



PARK21 Haarlemmermeer

Concept Milieueffectrapport

projectnummer 0417636.105
definitief
23 april 2021

PARK21 Haarlemmermeer

Concept Milieueffectrapport

projectnummer 0417636.105

definitief
23 april 2021

Auteurs

A.C. Oerlemans MSc
J.J. Verhoeven MSc
P.J. Verhoeven MSc

Opdrachtgever

Gemeente Haarlemmermeer
Raadhuisplein 1
2132 TX Hoofddorp

datum vrijgave 23-4-2021
beschrijving revisie versie voorontwerp

gecontroleerd
A.C. Oerlemans MSc

vrijgave
J.J. Verhoeven MSc

Inhoudsopgave

	Blz.
Veel gebruikte woorden en afkortingen	1
Deel A: Beschrijving van het voornemen en de te onderzoeken varianten	4
1 Inleiding	5
2 Vertrekpunten van het MER	11
3 Voorgenomen ontwikkeling	21
4 Te onderzoeken varianten	30
Deel B: Gevolgen voor de leefomgeving	38
5 Methodologie	39
6 Ondergrond	41
7 Mobiliteit	54
8 Milieu en gezondheid	72
9 Groenblauwe thema's	87
10 Ruimtelijke kwaliteit	106
11 Duurzaamheid	116
12 Conclusie effectbeoordelingen	121
Deel C: Nadere uitwerkingsopgaven	123
13 Toepassing van hergebruiksgrond en mate van ophoging	124
14 Omgang met verkeersruimte	134
15 Ontwerp recreatieplas	141
16 Toepassing Verbeterd Droogmakerij Systeem (VDS)	144
17 Verdeling park-polder-leisure	146
18 Perspectief voor de landbouw	151
19 Afweging aan de hand van SDG's	159
20 Inpassing evenementenlocatie	163
21 Realisatie biodiversiteit	166
22 Omgang met stikstofdepositie	169
23 Duurzame energieopwekking	171
24 Samenvatting nadere keuzes	173
25 Begeleiding van de transformatie	177

Separate bijlagen

Bijlage	Volledige naam	Opsteller, datum en versie
Samenvatting MER	Publieksvriendelijke samenvatting MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Ondergrond	Achtergrondrapport ondergrond – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Milieu en gezondheid	Achtergrondrapport milieu en gezondheid – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Groenblauw	Achtergrondrapport groenblauwe kwaliteit – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Duurzaamheid	Achtergrondrapport duurzaamheid – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Landbouw	Landbouwperspectieven voor PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Verkeersonderzoek	Verkeersonderzoek PARK21 – Verkeerskundige analyse t.b.v. MER onderzoek	Goudappel Coffeng, 31 maart 2021, R1.03
Groene bouwsteen	Leidraad groene bouwsteen	Buiting Advies, december 2020, 2020-033
Quickscan trillingen	Quickscan trillingen PARK21 – Vrachtverkeer tijdens de uitvoeringsfase	Antea Group, 23/04/2021, revisie 02
Uitgangspunten milieuonderzoeken	Uitgangspunten en modelresultaten milieuonderzoeken – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, revisie 02
Analyse evenementenverkeer	Analyse Evenementenverkeer PARK21	Goudappel Coffeng, 1 april 2021, P1.03
Akoestisch onderzoek evenementenlawaaï	Akoestisch onderzoek – Evenemententerrein PARK21 te Haarlemmermeer	Antea Group, 23/04/2021, revisie 02
Spelregelkader	Spelregelkader en aanbevelingen MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021

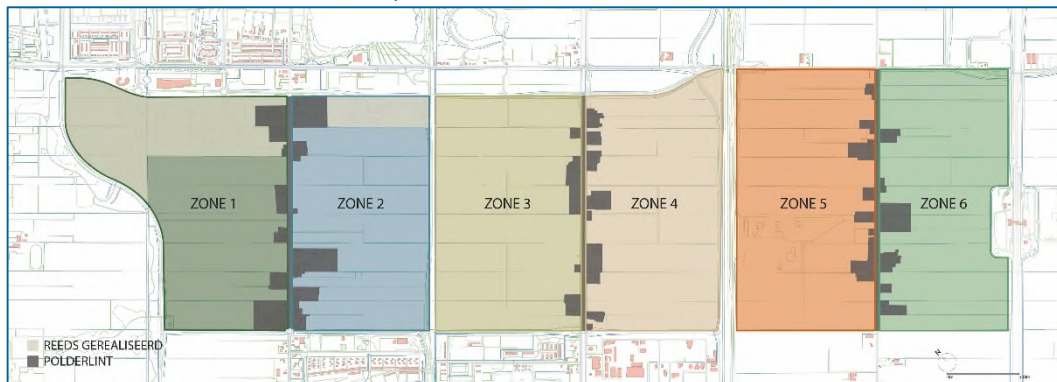
Veel gebruikte woorden en afkortingen

In dit rapport worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de ontwikkeling van PARK21 plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen
basisvariant	deze planvariant bestaat uit de prioritaire structuur inclusief ontwikkelruimte voor initiatieven. De realisatie van dit deel van voornemen wordt voor 2030 voorzien en wordt in het bestemmingsplan (met flexibiliteit) direct mogelijk gemaakt.
botsproeven	analyse van de haalbaarheid van het masterplan aan de hand van globale berekeningen voor verschillende milieuthema's, deze is voorafgaand aan het MER onderzoek uitgevoerd
deelgebied 1	het al gerealiseerde gedeelte van PARK21 in de noordelijke hoek van het gebied
hergebruiksgrond	grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen of Industrie
kringlooplandbouw	de omschakeling binnen de landbouw naar een systeem dat streeft naar een voortdurende verlaging van het verbruik van grondstoffen en een zorgvuldig beheer van bodem, water en natuur.
leisurelaag	de leisurelaag biedt (commerciële) duurzame educatieve en/of recreatieve voorzieningen. Deze voorzieningen worden landschappelijk ingepast in de groene omgeving en versterken, verbreden en vergroten de parklaag
masterplan	het basisplan voor PARK21 bestaande uit drie aspecten: de park-, leisure- en parklaag, de prioritaire structuur en de organische ontwikkeling.
maximale variant	deze planvariant bestaat uit een indicatieve maximale invulling van PARK21 in 2040 die aansluit bij de nu voorziene kaders. Deze hypothetische invulling is bedoeld om de worst-case milieueffecten te onderzoeken.
MER	het milieueffectrapport (het MER is het rapport, de m.e.r. is de procedure)
m.e.r.-procedure	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt (het MER is het rapport, de m.e.r. is de procedure)

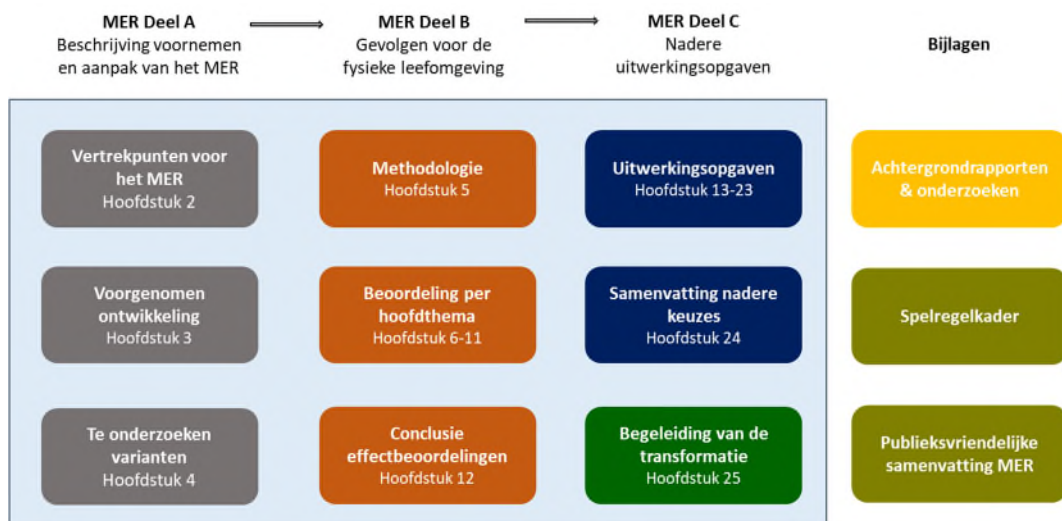
nadere uitwerkings-	opgaven waarvoor verdere uitwerking benodigd is, o.a. doordat nadere keuzes
opgave	negatieve effecten kunnen voorkomen of omdat doelstellingen verduidelijkt dienen te worden
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau, de eerste stap in de m.e.r.-procedure
PARK21	Park van de 21 ^{ste} eeuw
parklaag	een openbaar toegankelijke recreatieve groenstructuur die zorgt voor samenhang en verbinding in PARK21. Hier ligt het recreatieve netwerk van wandel-, fiets-, skate- en ruiterpaden en deze laag vormt ook de groen/blauwe verbinding die gelegd wordt tussen gebieden en draagt bij aan de biodiversiteit
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft
polderlaag	laag die het bestaande open polderlandschap met zijn linten zichtbaar en herkenbaar houdt en het verankert in het park en de cultuurhistorie. Tevens biedt de polderlaag ruimte voor transformatie naar kringlooplandbouw en verbrede stadslandbouw in het polderland en de agrarische erven in het Polderlint
polderuiterwaarde	een retentiebekken als onderdeel van een robuust en toekomstbestendig watersysteem. Het bergt tijdelijk water bij hevige neerslag tot 0,5 meter boven hoogste boezempeil.
prioritaire structuur	175-180 hectare groen/blauwe ruggengraat in PARK21 met een ambitie om door te groeien tot een parklaag van circa 360 ha. Het is de grote drager, aanjager en verbindende schakel tussen gebieden, maar ook tussen functies binnen PARK21
planjaar	het jaar waarin afronding van het voornemen voorzien is, dit is het jaar waarvoor de effecten van het plan worden beoordeeld. Het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte voor PARK21 wordt opgesteld voor een plantermijn van 20 jaar. Voor de basisvariant wordt 2030 als planjaar aangehouden, omdat uitvoering van deze variant voor dit jaar wordt voorzien. Voor de maximale variant is het planjaar 2040.
project-m.e.r.	een m.e.r.-procedure gekoppeld aan een besluit, zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage
raakvlakprojecten	nog in voorbereiding zijnde plannen en projecten die de effecten van PARK21 significant beïnvloeden
referentiesituatie	de situatie in het planjaar van de ontwikkeling, waarbij wel uitgegaan wordt van autonome ontwikkelingen, maar niet van de ontwikkeling van het voornemen

SDG's	Sustainable Development Goals - dit zijn zeventien doelen om van de wereld een betere plek te maken in 2030. Ze zijn een mondiaal kompas voor uitdagingen als armoede, onderwijs en de klimaatcrisis.
spelregelkader	op basis van de onderzoeksresultaten zijn spelregels, harde eisen voor ontwikkelingen, geformuleerd. Het spelregelkader is een tussenproduct dat gebruikt wordt als uitgangspunt voor het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte waarin de spelregels verder uitgewerkt worden. Het vormt daarom een aanvulling op bestaande kaders voor de transformatie van PARK21
varianten	mogelijke 'manieren' waarop het voornemen gerealiseerd kan worden, met kleine wijzigingen ten opzichte van elkaar. In PARK21 wordt het verschil tussen de varianten veroorzaakt door de tijd: de basisvariant kan door de tijd heen verder uitgroeien tot de maximale variant en daartussen bevindt zich een continuüm van vele mogelijk denkbare varianten
VDS	Verbeterd droogmakerij systeem, een systeem met flexibel waterpeil met een bandbreedte tussen het peil van de polderboezem en het oorspronkelijke zomerpeil
voornemen	de ontwikkeling van PARK21: een groeiend park met drie lagen: park, polder en leisure. Het park is bedoeld voor iedereen, met ruimte voor ondernemen, sport, recreatie, ontspanning en groen
zone	indeling van PARK21 in 6 zones, die in dit MER gebruikt wordt ter oriëntatie, zie hieronder



Deel A: Beschrijving van het voornemen en de te onderzoeken varianten

Het doel van deel A (hoofdstuk 1 tot en met 4) is tweeledig. Ten eerste wordt hierin verslag gedaan van de voorgeschiedenis en de huidige stand van zaken van de planvorming rond PARK21. Ten tweede worden in deel A de te onderzoeken varianten ontwikkeld, die nodig zijn om de gevolgen van de ontwikkeling (de milieueffecten) te kunnen beschrijven en beoordelen. Ook al is het plan voor PARK21 flexibel en zijn vele factoren onzeker, om een goede beoordeling te kunnen geven, was het noodzakelijk om het voornemen verder uit te werken. Dit is gedaan aan de hand van het Masterplan PARK21, een aantal “botsproeven” en een concretisering van de doelstellingen en heeft geleid tot twee varianten waarvan de milieueffecten in deel B worden beoordeeld.



Opzet van het MER en bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Haarlemmermeer werkt aan de ontwikkeling van PARK21: een park voor iedereen, met ruimte voor sport, recreatie, ontspanning, groen en landbouw. Het park met een omvang van 1.000 hectare ligt tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep en wordt een groot en gevarieerd parklandschap, openbaar toegankelijk voor publiek. Er is ruimte voor activiteiten bij de boer, allerlei soorten sport en spel, cultuur, ontspanning, een recreatieplas, groen en weides, wandel- fiets- en skatepaden, horeca, evenementen en dagrecreatie. PARK21 wordt een park voor mensen uit Haarlemmermeer, de regio en verder. Het wordt het groene hart van Haarlemmermeer.

Een deel van PARK21 is al vastgelegd in een bestemmingsplan en gerealiseerd. Voor de verdere ontwikkeling van PARK21 is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Dat bestemmingsplan vormt de formele, juridisch-planologische vertaling om de ambities en kaders uit het Masterplan PARK21 mogelijk te maken. Vanwege de omvang van deze ontwikkeling heeft de gemeente Haarlemmermeer besloten de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r. met kleine letters) te doorlopen. Dit milieueffectrapport (MER met hoofdletters) is daarvan het resultaat.

Plangebied

Het plangebied voor PARK21 van 1.000 hectare ligt tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep. Het gebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Noordelijke Randweg, aan de oostzijde door de A4, aan de noordzijde door de Nieuwe Bennebroekerweg en aan de westzijde door de Drie Merenweg (N205).



Figuur 1.1: Situering van het plangebied PARK21

1.2 M.e.r.-procedure

1.2.1 Waarom een m.e.r.-procedure?

In het Besluit milieueffectrapportage zijn activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarbij het maken van een milieueffectrapport verplicht is (onderdeel C) of (onderdeel D) ten aanzien waarvan het bevoegd gezag in een zo vroeg mogelijk stadium van planvorming moet beoordelen

of het maken van een milieueffectrapport nodig is gezien de belangrijke nadelige gevolgen die de voorgenomen activiteit voor het milieu kan hebben.

In onderdeel D van het Besluit m.e.r. is als activiteit D9 opgenomen "een landinrichtingsproject dan wel wijziging daarvan, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging met een oppervlak van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw". Daarnaast is categorie D10 relevant: "aanleg, wijziging of uitbreiding van (...) themaparken". De relevante gevalsgrenzen liggen bij 250.000 of meer bezoekers per jaar of een oppervlak van 25 ha of meer. De totale ontwikkeling van PARK21 is te beschouwen als een samenhangende activiteit met een omvang boven deze drempelwaarden, waardoor een m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde is.

Gezien de beoogde functies en de potentiële bezoekersaantallen vindt de gemeente een volwaardige afweging van milieubelangen bij de planvorming op zijn plaats. Om die reden kiest de gemeente Haarlemmermeer voor het opstellen van een MER. Concreet betekent dit dat de gemeente vrijwillig een project-m.e.r.-procedure zal doorlopen. Deze procedure is in november 2016 opgestart, met het ter inzage leggen van een notitie reikwijdte en detailniveau (NRD). De ter inzage legging van dit MER is de volgende formele stap in de m.e.r.-procedure.

1.2.2 Doel van dit MER

Doel van de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is het milieubelang volwaardig in de plan- en besluitvorming te betrekken en inzicht te krijgen in de potentiële milieueffecten op de omgeving en de randvoorwaarden voor de beoogde ontwikkeling.

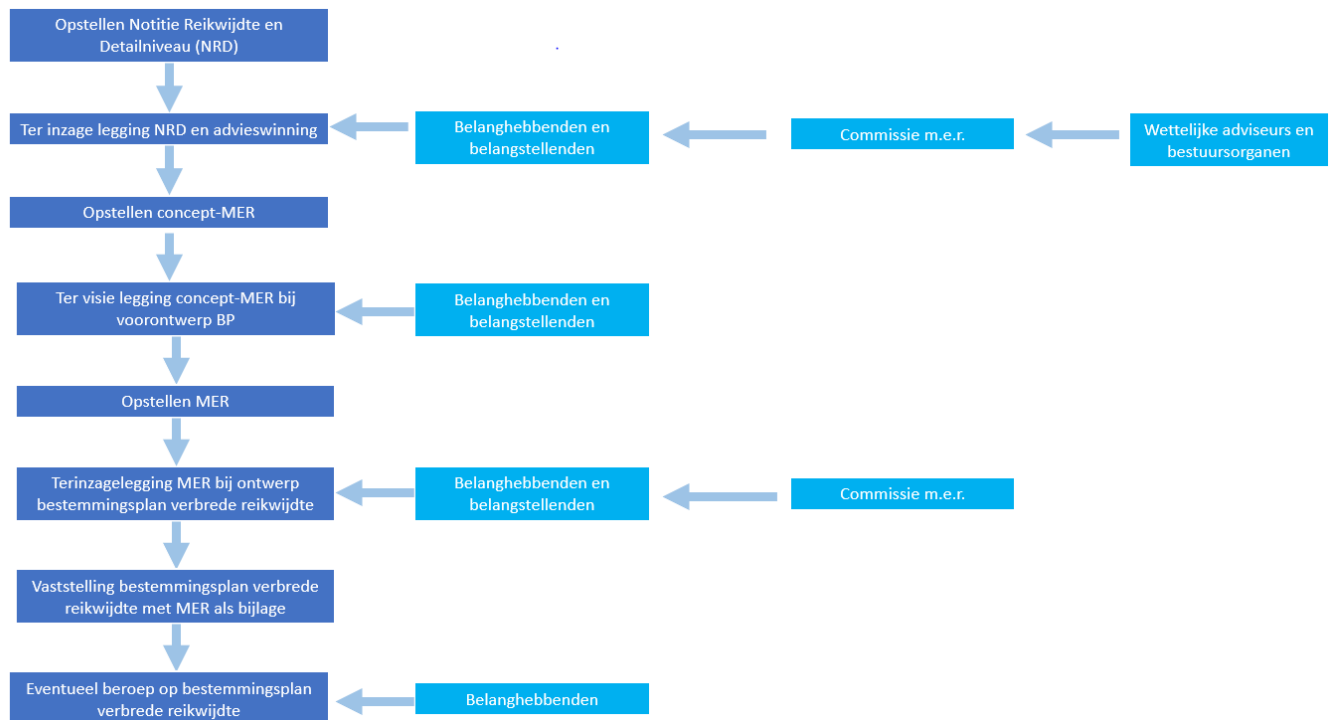
In het geval van PARK21 wordt de m.e.r. specifiek ingezet als middel om de kaders te bepalen die in het bestemmingsplan juridisch worden vastgelegd om de transformatie te begeleiden. Daarmee vormt het de inhoudelijke onderbouwing van de keuzes die worden gemaakt om het Masterplan PARK21 te vertalen in een juridisch-planologisch kader voor de gebiedsontwikkeling – het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte¹.

Het MER bevat een beschrijving van de milieugevolgen van de voorgenomen ontwikkeling. Complexe ruimtelijke ontwikkelingen hebben effecten op de omgeving/ het milieu. Deze worden beschreven en beoordeeld in het milieueffectrapport. Daardoor krijgt het milieu een plaats in de besluitvorming over een plan of project. De gemeenteraad kan, als bevoegd gezag, de milieubelangen volwaardig meewegen bij de besluitvorming over het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte.

1.3 Procedure en participatie

De m.e.r.-procedure bestaat uit een aantal wettelijk vastgelegde volgtijdelijke stappen. Deze zijn hieronder blauw weergegeven in figuur 1.2.

