opgeschoven in oostelijke richting. Het voordeel van deze locatie is wel dat men dichterbij hun bestemming kan parkeren, waardoor er sprake is van een optimale functiemix. Het inrichten

van een bestaand verhard terrein tot een multifunctionele hub is echter erg ruimte-efficiënt en dus duurzaam. Ook gaat er geen groen verloren of treden er relevante veiligheidsrisico's op bij deze locatie.

Locatie 4 – deze locatie is komen te vervallen in de definitieve Omgevingsvisie

Locatie 4 is aan de westelijke kant van de A27 beoogd, buiten het USP. Op de beoogde locatie zijn nu studentenhuizen aanwezig. Dit betekent dat deze woningen moeten wijken ten behoeve van de parkeerhub. Dit is weinig duurzaam en bevordert niet de multifunctionele inrichting van de ruimte. Mogelijk heeft een hub op deze locatie ook negatieve effecten op de groenstrook tussen de A27 en de bebouwing. Wel is de locatie goed bereikbaar, evenals locatie 1 dat precies aan de andere zijde van de A27 ligt. De rijtijd vanaf de snelwegen is hier het kortst en de aansluiting op het openbaar vervoernetwerk van Utrecht is optimaal. De bereikbaarheid van USP zelf is echter beperkt, aangezien de locatie aan de andere zijde van de snelweg vindt. Dit is terug te zien in de toetsing aan de ambities voor deze locatie. Daarnaast ligt ook deze locatie in het explosie-aandachtsgebied van de rijksweg A27.

Locatie 4 is komen te vervallen naar aanleiding van zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie.

Toetsing aan de ambities

De locaties verschillen allemaal van karakter. Locaties 1 en 4 zijn sterk op de snelweg A27 gefocust maar liggen aan weerszijden ervan. Locaties 2 en 3 gaan uit van het realiseren van een parkeerhub op een bestaand verhard parkeerterrein, maar liggen verder USP in. Enerzijds is dit gunstig voor de bereikbaarheid van functies en voorzieningen in USP, maar dit betekent wel dat het verkeer verder het gebied in moet rijden om bij de hub te komen.

Daarnaast leiden vooral locatie 1 en 4 tot aantasting van de groene verbinding langs de A27 en liggen de snelweglocaties ook in het explosieaandachtsgebied van de rijksweg. Dit betekent dat maatregelen getroffen moeten worden om het gebouw veilig uit te rusten.

De tabel hieronder laat de impact op de ambities voor USP zien, wisselend van relatief neutraal (of oplosbaar) tot een positieve impact op de ambities. Locatie 4 is dus naar aanleiding van de zienswijzen op de ontwerp omgevingsvisie komen te vervallen.

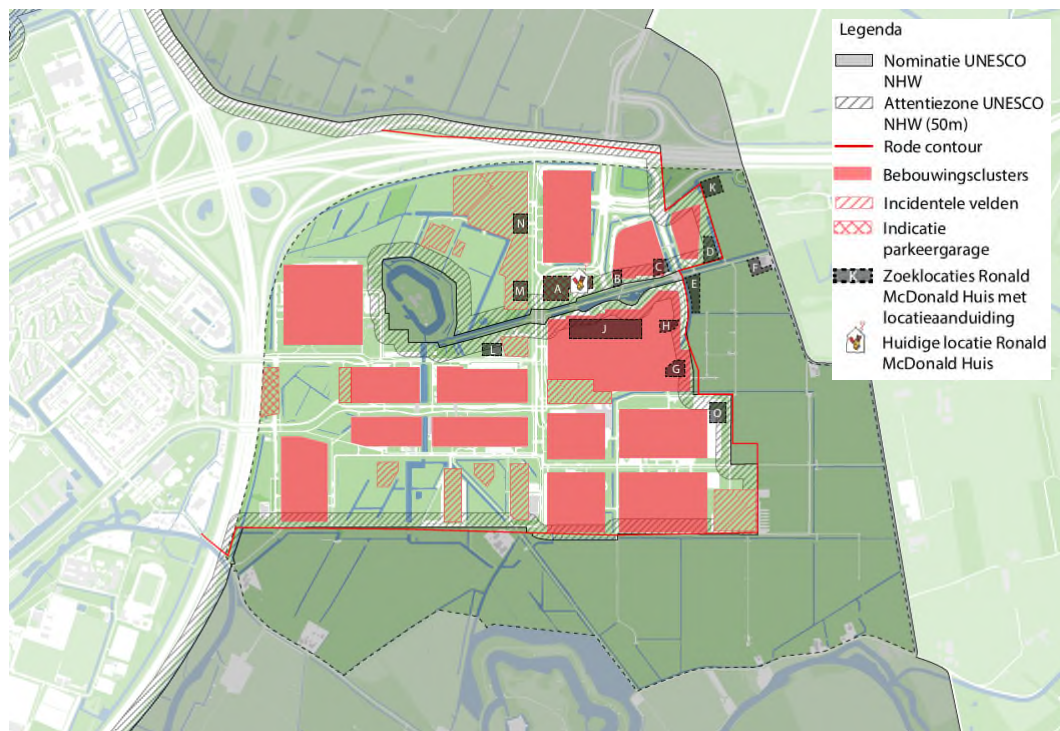
Ambitie	Beoordeling locatie 1	Beoordeling locatie 2	Beoordeling locatie 3	Beoordeling locatie 4 (komen te vervallen)
Functiemix				
Groen en gezond				
Bereikbaar				
Duurzaam				

17.4 Locatie Ronald McDonaldhuis

Introductie

Het Ronald McDonald Huis (verder: RMcD Huis) in het USP (Lundlaan 4) biedt onderdak aan ouders van kinderen die in het WKZ en het Pr. Maximacentrum zijn opgenomen voor behandeling. Het RMcD Huis wil graag uitbreiden van 25 naar 50 kamers, onder andere vanwege de toenemende vraag vanuit het prinses Máxima Centrum. Tegelijkertijd wil het UMC-U de huidige parkeergarage aan de zuidzijde verplaatsen naar de noordzijde, ter hoogte van de huidige locatie van het RMcD Huis. Dat betekent dat er een andere locatie voor het RMcD Huis gezocht wordt. De benodigde oppervlakte voor het nieuwe RMcD Huis bedraagt minimaal 5.000 m².

In het kader van de Omgevingsvisie is een analyse uitgevoerd van meerdere locaties (14 locaties). Daarvan zijn meerdere op voorhand al onhaalbaar gebleken: enkele locaties liggen buiten de rode contour, andere locaties zijn financieel onaantrekkelijk, en weer andere locaties zijn afgevalen omdat de ruimte al voor een ander doeleinde zal worden benut. De figuur hieronder toont deze locaties. Enkel locaties A, D, E, G en H zijn nog over om af te wegen in deze uitwerkingsopgave.



Figuur 17.8: Beoogde locaties Ronald McDonaldhuis – Locaties A, D, E, G en H zijn mogelijk haalbaar.