¹ De Crisis- en herstelwet bevat een grondslag voor het aanwijzen van plangebieden waarvoor een zogenaamd bestemmingsplan met verbrede reikwijdte kan worden vastgesteld. Dit instrument biedt, vooruitlopend op de Omgevingswet die naar verwachting op 1 januari 2022 in werking treedt, de mogelijkheid om (op onderdelen) af te wijken van de Wet ruimtelijke ordening.



Figuur 1.2: m.e.r.-procedure

De eerste stap in de m.e.r.-procedure is de in 2016 ter inzage gelegde Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) geweest. De reacties op de NRD, waaronder een advies van de Commissie m.e.r., zijn betrokken bij het vervolg van de m.e.r.-procedure. In het planvormingsproces zijn sinds 2016 diverse stappen gezet, waarin de m.e.r. als instrument een rol heeft gespeeld. Het voorliggende concept MER brengt alle beslisinformatie bij elkaar om inzicht te geven in de doorlopen stappen.

Als tussenstap in de procedures wordt het voorontwerp bestemmingsplan met dit concept MER in participatie gebracht. Zo is het voor eenieder mogelijk om te reageren op de inhoud van beide stukken. Deze fase is bewust in de procedure opgenomen vanwege de lange tijd die is verstreken sinds de besluitvorming over het Masterplan PARK21 en het naar buiten brengen van de NRD.

De reacties die binnen komen worden gebruikt om het MER en het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte af te ronden. Deze stukken, dan ontwerp bestemmingsplan en MER genoemd, worden vervolgens wederom ter inzage gelegd, waarbij het voor eenieder mogelijk is om een formele zienswijze in te dienen. In deze fase wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) gevraagd om een toetsingsadvies uit te brengen. De Commissie m.e.r. is een onafhankelijk adviesorgaan, dat adviseert over de inhoud van milieueffectrapporten. De Commissie toetst en beoordeelt of alle voor het project relevante milieugevolgen goed en volledig zijn beschreven.

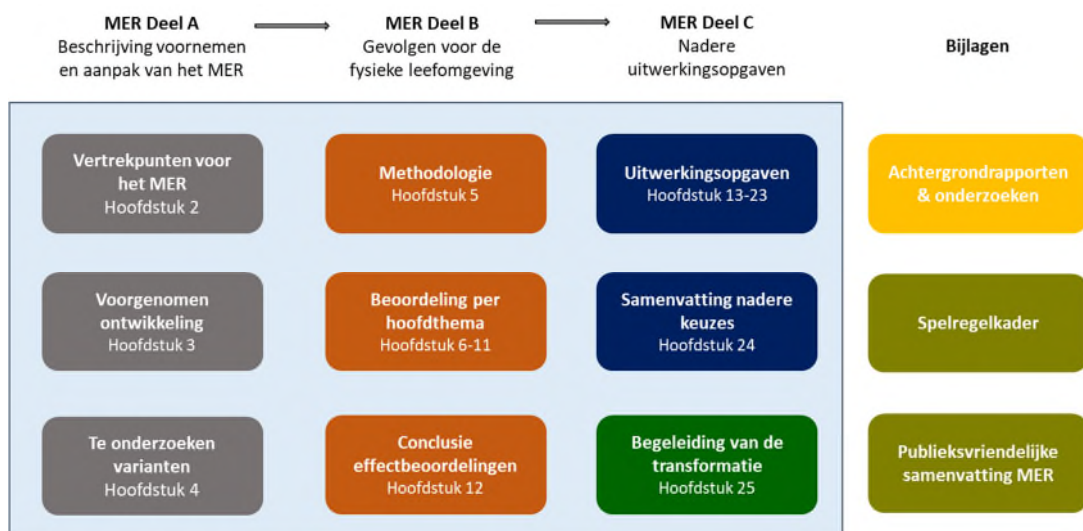
De uitkomsten van de zienswijzenprocedure en het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. worden betrokken bij de vaststelling van het bestemmingsplan met het definitieve MER als bijlage. Tot slot volgt de beroepsfase, waarin beroep kan worden aangetekend tegen het bestemmingsplan.

1.4 Methodiek en leeswijzer

Bij de ontwikkeling van PARK21 past een MER dat de nodige flexibiliteit biedt om een niet-vastomlijnd programma te kunnen faciliteren. Voor het MER van PARK21 is daardoor ingezet op een type MER dat aansluit op de methodiek van de Omgevingswet. Het MER bestaat uit drie delen:

- Deel A bevat de voorgeschiedenis, de beschrijving van het voornemen en de aanpak van het MER.
- Deel B bevat de beschrijving van de gevolgen voor de leefomgeving en de beoordeling daarvan.
- Deel C bevat de analyse die gedaan is voor een aantal nadere uitweringsopgaven.

Het MER sluit af met een aantal relevante aspecten voor de begeleiding van de transformatie: leemten in kennis, een toelichting op het spelregelkader en een aanzet voor monitoring en evaluatie.



Figuur 1.3: Opzet van het MER en bijlagen

Deel A

Het doel van deel A (hoofdstuk 1 tot en met 4) is tweeledig. Ten eerste wordt hierin verslag gedaan van de voorgeschiedenis en de huidige stand van zaken van de planvorming rond PARK21. Ten tweede worden in deel A de te onderzoeken varianten ontwikkeld, die nodig zijn om de gevolgen van de ontwikkeling (de milieueffecten) te kunnen beschrijven en beoordelen. Ook al is het plan voor PARK21 flexibel en zijn vele factoren onzeker, om een goede beoordeling te kunnen geven, was het noodzakelijk om het voornemen verder uit te werken. Dit is gedaan aan de hand van het Masterplan PARK21, een aantal “botsproeven” en een concretisering van de doelstellingen en heeft geleid tot twee varianten waarvan de milieueffecten in deel B worden beoordeeld.

Deel B

Centraal in deel B (hoofdstukken 5 tot en met 12) staat het op milieueffecten beoordelen van het planvoornemen. Het begrip “milieueffecten” vraagt om een nadere definiëring. Daarvoor wordt een beoordelingskader gebruikt. Het beoordelingskader bevat alle relevante omgevingsaspecten waar het bevoegd gezag inzicht in moet hebben om een besluit (vaststellen bestemmingsplan) te nemen waarin het milieubelang volwaardig meegewogen is. Het beoordelingskader en de wijze van effectbeoordeling zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Er is voor gekozen om de omgevingsaspecten in dit MER te clusteren tot zes hoofdthema's, die elk in één hoofdstuk (hoofdstukken 6 tot en met 11) worden behandeld (zie figuur 1.4). In elk hoofdstuk is een kader opgenomen met de voorgestelde spelregels en andere aanbevelingen die uit de effectbeschrijvingen volgen. Deel B sluit af met een samenvatting van de effectbeoordelingen en andere conclusies.

Ondergrond	Milieu en gezondheid	Mobiliteit	Groenblauwe kwaliteit	Ruimtelijke Kwaliteit	Duurzaamheid
- Bodemopbouw en grondstromen - Milieu-hygiënische bodemkwaliteit - Archeologie - Trillingen	- Externe veiligheid - Geluid - Luchtkwaliteit - Geur - Gezondheid	- Bereikbaarheid (auto, ov en langzaam verkeer) - Verkeerssituatie en verkeersveiligheid	- Watersysteem - Klimaatadaptatie - Natuur	- Landschap - Cultuurhistorie	- Energietransitie - Circulariteit

Figuur 1.4: Zes hoofdthema's van beoordelingskader MER

Deel C

In de planvorming zijn diverse uitwerkingsopgaven naar voren gekomen. Deze komen bijvoorbeeld voort uit negatieve effectbeoordelingen, die door nadere keuzes te maken kunnen worden voorkomen. Ook is voor onderdelen van het voornemen een verdiepingsslag uitgevoerd om deze verder te concretiseren. Andere uitwerkingsopgaven komen voort uit een behoefte aan verdere uitwerking van de doelstellingen en de manier waarop deze behaald kunnen worden.

In deel C (hoofdstuk 13-25) zijn deze uitwerkingsopgaven elk in een apart hoofdstuk behandeld. Hier gaat het MER verder dan alleen het beoordelen van de effecten vanuit het planvoornemen, maar geeft het per nadere opgave een onderbouwde richting om milieueffecten verder te reduceren. In hoofdstuk 24 worden de conclusies van hoofdstuk 13 tot en met 23 samengevat. In hoofdstuk 25 is tenslotte een beschrijving van de leemten in kennis, het beoogde gebruik van het spelregelkader en een aanzet voor monitoring en evaluatie opgenomen.

Bijlagen

De achtergrondinformatie over de milieugevolgen van de ontwikkeling is gebundeld in een aantal achtergrondrapportages en onderzoeken. In de onderstaande tabel is een overzicht van de separate bijlagen bij dit MER opgenomen. De naam in de eerste kolom wordt in dit MER gebruikt om naar de documenten te refereren.

Het spelregelkader bevat geen achtergrondinformatie, maar een belangrijk resultaat van het MER. Hierin zijn de spelregels die doorheen het MER zijn voorgesteld. Deze worden vertaald in het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte om ongewenste milieueffecten te voorkomen. Ook is een overzicht opgenomen van de aanbevelingen die in het MER en achtergrondrapporten zijn gegeven.

Bijlage	Volledige naam	Opsteller, datum en versie
Samenvatting MER	Publieksvriendelijke samenvatting MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Ondergrond	Achtergrondrapport ondergrond – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Milieu en gezondheid	Achtergrondrapport milieu en gezondheid – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Groenblauw	Achtergrondrapport groenblauwe kwaliteit – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp

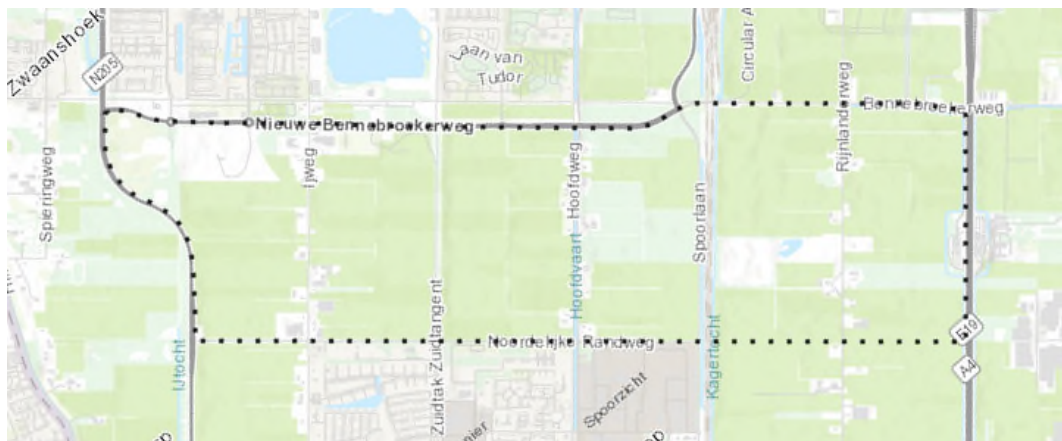
Achtergrondrapport Duurzaamheid	Achtergrondrapport duurzaamheid – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Achtergrondrapport Landbouw	Landbouwperspectieven voor PARK21	Antea Group, 23/04/2021, versie voorontwerp
Verkeersonderzoek	Verkeersonderzoek PARK21 – Verkeerskundige analyse t.b.v. MER onderzoek	Goudappel Coffeng, 31 maart 2021, R1.03
Groene bouwsteen	Leidraad groene bouwsteen	Buiting Advies, december 2020, 2020-033
Quickscan trillingen	Quickscan trillingen PARK21 – Vrachtverkeer tijdens de uitvoeringsfase	Antea Group, 23/04/2021, revisie 02
Uitgangspunten milieuonderzoeken	Uitgangspunten en modelresultaten milieuonderzoeken – MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021, revisie 02
Analyse evenementenverkeer	Analyse Evenementenverkeer PARK21	Goudappel Coffeng, 1 april 2021, P1.03
Akoestisch onderzoek evenementenlawaai	Akoestisch onderzoek – Evenemententerrein PARK21 te Haarlemmermeer	Antea Group, 23/04/2021, revisie 02
Spelregelkader	Spelregelkader en aanbevelingen MER PARK21	Antea Group, 23/04/2021

2 Vertrekpunten van het MER

2.1 Plangebied

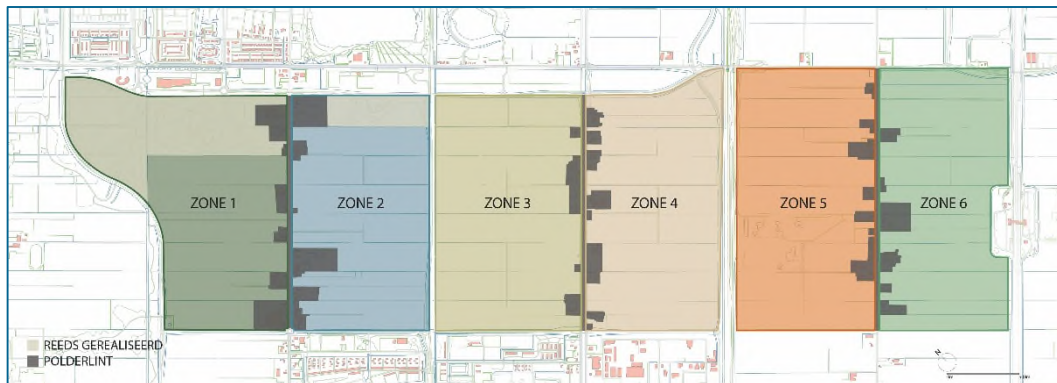
Tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep ligt circa 1.000 hectare buitengebied, voornamelijk bestaand uit akkerbouwbedrijven, gemengd met functies zoals een tuincentrum, een manege, een baggerdepot en een crematorium/uitvaartcentrum. In de noordelijke hoek ligt het reeds ontwikkelde deelgebied 1 van PARK21.

Het gebied is verkaveld volgens de principes van de Haarlemmermeerpolder, een droogmakerij uit de periode 1849-1852, met een orthogonaal stelsel van sloten met hiertussen gelegen agrarische vlakken van 200 bij 1.000 meter. Het gebied is in noordoost/zuidwestelijke richting doorsneden door de polderlinten IJweg, Hoofdweg en Rijnlanderweg waaraan de agrarische erven liggen. Ook de spoorlijn Amsterdam/Den Haag en de busbaan tussen Nieuw-Vennep en Hoofddorp (R-net) doorsnijden in noordwest/zuidoostelijke richting het gebied. Aan de noordoostzijde wordt het begrensd door de bebouwing van Hoofddorp met, ten westen van het spoor de Nieuwe Bennebroekerweg en, ten oosten van het spoor de toekomstige Nieuwe Bennebroekerweg. Aan de zuidwestzijde grenst het plangebied aan Nieuw-Vennep en de Noordelijke Randweg. De oostzijde is begrensd door de A4 en de westzijde door de Drie Merenweg (N205).



Figuur 2.1: Plangebied PARK21

Ten behoeve van de oriëntatie is het plangebied verdeeld in zes zones, die van elkaar worden gescheiden door de polderlinten, de HOV-busbaan en de spoorlijn. Deze zones hebben geen status, maar zijn ruimtelijk wel duidelijk afgebakend en bieden daardoor handvatten voor de planvorming.



Figuur 2.2: Zone-indeling van het plangebied

2.2 Historische besluitvorming

2.2.1 Historie van de besluitvorming op hoofdlijnen

Al vanaf eind jaren negentig van de vorige eeuw duikt de ontwikkeling van het Park van 21e eeuw op in diverse beleidsstukken, waaronder het 'Raamplan Haarlemmermeer Groen' en de 'Toekomstvisie Haarlemmermeer 2015'. In deze beleidsstukken gaat het nadrukkelijk om de realisatie van "groen als tegenwicht tegen de aanzienlijke verstedelijking van de noordvleugel van de Randstad." Verder is er behoefte aan recreatiemogelijkheden dicht bij huis in een sterk verstedelijkte omgeving. Het 'Raamplan Haarlemmermeer Groen' uit 2000 gaat uit van de ontwikkeling van 2000 hectare recreatie- en groengebied in de Haarlemmermeer.

Ook in de nieuwe toekomstvisie op de gemeente, de discussienotitie 'Naar een Toekomstvisie Haarlemmermeer 2030' van de raad (2004), maakt de groenstrook tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep onderdeel uit van de tien karakteristieken van een boeiende gemeente. In de 'Nota Groen en recreatie in Haarlemmermeer' uit 2007 is opgenomen dat de gemeente zich hard wil maken voor de ontwikkeling van groengebieden met een sterke identiteit en een onderscheidend karakter. De aanleg van PARK21 is expliciet als doelstelling 3 opgenomen in de nota. In die periode komt een nieuw concept aan de orde, het metropolitane park. In de startnotitie Randstad 2040 (2007) schrijft het kabinet: in de nabijheid van de steden kunnen 'metropolitane parken' met allure een kwaliteitsimpuls zijn die belangrijk bijdraagt aan de kwaliteit van leven.

Masterplan PARK21

In februari 2007 heeft het college ingestemd met de 'Startnotitie Masterplan Park van de 21e Eeuw' waarin de ontwikkelingsstrategie voor het opstellen van een masterplan voor het Park van de 21e Eeuw is vastgelegd. De afronding van de eerste fase van deze ontwikkelingsstrategie, heeft uiteindelijk geleid tot de nota 'Park van de 21e Eeuw; Plan van aanpak' van november 2007. De nota bevat de resultaten van de inventarisatiefase en maakt de stappen tot en met het opstellen van het masterplan inzichtelijk. In het plan van aanpak wordt Park van de 21e eeuw gedefinieerd als: "een grootschalig stadspark met voldoende ruimte voor (commerciële) recreatieve en leisure voorzieningen."

Vervolgens is op basis van het concept-startdocument-Masterplan PARK21 (2009/20280) een masterplan opgesteld. Een eerste versie hiervan is beoordeeld door een commissie van experts, bestaande uit externe deskundigen op de verschillende terreinen (stedenbouw, landschap, recreatie & leisure, ontwikkelingsstrategie). Op basis van dit advies is het concept-Masterplan aangescherpt en op 30 november 2010 door het college vrijgegeven voor participatie

(2010/15691). Op 16 juni 2011 heeft de gemeenteraad het Masterplan PARK21 vastgesteld als kadernota voor de ontwikkeling van het recreatiegebied tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep.

In de Structuurvisie Haarlemmermeer 2030 (2012) met bijbehorend MER is PARK21 opgenomen als grootschalig recreatief groengebied. Op 26 april 2012 heeft de gemeenteraad besloten het project te continueren en daarnaast tot uitvoering van het eerste deelgebied over te gaan. Deelgebied 1, waar als onderdeel van PARK21 reeds honkbalclub 'Pioniers' is gevestigd, is hierbij een zelfstandig project geworden, inclusief een eigen bestemmingsplan.

Verdere inkadering

In 2013 is de gemeentelijke Structuurvisie 2030 vastgesteld waarin de huidige, en in de toekomst na te streven, groen-blauwe structuur voor de gemeente is vastgelegd. Wat betreft PARK21 wordt opgemerkt: "Voor Haarlemmermeer heeft dit park een belangrijke ruimtelijk-sociale betekenis. Het verbindt de kernen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, en legt een recreatieve relatie tussen het oostelijk en westelijk deel van de polder. Het park heeft daarnaast een belangrijke regionale, en zelfs (inter-) nationale functie als recreatief en toeristisch kerngebied in de metropoolregio."

De provincie heeft in het rapport Recreatieverkenningen (2014) aangegeven dat tot 2040 in de provincie (met name zuidelijk deel) een toename van de recreatiedruk van minimaal 30% verwacht wordt (door bevolkingsgroei, vergrijzing, toerisme, toename vrije tijd, klimaateffecten).

Met de nota van B&W 'PARK21: functioneel leisure programma' (2014/0007558) heeft het college in februari 2014 de raad geïnformeerd over een uitwerking van het leisureprogramma en de economische en ruimtelijke betekenis en aandachtspunten geschetst met betrekking tot de ontwikkeling van dit programma.

Op 10 november 2016 is de gemeenteraad akkoord gegaan met de 'Herijking uitvoeringsstrategie' uitvoeringsstrategie 'PARK21' (2016.0034520), gebaseerd op de principes van uitnodigingsplanologie en organische gebiedsontwikkeling. Het uitgangspunt is een kavelgewijze ontwikkeling van PARK21, waarbij de basis ligt bij het private initiatief en de gemeente condities creëert, stimuleert en begeleidt.

Binnen de gemeente Haarlemmermeer is de 'Sport- en bewegingsvisie Haarlemmermeer 2019-2029' (2019/0036310) vastgesteld. De visie werkt met een aantal pijlers. De eerste twee pijlers vormen ook de pijlers onder PARK21, namelijk de fysieke sportinfrastructuur en een uitnodigende beweegomgeving.

In het document 'Toerisme, evenementen en promotie Haarlemmermeer 2020-2025' (2020/0000380) geeft gemeente Haarlemmermeer haar visie op de recreatieve ontwikkeling van de gemeente waaronder PARK21. PARK21 wordt gezien als een Metropool Park, met een dynamische mix aan landschappelijke, recreatieve en iconische recreatieve beleving in Haarlemmermeer. Een park voor eigen inwoners en voor regionale en internationale bezoekers.

2.2.2 Nut en noodzaak

Veranderend landschap

Met de intensivering van woningbouw in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) zullen de behoefte aan en de druk op de ruimte in de gemeente Haarlemmermeer toenemen. De veranderingen in het klimaat, daling van de veenbodem, verzilting, uitputting of juist overbemesting van de bodem door de grootschalige landbouw en de druk op de ruimte vragen om veranderingen.

De westkant van de Haarlemmermeerpolder transformeert langzaam in een divers landschap met wonen, natuur en recreatie en met open delen met akkerbouw, recreatie, agrarisch aanverwante bedrijven (zoals paardenhouderijen) en waterberging. Binnen de gemeente Haarlemmermeer wordt ervoor gezorgd dat de dorpen langs de Ringvaart niet aan elkaar groeien, maar een parelsnoer vormen met groene 'spaties'. Tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, in PARK21, wordt de ruimte gevonden voor actieve ontspanning.

Historische en actuele groenopgave

De basis voor de groenopgave ligt in het Raamplan Haarlemmermeer Groen (2000), in samenhang met de al wel gerealiseerde, verstedelijkingsopgaven in Haarlemmermeer en regio voor Vinex woningbouw, Schipholontwikkeling, uitbreiding van bedrijventerreinen en aanleg van omvangrijke infrastructuur. Van de oorspronkelijke taakstelling van circa 2.000 hectare in het Raamplan is anno 2016 circa 1.000 hectare gerealiseerd. Het Haarlemmermeer Groen project (van rijk, provincie en regiogemeenten) was erop gericht om in het tekort aan recreatiegebied en verbindingen te voorzien en om landschap en natuur te versterken. Voltooiing van de groenopgave was voorzien in 2013 maar is door bezuinigingen van het rijk in 2012 nog niet gerealiseerd terwijl de behoefte aan groen- en recreatieruimte door de verdere groei van het inwonertal, vergrijzing etc. blijft toenemen.

Het recente Programma natuurontwikkeling 2021-2025 van provincie Noord-Holland geeft onverkort noodzaak tot het invullen van de vergroeningsopgave in de regio aan en benoemt PARK21: "De gemeente Haarlemmermeer legt de komende 10 tot 15 jaar PARK21 aan (1000 ha). Het project dient meerdere doelen: verbetering waterkwaliteit en duurzaamheid, landschap, recreatie, landbouw en vrije tijd." Ook in de concept provinciale visie Recreatie en Toerisme 2020 benoemt de provincie de toenemende populariteit van buitenrecreatie en het belang van het opvangen van recreatieve druk bij de bron door de realisatie van een (groen-blauw) recreatieaanbod gekoppeld aan woningbouw.

Daarnaast sluit PARK21 aan bij de visie op de toekomst van het Nederlandse bos van de rijksoverheid en provincies, die zichzelf ten doel stellen ca. 37.000 hectare nieuw bos te realiseren voor 2030. Deze Bossenstrategie 2020 sluit aan bij het Nationaal Klimaatakkoord 2019 waarin de aanleg van meer bos en houtige landschapselementen, met name in de nabijheid van nieuwe woningbouw locaties, als doelstelling is opgenomen.

De bestaande groenopgave in PARK21 is daarmee in zekere zin nog een erfenis uit het verleden, gekoppeld aan de Vinex ontwikkeling. De Vinex woningbouw heeft het al bestaande tekort aan recreatiegroen, ondanks de inspanningen nieuwe gebieden te realiseren, versterkt. Aan de nieuwe bovenplanse groenbehoefte van 200 hectare die door de lopende woningbouw in Hoofddorp (Tudorpark, Tudorgardens, Victoriapark, Rooseveltpark, Stadscentrum Hoofddorp inclusief Hydepark, Lincolnpark c.a.) wordt gegenereerd wordt ook in het PARK21 gebied tegemoet gekomen. Toekomstige nieuwe groenopgaven gekoppeld aan toekomstige woningbouw in en bij Nieuw-Vennep en Hoofddorp, komen nog eens boven op deze historische opgave; dit is per woning 400 m². Een sterke behoefte aan recreatiegroen en natuur in de leefomgeving is daarmee nog zeer actueel.

Toename kwantitatieve tekorten aan recreatiegebied

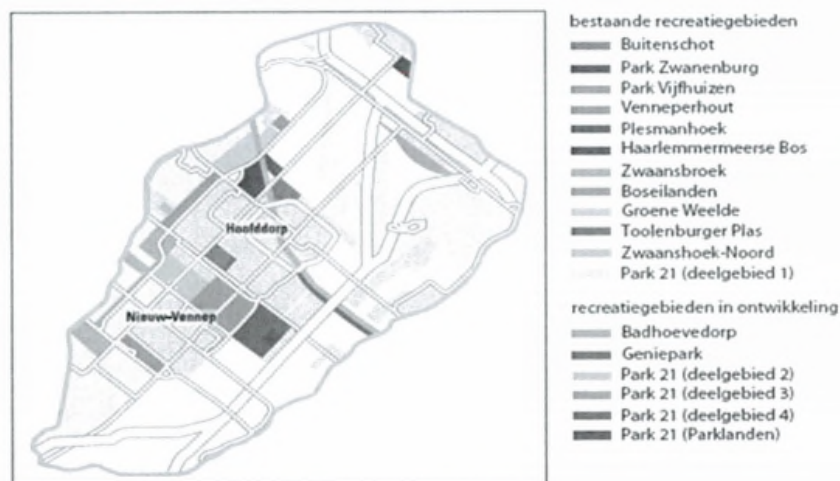
Zoals hiervoor reeds aangeduid, duikt al vanaf het einde van de vorige eeuw de ontwikkeling van het Park van de 21^e eeuw op in diverse beleidsstukken. Sindsdien is de behoefte aan recreatief groen in de stedelijke context onveranderd gebleken en zelfs toegenomen door onder meer vergrijzing, woningbouw, het grotere belang dat wordt gehecht aan gezondheid door bewegen in het groen en grotere belangstelling voor natuur. Dit is benoemd in onder andere:

- de gemeentelijke visie 'Naar een Toekomstvisie Haarlemmermeer 2030' uit 2004,
- de 'nota Groen en Recreatie Haarlemmermeer' (2007),
- de startnotitie Randstad 2040 van het kabinet (2007),
- de gemeentelijke Structuurvisie 2030 (2013),
- het rapport Recreatieverkenningen (2014) van de Provincie Noord-Holland,
- de gemeentelijke 'Sport- en bewegingsvisie Haarlemmermeer 2019-2029' (2019),
- het document 'Toerisme, evenementen en promotie Haarlemmermeer 2020-2025' (2020),
- het Provinciale Programma natuur en de Visie Recreatie en Toerisme 2020,
- de concept Verstedelijkingsstrategie 2021 van de Metropoolregio Amsterdam.

De bestaande (oudere) recreatiegebieden als het Haarlemmermeerse Bos en Toolenburgerplas kennen de hoogste bezoekersaantallen per hectare in de regio en zijn in sommige perioden overbezet. Ook afgelopen jaar is door de uitbraak van Covid-19 gebleken dat er steeds meer druk op groene recreatiegebieden ontstaat en dat er een brede gebruiksbehoefte is.

De realisatie van het recreatiegroen in Haarlemmermeer heeft een sterke relatie met de ontwikkeling van de woningbouw en infrastructuur en de uitbreiding van de luchthaven Schiphol. De Vinex woningbouw opgave was voor de periode 1995-2005 circa 20.000 nieuwe woningen. De opgave voor recreatiegroen in de regio (gekoppeld aan deze verstedelijking) was oorspronkelijk 1.600 hectare Strategisch Groen en 400 hectare Schiphol inpassingsgroen (Raamplan Haarlemmermeer Groen). Dit areaal was bedoeld om te voorzien in tekorten aan recreatieruimte en vermindering van de recreatiedruk op kwetsbare natuur in de duinen, alsmede voor een landschappelijke inpassing van de luchthavenuitbreiding en het verbeteren van fietsroutes.

Alle toen geplande woningbouw, infrastructuur en Schipholuitbreiding is inmiddels gerealiseerd. Van het regionaal groen was in 2018 730 hectare (540 ha strategisch groenproject en 180 ha Schiphol buffergroen) in Haarlemmermeer gerealiseerd en ongeveer 190 hectare in buurgemeenten. De resterende recreatieve groenopgave is grotendeels beoogd in PARK21, zoals op onderstaande figuur te zien.



Kartbeeld gerealiseerde en geplande groengebieden en verbindingen.

Figuur 2.3: Kartbeeld gerealiseerde en geplande groenrecreatiegebieden en verbindingen (bron: Voortgangsrapportage groot groen en recreatie 2014-2018)

Inmiddels is een nieuwe opgave om groengebied te ontwikkelen ontstaan om de oplopende tekorten aan recreatieruimte, als gevolg van nieuwe woningbouw te verminderen. Met de voorgenomen woningbouwontwikkelingen in de gehele gemeente, maar in het bijzonder Nieuw-Vennep West, Nieuw-Vennep Centrum en Hoofddorp Zuid wordt de behoefte aan PARK21 alleen maar groter.

Kwalitatief gemis structurerend groengebied

Afgezien van kwantitatieve tekorten zal het niet ontwikkelen van PARK21 ook een gemiste kans zijn om de kwaliteit van de Haarlemmermeerse polder op niveau te brengen. Op dit ogenblik is de biodiversiteit van de Haarlemmermeerpolder onder het gemiddelde van vergelijkbare streken in Nederland. Voor een groot deel heeft dit te maken met de aanwezigheid van de luchthaven Schiphol en het grote aandeel agrarisch land, waar van oudsher biodiversiteit geen doel is en de rationaliteit van de bewerking kenmerkend is voor het landschap. De eerder aangelegde groengebieden in Haarlemmermeer kennen een veel hogere biodiversiteit. Zo zal ook PARK21 bijdragen aan de biodiversiteit in Haarlemmermeer. Binnen de beperkingen van de fysieke omstandigheden (grondsoort, wind, water, etc.) zullen er robuuste populaties van planten- en diersoorten zijn en wordt een verbindend netwerk van leefgebieden – binnen en buiten de gemeente - bevorderd en versterkt. Daarmee heeft PARK21 dus een belangrijke verbindende functie. Het is de schakel tussen de landgoederen en bossen in de binnen duinrand in het westen en de Westeinderplassen in het Groene Hart ten oosten van de Haarlemmermeer.

Momenteel ontbreekt , in de ontwikkeling van het polderlandschap Haarlemmermeer tot toekomstbestendige polder, een groen recreatief gebied dat Nieuw Vennep en Hoofddorp verbindt. De druk op dit deel van de Randstad is hoog. PARK21 zal structuur geven aan het groenblauwe raamwerk van de Haarlemmermeerse polder. PARK21 geeft nieuwe kwaliteiten aan het huidige open polderland, dat nog weinig gebruiksmogelijkheden biedt en nauwelijks ontsloten is.

Klimaatverandering vraagt om duurzame oplossingen

In de agrarische delen van de Haarlemmermeerpolder zijn door de realisatie van vakkbemalingen vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw waterpeilen ingesteld, zoals die destijds als optimum voor het agrarisch grondgebruik werden beschouwd. De waterpeilen in de deze vakkbemalingen, die lager zijn dan het waterpeil van de polderboezem, hebben echter ook de nodige nadelen. Zo wordt de polder belast met (zoute) kwel en bestaat er op veel plaatsen in de polder een opbarst risico van slootbodems door de waterdruk vanuit de diepe ondergrond.

Door klimaatverandering neemt de kans op extreme neerslag toe, tegelijkertijd zullen er langere perioden van droogte zijn. Verder zal de verzilting vanuit de ondergrond toenemen en staat de beschikbaarheid van zoetwater om het watersysteem mee door te spoelen steeds meer onder druk. Onder andere vanwege deze knelpunten hebben de gemeente Haarlemmermeer en Rijnland in 2010 de “Waterstructuurvisie Haarlemmermeerpolder” (WSV) opgesteld, mede om een meer duurzame inrichting van het watersysteem van de Haarlemmermeerpolder te bereiken. De uitgangspunten voor het toekomstige waterbeheer zijn overgenomen in de gemeentelijke structuurvisie en in de strategische samenwerkingsagenda Haarlemmermeer Rijnland 2015-2030.

Het basisprincipe van het duurzame watersysteem is dat waar in een vakkbemaling het grondgebruik verandert (ontwikkeling tot bijvoorbeeld bedrijventerrein, woningbouw of recreatie), mogelijkheden ontstaan. Het gebied kan een flexibel peil krijgen met een bandbreedte tussen het peil van de polderboezem en het oorspronkelijke zomerpeil van de vakkbemaling. In de WSV is deze inrichting van het watersysteem het “Vernieuwd Droogmakerij Systeem genoemd

(VDS). Deze benaming is in de afgelopen jaren verbasterd tot het “Verbeterd Droogmakerij Systeem”. Het op deze wijze inrichten van het watersysteem heeft de volgende voordelen:

- het flexibel peilbeheer heeft tot gevolg dat er minder water aan- en afgevoerd hoeft te worden;
- er wordt neerslagwater, dat een goede waterkwaliteit heeft, vastgehouden;
- de peilverhoging beperkt de (zoute) kwel;
- het vakgemaal kan vervallen;
- het bergend vermogen voor wateroverlast kan binnen de polder worden verdeeld.

Binnen PARK21 werken gemeente en waterschap in de parklaag (zie paragraaf 3.1) aan dit duurzame watersysteem door deze te faciliteren. In de polderlaag wordt ook gestreefd naar invoer van het VDS, maar daar op basis van vrijwilligheid van de grondeigenaren en -gebruikers. Daarmee worden de beoogde voordelen binnen en buiten PARK21 gerealiseerd en wordt er aan een klimaatadaptief, duurzaam watersysteem gewerkt.

Landbouw

PARK21 is nu nog vooral een landbouwgebied, gekenmerkt door agrarische productie. De transformatie van dit gebied met behoud van de openheid en cultuurhistorische waarden, is een belangrijke opgave bij de ontwikkeling van het park. Agrarische bedrijvigheid is in de gemeente lange tijd de belangrijkste economische basis geweest, maar heeft door de ligging van de internationale luchthaven Schiphol in Haarlemmermeer, deze positie verloren. De Haarlemmermeer is de laatste dertig jaar snel verstedelijkt en het ruimtegebruik is geïntensiveerd. Mede daardoor is de agrarische bedrijfsvoering steeds verder onder druk komen te staan.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) zet in op de omschakeling van een systeem dat gericht is op een voortdurende verlaging van de kostprijs van producten naar een systeem dat streeft naar voortdurende verlaging van het gebruik van grondstoffen en een zorgvuldig beheer van de bodem, water en natuur, zogenaamde kringlooplandbouw. Het omvormen van het huidige landbouwsysteem tot kringlooplandbouw biedt perspectief voor het omgaan met verschillende uitdagingen waarmee de Nederlandse agrarische sector geconfronteerd wordt. Kringlooplandbouw is daarmee niet het antwoord op slechts één probleem, maar op een palet aan problemen en uitdagingen in het landbouwsysteem zoals: verduurzaming van de landbouw; versterking van de positie van de boer in de keten; vertrouwen in de voedselproductie; synergie tussen landbouw en biodiversiteit; aanpassing aan klimaatverandering; tegengaan van voedselverspilling; reductie van CO₂ en andere broeikasgassen; dierenwelzijn of eindigheid grondstoffen.

PARK21 zal de transitie van het te behouden landbouwareaal van ca. 350 ha ondersteunen, waarbij het platteland en de stad worden verbonden, het watersysteem wordt verduurzaamd en de biodiversiteit wordt vergroot.

Samenvatting

Nut en noodzaak voor PARK21 komen in hoofdzaak voort uit zowel een achterstallige als een actuele kwantitatieve behoefte aan recreatief groen, een kwalitatieve behoefte aan een structurerend groengebied in de Haarlemmermeerpolder, de noodzaak van klimaatadaptatie en de wens om de landbouw te ondersteunen in de transitie naar kringlooplandbouw. De locatie van PARK21, tussen de grootste kernen van de gemeente Haarlemmermeer, maar ook onder vliegroutes van Schiphol en tussen de duinen en het plassengebied, maken de transformatie tot metropolaan park een optimale invulling van dit scharnierstuk in de polder. Met de transformatie kunnen grote ingrepen in de groenstructuur ingezet worden als katalysator om een groot aantal subdoelen mee te koppelen en waarde te creëren voor mens, omgeving en economie.

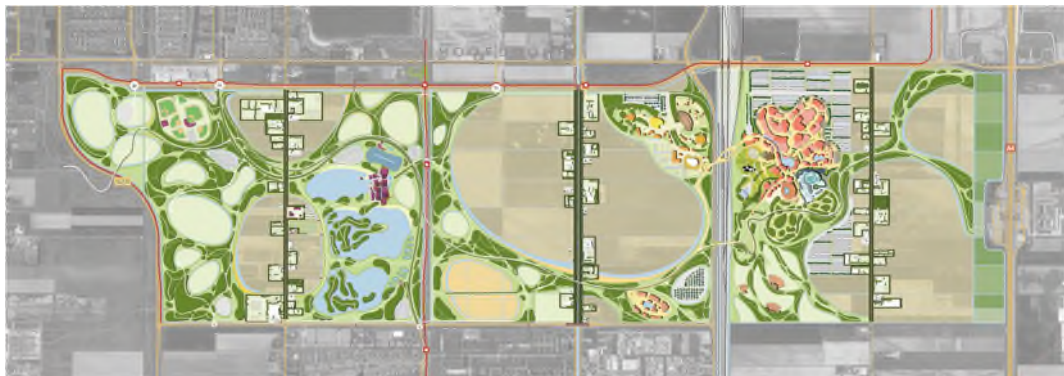
2.3 Masterplan PARK21

Het concept voor PARK21 is gebaseerd op een parkontwerp dat verschillende lagen combineert: een deel van de landbouw blijft behouden waarmee de ontginningsstructuur van de polder herkenbaar blijft in het park; een parklaag functioneert als verbindend een raamwerk en is volledig openbaar toegankelijk; daarbinnen is vervolgens ruimte voor eigentijdse leisure ontwikkeld door private initiatiefnemers.

Het parkontwerp sluit aan bij vastgesteld beleid, keur- en andere regels vanuit het Hoogheemraadschap van Rijnland, de mogelijke toekomst van het watersysteem, uitgangspunten voor (sociale) duurzaamheid, randvoorwaarden voor verkeer en vervoer en zoneringen en (milieu)regelgeving. Dit heeft geleid tot een masterplankaart, ambities en doelstellingen die het voornemen op hoofdlijnen weergeven, en een ruimtelijk structurerend parkconcept.