Locatie A

Locatie A ligt pal aan de Universiteitsweg gelegen. Ondanks de beoogde knips en afwaardering van deze weg, is dit nog wel een relatief drukke weg. De locatie ligt in de bocht van de Universiteitsweg, waardoor twee zijden van het gebouw te maken hebben met geluidbelasting en luchtverontreiniging van wegverkeer. De bereikbaarheid van het ziekenhuis is wel gunstig – het is immers wenselijk dat ouders snel bij hun kind in het ziekenhuis kunnen zijn.

Locatie D

Locatie D ligt buiten de beoogde bebouwingsclusters van de Omgevingsvisie. Daarnaast ligt deze locatie in de attentiezone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Enkel met een zogeheten *heritage impact assessment* kan bepaald worden of de waarden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie worden aangetast of niet. Dit vergt een nadere onderzoekopgave. De locatie ligt wel relatief dichtbij het ziekenhuis en is goed bereikbaar met de tram. Nadeel is dat er voor de locatie een groencompensatieopgave geldt vanwege de aanleg van PMC.

Locatie E

Locatie E ligt tegenover locatie D. De afweging hierbij is hetzelfde: het ligt eveneens in de attentiezone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Daarnaast valt het buiten de rode contour waardoor de Omgevingsvisie stelt dat er een groencompensatieplan moet worden opgesteld om dit mogelijk te maken. De locatie ligt dichtbij het ziekenhuis en bij de tramlijn dan locatie D.

Locatie G

Locatie G ligt binnen de rode bebouwingscontour van USP en buiten de attentiezone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De locatie wordt als minder gunstig bestempeld vanwege de relatief grote loopafstand tot het ziekenhuis (mogelijk meer dan 500 meter). Daarnaast spelen geluid en lucht een rol in verband met de aanwezigheid van de WKK-energiecentrale. Locatie G ligt wel gunstig ten opzichte van wegverkeerlawaaï, maar minder gunstig in verband met de tramlijn die vlak langs de locatie loopt.

Locatie H

Locatie H ligt dichtbij het ziekenhuis waardoor de loopafstanden kort zijn. Ook de bereikbaarheid over de weg en met openbaar vervoer zijn gunstig. Geluidhinder en slechte luchtkwaliteit zijn gezien de afstand tot de weg hier nagenoeg geen probleem. Er is echter een conflict voor het ruimtebeslag. UMC-U heeft de locatie mogelijk nodig om een verbouwingsopgave verder uit te werken.

Toetsing aan de ambities

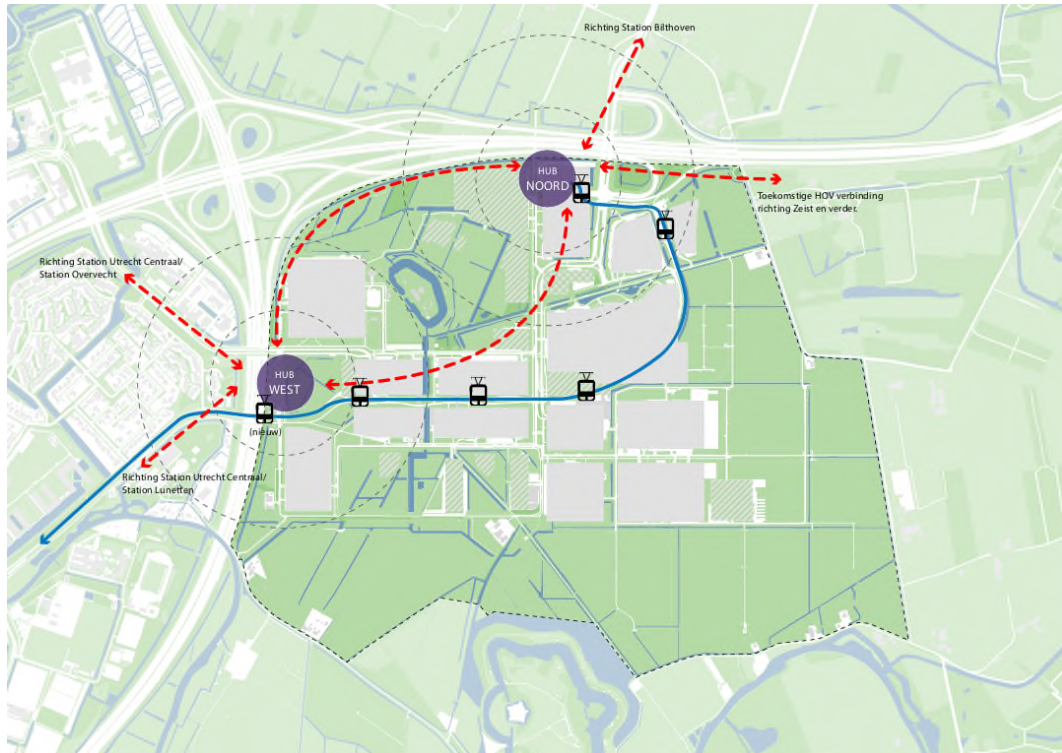
De meeste van de locaties zijn goed bereikbaar, ook ten opzichte van het ziekenhuis. De locaties die buiten de bebouwingscontouren liggen scoren minder positief en hebben ook meer inzicht nodig in de impact op het omliggende cultuurhistorisch waardevolle erfgoed. Vooral locaties A, D en H scoren het meest op de ambities.

Ambitie	Beoordeling Locatie A	Beoordeling Locatie D	Beoordeling Locatie E	Beoordeling Locatie G	Beoordeling Locatie H
Functiemix					
Groen en gezond					
Bereikbaar					
Duurzaam					

17.5 Locatie tweede OV-as

Introductie

Om tegemoet te komen aan de groeiende vraag naar openbaar vervoer in USP, is de gemeente Utrecht aan het onderzoeken of en hoe een tweede OV-as eruit komt te zien. Het openbaar vervoernetwerk rondom USP is op verschillende schaalniveaus verbonden met elkaar, waardoor ook de meerwaarde van een dergelijke OV-as gezocht moet worden voor meer gebieden dan enkel USP. In onderstaande figuur is de tweede OV-as weergegeven.



Figuur 17.9: Potentiële tweede ov-as (stippellijnen tussen hub west en hub noord).

Onderzoek naar capaciteitsontlasting tramlijn als gevolg van tweede OV-as

De tweede OV-as is beoogd als buslijn, mogelijk met relaties in de grotere regio (bijv. Zeist). Voor de tweede OV-as is het noodzakelijk dat eerst inzichtelijk wordt gemaakt welke relatie dit bedient. De overbelaste tramlijn door USP wordt met deze tweede OV-as beperkt ontzien aangezien de grote druk op de Uithoflijn vooral tussen Utrecht CS en USP zit. Een lijn die dan deze haltes bypassst, lost mogelijk die drukte niet zondermeer op.

Ruimtelijke inpassing tweede OV-as

Voor de tweede OV-as zijn stippellijnen in de figuur weergegeven, maar nog geen concrete varianten aan te duiden. De stippellijn, zowel langs of over de snelwegen als door het USP, kent beide inpassingsvraagstukken. Het ruimtebeslag en ruimtelijke inpassing moet dan ook goed worden onderzocht. Bij de ontwikkeling van de tweede OV-as langs of over de snelwegen verbetert de verkeersveiligheid en leefbaarheid in het centrumgebied. Dit geldt niet voor een tweede OV-as door het USP, indien deze bijvoorbeeld over de Leuvenlaan komt te liggen, dan verslechtert hier

de oversteekbaarheid. De tweede OV-as langs/over de snelwegen heeft een beperkte impact op de geluidssituatie aangezien het geluid cumuleert met het snelwegverkeer, in tegenstelling tot de as door het USP. De tweede OV-as langs de snelweg kan dwars door het weinige bosgroen gaan dat USP rijk is. Hier worden mogelijk soorten aangetast.