Masterplankaart

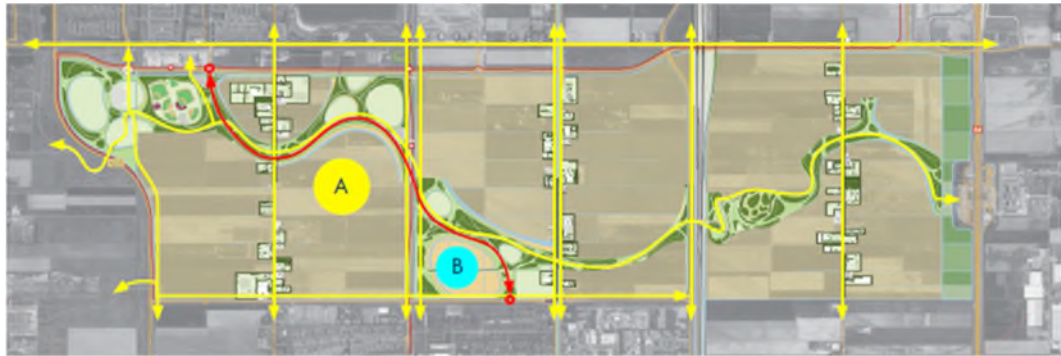
Door de flexibiliteit in de ontwikkeling van PARK21 zelf en de onvoorspelbare autonome ontwikkelingen buiten PARK21, zijn er ontelbaar veel mogelijke eindsituaties te bedenken. Ook kan een tijdelijke situatie een (semi)permanent karakter krijgen, waarin bijvoorbeeld slechts een deel van de beoogde transformatie plaats vindt. De onderstaande kaart geeft een impressie van een eindbeeld. Dit is zeker geen blauwdruk.



Figuur 2.4: Masterplan PARK21, beeld 2016

Herijking uitvoeringsstrategie

In het Masterplan en de Herijking uitvoeringsstrategie PARK21 zijn de hoofdstructuren van de gebiedsontwikkeling beschreven en de kaders voor de ontwikkeling en de strategie voor de realisering opgenomen. PARK21 is een organische gebiedsontwikkeling, die ruimte geeft aan afzonderlijke initiatiefnemers waarbij het kan gaan om zowel tijdelijke als permanente vormen van gebruik en ontwikkeling. Er is sprake van een landschappelijke 'stip op de horizon' waarin de hoofdstructuren van de ontwikkeling zijn bepaald. Ontwikkeling vindt plaats per kavel op initiatief van de gebruiker, de eigenaar of andere private partijen. De initiatiefnemers ontwikkelen en creëren binnen de kaders van het masterplan het uiteindelijke eindbeeld. De gemeente geeft haar visie, ambities, randvoorwaarden en kaders (ruimtelijk, functioneel en financieel) bij de planologische uitnodiging mee via het bestemmingsplan (uitnodigingsplanologie). Tevens zet de gemeente met de beschikbare en gereserveerde publieke middelen zich in op het realiseren van de basisstructuur. De basisstructuur bestaat uit de hoofdontsluiting(en), een deel van de waterplas, met aanliggend parkhart, en een retentiebekken als onderdeel van het duurzame watersysteem.



Figuur 2.5: Prioritaire structuur (conform herijking Masterplan)

Deze basisstructuur is een vliegwiel voor verdere investeringen uit de markt. De ontsluiting maakt dat functies hier op kunnen aanhaken, laat zien dat de transformatie daadwerkelijk vorm krijgt en creëert een geconcentreerde stroom van gebruikers. Deze basisstructuur wordt de prioritaire structuur genoemd en zal minimaal 175-180 hectare omvatten als parklaag met parkkamers (bijvoorbeeld voor het Parkhart als icoonproject).

2.4 Botsproeven

In het kader van de planvorming is door de gemeente in samenwerking met Antea Group een aantal “botsproeven” uitgevoerd in voorbereiding op het opstellen van het MER en het bestemmingsplan. In deze botsproeven is de haalbaarheid van het masterplan onderzocht door middel van globale berekeningen voor verschillende milieuthema's. Hieruit kwam naar voren dat de initiële voorgenomen ontwikkeling tot grote (lastig oplosbare) knelpunten leidt. De botsproeven hebben aangetoond dat de voorgestane ontwikkeling verkeerstechnisch niet haalbaar was en de doorgang van andere gebiedsontwikkelingen in de gemeente onevenredig zou belemmeren. Naar aanleiding van deze botsproeven heeft in 2020 een ambtelijke verdieping plaatsgevonden op de initiële voorgenomen ontwikkelingen binnen de kaders voor de planvorming conform de herijking 2016. Enerzijds om een aantal knelpunten te voorkomen en anderzijds om het plan van andere accenten en een aangepaste transformatiestrategie te voorzien, die beter aansluiten bij de actuele ambities van de gemeente Haarlemmermeer. De grootschalige leisure waarvan in eerdere plannen sprake was en het totale programma voor PARK21 zijn daarbij afgeschaald.

De nadruk is komen te liggen op een groen-recreatieve basisinrichting waarin opgenomen, met daarin de wenselijke groenblauwe dooradering van het gebied en de recreatieve verbindingen voor langzaam verkeer tussen de kernen Hoofddorp en Nieuw-Vennep en een recreatieve langzaam verkeer verbinding oost-west. Daarin hebben icoon onderdelen als het parkhart en recreatieplas, retentiebekken (ook polderuiterwaarden genoemd) en VDS een plaats. Daarnaast wordt ruimte geboden voor leisure voorzieningen die het park versterken zonder het verkeersnetwerk te overbelasten of voor een onevenredig grote milieu-impact zorgen.

De aspecten van het herijkte masterplan - de drie lagen, de prioritaire structuur, de uitgangspunten met betrekking tot organische ontwikkeling en de brede doelstellingen - zijn overeind gebleven. In het volgende hoofdstuk wordt het actuele planvoornemen beschreven, dat dient als uitgangspunt voor het MER en de bijbehorende onderzoeken. Dit planvoornemen bevat een grote mate van flexibiliteit, zodat er ruimte is voor optimalisatie gedurende de planvorming en realisatie van deelprojecten.

Deze optimalisatie wordt gezocht door het MER strategisch in te zetten en nadrukkelijk te gebruiken om randvoorwaarden en spelregels te ontwikkelen voor de transformatie van het gebied. Deze randvoorwaarden en spelregels zullen worden vertaald in een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte (hierna: bestemmingsplan), dat zowel de realisatie van een prioritaire structuur van 175-180 hectare op korte termijn als de verdere organische groei van PARK21 zal begeleiden.

3 Voorgenomen ontwikkeling

3.1 Algemene beschrijving voornemen

Met PARK21 maakt Haarlemmermeer een groot en gevarieerd landschap om te recreëren, te verblijven en te ondernemen, voor nu en in de toekomst. PARK21 is de nieuwe achtertuin voor bewoners, maar ook het groene hart van Haarlemmermeer, een bijzondere schakel in de regionale groenstructuur, een nieuw landschap, een manier om Haarlemmermeer en haar cultuurhistorie méér gezicht te geven. Realisatie gebeurt ten dele traditioneel door de gemeente en voor een belangrijk deel in samenwerking met initiatiefnemers. De overheid faciliteert, geeft kaders mee en nodigt initiatiefnemers uit om met concrete plannen te komen. Zo groeit het park organisch richting het indicatieve eindbeeld.

De ruimtelijke impact van PARK21 is afhankelijk van de wijze waarop de organische ontwikkeling plaats zal vinden. Het parkconcept met lagen en sferen is daarbij structurerend.

Drie lagen

Het park wordt opgebouwd uit drie lagen: de polderlaag, de parklaag en de leisurelaag. De lagen vullen elkaar aan, lopen in elkaar over, maar verschillen ook duidelijk.

- De polderlaag houdt het bestaande open polderlandschap met zijn linten zichtbaar en herkenbaar, het verankert het park in de cultuurhistorie. Tevens biedt het ruimte voor transformatie naar kringlooplandbouw en verbrede stadslandbouw.
- De parklaag is een toegankelijke recreatieve groenstructuur die zorgt voor samenhang en verbinding in PARK21. Hier ligt het recreatieve netwerk van wandel-, fiets-, skate- en ruitersporen en is ruimte voor sport, spel en voorzieningen, maar vormt ook de groen/blauwe verbinding die gelegd wordt tussen gebieden en draagt bij aan de biodiversiteit.
- De leisurelaag biedt (commerciële) duurzame educatieve en/of recreatieve voorzieningen. Deze voorzieningen worden landschappelijk ingepast in de groene omgeving en versterken, verbreden en vergroten de parklaag.

Drie sferen

PARK21 bestaat uit drie sferen die van west naar oost verschillen. In het westelijk deel overheerst de parksfeer rondom de recreatieplas en het parkhart; in het middendeel rondom de Hoofdvaart bepaalt de landbouw de sfeer en in het oostelijk deel zijn de vrijetijdsvoorzieningen (de leisure) en polderlaag prominent aanwezig.

Binnen het park verkleurt de verhouding tussen de drie lagen van west naar oost. In zone 1 en 2 ligt de nadruk op de parklaag met daarbinnen kleinere parkkamers en een centrumgebied rondom de recreatieplas en het parkhart. De nadruk ligt op (water)sport en ontspanning en recreatie met een lokaal/regionaal bezoekersprofiel. In zone 3 en 4 is de polderlaag omvangrijker en ligt in de leisurelaag de nadruk op innovatie, educatie, ontspanning en cultuur. Verder naar het oosten worden de parkkamers groter en vergroot het verzorgingsgebied steeds verder van lokaal naar nationaal. In zone 5 is ook ruimte voor leisurefuncties met een groot nationaal verzorgingsgebied. Deze functies kunnen ook in deeltijd aanwezig zijn, zoals bij een evenementenlocatie. In zone 6 is met name landbouw in de polderlaag aanwezig.



Figuur 3.1: Streven zonetypering PARK21

Prioritaire structuur

PARK21 is als park een verbindende groenstructuur met de prioritaire structuur van minimaal 175-180 hectare als groen/blauwe ruggengraat met een ambitie om door te groeien tot een parklaag van circa 360 hectare. De prioritaire structuur geeft invulling aan de minimale doelstellingen en ambities achter PARK21. Het realiseert de groenblauwe Oost-West verbinding en een kwalitatief verblijfsgebied dat Nieuw Vennep en Hoofddorp verbindt. Het nodigt uit om vanuit de kernen het park en polderland te verkennen en biedt plaats aan een robuust toekomstbestendig watersysteem. Dit komt alleen tot wasdom als de prioritaire structuur als aaneengesloten gebied wordt gerealiseerd van voldoende kwaliteit.

Door het inrichten van de prioritaire structuur wordt een vrij openbaar toegankelijke, recreatieve, parkomgeving gecreëerd met voldoende aantrekkingskracht en belevingswaarde. Er ontstaat dynamiek omdat mensen uit Hoofddorp en Nieuw Vennep er graag recreëren. De dynamiek vormt een potentieel voor nieuwe ondernemers (zowel profit als non-profit). Met de komst van de ondernemers ontstaat de basis voor een verdere versterking en groei van het park. De prioritaire structuur verbindt op deze wijze de parklaag met de leisurelaag.

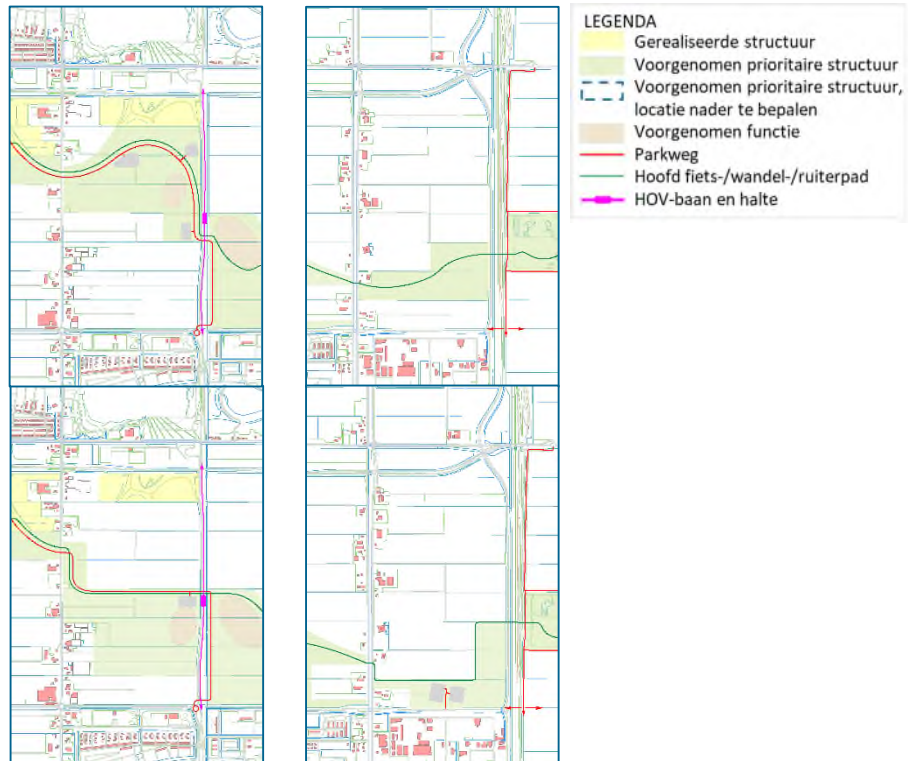
In de onderstaande figuren is de prioritaire structuur indicatief weergegeven. Om deze in samenhang en aaneengesloten te kunnen ontwikkelen heeft de gemeente Haarlemmermeer diverse posities minnelijk verworven, namelijk:

- zone 1 (reeds gerealiseerde deelgebied 1),
- zone 3 (locatie Groot Vennep),
- zone 5 (locatie MeerGrond)
- zone 6 (locatie PARKlanden).

Grote ontbrekende schakels zijn zones 2 en 4, waar nog noordelijke en zuidelijke opties mogelijk zijn. Afhankelijk van de invulling van deze schakels, zouden er nog kleinere verbindende schakels tussen de deelgebieden ontstaan die op dit moment nog onduidelijk zijn.



Figuur 3.2: Indicatieve prioritaire structuur (boven), met opties voor zone 2 (links, boven optie 2A, onder optie 2B) en zone 4 (rechts, boven optie 4A, onder optie 4B)



Landbouw

Het huidige gebruik van een groot deel van het gebied is agrarisch. PARK21 zoekt niet de confrontatie met dit gebruik, maar de verbinding. In feite zijn de agrarisch ondernemers beheerders van een groot deel van het Haarlemmermeerse landschap. Zij zorgen daarmee voor de openheid van het landschap en het behoud van de cultuurhistorische waarde van de lintbebouwing in de polder. Doel is om de agrarische sector te ondersteunen bij de vrijwillige transformatie naar PARK21 met onder andere toekomstbestendige vormen van landbouw, passend binnen het nieuwe recreatielandschap en de beleidskeuzes van het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV). Gedacht wordt aan extra mogelijkheden voor neveninkomsten door multifunctionele landbouw, maar ook aan de transformatie naar een ontwikkeling richting kringlooplandbouw.

Nadere uitwerking van kaders

Omdat de ontwikkeling van PARK21 aanvullend op de prioritaire structuur nog onzeker is, wordt het MER ingezet om kaders te bepalen voor toekomstige initiatieven. Met het MER wordt onderzocht hoe de bestemmingsplanregeling kan worden vormgegeven om de transformatie succesvol te laten verlopen. De analyse van de milieugevolgen zal zich daarom sterk richten op de benodigde randvoorwaarden (door de gemeente te realiseren) en spelregels (voor ontwikkelaars) om nadelige milieugevolgen te voorkomen, integraal de doelstellingen te borgen en het behalen van extra kwaliteit te stimuleren.

3.2 Doelstellingen PARK21

Met PARK21 is het de ambitie om te voorzien in:

- de lokale behoefte aan recreatiemogelijkheden, kwantitatief, maar ook kwalitatief. Het verbindt de kernen Hoofddorp en Nieuw-Vennep en zorgt voor een krachtige, groene en recreatieve oost-west verbinding door de polder;
- het samenbrengen van stad en platteland, burgers en boeren. Gebruikmakend van de ligging in een dichtbevolkt gebied en de recreatieve aantrekkingskracht van het park ontstaan zo nieuwe perspectieven voor de landbouw;
- het tot ontwikkeling brengen van recreatieve en toeristische functies, voor inwoners uit Haarlemmermeer, maar ook voor regionale, nationale en wellicht internationale bezoekers;
- een voorbeeld project op gebied van duurzaamheid met o.a. als belangrijke inzet het streven naar verduurzaming van het watersysteem in het gebied om klimaatveranderingen, verzilting en voldoende zoetwater het hoofd te kunnen blijven bieden in de toekomst.

De ambitie en de opgave om park-, polder-, en leisurelaag te realiseren zijn vertaald in nadere doelstellingen als richtkader voor onder andere het MER-onderzoek. De doelstellingen zijn in de volgende alinea's verwoord, waarbij onderscheid is gemaakt in een hoofddoelstelling en nevendoelstellingen.

De hoofddoelstelling voor PARK21 is:

PARK21 realiseert een parklaag als grootschalige groenvoorziening tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, die bestaat uit minimaal 175-180 hectare prioritaire, openbaar vrij toegankelijke groenstructuur.

- De transformatie van het gebied sluit aan bij de omgevingsvisie Haarlemmermeer (in ontwikkeling) en de sustainable development goals², waarbij
 - een positieve bijdrage aan de kwaliteit van de leefomgeving voor bewoners van gemeente Haarlemmermeer wordt gegeven, en waarbij de transitie van de landbouw, de energietransitie en de ecologische transitie worden ondersteund.
- Hierbij wordt afwenteling voorkomen, geniet meervoudig ruimtegebruik de voorkeur en staan de kenmerken en identiteit van het (toekomstige) gebied centraal³.
- De verhouding 1/3, 1/3 en 1/3 geldt als streefeindbeeld tussen de parklaag, leisurelaag en polderlaag.

² De SDG's zijn zeventien doelen om van de wereld een betere plek te maken in 2030. Ze zijn een mondiaal kompas voor uitdagingen als armoede, onderwijs en de klimaatcrisis.

³ Dit zijn de afwegingsprincipes die in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) centraal staan.

- De robuuste parklaag bestaat uit minimaal 175-180 hectare openbaar vrij toegankelijke groen/blauwe prioritaire structuur en heeft een groeiambitie tot circa 360 hectare recreatieve groenvoorziening:
 - o die de recreatieve verbinding tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep vormt;
 - o die uitnodigende recreatieve structuren kent voor sport en beweging voor en door inwoners uit de gemeente Haarlemmermeer;
 - o die daardoor een verleidend perspectief biedt aan ondernemers/investeerders in de zogenaamde parkkamers (leisurelaag) in de parklaag;
 - o die een duurzame groene/blauwe verbinding vormt in oost-west richting.
- De parklaag wordt klimaatadaptief ingericht, waarbij minimaal het verbeterde droogmakerijsysteem voor het watermanagement wordt ingericht om minimaal een toekomstbestendig watersysteem te realiseren.
- De biodiversiteit wordt versterkt passend binnen de biotoopkenmerken van de regio.

Dit hoofddoel van PARK21 verbindt een tweetal neven doelstellingen die randvoorwaardelijk zijn voor een evenwichtige, toekomstbestendige en volwaardige transformatie naar een multifunctioneel recreatief gebied. Deze neven doelstellingen worden hierna beschreven.

De polderlaag biedt perspectief voor transitie van de landbouw zodat de landbouwsector in PARK21 ook op de lange termijn een belangrijke plek kan behouden.

- Met landbouw die past binnen het landschap en de hoofddoelstelling van PARK21.
- Die individuele bedrijven de mogelijkheid biedt te transformeren en verbreden naar toekomstbestendige vormen van landbouw, zoals, maar niet uitsluitend:
 - o kringlooplandbouw, waarbij ook PARK21 in zijn volle brede versterkt wordt door relaties aan te gaan op gebied van bijvoorbeeld ecologie en beleving;
 - o verbrede (stads)landbouw die een bijdrage levert aan de voedselopgave in de stedelijke context en welke gebruik maakt van duurzame productiemethoden (bijvoorbeeld door implementatie van het VDS);
 - o door de verbinding te zoeken met de recreatieve en/of educatieve doelstellingen van PARK21 en/of met de innovatieve en educatieve opgave van de regionale landbouw, waarbij een bijdrage wordt geleverd aan de sustainable development goals (belangrijkste afgeleiden daarvan behorende bij de gebiedsdoelstellingen) en waarop gemeente toetst aan een minimale ondergrens die middels het MER en navolgend bestemmingsplan wordt verdiept en verankerd;
- Onder voorwaarde dat het unieke karakter van onder andere de polderlinten wordt behouden en geen afbreuk wordt gedaan aan de overige doelstellingen van PARK21 en de Omgevingsvisie Haarlemmermeer.
- Zodat een bijdrage wordt geleverd aan de sociale en economische vitaliteit op het platteland, inclusief cultuurhistorie, het behoud of de versterking van de identiteit van de Haarlemmermeer en de Duin- en Bollenstreek, educatie, recreatie, zorg, innovatie etc.