Toetsing aan de ambities

Aangezien er nog geen concrete varianten zijn aan te duiden is de uitwer kingsopgave nog lastig te toetsen aan de ambities. Naar verwachting scoort de tweede OV-as alleen op de bereikbaarheidsambitie positief. Op de groen/gezondheidsambities en duurzaamheidsambities kan deze uitwer kingsopgave negatief scoren.

17.6 Zoeklocatie windturbine potentieel

Uit de analyse van de mogelijkheden en effecten van een duurzaam energiesysteem met ruimte voor de energie-infrastructuur en energieproductie is reeds gebleken dat op alle fronten nader onderzoek nodig is:

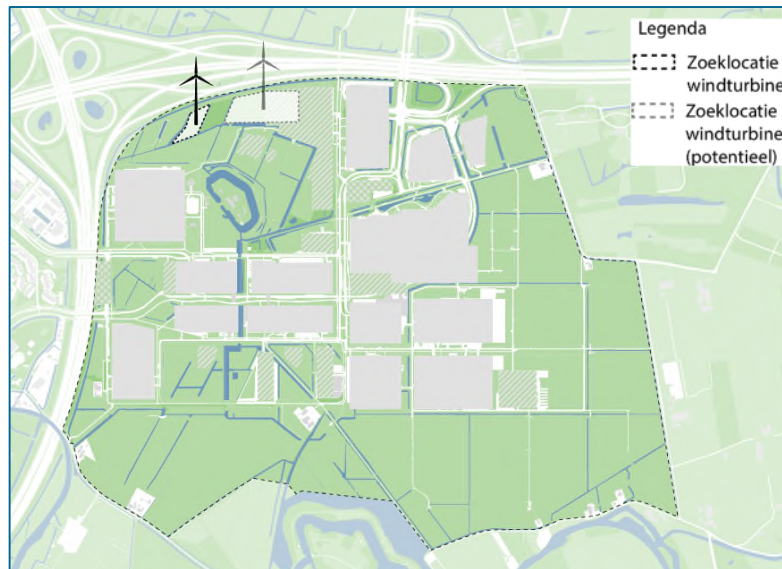
- Overstappen naar duurzame energieproductie (uitbreiden en optimaliseren WKO, mogelijkheden voor geothermie, de inpassing van een windturbine en de realisatie van zonnevelden).
- De realisatie van energie-infrastructuur en aansluiting op het net.

Voor deze uitwer kingsopgave is het op basis van de beschikbare informatie niet mogelijk om nadere afwegingen in keuzes te maken. In het spelregelkader is dan ook een maatregel opgenomen dat nader onderzoek nodig is om de mogelijkheden af te wegen en regels te kunnen bepalen voor een omgevingsplan dat realisatie van een duurzaam energiesysteem, met ruimte voor duurzame energieproductie en energie-infrastructuur op het USP mogelijk maakt.

Zoeklocatie windturbine potentieel

In hoofdstuk 15 zijn de effecten van de zoeklocatie windturbines (westelijke turbine) verkend. De zoeklocatie windturbine potentieel (oostelijke turbine, zie onderstaand figuur) maakte geen onderdeel uit van het planalternatief waarvan de effecten op duurzaamheid zijn verkend in hoofdstuk 15. De effecten van een extra windturbine worden daarom in deze paragraaf verkend.

De zoeklocatie windturbine potentieel (de oostelijke windturbine) is voorzien ter plaatse van de sportvelden van Olympos. Bij de ontwikkeling van deze oostelijke turbine is het uitgangspunt dat beide windturbines naast elkaar worden gerealiseerd.



Figuur 17.10: Zoeklocaties windturbines USP (bron: Concept Omgevingsvisie USP).

Om te voorkomen dat de windturbines elkaars opbrengst beïnvloeden worden ze gemiddeld ongeveer zes maal de rotordiameter van elkaar geplaatst. Bij een rotordiameter van 80 meter is de afstand tussen twee windturbines dus 480 meter. De afstand tussen beide turbines is tussen de circa 300 – 450 meter. Dit betekent dat op de locatie in USP alleen twee windturbines met kleinere afmetingen mogelijk (in elk geval met een rotordiameter kleiner dan 80 meter). De vraag is of dergelijke kleinere windturbines rendabel zijn.

Voor de westelijke turbine dient de sporthal en een aantal sportvelden te worden verplaatst. Ook zal de locatie moeten worden afgestemd met een eventuele tweede OV-as. De keuze hierin hangt dus samen met de uitwerkingsopgave voor de sportvoorzieningen, alsook de tweede OV-as. Naast het ruimtebeslag van de turbines zelf zijn er toegangsroutes nodig en gedurende de aanleg ruimte voor de bouw en installatie van de turbines.

Het zicht op de windturbines en de daarbij gaande impact op de ruimtelijke kwaliteit wordt vooral bepaald door de hoogte van de windturbines. Uitgaande van kleinere turbine zijn de effecten naar verwachting beperkter dan één grote turbine. De oostelijke windturbine ligt evenals de westelijke windturbine het UNESCO-genomineerde niet bebouwde deel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en is mogelijk verenigbaar met het beleid op cultuurhistorie en landschap. Een Heritage Impact Assessment op een concreet ontwerp zal uitsluitsel kunnen geven of een windturbine past binnen het erfgoedbeleid van de provincie.

Uitgaande van kleinere windturbines zijn de externe veiligheidsrisico's ook beperkter. Niettemin dient afhankelijk van de uiteindelijke afmetingen voldoende afstand te worden gehouden te beperkt kwetsbare objecten (o.a. de sportvelden). De kleinere turbines leiden niet tot risico's op kwetsbare objecten. Deze liggen op grotere afstand.

De geluidseffecten zijn ook wederom sterk afhankelijk van de locaties, het vermogen en de afmetingen. De indicatieve, grove berekening van de westelijke turbine laat zien dat ook voor deze

twee turbines er een kans bestaat dat deze niet voldoen aan de wettelijke geluidsnormen. De mate van slagschaduw is afhankelijk van de hoogte van de windturbine. Met een stilstandvoorziening zijn eventueel nadelige effecten goed te mitigeren. De turbines hebben mogelijk effecten op de verkeersveiligheid van de automobilisten op de snelwegen.

Tot slot moet onderzocht worden welke effecten de turbines hebben op de flora en fauna.

Toetsing aan de ambities

De turbines hebben geen directe relatie met de ambities voor functiemix. Op de ambitie groen en gezond scoort beide varianten negatief op groen, de gezondheidsdruk en recreatie. Beide varianten kunnen de mogelijkheden voor inpassing van de tweede OV-as verkleinen. Eén grotere turbine of twee kleinere turbines scoren allebei positief op de ambitie voor duurzaamheid.