De leisurelaag biedt een duurzame stimulans voor het doorgroeien van PARK21.

Door:

- Het bieden van ruimte in de parklaag middels de zogenoemde Parkkamers. De parkkamers dragen door invulling met vrijetijdsvoorzieningen bij aan de parkbeleving. Daarbij is sprake van een juiste balans tussen de groenbeleving en de voorzieningen. In de basisstructuur is minimaal 15 tot 20 hectare ingevuld door de leisurelaag. Het streefbeeld is, dat maximaal 1/3 van PARK21 als leisurelaag wordt ingevuld;
- Het bieden van ruimte voor duurzame, educatieve, innovatieve of recreatieve ondernemers:

- o mits zij per saldo bijdragen aan de hoofddoelstelling van PARK21;
 - o mits zij de verbinding met PARK21 aangaan door de parklaag, en zijn gebruik, te verbreden, vergroten en te versterken;
 - o mits zij van toegevoegde waarde zijn voor PARK21 als geheel;
 - o mits zij een aantoonbare behoefte met voldoende (regionaal) draagvlak in het verzorgingsgebied kennen;
 - o mits zij geen onevenredige overlast veroorzaken op gebied van verkeer, geluid, licht etc. voor PARK21 en omliggende functies;
 - o waarbij de voorkeur wordt gegeven aan aanvullende functies boven reeds bestaande functies (ook regionaal), om zo te werken aan een divers aanbod aan recreatieve voorzieningen;
 - o waarbij de voorkeur uitgaat naar participatie in beheer en onderhoud door de ondernemers;
 - o waarbij een bijdrage wordt geleverd aan de sustainable development goals (belangrijkste afgeleiden daarvan behorende bij de gebiedsdoelstellingen) en waarop gemeente toetst aan een minimale ondergrens die middels het MER en navolgend bestemmingsplan wordt verdiept en verankerd.
- Zonder op welke manier ook afbreuk te doen aan de hoofddoelstelling van PARK21 of de doelstellingen van de omgevingsvisie Haarlemmermeer.

3.3 Referentiesituatie

In het milieueffectrapport wordt de plansituatie (inclusief ontwikkeling) vergeleken met de referentiesituatie. De plansituatie is de situatie na uitvoering van de plannen in een vooraf bepaald referentiejaar. De referentiesituatie is de situatie zonder planontwikkeling, in dat jaar. Die wordt bepaald door de huidige situatie inclusief de trends en ontwikkelingen, die plaats zullen vinden gedurende de planperiode, zonder dat daarvoor nieuwe ruimtelijke besluiten noodzakelijk zijn. Door de plansituatie en referentiesituatie met elkaar te vergelijken ontstaat een duidelijk beeld van de effecten die ook daadwerkelijk het gevolg zijn van het plan.

De plansituatie wordt in twee scenario's, te weten de basisvariant en de maximale variant onderzocht. Er is gekozen voor deze twee varianten omdat beide het uiterste beschrijven van de ontwikkelingsmogelijkheden binnen de gegeven doelstellingen en kaders. De twee varianten beschrijven daarmee de twee uitersten van de ontwikkeling van PARK21.

Planjaar

De plantermijn van het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte dat voor PARK21 wordt opgesteld is 20 jaar. De ontwikkeling van de basisvariant (zie hoofdstuk 4 voor een nadere beschrijving van de te onderzoeken varianten) wordt echter voorzien voor 2030. Als planjaar voor de basisvariant wordt daarom 2030 gehanteerd.

Voor de ontwikkeling van de maximale variant is in principe 2040 het planjaar. Vanwege de onzekerheid over (onder andere) maatschappelijke, technologische en klimatologische trends is het lastig om voor een dergelijke lange plantermijn concrete uitspraken over milieueffecten te willen doen. Bovendien speelt mee dat de exacte ontwikkeling van PARK21 nog onzeker is en daarmee ook de effecten. Het is goed denkbaar dat de transformatie van PARK21 eerder "afgerond" is dan het eindjaar 2040. Een dergelijk eindbeeld bevindt zich tussen de varianten in, ook qua milieueffecten. Voor het MER staat het op hoofdlijnen in beeld brengen van worst case effecten en het bepalen van noodzakelijke randvoorwaarden en spelregels centraal.

Autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten

In de omgeving van PARK21 spelen diverse ontwikkelingen, die medebepalend zijn voor de effecten van de transformatie van het plangebied. Als deze ontwikkelingen al vastgelegd zijn in ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen, zijn dit autonome ontwikkelingen. Deze worden hoe dan ook betrokken in de referentiesituatie. Andere plannen en projecten zijn nog in voorbereiding, maar kunnen de effecten van PARK21 dermate significant beïnvloeden dat het nodig is ze bij de effectbeoordeling te betrekken. Dit worden raakvlakprojecten genoemd.

3.3.1 Verkeersstructuur

Haarlemmermeer is een dynamische gemeente met vele vraagstukken en opgaven die in samenhang gerealiseerd worden. Wonen, verkeer en recreëren moeten hand in hand oplopen, zonder elkaar daarbij te belemmeren. Het is een opgave gebleken om in het bestaande verkeersnetwerk toekomstige woningbouwopgaven én PARK21 gezamenlijk inpasbaar te maken tot 2030 en tussen 2030 en 2040. Uit de in 2020 uitgevoerde verkeersonderzoeken is gebleken dat tot 2030, met een aantal autonome, kleinschalige verkeersnetwerkaanpassingen, voldoende verkeersruimte voor de start van PARK21 ontstaat, naast de beoogde woningbouw en bedrijventerreinenontwikkelingen. Na 2030 is een structurele uitbreiding van de infrastructuur noodzakelijk om de toename van verkeer in de toekomst te kunnen faciliteren.

In dat licht zou er geen ontwikkelruimte beschikbaar zijn voor PARK21, ook al veroorzaakt PARK21 met name verkeer buiten de reguliere spitsperiodes. Ook in 2030 is er sprake van potentiële knelpunten. Voor beide planjaren wordt in dit MER uitgegaan van de realisatie van enkele maatregelen in de verkeersstructuur, waarmee deze het geheel aan voorgenomen gebiedsontwikkelingen in en rond PARK21 voldoende kan afwikkelen. Dit is in hoofdstuk 5 uitvoerig beschreven en hierna samengevat.

In 2030 gaat het om een korte termijn maatregel op het kruispunt Bennebroekerweg-Rijnlanderweg, waarbij het wordt vormgegeven als een koude kruising (waarop verkeer uit alle richtingen enkel rechtdoor kan) met een dubbel opstelvak voor verkeer in oostelijke richting. In 2040 zijn de ingrepen omvangrijker, dan wordt uitgegaan van een vergrote capaciteit van de Nieuwe Bennebroekerweg op het huidige tracé tussen de N205 en de A4 en vormgeving van de kruisingen met verkeersregelinstallaties (VRI's). Ook de kruisingen op de Noordelijke Randweg worden aangepast. Uit de verkenning van deze maatregelen blijkt dat met de maatregelen een goede doorstroming wordt bereikt, bij volledige ontwikkeling van het woon- en werkprogramma in de gemeente Haarlemmermeer (zie volgende paragrafen).

De autonome verkeersmaatregelen voor 2030 zijn zonder ruimtelijke procedures toe te passen. Voor de grote aanpassingen richting 2040 moeten nog wel besluiten worden genomen. Dit is een van de redenen dat in het MER een basisvariant wordt onderzocht, met planjaar 2030, en een maximale variant met planjaar 2040. Van deze maximale variant is op voorhand duidelijk dat de uitvoerbaarheid afhankelijkheid is van de infrastructurele maatregelen, die in feite een raakvlakproject vormen. Dit vraagt om een goede voorwaardelijke regeling in het bestemmingsplan verbrede reikwijdte PARK21. Dit sluit echter goed aan bij de voorgenomen organische ontwikkeling van PARK21, waarbij naast de initiatieven die zich aandienen, ook de ontwikkelruimte die op een gegeven moment beschikbaar is bepalend is voor de snelheid van transformatie.

3.3.2 Referentiesituatie 2030

Voor de autonome situatie 2030 wordt uitgegaan van de ontwikkeling van een deel van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in Haarlemmermeer. Om rekening te houden met een ontwikkelingen in verschillende planfasen, sommige zeker en sommige minder zeker, mee te wegen is ter indicatie een globaal programma opgenomen. Hoewel deze nog niet allen juridisch-planologisch zijn vastgelegd, is er voor PARK21 voor gekozen om in alle gevallen rekening te houden met het doorgaan van deze ontwikkelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat PARK21 op voorhand de ontwikkeling van woningbouw en bedrijventerreinen beperkt. Een nadere onderbouwing van deze uitgangspunten is opgenomen in het verkeersonderzoek. De belangrijkste ontwikkelingen die behoren tot de referentiesituatie 2030 zijn (waarbij de genoemde aantallen gelden t.o.v. de situatie in 2021):

- Woningbouw Pionier Bols;
- Woningbouw Nieuw Vennep West;
- Woningbouw Lissersbroek-Noord;
- Woningbouw Lissersbroek Binnen Turfspoor;
- Woningbouw Hoofddorp Zuidrand (de Parken);
- Woningbouw Cruquius en Hoofddorp-Noord;
- Woningbouw Stadscentrum (incl. Hyde Park);
- Schiphol Trade Park: groeit als bedrijventerrein;
- Rooseveltpark en De President groeien als bedrijventerreinen;
- Ingebruikname HOV Noordwijk-Schiphol.

Dit resulteert gezamenlijk in circa 10.500 extra woningen tot 2030 en circa 7.000 arbeidsplaatsen.

Een deel van PARK21 in zones 1 en 2 is al opgenomen in het bestemmingsplan “Nieuw-Vennep PARK21 deelgebied 1” (2012) en de beheersverordening “Haarlemmermeer 2014” (2014). Dit deel van het park is ook al aangelegd en in gebruik genomen. In dit milieueffectrapport worden de effecten van de realisatie van het resterende deel van PARK21 onderzocht, omdat *deelgebied 1* tot de autonome situatie behoort. De doelstellingen voor PARK21 en de beoogde verdeling tussen de park-, polder- en leisurolaag gelden echter voor het gehele gebied.

In deelgebied 1 zijn aan de IJweg onder meer een manege en een tuincentrum aanwezig. In parkkamers is in totaal 15 hectare aan leisuurfuncties aanwezig: een professioneel honkbalcomplex, een rugbyaccommodatie, een elektrisch motorcrossterrein en verschillende recreatieve voorzieningen zoals een klimpark. In totaal is 51 hectare parklaag gerealiseerd. In de linten zijn in de afgelopen jaren omgevingsvergunningen afgegeven voor verscheidene ontwikkelingen. Deze behoren daarom tot de referentiesituatie.

De totale oppervlakte van het plangebied is 1019 hectare. Daarvan beslaat aanwezige infrastructuur (spoorwegen, wegen en vaarten) in totaal 57 hectare. De omvang van het reeds getransformeerde gedeelte is 84 hectare. Het plangebied waar dit MER direct betrekking op heeft is de resterende 878 hectare.



Figuur 3.3: Schets huidige situatie (noordelijk deel zone 1 en 2)

3.3.3 Referentiesituatie 2040

Voor de effectbeoordeling van de maximale variant wordt uitgegaan van de realisatie van een aantal infrastructurele maatregelen zoals hiervoor beschreven. Een tweede uitgangspunt is dat de ontwikkeling van de prioritaire structuur heeft plaatsgevonden voor 2030. Daarnaast wordt rekening gehouden met de realisatie van de volgende ruimtelijke ontwikkelingen (waarbij de genoemde aantallen gelden t.o.v. de situatie in 2021):

- Woningbouw Pionier Bols;
- Woningbouw Nieuw Vennep West;
- Woningbouw Lisserbroek-Noord;
- Woningbouw Lisserbroek Binnen Turfspoor;
- Woningbouw Hoofddorp Zuidrand (de Parken);
- Woningbouw Cruquius – Zwaanshoek;
- Woningbouw Bennebroekerdijk;
- Woningbouw Hoofddorp-Noord;
- Woningbouw Stadscentrum (inclusief Hydepark);
- Groei bedrijventerrein Schiphol Trade Park;
- Woningbouw Rooseveltpark;
- Groei bedrijventerrein De President;
- Woningbouw Nieuw-Vennep Nieuwe Kom;
- Woningbouw Nieuw-Vennep zuid, Hoofdweg-oostzijde diverse kleinschalige projecten;
- Woningbouw Nieuw-Vennep station;
- Woningbouw Zwaanshoek diverse kleinschalige woningbouwprojecten.

Dit resulteert gezamenlijk in circa 21.600 extra woningen tot 2040 en circa 5.000 arbeidsplaatsen.

3.3.4 Raakvlakprojecten en relevante trends

Naast de hiervoor genoemde projecten, die onderdeel uitmaken van de referentiesituatie voor 2030 respectievelijk 2040, zijn de volgende raakvlakprojecten voor PARK21 relevant:

- Opwaardering van de Nieuwe Bennebroekerweg en andere infrastructurele ingrepen in gemeente Haarlemmermeer (zie ook 3.3.1);
- Luchthavenindelingbesluit Schiphol / herverdeling luchtruim;
- Mogelijkheid tot doortrekken van de Noord-Zuidlijn in de Haarlemmermeer;

Belangrijke trends met impact op (de milieueffecten van) PARK21 zijn onder meer:

- Klimaatverandering;
- De energietransitie en het landelijke en regionale beleid dat daarvoor ontwikkeld is en wordt;
- Demografische ontwikkelingen, zoals vergrijzing en veranderende huishoudensomvang;
- De ontwikkelingen en mogelijke transitie in de landbouwsector;
- De achteruitgang van biodiversiteit en ecologische waarden;
- Technologische ontwikkelingen, met gevolgen voor emissies, grondstofgebruik en afvalproductie;
- Mobiliteitsontwikkelingen (deelvoertuigen, zelfrijdende voertuigen etc.);
- Verandering van de maatschappelijke behoefte aan (specifieke typen) recreatiegebieden, bijvoorbeeld de groei van het aantal evenementen;
- Verandering van de maatschappelijke behoefte aan (specifieke typen) recreatiegebieden, bijvoorbeeld de groei van het aantal evenementen en de behoefte aan meer sporten en bewegen in de buitenlucht;

4 Te onderzoeken varianten

4.1 Inleiding

De doelstellingen, voorgeschiedenis, eigendomsverhoudingen en interne botsproeven met specialisten hebben invulling gegeven aan een uitwerking van het planvoornemen op hoofdlijnen. De totale omvang van PARK21, exclusief infrastructuur, is ca. 960 hectare. Op basis van de doelstellingen in paragraaf 3.2 is het streefeindbeeld een verdeling van 1/3 – 1/3 – 1/3, maar geldt dat dit voor de polderlaag en parklaag een minimum is en voor de leisuurlaag een maximum. Er is dan ook een bandbreedte aan eindsituaties mogelijk, die voldoen aan dit streven.

Er worden twee planvarianten onderscheiden die in het MER worden onderzocht: een basisvariant en een maximale variant. De basisvariant bestaat uit de prioritaire structuur inclusief ontwikkelruimte voor initiatieven. De realisatie van dit deel van het voornemen is voor 2030 voorzien en wordt in het bestemmingsplan direct mogelijk gemaakt (met flexibiliteit). Omdat de transformatie, los van de prioritaire structuur, nog onzeker is, zowel qua verloop als qua invulling, zijn er tal van eindbeelden mogelijk. Met de maximale variant wordt een indicatieve maximale invulling van PARK21 in 2040 onderzocht die aansluit bij de nu voorziene kaders voor PARK21, te denken valt bijvoorbeeld aan een zone-indeling voor functies, de doelstellingen per laag en de complete ontwikkeling volgens de verdeling 1/3 parklaag, 1/3 leisuurlaag en 1/3 polderlaag. Met deze hypothetische invulling worden de worst case milieueffecten onderzocht.

In de volgende paragrafen worden eerst de uitgangspunten beschreven die voor beide varianten gelden. Vervolgens worden de programmatische en ruimtelijke kaders per variant behandeld.

4.2 Algemene uitgangspunten

De ontwikkelstrategie van PARK21 draait om samenwerking van partijen. De gemeente creëert condities, stimuleert en begeleidt. Publiek/private samenwerking is noodzakelijk voor het waarmaken van de recreatieve ambities. Speciale doelgroep hierbij zijn de huidige agrariërs die mogelijkheden krijgen geboden en gefaciliteerd worden door de gemeente om in de polderlaag te komen tot agrarische transformatie met kansen op verbreding in relatie tot de stad en de omringende parkontwikkelingen (productverkoop, bed&breakfast, zorg, etc). Een belangrijke voorwaarde voor het welslagen is dat de ontwikkeling niet alleen van buiten wordt geïnitieerd, maar ook door de sector zelf gedragen wordt. Wegens de focus op ontwikkeling op basis van private initiatieven vormt de kavelgewijze ontwikkeling het uitgangspunt (in plaats van een ontwikkelingsstrategie per deelgebied), waarbij het niet zeker is welke kavel op welk moment transformeert.

Parkkamers

Omsloten door de parklaag worden parkkamers gerealiseerd, waar ruimte is voor initiatieven die verenigbaar zijn met de doelen van PARK21. De invulling van een deel van deze parkkamers is al concreter uitgewerkt. Nabij de toekomstige HOV-halte op de Zuidtangent worden, in zone 2 een parkhart en een recreatieplas aangelegd. Ten oosten van de Zuidtangent, in zone 3, wordt verwacht dat een educatieve proeftuin kan worden gerealiseerd en ten zuiden daarvan een polderuiterwaarde. In de overige zones worden eveneens parkkamers gerealiseerd, waar verschillende typen initiatieven een plek kunnen krijgen.

Parkhart

Het Parkhart is een drager van de recreatieontwikkeling, welke ontwikkeld kan worden tot een centrum voor buitenrecreatie en outdoor activiteiten, gecombineerd met horeca en indoor voorzieningen nabij de recreatieplas.

Recreatieplas

In PARK21 is een recreatieplas voorzien. De plas krijgt een recreatieve (zwemwater)functie. Over de randvoorwaarden en ontwerputgangspunten is overeenstemming tussen gemeente en hoogheemraadschap. De wijze waarop de plas wordt gevoed (regenwater, boezem of VDS) is nog niet bepaald. De plas krijgt een eigen peil en mag onder reguliere omstandigheden 50 cm fluctueren (seizoensfluctuatie).

Ontwikkelingen in de linten

In PARK21 wordt in ontwikkelruimte in de linten voorzien als onderdeel van de polderlaag. De ontwikkelruimte is verspreid over de agrarische erven in het plangebied. De ontwikkelruimte gaat gepaard met de transformatie van het agrarisch gebied naar polderlaag conform de doelstellingen die voor deze laag gelden. Op de erven wordt ruimte geboden voor verbreding van de agrarische bedrijven, met bijvoorbeeld een vergadercentrum, B&B of kleinschalige horeca en detailhandel.

Verbeterd droogmakerij systeem

Het VDS is een vorm van flexibel peilbeheer. Het gebied krijgt een waterpeil met een bandbreedte tussen het peil van de polderboezem en het oorspronkelijke zomerpeil van de vakbemaling.. Als het water boven het maximale peil komt stroomt het water het gebied uit, de polderboezem in. Uitgangspunt voor PARK21 is dat het VDS wordt toegepast in de park- en leisurelaag en op vrijwillige basis in de polderlaag. Meer informatie over het VDS is te vinden in het Achtergrondrapport Groenblauw en hoofdstukken 8 en 15 van dit MER.

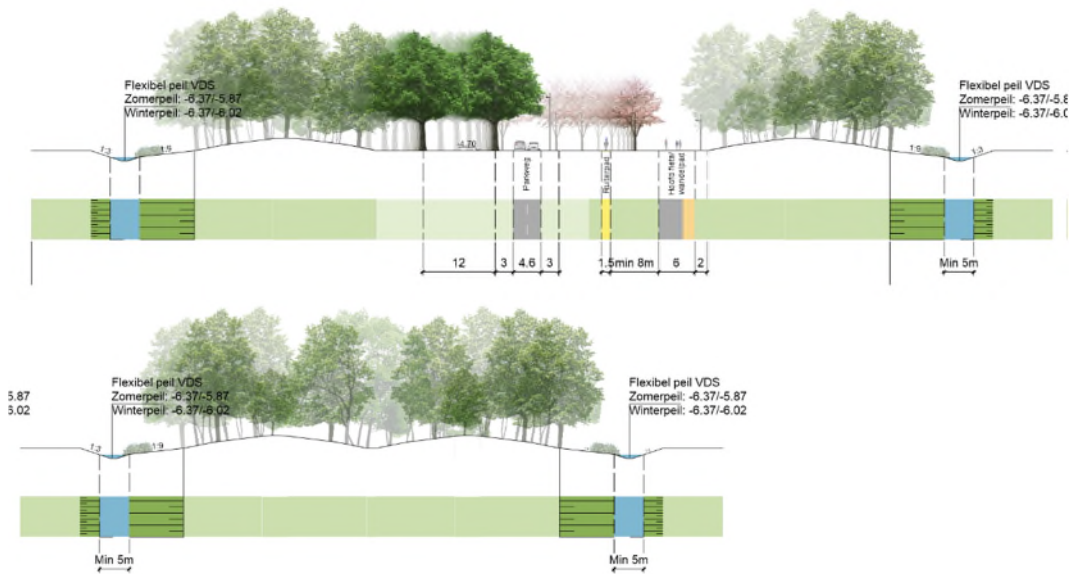
Retentiebekken (polderuiterwaarde)

In het plangebied van PARK21 bestaat, als gevolg van het verkleinen of dempen van watergangen, een tekort aan waterbergend oppervlak. Ten behoeve van een robuust watersysteem dat water vast kan houden ten tijde van piekbuien in combinatie met de voorgenomen aanleg van verhard oppervlak is extra waterbergend oppervlak benodigd. Deze extra compensatie kan gedeeltelijk worden gezocht in de toename van het wateroppervlak en het bewust aanleggen of gebruiken van reeds lage delen die door onderlopen bij een peilstijging een bijdrage levert aan de bergingscapaciteit. In zone 3 wordt hiervoor een polderuiterwaarde (retentiebekken) ingericht. Het retentiebekken is geprojecteerd in het zuiden van zone 3 op een deel met laag maaiveld op een actuele hoogte van ca NAP -5,67 m.

Ophoging en inrichting

Zowel de parklaag als de parkkamers worden gedeeltelijk opgehoogd. Voor de ophoging wordt uitgegaan van een ophoging ten opzichte van het bestaande maaiveld van gemiddeld 2 meter voor de parklaag en 0,25 meter voor de parkkamers. De parklaag varieert van 0 tot 4 meter in hoogte. In het plangebied is een baggerslibdepot aanwezig (in zone 5), waar afgeweken zal worden van deze hoogtes. Aan deze locatie wordt een landschappelijke invulling gegeven met een landmark op een heuvel, waarmee tevens de verbinding over het spoor kan worden gemaakt.

De verbindende parklaag heeft een variabele breedte van 65 tot 115 meter. Hieronder zijn principeprofielen opgenomen van de beoogde inrichting van de prioritaire structuur. Voor de parklaag is een concept beplantingsstrategie opgesteld, de 'Leidraad groene bouwsteen'. Deze vormt een belangrijke leidraad bij de inrichting van de parklaag.



Figuur 4.1: Principe oplossing voor dwarsdoorsnedes prioritaire structuur (parklaag)

Infrastructuur

In de prioritaire structuur wordt infrastructuur gerealiseerd in de vorm van de parkweg en fiets-, wandel- en ruitersporen. De parkweg ontsluit de parkkamers in het westelijk deel op het omliggende wegennet. De parkweg is voorzien vanaf het honkbalstadion in zone 1 (waar het eerste stuk al is gerealiseerd) en loopt door zone 1 en 2 naar het oosten, aan de oostzijde van de Nieuwekerkertocht naar het zuiden en sluit ter hoogte van de Operaweg aan op de Noordelijke Randweg Nieuw-Vennep. Met deze weg ontstaat een ontsluitingsroute voor de parkkamers in de prioritaire structuur in zone 1, 2 en 3, zodat deze niet op de polderlinten (IJweg en Hoofdweg) hoeven te worden aangesloten. Met de bestaande ontsluitingsweg van het baggerdepot langs het spoor van noord naar zuid in zone 5 wordt ook in die zone voorkomen dat regulier verkeer vanuit de parkkamers wordt afgewikkeld op het polderlint (Rijnlanderweg). Deze bestaande parallelweg langs het spoor maakt in de toekomst in zone 5 ook een lus om het huidige baggerdepot heen, om als dienstweg te kunnen worden ingezet bij evenementen.

De hoofdroute voor het langzaam verkeer slingert vanaf de Drie Merenweg door de zes zones tot de verzorgingsplaats langs de A4, waar deze aansluit op de bestaande parallelstructuur langs de A4 naar het noordoosten. In deze route worden een wandelpad, fietspad en ruiterspad gebundeld.

Op de bestaande HOV-baan tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep door PARK21, wordt een nieuwe halte gerealiseerd ter hoogte van het parkhart.

4.3 Basisvariant

De basisvariant bestaat uit circa 180 hectare prioritaire structuur in de vorm van parklaag met parkkamers, die in aanvulling op het reeds aangelegde deelgebied 1 als een verbinding tussen oost en west en tussen noord en zuid door PARK21 wordt gerealiseerd. Deze prioritaire structuur bestaat uit een parklaag die gedeeltelijk wordt opgehoogd en waarbinnen parkkamers worden gerealiseerd. Onderdeel van de basisvariant zijn een recreatieplas in zone 2 en een polderuiterwaarde in zone 3, alsmede de totale verbinding tussen oost (Westeinderplassen) en

west (duingebied). Ook wordt binnen de prioritaire structuur het verbeterd droogmakerij systeem (VDS) toegepast.

Voor de ontwikkeling van de basisvariant, zal ook een gedeeltelijke transitie van het huidige landbouwgebied kavelgewijs plaats vinden. Naast verandering van landbouw naar park en leisure (parkkamers) is er ook sprake van transitie van huidige landbouw naar multifunctionele landbouw. Als voorbeeld wordt de boerderij 'Kleine Vennep' genoemd die reeds transformeert naar een landgoed met verbrede mogelijkheden. In totaal, inclusief deelgebied 1 en de getransformeerde polderlaag, ontstaat een ontwikkeling van meer dan 300 hectare binnen PARK21 door het realiseren van de basisvariant.

In de onderstaande figuur is een indicatieve uitwerking van de prioritaire structuur opgenomen, waarbij zowel in zone 2 als zone 4 een zuidelijke optie is gekozen. Dit is de worst case invulling van de prioritaire structuur, doordat in de zuidelijke varianten landschappelijk meer ruimte mogelijk wordt geacht aan leisure activiteiten. Door rekening te houden met de maximale invulling van parkkamers met leisurevoorzieningen, wordt er rekening gehouden met de maximaal te verwachten milieueffecten.



Figuur 2.6: Indicatieve prioritaire structuur (zuidelijke variant in zone 2 en 4)

Parkkamers

Naast het parkhart en een mogelijke educatieve proeftuin kan er nog ca. 80 hectare aan parkkamer gecreëerd waar leisurevoorzieningen een plek kunnen krijgen. In totaal gaat het om maximaal 100 hectare als worst case voor de milieueffectbeoordeling. De invulling van de parkkamers moet passen bij en liefst bijdragen aan de doelstellingen van PARK21. De thematische typering per zone is een streven voor het eindbeeld. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de basisvariant per zone opgenomen.

Met de uitgangspunten uit de tabel worden per gebiedsonderzoek (luchtkwaliteit, geluid, verkeer, etc.) worst case aannames gedaan over enerzijds de landinrichting (grondbalans en benodigde werkzaamheden) en anderzijds de emissies in de plansituatie, wanneer in alle parkkamers initiatieven zijn gerealiseerd. Er wordt bijvoorbeeld uitgegaan van de aanleg van minimaal 180 hectare prioritaire structuur, in plaats van 175 hectare, omdat nog niet zeker is hoe groot deze exact wordt. Voor de parkkamers wordt een maximaal oppervlak aan ontwikkelruimte aangehouden.

Tabel 2.2: Uitgangspunten basisvariant (totale nieuwe ontwikkeling)

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Totaal
Typering zone	Sport en recreatie	Watersport en recreatie	Landbouw, innovatie en educatie	Landbouw, cultuur en educatie	Landbouw en grootschalige recreatie	Landbouw en park	
Te realiseren prioritaire structuur	20 ha	55 ha, inclusief ca. 25 ha recreatieplas	50 ha	25 ha	25 ha	5 ha	180 ha
Ruimte voor functies	17 ha	37 ha	6 ha	20 ha	20 ha	-	100 ha
Indicatie nieuwe functies	Buitensportvoorzieningen	Watersport, vakantie-resort, parkhart	Proeftuin met hotel, kennis-centrum	Natuur-begraafplaats, (openlucht)-museum.	Evenementenlocatie	-	
Ontwikkelruimte in de linten	1,5 ha	3 ha	1,5 ha	1,5 ha	1,5 ha	3 ha	12 ha
Indicatie nieuwe functies in de linten	Verbrede agrarische activiteiten, zoals horeca, bed & breakfast, vergadercentra.						

Wanneer een parkkamer niet of niet geheel wordt ontwikkeld, zal deze (gedeeltelijk) openbaar toegankelijk en daarmee onderdeel van de parklaag blijven. Wordt een parkkamer wel ontwikkeld, dan kan de parkkamer groter zijn dan de ontwikkelruimte, omdat bijvoorbeeld de landschappelijke afscheiding, ondersteunende voorzieningen en de infrastructuur om ruimte vragen. Circa 700 hectare van het plangebied (878 hectare minus 175-180 hectare prioritaire structuur) blijft in de basisvariant dezelfde functie behouden als dit nu heeft.

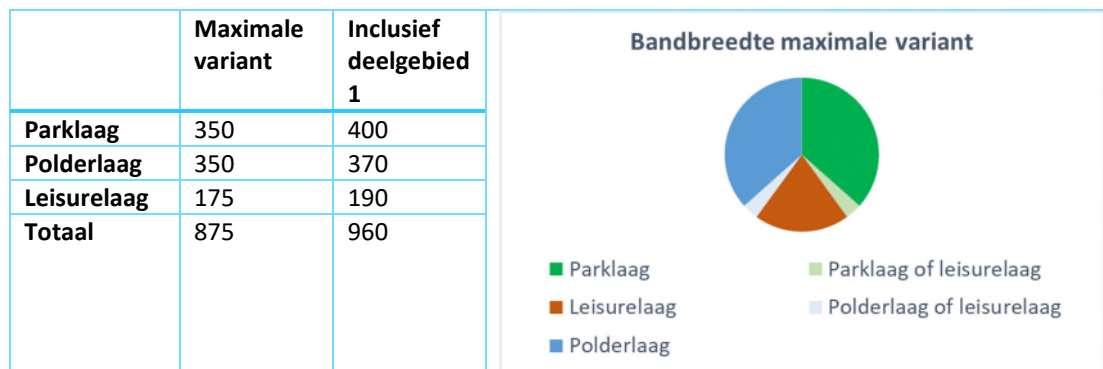
4.4 Maximale variant

In de maximale variant wordt een indicatief eindbeeld van PARK21 gebruikt om de gevolgen voor de fysieke leefomgeving te onderzoeken. In dit eindbeeld is geheel PARK21 getransformeerd, wat betekent dat het park bestaat uit een parklaag, een polderlaag en een leisurelaag in een 1/3-1/3-1/3 verhouding. In totaal is ca. 360 hectare aan recreatief groen gerealiseerd, inclusief de prioritaire structuur en deelgebied 1, dat tot de autonome situatie behoort. De polderlaag omvat

minimaal 1/3 van het gebied, waar landbouw de hoofdfunctie blijft. Maximaal 1/3 wordt in parkkamers als leisurelaag met diverse recreatieve voorzieningen ingericht.

De onderstaande tabel geeft de te onderzoeken variant weer voor de situatie zonder en met het reeds gerealiseerde gedeelte van PARK21. De omvang van de polderlaag en de parklaag is groter dan 1/3 per laag, van de leisurelaag is de omvang flink kleiner dan 1/3. De gehanteerde 175 hectare is het uitgangspunt voor de totale ontwikkelruimte voor functies in parkkamers. Wanneer een parkkamer niet of niet geheel wordt ontwikkeld, zal deze (gedeeltelijk) openbaar toegankelijk en daarmee onderdeel van de parklaag blijven. Wordt een parkkamer wel ontwikkeld, dan kan de parkkamer groter zijn dan sec de ontwikkelruimte, omdat bijvoorbeeld de landschappelijke inpassing, ringwater als afscheiding en compensatie, ondersteunende voorzieningen en de infrastructuur om ruimte vragen. Voor de worst case benadering wordt uitgegaan van de aangegeven of ingeschatte indicatieve ontwikkelruimte per functie.

Tabel 2.3: Verdeling lagen in maximale variant



In de bovenstaande tabel zijn de uitgangspunten per zone voor de maximale variant beschreven. Hierin wordt in totaal rekening gehouden met 350 hectare nieuw te realiseren parklaag, bovenop de bestaande 51 hectare in deelgebied 1, die deel uit maakt van de referentiesituatie. Hiermee wordt ruim voldaan aan het streven om meer dan 1/3 parklaag te realiseren.

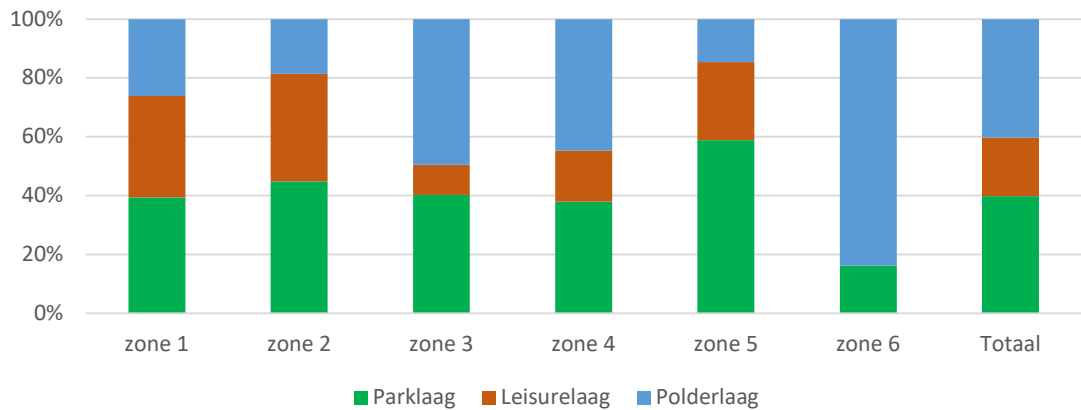
Er wordt rekening gehouden met in totaal 175 hectare aan ontwikkelruimte voor leisure in de parkkamers, in aanvulling op de 15 hectare die tot de referentiesituatie behoort. De rest van de beschikbare ruimte voor de leisurelaag (max 1/3 van het totaal) kan worden benut voor de ontsluiting en landschappelijke inpassing en de afscheiding middels water op het snijvlak van de leisure- en parklaag.

De polderlaag zal met deze uitgangspunten nog circa 370 hectare beslaan. Afhankelijk van het verloop van de transformatie kan de polderlaag echter kleiner zijn. Voor enkele thema's en in het bijzonder voor de landbouwsector is het van belang om naar de effecten te kijken wanneer de omvang van het totale agrarische gebied (polderlaag en/of voortzetting van de bestaande agrarische activiteiten) wordt teruggebracht tot 320 hectare, 1/3 van de totale 960 hectare. In de polderlaag wordt in totaal 21,5 hectare aan ontwikkelruimte voorzien voor verbrede agrarische activiteiten.

Tabel 2.4: Uitgangspunten maximale variant



Uitgangspunt verdeling lagen, maximale variant



	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Totaal
Typering zone	Sport en recreatie	Watersport en recreatie	Landbouw, innovatie en educatie	Landbouw, cultuur en educatie	Landbouw en grootschalige recreatie	Landbouw en park	
Ruimte voor functies	39,5 ha	49 ha	16,5 ha	25 ha	45 ha	-	175 ha
Indicatie nieuwe functies	Wellness, horeca, scouting	Watersport, vakantie-resort	Proeftuin met hotel, kennis-centrum	Themapark/ experience	Groot-schalige leisure	-	
Ontwikkel-ruimte in de linten	5,5 ha	3 ha	1,5 ha	7 ha	1,5 ha	3 ha	21,5 ha
Indicatie nieuwe functies in de linten	• Verbrede agrarische activiteiten, zoals horeca, bed & breakfast, vergadercentra. • Paardenpension in zone 4						

In totaal wordt 525 hectare ingericht als parklaag of leisurlaag, met veel groen, water in de vorm van watergangen, polderuiterwaarde en recreatieplas(sen). Als worst case benadering wordt aangehouden dat 350 hectare wordt ingericht als groene parklaag met een significante ophoging, 135 hectare als parkkamer met een beperkte ophoging en 40 hectare als recreatieplas. Hiervan

wordt de eerste 180 hectare aangelegd conform de uitgangspunten voor de basisvariant/prioritaire structuur in de periode tot 2030. De overige ontwikkelingen hebben een looptijd tot 2040.

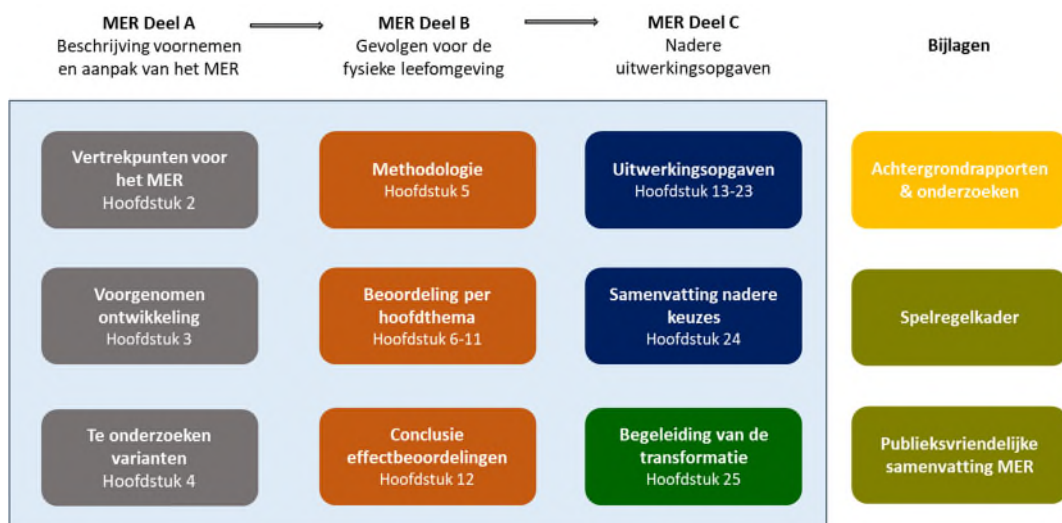
Deel B: Gevolgen voor de leefomgeving

Centraal in deel B (hoofdstukken 5 tot en met 12) staat het op milieueffecten beoordelen van het planvoornemen. Het begrip “milieueffecten” vraagt om een nadere definiëring. Daarvoor wordt een beoordelingskader gebruikt. Het beoordelingskader bevat alle relevante omgevingsaspecten waar het bevoegd gezag inzicht in moet hebben om een besluit (vaststellen bestemmingsplan) te nemen waarin het milieubelang volwaardig meegewogen is. Het beoordelingskader en de wijze van effectbeoordeling zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Er is voor gekozen om de omgevingsaspecten in dit MER te clusteren tot zes hoofdthema's, die elk in één hoofdstuk (hoofdstukken 6 tot en met 11) worden behandeld. In elk hoofdstuk is een kader opgenomen met de voorgestelde spelregels en andere aanbevelingen die uit de effectbeschrijvingen volgen. Deel B sluit af met een samenvatting van de effectbeoordelingen en andere conclusies.