Ambitie	Beoordeling Westelijke turbine	Beoordeling Westelijke en oostelijke turbine
Functiemix		
Groen en gezond		
Bereikbaar		
Duurzaam		

17.7 Slotbeschouwing en spelregel

De impactanalyse en toets aan de ambities van de uitwerkingsopgaven laat zien dat meerdere effecten en de uiteindelijke bijdrage aan de ambities sterk afhankelijk zijn van de nadere uitwerking van deze opgaven. Bovendien kunnen de keuzes die bij de uitwerking van de opgaven gemaakt worden, gevolgen hebben voor de keuzes in ander uitwerkingsopgaven. Een tweede OV-as hangt bijvoorbeeld nauw samen met de locatie en omvang van de parkeerhubs.

Bij de verdere uitwerking van de uitwerkingsopgaven wordt aandacht gevraagd voor een integrale afweging van deze opgaven. Concreet wordt voor de strategie voor de uitwerkingsopgaven (zie [Figuur 17.1](#)) aanbevolen om in de laatste stap niet alleen integrale afweging van één uitwerkingsopgave uit te voeren, maar deze integraal af te wegen met de andere uitwerkingsopgaven. Dit is vertaald naar een spelregel (maatregel door de gemeente).

Maatregel door de gemeente

Integrale afweging van de uitwerkingsopgaven op milieueffecten

Hou bij de verdere uitwerking van het plan rekening met de inpassing van de uitwerkingsopgaven. Onderzoek de inpasbaarheid van de uitwerkingsopgaven integraal op milieueffecten, zodra deze een stap verder zijn uitgewerkt, maar voordat hierover nadere keuzes/besluiten worden genomen.

18 Spelregelkader

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de resultante van het MER: het spelregelkader om de beoogde doorontwikkeling van USP naar gemengd gebied te realiseren en ambities waar te maken. Het spelregelkader bevat verschillende spelregels die randvoorwaardelijk zijn voor de doorontwikkeling vanuit het belang van de fysieke leefomgeving. Deze spelregels kunnen harde randvoorwaarden of noodzakelijke ingrepen zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken. Het kunnen ook onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities. Daarnaast zijn ook optimaliserende maatregelen opgenomen: deze zijn niet randvoorwaardelijk om de doorontwikkeling van USP succesvol te laten zijn, maar dragen wel verder bij aan de verbetering van de fysieke leefomgeving. De ambities worden dus ook zonder deze maatregelen gehaald.

De spelregels uit dit spelregelkader geven de input voor de volgende stap in de besluitvorming. Alle onderstaande spelregels worden idealiter overgenomen in de verdere besluitvorming, waardoor het milieubelang volwaardig wordt meegenomen. De Omgevingsvisie voor USP geeft mede op basis van het MER de kaders voor toekomstige ontwikkelingen, maar het is geen kant en klaar stedenbouwkundig plan. Afwijken van het spelregelkader is hierom mogelijk, mits goed onderbouwd of op basis van voortschrijdend inzicht.

De drie typen spelregels staan in de volgende figuur.

Maatregelen gemeente	De gemeente treft bepaalde maatregelen om ambities te verwezenlijken. Deze gaan met name om kaveloverstijgende ingrepen, zoals ingrepen aan de infrastructuur of de inrichting van de openbare ruimte.
Algemene spelregels	Algemene spelregels gelden voor elke ontwikkelende partij, ongeacht de locatie. Denk hierbij aan beperking aan bouwhoogten, geluidsluwe zijden bouwen bij woningen met hogere waarden, of het in beeld brengen van ecologische waarden.
Optimaliserende spelregels	Maatregelen die niet noodzakelijk zijn om van de transformatie een succes te maken, maar die wel bijdragen aan een betere leefomgeving.

Figuur 18.1: Drie typen spelregels voor USP.

18.1 Maatregelen door de gemeente

Om een gezond, veilig en leefbaar USP te creëren zijn er enkele spelregels die als randvoorwaarde gelden bij de doorontwikkeling van het gebied. Het gaat om die spelregels waar de gemeente de regie op heeft. De gemeente borgt deze regels in de Omgevingsvisie om deze vervolgens door te (laten) vertalen in toekomstige bestemmingsplannen, omgevingsplannen of buitenplanse omgevingsactiviteit. Dit betekent een actieve en sturende rol van de gemeente gedurende de doorontwikkeling op de volgende spelregels. Andere meer algemene spelregels gelden ook voor de ontwikkelende partijen / grondeigenaren, zoals UMC-U en de UU (zie paragraaf 18.2).

Algemeen

Nader onderzoek naar de mogelijkheden en inpassing van de uitwerkingsopgaven

Voor een aantal onderwerpen is nog nadere uitwerking nodig voordat definitieve keuzes over ruimtelijke inpassing in het USP kunnen worden gemaakt. De gemeente onderzoekt de mogelijkheden en inpassing van de zes genoemde uitwerkingsopgaven.

Mobiliteit

Onderzoek naar ideale uitwerking 'pootje A28'

De gemeente onderzoekt welke ligging van het 'pootje A28' mogelijk is en welke de meest optimale is. Ook over de combinatie met een knip op de Weg tot de Wetenschap wordt nog besloten. Op deze manier wordt USP direct middels de snelweg ontsloten en is ook beoogde parkeerhub West beter bereikbaar over de weg.

Realiseren van knips ter ontmoediging van autogebruik

Conform het beoogde mobiliteitsscenario is het aan de gemeente om enkele knips in wegen te leggen zodat doorgaand verkeer onmogelijk wordt gemaakt en USP enkel bereikt wordt voor bestemmingsverkeer (in het gebied zelf) en door mensen die overstappen op duurzame vormen van mobiliteit (doormiddel van hubs: zie spelregel hieronder). De knips op de Leuvenlaan en Cambridgelaan zijn daarbij randvoorwaardelijk voor de beoogde groei.

Aanpassen kruising Universiteitsweg/Lundlaan

De kruising Universiteitsweg / Lundlaan raakt in de plansituatie overbelast, waardoor de verkeersafwikkeling onder druk komt te staan. Door deze kruising aan te passen, vooral door het overstekende langzaam verkeer te verschuiven, neemt de cyclustijd op deze kruising af tot onder de 90 seconden.

Hanteren van een laag parkeerplafond

Om het aantal verkeersbewegingen in USP niet verder te laten stijgen, is het raadzaam een maximaal aantal parkeerplekken vast te stellen. Op deze manier kan het autoverkeer ook in de toekomst niet verder toenemen.

Geluid

Optimale positionering woonfuncties stimuleren

De positionering van de woonfuncties dient nader onderzocht te worden ter beperking van het wegverkeerslawaai. Omdat het gebied direct grenzend aan de toegangswegen van USP het meest geluidbelast is, is dit de minst ideale plek zijn om nieuwe woonfuncties te vestigen. Het oostelijk deel van USP – het verst weg van de snelwegen – is het meest gunstig voor de positionering van de woonfuncties.

Externe veiligheid

Uitwerken beleid voor voorschriftgebieden (omgevingsveiligheid)

Ten aanzien van de aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk rondom de rijkswegen en de hogedruk aardgasleiding is het van belang dat de gemeente deze als voorschriftgebieden aanwijst. Daarnaast is beleid voor omgevingsveiligheid nodig waarin bouwkundige voorschriften worden uitgewerkt voor de omgang met plasbrands scenario. Verder moet daarin een afweging worden gemaakt over de beleidsafstand waarop bouwkundige maatregelen moeten worden ontworpen in een explosieaandachtsgebied.

Brzo-bedrijven worden in het plangebied uitgesloten

In het plangebied van USP worden geen (nieuwe) Brzo-bedrijven toegelaten. Deze vormen namelijk in een te groot veiligheidsrisico. Feitelijk is dit het voortzetten van de huidige situatie.

Energie

Nader onderzoek naar duurzaam energiesysteem

Nader onderzoek is nodig om de mogelijkheden af te wegen en regels te kunnen bepalen voor een omgevingsplan dat realisatie van een duurzaam energiesysteem, met ruimte voor duurzame energieproductie en energie-infrastructuur op het USP mogelijk maakt.

Gezondheid

Groen en verstedelijking in balans

De gemeente bewaakt dat groen en verstedelijking in balans zijn. Dit doet ze door afspraken te maken met de grondeigenaren, zijnde de UU en UMC-U, over de realisatie van de ambities in het groen-blauwe raamwerk en de fasering ervan. De realisatie van de ambities dient daarbij gelijke tred te houden met de toevoeging van nieuwe functies.

Hitteplan tegen hittestress

Samen met beheerders van groen, stedelijke infrastructuur en gezondheidsspecialisten procedures afspreken om problemen bij hitte te voorkomen, waaronder het ontwikkelen van een hitteplan voor USP.

Uitwerkingsopgaven

Integrale afweging van de uitwerkingsopgaven op milieueffecten

Hou bij de verdere uitwerking van het plan rekening met de inpassing van de uitwerkingsopgaven. Onderzoek de inpasbaarheid van de uitwerkingsopgaven integraal op milieueffecten, zodra deze een stap verder zijn uitgewerkt, maar vóórdat hierover nadere keuzes/besluiten worden genomen. Denk bijvoorbeeld aan de impact op natuur, mogelijkheden voor compensatie, etc).

18.2 Algemene spelregels

De algemene spelregels sturen ontwikkelaars (publiek en privaat) binnen de gestelde kaders voor de transformatie. Het zijn spelregels waar de ontwikkelende partij aan dient te voldoen. Hiermee worden de ambities behaald en blijven de milieueffecten zo beperkt mogelijk.

Verkeer en vervoer

Realiseren mobiliteitshub(s)

Om het verkeer dat USP inrijdt zoveel mogelijk te beperken, worden er mobiliteitshubs gerealiseerd. Op deze plekken parkeren bewoners en bezoekers hun voertuig, om vervolgens met een andere modaliteit het gebied in te gaan. Hierdoor wordt de leefbaarheid en de veiligheid van USP vergroot. Om de hubs niet enkel tot parkeerhuizen te laten functioneren, is het raadzaam ook andere functies (pakketservice, fietsenmaker, etc.) in deze hubs onder te brengen. Hierdoor wordt de hub ook een sociale ontmoetingsplek.

Maatregelen treffen om hinder door vrachtverkeer te beperken

De (nieuwe) bedrijven in USP worden aangemoedigd zoveel als mogelijk diensten te verlenen die weinig vrachtverkeer aantrekken. Laden en lossen wordt idealiter buiten spijstijden uitgevoerd zodat er geen doorstromingsproblemen en verkeersonveiligheid optreedt.

Verkeersruimte voor 4.000 extra banen (bovenop de reeds 4.000 extra banen) door verdergaande modal shift

Binnen USP kan er extra verkeersruimte worden gecreëerd als het autogebruik onder de huidige werknemers afneemt en verschuift naar vervoer met de fiets en het OV (modal shift). Bij een afname van 2,5% aan autogebruik onder de huidige werknemers (medewerkers UU, HU, UMC, PMC, RIVM en overige bedrijven), ontstaat er verkeersruimte voor 4.000 éxtra banen bovenop de 'basis'ruimte voor 4.000 banen. Indien sprake is van deze lagere modal shift (en dit is aangetoond middels monitoring), dienen voor deze extra 4.000 banen de overige milieueffecten (die geen relatie hebben met verkeer) te worden getoetst aan de ambities voor USP en de geldende milieunormen.

Geluid

Per bouwblok toetsen aan de Wet geluidhinder en de WHO-streefwaarden

Voor elke ontwikkeling wordt ten behoeve van ruimtelijk besluit een geluidonderzoek uitgevoerd waarin getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en aan de streefwaarden van de WHO. Op basis hiervan kan vastgesteld worden of per relevante geluidbron wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde of dat het nodig is om hogere waarden vast te stellen.

Slaapkamers aan de stille zijde

Conform Utrechts beleid situeren ontwikkelaars de slaapkamer van woningen waarbij de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde komt aan de stille zijde. Dit ter bevordering van de nachtrust in geluidbelast gebied.

Voorkomen/beperken geluidswaarneering van gebouwen

In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke weerkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven weerkaatst.

Geluidluwe plekken realiseren

De realisatie van nieuwe gebouwen/ heeft een groot effect op de geluidbelasting in een specifiek deelgebied. Zo kan een bepaalde stedenbouwkundige vormgeving voor geluidsluwe plekken rondom het gebouw/kavel zorgen. Door hier bij de realisatie expliciet aandacht voor te vragen, bijvoorbeeld door dit als aandachtspunt mee te geven bij de architectonische uitwerking, kunnen meer van dergelijke plekken ontstaan.

Bedrijven houden rekening met positionering mechanische installaties

Indien mogelijk houden (nieuwe) bedrijven rekening met de positionering van mechanische installaties, zoals ventilatoren op het dak of aan de gevel. Deze geven een geluid af dat als hinderlijk kan worden ervaren door omwonenden. Idealiter worden dergelijke mechanische installaties aan de zijde niet grenzend aan woningen gepositioneerd.

Luchtkwaliteit

Kwetsbare groepen worden niet nabij drukke wegen gehuisvest

Er komt geen nieuwbouw waar kwetsbare groepen in worden gehuisvest nabij drukke wegen. Het gaat hierbij om scholen en kinderopvang etc. Deze voorzieningen komen niet in de eerstelijns-bebouwing binnen 50 meter van een drukke weg (met name Universiteitslaan) of binnen 100 meter van de autosnelweg (A27 / A28) worden gerealiseerd.

Externe veiligheid

Nieuwe risicovolle inrichtingen terughoudend toelaten

Nieuwe risicovolle activiteiten mogen ontwikkeld worden en een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour hebben, mits deze binnen de perceelsgrens blijft en niet conflicteert met de aanwezige en beoogde woonfuncties en medische functies.

Veiligheidsrisico's worden verantwoord

Ten aanzien van de transportroutes voor gevaarlijke stoffen die langs de randen van het gebied lopen wordt een verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Er dient rekening te worden gehouden met de beschikbaarheid van vluchtroutes, bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten en voldoende bluswatervoorzieningen.