Ondergrond	Milieu en gezondheid	Mobiliteit	Groenblauwe kwaliteit	Ruimtelijke Kwaliteit	Duurzaamheid
- Bodemopbouw en grondstromen - Milieu-hygiënische bodemkwaliteit - Archeologie - Trillingen	- Externe veiligheid - Geluid - Luchtkwaliteit - Geur - Gezondheid	- Bereikbaarheid (auto, ov en langzaam verkeer) - Verkeerssituatie en verkeersveiligheid	- Watersysteem - Klimaatadaptatie - Natuur	- Landschap - Cultuurhistorie	- Energietransitie - Circulariteit

Zes hoofdthema's van beoordelingskader MER



Opzet van het MER en bijlagen

5 Methodologie

5.1 Beoordelingskader

Het beoordelingskader is in 2016 in de NRD opgenomen, maar is herzien en verder geconcretiseerd. De criteria waarop de effecten beschreven en beoordeeld worden zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 5.1: beoordelingskader

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ondergrond	Bodemopbouw en grondstromen	Gevolgen voor bodemopbouw
		Gevolgen voor grondstromen
	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	Gevolgen voor bodemkwaliteit
	Archeologie	Gevolgen voor archeologische waarden
	Trillingen	Gevolgen voor schade en hinder door trillingen
Mobiliteit	Bereikbaarheid	Gevolgen voor bereikbaarheid autoverkeer
		Gevolgen voor bereikbaarheid OV en langzaam verkeer
	Verkeersstructuur en verkeersveiligheid	Gevolgen voor verkeersafwikkeling -circulatie
		Gevolgen voor verkeersveiligheid
Milieu en gezondheid	Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's
	Geluid	Gevolgen van geluidbelasting door weg, spoor en luchtvaart (en cumulatie)
		Gevolgen door toekomstige functies
		Gevolgen voor toekomstige functies
	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof en stikstofdioxide
	Geur	Gevolgen voor geurhinder
	Gezondheid	Gezondheidsbescherming Bevordering gezond gedrag
Groenblauwe kwaliteit	Water	Gevolgen voor oppervlaktewaterkwantiteit
		Gevolgen voor oppervlaktewaterkwaliteit
		Gevolgen voor grondwater
	Klimaatbestendigheid	Gevolgen voor waterveiligheid
		Gevolgen voor wateroverlast
		Gevolgen voor droogtestress
		Gevolgen voor hittestress
	Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden (Natura 2000)
		Gevolgen voor beschermde gebieden (NNN)
		Gevolgen voor beschermde soorten Gevolgen voor biodiversiteit
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gevolgen voor de karakteristiek van het landschap
		Gevolgen voor openheid en ruimtebeleving
		Gevolgen voor landschapselementen en structuren
	Cultuurhistorie	Gevolgen voor het agrarisch cultuurlandschap
		Gevolgen voor De Stelling van Amsterdam Gevolgen voor historisch (steden)bouwkundige waarden
Duurzaamheid	Energietransitie	Bijdrage aan energietransitie
	Circulariteit	Bijdrage aan circulariteit

Terugblik op de NRD

Het hierboven weergegeven beoordelingskader kijkt op één wezenlijk punt af van de NRD die in 2016 vastgesteld werd. In het oorspronkelijk beoordelingskader werd er ook afzonderlijk toetsing

voorzien op ruimtelijke functies in het gebied (waaronder voornamelijk landbouw en recreatie begrepen). Deze zijn in het kader van de m.e.r. onderzocht, maar omdat het geen “milieueffecten” zijn, zijn deze geen onderdeel van het beoordelingskader. Om deze aspecten wel een plek te geven is op de volgende manier omgegaan met ruimtelijke functies:

- Voor de effecten op landbouw is een “Achtergrondrapport Landbouw” opgesteld. Hierin worden de perspectieven voor de agrarische sector in PARK21 verkend. Het achtergrondrapport vormt de basis voor een integrale keuze in deel C van het MER (hoofdstuk 18);
- De effecten voor “recreatie” zijn evident positief gezien de ontwikkeling gericht is op het invullen van recreatieve voorzieningen als een recreatieplas en wandel- en fietspaden. Deze ambities zijn vastgelegd in het Masterplan 2016 en hebben geen nadere toetsing nodig.

5.2 Beoordelingsmethodiek

Zoals beschreven in paragraaf 3.3 zijn de effecten van de varianten beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Waar nodig en relevant is tevens gekeken of het verschil tussen de huidige situatie en de referentiesituatie volgens de autonome ontwikkeling zou leiden tot een andere beoordeling.

Opbouw van de hoofdstukken

Ieder effectenhoofdstuk is opgebouwd uit vier sub paragrafen per beoordelingsaspect. De opbouw per beoordelingsaspect als volgt:

- *Introductie:* Korte introductie op het beoordelingsaspect en weergave van het beoordelingskader.
- *Referentiesituatie:* Beschrijving van de referentiesituatie
- *Effectbeschrijving:* Vervolgens is aan de hand van de verschillende criteria beschreven wat de effecten van de varianten zijn. Hierbij zijn de effecten vergeleken met de effecten van de referentiesituatie en waar nodig worden tijdelijke effecten weergegeven.
- *Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie:* Aan de hand van de effectbeschrijvingen van de verschillende criteria is een totaalbeoordeling van het aspect gegeven.

Bij de beoordeling is de onderstaande beoordelingstabel gebruikt. Bij de beoordelingen is een motivering opgenomen: wat zijn de redenen voor de beoordeling?

Tabel 4.2: Beoordelingstabel

Score	Betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

6 Ondergrond

6.1 Introductie

In dit hoofdstuk zijn de milieueffecten beschreven voor de ondergrond, waar de onderwerpen bodemopbouw, milieuhygiënische bodemkwaliteit, archeologie en trillingen onderdeel van zijn. In Ten grondslag aan de effectbeoordeling ligt het Achtergrondrapport Ondergrond PARK21.

In het achtergrondrapport wordt tevens aandacht besteed aan de onderwerpen niet-gesprongen explosieven (NGE) en kabels en leidingen. Hoewel dit geen milieueffecten zijn, is een goede omgang met deze onderwerpen noodzakelijk voor de haalbaarheid transformatie. Het achtergrondrapport geeft de volgende concluderende aanbevelingen:

- Om hoge beheerkosten te voorkomen worden (hoofd)tracés van kabels en leidingen, inclusief de beschermingszones, bij voorkeur niet gekruist door de parklaag. Hierover zal in ieder geval overleg met de leidingbeheerders plaats moeten vinden.
- In het geval van graafwerkzaamheden in voor niet geëxplodeerde explosieven verdachte gebieden (delen van zones 4, 5 en 6) is aanvullend onderzoek nodig voor het vaststellen van de locatie van explosieven.

6.2 Bodemopbouw en grondstromen

6.2.1 Introductie

De landinrichting die in PARK21 is voorzien heeft door ontgraving en terreinophoging een directe impact op de bodemopbouw ter plaatse. Daarnaast heeft dit grondstromen tot gevolg. De exacte gevolgen voor de bodemopbouw zijn afhankelijk van de verdere detaillering van de plannen voor de recreatieplas, het retentiebekken, het VDS en de terreinophoging. Deze worden in deel C van dit MER nader uitgewerkt. In de beoordeling in deze paragraaf wordt meegewogen welke risico's kunnen ontstaan als gevolg van de ontgraving, terreinophoging en grondstromen. De risico's op het gebied van grondwater worden behandeld in paragraaf 9.2.

Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het thema bodemopbouw en grondstromen is als volgt:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ondergrond	Bodemopbouw en grondstromen	Gevolgen voor bodemopbouw
		Gevolgen voor grondstromen

6.2.2 Referentiesituatie

Maaiveld

De maaiveldhoogte in PARK21 varieert van N.A.P. -4,2 tot N.A.P. -5,0 m. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt N.A.P. -4,5 m.

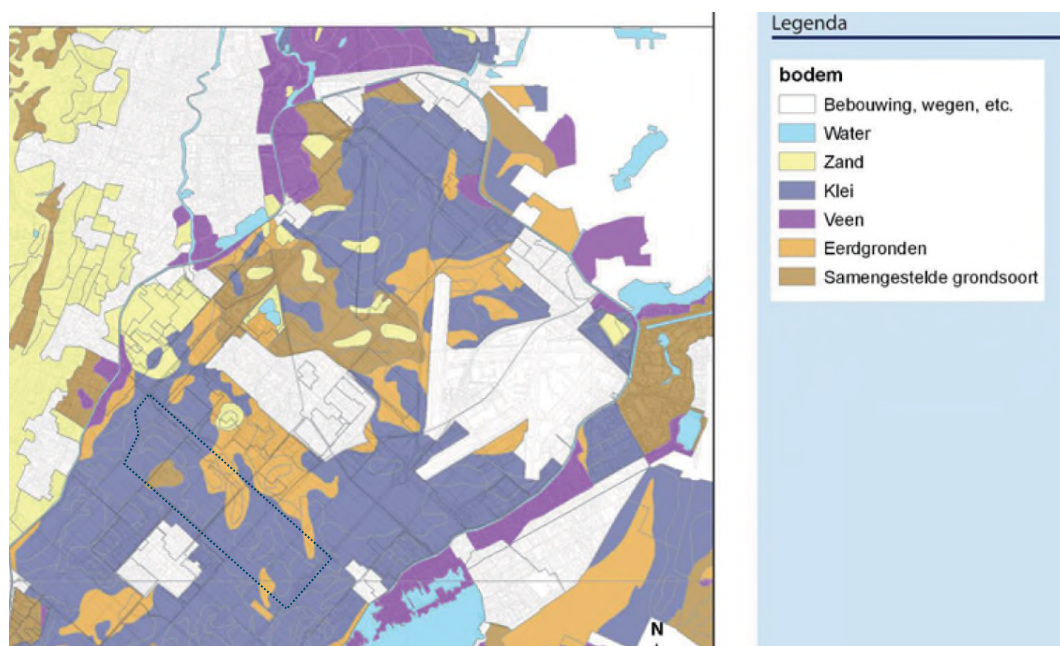
Ondergrond

In de Haarlemmermeerpolder bestaat het bovenste deel van de ondergrond hoofdzakelijk uit kleiig fijn zand afgewisseld met kleilagen (samen de Holocene deklaag). De deklaag wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa N.A.P. -11 à -12 m.

Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket. Het betreft een pakket zand. De onderzijde van dit pakket wordt aangetroffen op een diepte van circa N.A.P. -30 m. Onder het eerste watervoerend pakket wordt het tweede watervoerend pakket aangetroffen dat ook is opgebouwd uit zandlagen. Tussen beide pakketten is in de omgeving van PARK21 geen scheidende laag aanwezig.

Bodemopbouw

Op basis van de Bodemkaart van Nederland kan de bodem worden omschreven als een kalkrijke lichte klei. Plaatselijk is sprake van een zavel ofwel een meer zandig ontwikkelde klei. De in figuur 6.1 genoemde eerdgronden zijn geheel gerijpte zavel- en kleigronden zonder donkere bovengrond en zonder veen binnen 80 cm – mv.



Figuur 6.1: Bodem met globale contour PARK21 (bron Waterstructuurvisie Haarlemmermeerpolder, 2010)

6.2.3 Effecten

In het Achtergrondrapport Ondergrond worden twee aandachtspunten voor de bodemopbouwesignaleerd, die het gevolg zijn van de terreinophoging: zetting en groeiplaatsomstandigheden. Aanvullend wordt ingegaan op de aanzienlijke grondstromen die ontstaan door de voorgenomen landinrichting.

Zetting

In het geval veen in de ondergrond aanwezig is, dient voor optie I indicatief te worden uitgegaan van een overhoogte⁴ van 1,5 tot 2 meter om relatief snel tot een acceptabele zetting te komen. In het geval van een kleiondergrond volstaat naar verwachting een overhoogte van 0,5 tot 1,0 m en bij een zandige ondergrond is de zetting verwaarloosbaar. Met bovenstaande kentallen zal na een

⁴ In de periode na aanleg verliest een grondlichaam in hoogte, door het verdichten van de grond (compactie). Grondlichamen worden bij de aanleg van overhoogte voorzien om na dit proces de gewenste hoogte over te houden.

jaar gestart kunnen worden met de aanleg van de infrastructuur als onderdeel van de parkontwikkeling. Bij een geringe overhoogte (lagere voorbelasting) zal langer gewacht moeten worden met de aanleg van de infrastructuur. Voor opties II en III is in theorie een minimale overhoogte nodig. Belangrijker is echter de compactie van de aangebrachte grond. Naar verwachting volstaat een periode van enkele maanden voordat gestart kan worden met de aanleg van de infrastructuur.

Groeiplaatsomstandigheden

De realisatie van PARK21 is gestart met de inrichting van deelgebied 1. Hiervoor is in 2014 een beplantingsplan opgesteld, de beplanting is in 2015 en 2016 uitgevoerd. In de evaluatie van deze beplantingsstrategie is geconcludeerd dat het beplantingsplan een aantal onvolkomenheden bevat. Op hoofdlijnen gaat het om de volgende zaken:

- Het beplantingsplan houdt onvoldoende rekening met de beperkingen die ongerijpte kleibodem op grondlichamen opleggen aan de beplanting;
- Het beplantingsplan houdt onvoldoende rekening met de ontwikkeling en eindgrootte van bomen en struiken. Het beschreven model leidt in de praktijk tot een homogene beplanting met een beperkt assortiment van boom- en struiksoorten en een hoge beheernoodzaak, niet tot het beschreven wensbeeld;
- Het eindbeeld dat beschreven wordt is niet realistisch op basis van het beplantingsplan;
- In het beplantingsplan ontbreken concrete richtlijnen voor de wijze waarop en het materiaal waarmee beplant wordt.
- In de uitvoering en het toezicht daarop zijn diverse zaken mis gegaan, zoals de controle van de aangevoerde grond, de noodzakelijke bodemvoorbereiding en het groenbeheer.

In de evaluatie van het beplantingsplan wordt geconcludeerd dat het voorgestelde eindbeeld van de beplanting niet binnen een afzienbare periode (passend bij de ambities van het masterplan) haalbaar is in de combinatie met de aanleg van grondlichamen van enkele meters hoogte. Groeiplaatsomstandigheden zijn slechts gedeeltelijk te sturen en kosten veel tijd en hoge investeringen. Dit is zeker het geval met de toepassing van hergebruiksgrond omdat dit (gewoonlijk) biologisch slecht ontwikkelde grond is. Op basis van de evaluatie van het reeds aangelegde deelgebied 1 blijkt het niet mogelijk om op de beoogde grondlichamen (conform optie 1) binnen enkele jaren een beplanting toe te passen die voldoet aan het gewenste eindbeeld en die zich zonder intensief beheer op een gezonde manier kan ontwikkelen.

Grondstromen

In het Achtergrondrapport Ondergrond zijn indicatieve berekeningen gedaan om een beeld te geven van de benodigde grondstromen en de herkomst van grond. De resultaten daarvan zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 8.4: Inschatting verwachte herkomst benodigde grond (bron: Achtergrondrapportage Ondergrond)

Verwachte herkomst grond	Benodigde hoeveelheid grond	Verwachte herkomst grond	Vrachtwagenbewegingen
Basisvariant	4.275.000 m ³	Ca. 500.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente, ca. 2.850.000 m ³ van buiten de gemeente.	146 per dag, 18.2 per uur bij een aanlegperiode van 10 jaar.

Maximale variant	9.362.500 m ³	Ca. 2.000.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente, ca. 6.200.000 m ³ van buiten de gemeente.	178 per dag, 22.3 per uur bij een aanlegperiode van 20 jaar.
-------------------------	--------------------------	---	--

De benodigde grond kan in principe uit drie zones worden betrokken: uit het plangebied zelf, uit de gemeente Haarlemmermeer, of uit de rest van het beheergebied van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (excl. gemeente Zaanstad).

De aanvoer en verwerking van grond kan leiden tot milieuhinder en verkeershinder, als gevolg van de aanrijdende vrachtwagens met grond en de toepassing van zwaar materieel voor de landinrichting. Relevante emissies zijn onder fijnstof en andere luchtverontreinigende stoffen, koolstofdioxide (CO₂), stikstofoxiden (NO_x) en lawaai langs de aanvoerroute en op de aanleglocatie. Deze emissies hebben schadelijke gevolgen voor de volksgezondheid, (de snelheid van) klimaatverandering en de natuur.

De kosten en milieueffecten van het aanvoeren van grond lopen op met de af te leggen afstand. De volgende voorkeursvolgorde wordt daarom aanbevolen:

1. Grond vanuit PARK21 toepassen, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de plek waar deze beschikbaar komt;
2. Grond vanuit de gemeente Haarlemmermeer toepassen, bij voorkeur grond die vrijkomt bij andere werkzaamheden;
3. Grond van buiten de Haarlemmermeer betrekken, bij voorkeur reeds beschikbare grond die over zo kort mogelijke afstand hoeft te worden getransporteerd.

Om pieken en dalen in de beschikbaarheid van grond op te vangen wordt aanbevolen:

- De verwachte beschikbaarheid van grond en de kwaliteit ervan vooraf inzichtelijk te maken en de aanleg van PARK21 hierop af te stemmen.
- De planning van locaties waar grond vrij komt te monitoren en aan de hand van deze monitoring bij te sturen op de snelheid en omvang van de landinrichting.
- Tijdelijke gronddepots in te richten binnen PARK21 waar een overmaat aan grond kan worden opgeslagen, en waarop een beroep gedaan kan worden bij een tijdelijk tekort.

6.2.4 Beoordeling

De realisatie van grondlichamen van gemiddeld 2 meter hoogte veroorzaakt significante milieuhinder vanwege de aanvoer van grond. De aspecten zetting en groeiplaatsomstandigheden vormen belangrijke aandachtspunten voor de kwaliteit van het toekomstige park. Op basis van deze aandachtspunten wordt een negatieve beoordeling (-) gegeven voor de basisvariant. De gevolgen zijn voor de maximale variant langduriger en omvangrijker, maar er is ook meer tijd beschikbaar om goede omstandigheden te creëren.

De basisvariant levert aanzienlijke grondstromen op gedurende de aanlegperiode van 10 jaar en wordt daarom negatief (-) beoordeeld. De maximale variant levert deze grondstromen op over een tweemaal zo lange periode die niet als "tijdelijk" beschouwd kan worden, dus wordt hiervoor een zeer negatieve beoordeling (- -) gegeven.

De langdurige gevolgen voor grondstromen wegen zwaar mee. De totaalbeoordeling voor bodemopbouw en grondstromen gezamenlijk is daarom negatief (-) voor de basisvariant en zeer negatief (- -) voor de maximale variant.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Gevolgen voor bodemopbouw	-	-
Gevolgen voor grondstromen	-	--
Totaalbeoordeling bodemopbouw en grondstromen	-	--

Het reduceren van de hoogte van grondlichamen en de hoeveelheid grondverzet is een effectieve mitigerende maatregel. Dit leidt dan ook tot de aanbeveling om de mate van ophoging van (met name) de parklaag te heroverwegen. Dit wordt in hoofdstuk 13 gedaan.

6.3 Milieuhygiënische bodemkwaliteit

6.3.1 Introductie

Met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dient de geldende wet en regelgeving in acht te worden genomen (o.a. Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit). Daarnaast is door de gemeente gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor PARK21 in de Nota bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer maart 2020).

Het beoordelingskader voor milieuhygiënische bodemkwaliteit is opgenomen in onderstaande tabel.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ondergrond	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	Gevolgen voor bodemkwaliteit

6.3.2 Referentiesituatie

Op basis van oude luchtfoto's (figuur 6.2 t/m 6.4) blijkt dat het terrein sinds de drooglegging hoofdzakelijk in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische doeleinden. Voor zover bekend is het terrein voornamelijk in gebruik geweest voor akkerbouw en veeteelt en heeft geen intensieve tuinbouw plaatsgevonden. Desalniettemin dient rekening te worden gehouden dat plaatselijk bestrijdingsmiddelen zijn toegepast die hebben gezorgd voor (lichte) bodemverontreinigingen met OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen).