Bodem

Bodemsanering passend bij de gewenste functie

Als een verontreiniging wordt aangetroffen, dan moet deze worden gesaneerd (isoleren, gedeeltelijk ontgraven, aanbrengen van een leeflaag of een combinatie), zodat de bodem geschikt wordt voor de beoogde functie. Daarbij moeten ook eventuele mogelijkheden van grondverwerking (mede in relatie tot PFAS) worden onderzocht.

Water

Onderzoek naar mogelijkheden voor vasthouden en infiltreren van neerslag

Bij iedere ontwikkeling wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn om neerslag op te vangen en in de bodem te infiltreren. Hierbij gelden onderstaande eisen:

- Bij toename van verharding moet 15% als nieuw oppervlaktewater worden aangelegd.
- Een bui van 80 mm/uur mag niet tot schade aan bebouwing en infrastructuur leiden.
- Bij een bui van 20 mm/uur mag er geen water op straat blijven staan.
- Minimaal 90% en liefst 100% van de neerslag moet in de bodem worden geïnfiltreerd. Dit komt neer op 15 mm berging voor de verharding.

Ecologie

Onderzoek naar de inpasbaarheid van de groene verbindingen met het NNN rondom het USP

Aan de noord- en oostkant van USP zijn nieuwe groene verbindingen beoogd met het NNN rondom USP. Bij de verdere uitwerking van het plan moet onderzocht worden op welke wijze de beoogde verbindingen met het NNN ruimtelijk kunnen worden ingepast en daarmee het NNN versterken. Hierbij wordt aanbevolen in beeld te brengen wat dit betekent voor de ruimtelijke structuur van het USP en het type verbindingen en faunapassages.

Bij elke ontwikkeling wordt nader onderzocht of er beschermde soorten aanwezig zijn

Natuuronderzoek voorafgaand aan verwijderen bebouwing en begroeiing: voorafgaand aan de werkzaamheden moet volledig inzicht bestaan in de aanwezigheid van en effecten op beschermde soorten, bijvoorbeeld door ecologisch onderzoek, zodat indien nodig maatregelen genomen kunnen worden. Aanbevolen wordt om de controle ruim voorafgaand aan de geplande werkzaamheden uit te voeren, zodat rekening gehouden kan worden met de doorlooptijd van het onderzoek (sommige onderzoeken dienen een jaar rond te worden uitgevoerd) en zodat eventuele mitigerende maatregelen tijdig genomen kunnen worden.

Voorafgaand en tijdens ontwikkelingen verantwoord omgaan met broedvogels

Wanneer broedgevallen aanwezig zijn kan hier eenvoudig rekening mee gehouden worden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli). Indien er nesten aanwezig zijn mogen deze in de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd worden. Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecooloog. Op deze wijze zijn algemene broedvogels geen belemmering vanuit de Wet natuurbescherming.

Natuurinclusief bouwen

Bij elke ontwikkeling met potentie voor natuurinclusief bouwen (nieuwbouw en renovatie) dient onderzocht te worden of natuurinclusief bouwen kan worden toegepast. Hierbij gaat het vaak om relatief kleine en goedkope ingrepen, die verblijfsplekken creëren voor verschillende dieren in het stedelijk landschap. Te denken valt aan het integreren van nestkasten en zorgen voor verblijfsplekken voor vleermuizen en nestgelegenheid voor huismus, gierzwaluw en andere gebouwbewonende soorten. Of het realiseren van groene daken, groene inrichting, etc.

Per ontwikkeling wordt getoetst aan de Utrechtse soortenlijst

Voor elke ontwikkeling worden niet alleen de wettelijk verplichte beschermde soorten in beeld gebracht, maar wordt ook direct aangesloten op het Utrechts biodiversiteitsbeleid. Onderdeel hiervan is dat men in kaart brengt welke soorten van het Utrechtse soortenlijst voorkomen in het betreffende plangebied. In afstemming met een ecooloog worden mogelijke vervolgstappen uiteengezet.

Aanvullende vergroeningsmaatregelen ter bevordering van de biodiversiteit

Het vergroenen van het plangebied brengt kansen en risico's met zich mee voor beschermde en niet beschermde flora en fauna. Voor behoud en versterking van de biodiversiteit in het gebied is maatwerk benodigd. Enkele aanbevelingen hiervoor zijn: de aanleg van groene daken/groene gevels, nestkasten, bijenlinten en meer wildgroei, als ook duurzame, natuurinclusieve landbouw in de randzone..

Archeologie en cultuurhistorie

Bescherming van archeologische waarden

Archeologische waarden worden beschermd door middel van het vergunningstelsel (Archeologie-vergunning) en archeologisch onderzoek in gebieden met archeologische (verwachtings)waarden conform de vigerende gemeentelijke Archeologische Waardenkaart.

Behoud van monumenten, waardevolle gebouwen, structuren en elementen door middel van Heritage Impact Assessment

Monumenten en waardevolle gebouwen worden behouden. Er wordt daarnaast ingezet op behoud en waar mogelijk versterking van de cultuurhistorische structuren en elementen in het gebied. Door middel van een Heritage Impact Assessment worden deze effecten en kansen in beeld gebracht.

Ruimtelijke kwaliteit

Onderzoek door de grondeigenaren / initiatiefnemers

Bij de verdere uitwerking van het plan is het relevant de locaties voor hoogte-accenten zorgvuldig in te passen, om te voorkomen dat er een 'wand' aan hoogteaccenten ontstaat en het huidige open karakter van de stedenbouwkundige opzet afneemt. In de Omgevingsvisie is aanvullend een aantal aandachtspunten opgenomen die dienen te worden onderzocht indien hoogbouw wordt toegepast. Het betreft onder andere:

- Het effect op het USP en het landschap: bij het toepassen van hoogbouw het effect op het gelaagde silhouet onderzoeken, waarbij concreet aandacht wordt besteed aan de onderzoeksvraag: hoe staat de hoogbouw ten opzichte van elkaar en wat is het effect op het landschap? Visualisaties dienen dit inzichtelijk te maken;
- Het effect van hoogbouw op straatniveau: hierbij dient het effect op wind, bezonning en privacy inzichtelijk gemaakt te worden;
- De effecten op gebouwniveau: hoe kan het materiaalgebruik, de verlichting en de kleur van het gebouw bijdragen aan een leefbare omgeving voor mens en dier.

Hoogbouw wordt niet hoger dan 105 meter

Zoals wordt opgenomen in de Omgevingsvisie van USP wordt hoogbouw niet hoger dan 105 meter.

18.3 Optimaliserende spelregels

Optimaliserende maatregelen zijn geen noodzakelijkheden, maar dragen wel positief bij aan het verder behalen van de gestelde ambities.

Gezondheid

Optimaliseren groen voor recreatiegebruik, biodiversiteit en klimaatadaptatie

Aanbevolen wordt voor de verdere ontwikkeling van het groen-blauwe netwerk een nader onderzoek naar de toegankelijkheid en de kwaliteit van het groen uit te voeren en de verdere ontwikkeling van het groen-blauwe netwerk hierop af te stemmen. Zodoende wordt het groen op robuuste wijze geoptimaliseerd voor het recreatiegebruik, de biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Maatregelen ter beperking van hittestress

- Vergroenen van de buitenruimte, daken en gevels, tevens ter bevordering van hemelwateropvang. De aanwezigheid van bomen werkt daarbij extra verkoelend
- Hittebestendig bouwen en inrichten als eis meegeven bij het ontwerpen van nieuwe gebouwen (bijv. naast vergroenen, beperken van steen en reflecterend glas in gebouwen) en de buitenruimte (bijv. naast vergroenen, wegdekken die minder warmte absorberen, watervoorzieningen het plangebied in trekken en voldoende watertappunten)

Maatregelen ter beperking van (lokale) lichthinder:

- Straatverlichting in warme LED-kleuren toepassen
- Lichtsensoren toepassen, zodat straatverlichting enkel aanslaat wanneer er iemand is
- Bedrijven, kantoren en onderwijs geen of beperkte nachtelijke verlichting laten schijnen
- Nachtelijke bouwspots tijdens de bouwfase beperken

Maatregelen ter verbetering van groen:

- Het verwijderen van verharding draagt positief bij aan klimaatadaptatie en groenbeleving. Mogelijkheden hiertoe zijn het vervangen van verharding door groen elementen met waar mogelijk waterdoorlatende tegels, wadi's en groene oevers
- Werk een groenbalans uit: hoeveel groen verdwijnt vanwege de verdichting en hoe wordt dit gecompenseerd

Maatregelen om een gezonde leefstijl te bevorderen:

- Ongezonde eetgelegenheden beperken, dan wel gezonde eetgelegenheden en voeding stimuleren middels campagnes vanuit de gemeente of andere instanties
- Faciliteren stadslandbouw
- Woningbouwgebieden zijn houtrookvrije zones, houtrookkanalen in nieuwbouw verbieden.
- Barbecue in parken en in hoogbouw barbecue op balkon verbieden.
- Extra watertappunten in de openbare ruimte aanleggen.

19 Leemten in kennis en monitoring

19.1 Leemten in kennis

Veel milieu-informatie op detailniveau van Omgevingsvisie

Dit MER bij de Omgevingsvisie Utrecht Science Park bevat veel milieu-informatie die ondersteunen bij de besluitvorming over de Omgevingsvisie. Voor sommige thema's zijn reeds concrete effectenanalyses uitgevoerd (bijvoorbeeld verkeer, luchtkwaliteit, stikstof) en voor andere thema's zijn meer kwalitatieve analyses uitgevoerd, passend bij de detailniveau van de Omgevingsvisie (bijvoorbeeld geluid, bodem, water, natuur).

Een concreet verkeersonderzoek was ook nodig om de verkeersruimte in het gebied en daaraan gerelateerd het parkeerplafond voor USP te bepalen, om het programma te kunnen invullen en een autoluw, doch bereikbaar USP te kunnen ontwikkelen. De modal split is nog kwalitatief beschouwd. Voor de opmaat naar het omgevingsplan voor USP wordt een kwantitatieve berekening van de modal split aanbevolen.

Geluidsberekeningen hadden voor de Omgevingsvisie nog beperkte meerwaarde, aangezien de uiteindelijke concrete locaties van bijvoorbeeld woningen nog niet worden vastgelegd in de Omgevingsvisie. Het navolgende Omgevingsplan leent zich er straks goed voor om de effecten op geluid nader en lokaal te onderzoeken en te toetsen aan de geldende wet- en regelgeving, het (gemeentelijke) beleid en de ambities voor USP. In dit onderzoek kan dan ook de definitieve aanpassingen van de Ring Utrecht (A27/A28) concreet worden meegenomen.

Hetzelfde geldt voor de thema's bodem, water en natuur waar op het niveau van het omgevingsplan nader onderzoek kan worden uitgevoerd.

Langjarige gebiedsontwikkeling

De doorontwikkeling van USP zal zich afspelen gedurende een periode van circa twintig jaar. In de beoogde transities (mobiliteit, energie en klimaat) kunnen kansen die nu klein lijken, over tien of twintig jaar gunstiger uitpakken.

Bijvoorbeeld, de ontwikkeling van de fietssnelwegen van en naar USP, evenals de ontwikkelingen in deelmobiliteit (deelfietsen en deelsteppen) kan het fietsgebruik nog verder doen toenemen dan nu is voorspeld. Dit biedt kansen voor een grotere modal shift naar meer fietsgebruik en geeft daardoor mogelijk iets meer capaciteit in de OV-mogelijkheden.

De mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking zijn sterk in ontwikkeling en aan veranderingen onderhevig. Aquathermie ligt nu weinig voor de hand, maar dat kan op termijn veranderen. Het toepassen van waterstof als energiedrager, het winnen van warmte uit het wegdek, of de overkapping van parkeerplaatsen met energiewinnende voorzieningen zijn andere voorbeelden die positief bijdragen aan de energietransitie.

De ontwikkeling van groen in het gebied biedt voor verschillende aspecten een positief effect: het heeft een verkoelend effect (ter beperking van hittestress), het werkt geluidwerend, het levert voedsel voor vogels, insecten en andere fauna, het functioneert als waterretentie, het bevordert de mogelijkheden voor recreatie en versterkt de gezondheidsbeleving. Nu is in het USP reeds

sprake van veel groen. Naarmate klimaatadaptatie meer koeling vergt en meer waterretentie, kan het belang van dit groen meegroeien.

Aanbevolen wordt bij de verdere uitwerking van het plan de ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit, energie en klimaatadaptatie te monitoren een fasering van de ontwikkelingen en maatregelen uit te werken: welke ontwikkelingen zijn op korte termijn nodig voor de gewenste milieukwaliteit en welke kunnen beter op langere termijn gerealiseerd worden.

Duurzaam energiesysteem en ruimte voor energieproductie en energie-infrastructuur

Uit de analyse van de mogelijkheden en effecten van een duurzaam energiesysteem met ruimte voor de energie-infrastructuur en energieproductie is reeds gebleken dat op alle fronten nader onderzoek nodig is:

- Overstappen naar duurzame energieproductie (uitbreiden en optimaliseren WKO, mogelijkheden voor geothermie, de inpassing van een windturbine en de realisatie van zonnevelden).
- De realisatie van energie-infrastructuur en aansluiting op het net.

Voor deze uitwerkingsopgave is het op basis van de beschikbare informatie niet mogelijk om nadere afwegingen in keuzes te maken. In het spelregelkader is dan ook een maatregel opgenomen dat nader onderzoek nodig is om de mogelijkheden af te wegen en regels te kunnen bepalen voor een omgevingsplan dat realisatie van een duurzaam energiesysteem, met ruimte voor duurzame energieproductie en energie-infrastructuur op het USP mogelijk maakt.

Nader onderzoek van de uitwerkingsopgaven

In het MER en de Omgevingsvisie zijn de zes uitwerkingsopgaven (ruimtelijke inpassing sportvoorzieningen, entreegebied noord, parkeerhub west, locatie Ronald McDonaldhuis, tweede OV-as en zoeklocatie windturbine potentieel) aangeduid waarvoor nadere onderzoek nodig is om integrale afwegingen te kunnen maken. De uitvoerbaarheid van de uiteindelijke keuzes hierin dienen voorafgaand aan de besluitvorming over het navolgende Omgevingsplan USP te worden aangetoond.

De uitwerkingsopgaven kunnen worden aangeduid als leemten in kennis, maar dan met name voor de verdere besluitvorming over USP in het navolgende omgevingsplan.

19.2 Aanzet monitoringsprogramma

Om de resultaten van dit MER werkelijk actueel en 'levend' te houden, is monitoring van de ontwikkeling van belang. Het is namelijk op voorhand moeilijk te voorspellen hoe deze ontwikkeling zich ontwikkelt en wat de feitelijk optredende effecten zullen zijn.

Monitoring is zinvol bij die ontwikkelingen en aanverwante indicatoren die ook werkelijk bepalend zijn voor deze verdichtingsopgave en voor de kwaliteit van de leefomgeving in het plan- en studiegebied. Het uitgangspunt hierbij is dat, als ontwikkelingen negatiever uitpakken dan verwacht, kan overwogen om nadere maatregelen te nemen om de effecten te beperken. Het volledige raamwerk van te monitoren indicatoren dient in een nader op te stellen monitoringsplan USP te worden opgenomen en uitgewerkt.

Beoordelingskader monitoring

Het beoordelingskader uit dit MER vormt een belangrijke basis voor de uitvoering van de monitoring. Zodoende kunnen de feitelijke effecten van de ontwikkeling worden vergeleken met de (voorspelde) effecten in dit MER. Daarnaast kunnen ook de ambities op dezelfde wijze worden getoetst.

Belangrijke indicatoren

De conclusie van het MER laat zien dat met name de volgende indicatoren belangrijk zijn om goed te monitoren, omdat deze bepalend zijn voor het behalen van de ambities voor USP.

Belangrijke indicatoren	Relevant voor monitoring van:
Raamwerk op stedelijk niveau	Programma, weginfrastructuur, groen en water
Verkeersruimte	Laag autogebruik, verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en parkeren (zie onderstaand tekstkader)
Geluidbelasting (wegverkeer)	Geluidseffecten op buiten- en binnenniveau, ook aandacht voor stemgeluid vanaf sportvelden, geluid vanaf airco's en energie-installaties en windturbinegeluid
Omgevingsveiligheid	Externe veiligheidsrisico's van de mogelijke ontwikkeling van windturbine(s)
Gezondheidsbeleving	Mogelijkheden voor wandel- en fietsroutes, openbare voorzieningen voor bewegen en ontmoeten en sociale cohesie
Klimaatbestendigheid	Effecten op wateroverlast, hittestress en droogte
Biodiversiteit en groenblauw raamwerk	Effecten op biodiversiteit (alle soorten) en beschermde soorten
Erfgoed	Effecten op archeologische (verwachtings)waarden en cultuurhistorische waarden
Energieneutraliteit	De mogelijkheden voor duurzame energieopwekking en het behalen van de ambities voor energieneutraliteit
Circulariteit	Toepassing van circulair materiaalgebruik voor bestaande en nieuwe gebouwen

Monitoring verkeersruimte USP

Voor de monitoring van de verkeersruimte is reeds een monitoringsvoorstel gemaakt, dat wordt opgenomen in de Omgevingsvisie. Het parkeerplafond is berekend met een verkeersmodel op basis van de verkeersintensiteiten in de spits. Bij een eventuele andere verdeling over de dag of bij andere verkeersintensiteiten in de spits, verandert dit aantal parkeerplaatsen ook. Omdat niet te voorspellen is hoe het verkeer zich in de toekomst ontwikkelt, zal dit uit monitoring moeten blijken. Het monitoringssysteem bestaat (minimaal) uit:

- 1 x per jaar gedurende 2 weken meten van verkeersintensiteiten op de maatgevende kruispunten en wegen – monitoren van verkeersbeeld en -ontwikkelingen.
- 1x per jaar bepalen van de modal split per (grote) werkgever – om hiermee de ruimte voor groei te kunnen bepalen.
- Met verkeersmodel bepalen wat de verkeersintensiteiten i.c.m. de modal split betekent voor de ruimte voor groei, de doorstroming op de kruispunten en de effecten op de omgeving.
- Monitoren van aantal (nieuwe) arbeidsplaatsen, woningen en andere functies met verkeer aantrekkende werking.

Vervolg monitoring

Na het gereedkomen van de m.e.r.-procedure en de vaststelling van de omgevingsvisie kan er een concept monitoringsplan worden opgesteld. Aanbevolen wordt dit monitoringsplan vast te stellen gelijktijdig met de besluitvorming over het Omgevingsplan USP door het gemeentelijk bestuur. De gemeente committeert zich dan ook aan de inhoud. Een voorstel voor de belangrijkste onderdelen van het monitoringsplan zijn:

- Een beschrijving van de context en de doelen van het monitoringsplan.

- Een procesbeschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief de frequentie (bijv. iedere twee – vijf jaar), wijze van publicatie en de wijze van betrekken van andere partijen bij de monitoringsrapportage.
- Een set van objectief meetbare indicatoren, die voorzien in de informatie die nodig is voor evaluatie.
- Een beschrijving van de wijze waarop data wordt verzameld en de indicatoren worden opgebouwd.
- Een nulmeting (als referentie).
- Een beschrijving van de wijze waarop op basis van de indicatoren en overige informatie geëvalueerd wordt of er sprake is van een aanleiding om bij te sturen.
- De wijze waarop bijsturing plaats zal vinden indien daarvoor aanleiding is.
- Inzicht in de wisselwerking tussen het (levende) MER, het monitoringsprogramma en de ontwikkelingen.

De monitoringsrapportage bevat alle relevante informatie over de te monitoren indicatoren. Het laat zien hoe het met de ontwikkeling van USP en met de kwaliteit van de leefomgeving gesteld is. Bijsturing is mogelijk wanneer de ambities bijvoorbeeld in gevaar komen, of wanneer de ontwikkeling niet op gang komt. Ook moet er altijd een slag om de arm gehouden worden met bijsturing door innovaties en andere technologische ontwikkelingen waardoor er relevante veranderingen optreden. Ook contractuele verplichtingen en juridisch-planologisch afgehechte zaken worden gemonitord: dat wil zeggen dat ontwikkelingen over vijf jaar mogelijk veranderen door ontwikkelingen die over twee jaar plaatsvinden.

Mogelijkheden voor bijsturing

Indien blijkt dat plannen en/of ambities moeten worden bijgestuurd, dan kan het gemeentelijk bestuur dat uitvoeren via een aantal sporen:

- Het Omgevingsplan USP. Hierin zijn de kaders uit de Omgevingsvisie vertaald in de planregels. Middels een wijzigingsplan of sommige wijzigingsbevoegdheden kunnen plannen en/of normen worden bijgesteld;
- Op privaatrechtelijke wijze in anterieure overeenkomsten met UU, UMC-U, Hogeschool Van Utrecht en de ontwikkelaars.

Enerzijds bestaat hier de kans dat regels voor betrokken partijen verder worden aangescherpt om de gestelde ambities te behalen. Anderzijds bestaat de kans dat de teugels worden gevierd, omdat de ambities al ruimschoots worden behaald.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. tim.artz@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.