Figuur 6.2: Luchtfoto 1920



Figuur 6.3: Luchtfoto 1962



Figuur 6.4: Luchtfoto 1999

In de omgeving van de openbare wegen (lintbebouwing) zijn of waren plaatselijk kleine industriële bedrijven aanwezig. Derhalve is de directe omgeving rondom de aanwezige openbare wegen verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen.

6.3.3 Effecten

Gevolgen toepassing hergebruiksgrond

Grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen of Industrie, en toegepast wordt in het plangebied, is maximaal licht verontreinigd. Indien de grond daarnaast voldoet aan de emissie-eisen zoals die gelden voor het toepassen van grond in een Grootschalige Bodem Toepassing zal uitloging en verslechtering van de bodemkwaliteit van de reeds aanwezige grond (en eventueel het grondwater) zeer beperkt zijn.

Wanneer wordt voldaan aan de eisen zoals opgesteld in het gebiedsspecifiek beleid (Nota bodembeheer) wordt er enkel licht verontreinigde grond toegepast met zeer beperkte risico's. Zoals aangegeven in het gebiedsspecifiek beleid dient de grond met kwaliteitsklasse Wonen of Industrie minimaal afgedekt te worden door 0,5 m grond als leeflaag, die voldoet aan de Achtergrondwaarden. Aangezien de contactlaag bestaat uit schone grond zijn gezondheidsrisico's niet aanwezig.

Voorwaarde is dat bij graafwerkzaamheden de leeflaag niet wordt vermengd met de daaronder aanwezige grond. De grond is daarom niet voor alle doeleinden geschikt. Voor functies waarbij gegraven wordt, zoals een natuurbegraafplaats, is de grond daarom niet geschikt. Voor voedselproductie is met name de toplaag relevant, maar hogere bomen, zoals walnoten, zullen met hun wortels dieper dan 0,5 meter in de grond wortelen. Uit voorzorg is het daarom aan te bevelen om geen (diep wortelende) bomen te planten op hergebruiksgrond, ook al is het niet de verwachting dat het voedsel dat aan deze bomen wordt geproduceerd gezondheidsrisico's oplevert. Bij graafwerkzaamheden voor de bouw of het onderhoud van kabels en leidingen vormt het zorgvuldig omgaan met de grond eveneens een aandachtspunt en een praktische belemmering. Kortom, indien hergebruiksgrond wordt toegepast, wordt de organische ontwikkeling van PARK21 belemmerd, doordat bij een groot aantal activiteiten, zowel in aanleg als gebruik, rekenschap moet worden gegeven van de kwaliteit van de ondergrond.

Indien in de toekomst het gebruik als park vervalt dan is in de Nota bodembeheer opgenomen dat de kwaliteit van de grond moet worden hersteld (grond met kwaliteitsklasse Wonen of Industrie uit de kern moet worden verwijderd) en moet voldoen aan de oorspronkelijke kwaliteit (Achtergrondwaarden). Het is echter de vraag of dit in de praktijk haalbaar is gezien de potentiële omvang van de ontwikkeling, de kosten van het (opnieuw) verplaatsen van de grond en het gebrek aan afzetlocaties voor industriegrond. De milieueffecten kunnen daarom als negatief en grotendeels als onomkeerbaar worden beschouwd.

PFAS

Recentelijk zijn binnen kleine delen van het gebied enkele bodemonderzoeken uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS⁵. De gemeten gehalten bevonden zich allen ruim onder de landelijke generieke waarden. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er met betrekking tot PFAS geen belemmeringen zijn met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling en dat er geen

⁵ De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. PFAS zijn in veel producten toegepast. Daardoor, en door emissies en incidenten, zijn deze stoffen in het milieu terechtgekomen en zitten nu onder andere in de bodem, in bagger en in het oppervlaktewater.

milieuhygiënische risico's zijn voor het toekomstig gebruik als park. De effecten zijn voor beide varianten neutraal.

Depot MeerGrond

Binnen het plangebied PARK21 is momenteel nog een (bagger)depot aanwezig (zie figuur 6.5). Het betreft een be- en verwerkingsdepot voor grond en baggerspecie dat sinds 1996 actief is aan de Rijnlanderweg te Nieuw Vennep. Het depot is momenteel niet meer in gebruik en er is sprake van een passieve situatie, waarbij er geen grond meer wordt aan- of afgevoerd.



Figuur 6.5: Locatie depot MeerGrond

Binnen het depot is circa 450.000 m³ grond aanwezig wat minimaal voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie. Op basis van reeds uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bijzonderheden zijn aangetoond met betrekking tot de aanwezige grond/bagger of onderliggende bodem. Het voornemen bestaat om de aanwezige grond toe te passen ten behoeve van PARK21. De grond wordt zoveel mogelijk toegepast binnen het huidige perceel. Voordat de grond wordt toegepast zal deze nog worden gekeurd. Indien sprake is van grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie dient de grond daarnaast te voldoen aan de emissie-eisen zoals die gelden voor het toepassen van grond in een Grootschalige BodemToepassing (GBT).

Indien de aanwezige grond in het depot nog wordt gekeurd en indien bij verdere toepassing de grond voldoet aan de emissie-eisen zoals die gelden voor het toepassen van grond in een GBT zijn de nadelige gevolgen vanuit milieuhygiënisch oogpunt minimaal. De grond is maximaal licht verontreinigd en, zoals opgenomen in de Nota bodembeheer, dient de hergebruiksgrond te worden afgedekt met minimaal 0,5 m grond die voldoet aan de Achtergrondwaarden. Hiermee zijn de risico's voor het toekomstig gebruik zeer beperkt.

6.3.4 Beoordeling

Negatieve effecten van het toepassen van hergebruiksgrond zijn niet volledig te voorkomen, gezien de omvang van de ontwikkeling, en zijn naar verwachting onomkeerbaar. Indien de effecten optreden is de mate van verslechtering van de bodemkwaliteit beperkt, aangezien de grond maximaal licht verontreinigd is. De gezondheidsrisico's zijn door gebruik van een leeflaag ook beperkt. De oppervlakte waar van toepassing van hergebruiksgrond sprake kan zijn is echter zodanig dat de cumulatieve gevolgen aanzienlijk kunnen zijn. Omdat de omvang in de maximale variant groter is dan in de basisvariant (circa 640 hectare ten opzichte van 180 hectare), worden de effecten van de maximale variant als zeer negatief (--) beoordeeld en de effecten van de basisvariant als negatief (-).

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Milieuhygiënische bodemkwaliteit	-	--

Mitigerende maatregelen zijn gewenst om dit negatieve milieueffect te beperken. Het al dan niet toepassen van hergebruiksgrond is daarom betrokken bij de heroverweging van de mate van ophoging in hoofdstuk 13.

6.4 Archeologie

6.4.1 Introductie

Wetgeving en beleid

Erfgoedwet

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. In de Erfgoedwet zijn bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed (waaronder archeologische waarden) in Nederland gebundeld. 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:

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten;
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie;
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten.

De Erfgoedwet regelt dat bij ruimtelijke ingrepen en de besluiten die daarover genomen moeten worden rekening gehouden moet worden met archeologische waarden die ter plaatse van de ingreep (en in de directe omgeving) aanwezig zijn. Dit houdt in dat een afweging gemaakt moet worden ten aanzien van eventueel aanwezige archeologische (verwachtings-)waarden. De gemeente is verplicht archeologische waarden te beschermen in het bestemmingsplan.

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'.

Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het thema archeologie is opgenomen in onderstaande tabel.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ondergrond	Archeologie	Gevolgen voor archeologische waarden

6.4.2 Referentiesituatie

Binnen het plangebied zijn geen AMK-terreinen (terrein met archeologische monumenten) gelegen. De voorgenumen activiteit vindt plaats in een zone met een lage trefkans voor archeologische waarden.

In het westen van het plangebied was vroeger het eiland Beinsdorp gelegen. Dit eiland was tot de 17^{de} eeuw bewoond en bestond tot de drooglegging van de Haarlemmermeer in de 19^{de} eeuw. De locatie van het voormalig eiland kent een hoge archeologische verwachting. Het betreft “oude gronden” die zijn ingedijkt in de Haarlemmerpolder. In deze zone zijn voornamelijk sporen van bewoning, ontginning en gebruik te verwachten vanaf de Middeleeuwen. In de ondergrond zijn mogelijk ook sporen uit het Laat Neolithicum aanwezig. Het is niet bekend in hoeverre de potentieel aanwezige archeologische waarden zijn aangetast door moderne landbouwtechnieken als diepploegen. In dit gebied is een bijzonder regime van kracht vanwege de verwachte aanwezigheid van belangwekkende archeologische resten.

In het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied Midden” en de Nota “Erfgoed op de Kaart” zijn in een archeologische beleidskaart verwachtingen aan locaties in de gemeente Haarlemmermeer gekoppeld. Voor het plangebied geldt dat ter hoogte van het voormalige eiland Beinsdorp een hogere archeologische verwachting geldt dan voor de rest van het plangebied. Hier is de dubbelbestemming “waarde – archeologie” opgenomen.



Figuur 6.6 Archeologische beleidskaart gemeente Haarlemmermeer

Archeologisch onderzoek is verplicht gesteld voor bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 10.000 m². De voorgenomen ontwikkeling overschrijdt de oppervlakte norm, waardoor het voornemen onderzoeksplchtig is.

6.4.3 Effecten

In de nabijheid van het plangebied heeft een aantal archeologische (bureau)onderzoeken plaatsgevonden. Vanwege de lage kans op het aantreffen van archeologische resten in het gebied en de grote kans op verstoring door diepploegen heeft geen van deze bureauonderzoeken geleid tot een vervolgonderzoek. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er in de Haarlemmermeer maar zeer beperkt onderzoek is verricht naar het voorkomen van de oeverwallen. Het is daarom zeer goed mogelijk dat de afwezigheid van archeologie op de oeverwallen eerder een gevolg is van beperkt archeologisch onderzoek.

Eventueel aanwezige oeverwallen/kreekruggen in het gebied kunnen in het neolithicum bewoonbaar zijn geweest. Waarschijnlijk was het gebied na deze periode te nat voor bewoning. Ter plaatse van het verdronken eiland Beinsdorp zijn voornamelijk sporen van bewoning en ontginning en gebruik te verwachten vanaf de middeleeuwen.

De omvang van eventuele vindplaatsen varieert van puntvondsten tot oppervlakten van meer dan een hectare voor een nederzettingsterrein. Archeologische lagen en resten kunnen direct onder het maaiveld worden aangetroffen. Resten uit het neolithicum worden verwacht op eventueel aanwezige kreekruggen. Ook deze kunnen op geringe diepte worden aangetroffen.

De grootste verwachting op het aantreffen van archeologische waarden geldt voor de locatie van het voormalige eiland Beinsdorp en voor de hoger gelegen oeverwallen / kreekruigen in het landschap. Mogelijk zijn potentieel in de ondergrond aanwezige archeologische resten aangetast door moderne landbouwtechnieken, zoals diepploegen. Daarnaast heeft vermoedelijk grootschalige erosie plaatsgevonden door oeverafslag en uitbreiding van het meer, waarbij archeologische vindplaatsen kunnen zijn opgeruimd of verspoeld.

Een nauwkeurige effectbepaling kan plaatsvinden zodra archeologisch booronderzoek plaats heeft gevonden. Booronderzoek op het voormalige eiland Beinsdorp wordt uitgevoerd in het voorjaar van 2021.

6.4.4 Beoordeling

Omdat het archeologisch booronderzoek nog niet plaatsgevonden heeft zijn effecten op dit moment niet te beoordelen. Er wordt daarom geen score toegekend aan dit beoordelingsaspect. Dit is een leemte in kennis in deze versie van het MER. Nadat het archeologisch booronderzoek plaats heeft gevonden kan de effectbeoordeling plaatsvinden.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Archeologie	?	?

6.5 Trillingen

6.5.1 Introductie

Voor het realiseren van PARK21 zal mogelijk sprake zijn van aanvoer van grond, benodigd voor de aanleg van grondlichamen, via de bestaande ontsluitingswegen. Hierbij kan hinder door trillingen optreden. Een complex aan factoren is van invloed op de sterkte van de trilling (amplitude) en de snelheid van de trilling (frequentie) en daarmee het invloedsgebied van de trillingen. Factoren hierbij zijn:

- de mate van belasting (wieldruk);
- de snelheid van verplaatsing;
- het type wegverharding;
- mate van oneffenheid wegdek (verkeersdrempels, kuilen);
- bodemsamenstelling en ondergrond.

Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het thema trillingen is opgenomen in onderstaande tabel.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ondergrond	Trillingen	Gevolgen voor schade en hinder door trillingen

6.5.2 Referentiesituatie

In de referentiesituatie is geen sprake van hinder door trillingen. Langs de spoorlijn kan sprake zijn van (significante) trillingen, maar hier zijn geen functies aanwezig die daarvan hinder kunnen ondervinden.

6.5.3 Effecten

Om inzicht te krijgen in de kans dat trillinghinder en schade door trillingen kunnen ontstaan zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd voor twee varianten. De varianten zijn hypothetisch, omdat er op dit moment in de planvorming nog geen zicht is op de verschillende aanrijroutes en de grondstromen per aanrijroute⁶. De varianten zijn:

- 19 volle vrachtwagens per dag, gecombineerd met 19 minder zware vrachtwagens per dag (variant A);
- 40 volle vrachtwagens per dag, gecombineerd met 40 minder zware vrachtwagens per dag (variant B);

Er is daarbij getoetst aan de Trillingsrichtlijn deel A en deel B van SBR. Overige uitgangspunten zijn in het Achtergrondrapport Ondergrond opgenomen.

Met de bovenstaande parameters in acht genomen blijkt dat de kans op constructieve schade nihil is (en de kans op niet-constructieve schade acceptabel klein is). Voor het optreden van trillinghinder (op basis van de Trillingsrichtlijn) is een effectafstand berekend van respectievelijk 12 meter (variant A) en 20 meter (variant B) vanaf de weg. Binnen die afstand zijn langs de polderlinten woningen aanwezig. Het optreden van trillinghinder kan daarom niet op voorhand worden uitgesloten.

PARK21 zal gefaseerd worden ontwikkeld en de grondbehoefte zal niet gelijkmatig over het plangebied worden verspreid. Trillinghinder is daarom niet geheel uit te sluiten en het optreden ervan is afhankelijk van de nadere uitwerking van de plannen voor landinrichting. Aanbevolen wordt om bij gebruik van aanrijroutes langs bebouwing te onderzoeken of sprake kan zijn van trillinghinder en, indien dit het geval is, mitigerende maatregelen toe te passen. Op basis van de afstand van woningen tot de weg, het aantal vrachtwagenbewegingen per dag en de duur van de werkzaamheden kan per casus snel een beeld gevormd worden van de kans op trillinghinder.

Mitigerende maatregelen

Voor mogelijke oplossingen om trillinghinder tegen te gaan, naast goed omgevingsmanagement, kan gedacht worden aan:

- Het kiezen van een alternatieve aanrijroute;
- Tijdelijk verlagen van de maximumsnelheid voor vrachtverkeer naar 30 km/uur, een lagere snelheid zorgt voor een afname van de effectafstand voor hinder;
- Het verkorten van de duur van de werkzaamheden naar maximaal 78 dagen per kalenderjaar, zonder daarmee het aantal verkeersbewegingen per dag te verhogen.

6.5.4 Beoordeling

De kans op trillinghinder wordt sterk beïnvloed door de nader te maken keuze voor de mate van ophoging. Hoe dan ook, bovengenoemde maatregelen om trillinghinder in het werk te voorkomen zijn in en voorafgaand aan de uitvoeringsfase te realiseren. Trillinghinder is dan ook te reduceren tot acceptabele niveaus. Dit thema wordt daarom neutraal beoordeeld, op voorwaarde van nader onderzoek en het voorschrijven van mitigerende maatregelen.

⁶ Voor het aanvoeren van 100.000 m³ grond zijn indicatief 10.000 vrachtwagenbewegingen noodzakelijk. Dit aantal bewegingen in één jaar (230 werkdagen) vraagt bij benadering om 22 volle en 22 lege vrachtwagens per dag.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Trillingen	0	0

6.6 Conclusies en aandachtspunten

De belangrijkste conclusies ten aanzien van ondergrond zijn:

- Ten aanzien van bodemopbouw dienen opties te worden afgewogen voor de mate van ophoging, omdat bij de gebruikte uitgangspunten aanzienlijke milieuhinder door grondstromen wordt verwacht en aandachtspunten voor de toekomstige kwaliteit van het park worden gesignaleerd.
- Vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien zijn er weinig risico's zijn te verwachten met betrekking tot de geplande inrichting van PARK21.
- Indien grond met kwaliteitsklasse Wonen of Industrie wordt toegepast treedt formeel gezien verslechtering van de bodemkwaliteit op. De grond kwaliteitsklasse Wonen of Industrie dient minimaal afgedekt te worden door 0,5 m grond als leeflaag, die voldoet aan de Achtergrondwaarden. Hierdoor worden eventuele gezondheidsrisico's weggenomen.
- Indien in de toekomst het gebruik als park vervalt dan is in de Nota bodembeheer opgenomen dat de kwaliteit van de grond moet worden hersteld. Het is echter de vraag of dit in de praktijk haalbaar is. De milieueffecten kunnen daarom grotendeels als onomkeerbaar worden beschouwd.
- Afhankelijk van de mate van grondverzet kan er kans zijn op trillinghinder. Dit kan gemitigeerd worden door nader onderzoek en goed omgevingsmanagement ten tijde van de planrealisatie.

De milieueffecten worden als volgt beoordeeld:

Beoordelingsaspect	Basis	Maximale variant
Bodemopbouw	-	--
Milieuhygiënische bodemkwaliteit	-	--
Archeologie	?	?
Trillingen	0	0

De analyse leidt tot een nadere uitwerkingsopgave om de ophoging van de parklaag en de toepassing van hergebruiksgrond te heroverwegen. In deel C worden de opties verder verkend en afgewogen om tot een keuze te komen. Er bestaat een leemte in kennis op het gebied van archeologie, die in het voorjaar van 2021 wordt weggenomen door onderzoek uit te voeren.

Spelregelkader

De volgende spelregels worden direct vertaald in het bestemmingsplan:

- Indien langer dan drie maanden grondverzet over een specifieke route wordt verwacht, is onderzoek naar het optreden van trillinghinder verplicht. Mitigerende maatregelen worden toegepast indien uit toetsing aan de SBR-Trillingsrichtlijn blijkt dat sprake kan zijn van trillinghinder.
- In het geval van graafwerkzaamheden in voor niet geëxplodeerde explosieven verdachte gebieden is aanvullend onderzoek nodig voor het vaststellen van de locatie van explosieven.

De volgende aanbevelingen worden gegeven voor de begeleiding van de transformatie:

- De volgende voorkeursvolgorde voor het betrekken van grond wordt aanbevolen:
 1. Grond vanuit PARK21 toepassen, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de plek waar deze beschikbaar komt;
 2. Grond vanuit de gemeente Haarlemmermeer toepassen, bij voorkeur grond die vrijkomt bij andere werkzaamheden;
 3. Grond van buiten de gemeente Haarlemmermeer betrekken, bij voorkeur reeds beschikbare grond die over zo kort mogelijke afstand hoeft te worden getransporteerd.
- Om pieken en dalen in de beschikbaarheid van grond op te vangen wordt aanbevolen:
 - o De verwachte beschikbaarheid van grond en de kwaliteit ervan vooraf inzichtelijk te maken en de aanleg van PARK21 hierop af te stemmen.
 - o De planning van locaties waar grond vrij komt te monitoren en aan de hand van deze monitoring bij te sturen op de snelheid en omvang van de landinrichting.
 - o Tijdelijke gronddepots in te richten binnen PARK21 waar een overmaat aan grond kan worden opgeslagen, en waarop een beroep gedaan kan worden bij een tijdelijk tekort.
- Om hoge beheerkosten te voorkomen worden (hoofd)tracés van kabels en leidingen, inclusief de beschermingszones, bij voorkeur niet gekruist door grondlichamen. Hierover zal in ieder geval overleg met de leidingbeheerders plaats moeten vinden.

7 Mobiliteit

7.1 Introductie

Dit hoofdstuk bevat de beoordeling van mobiliteitsaspecten. Er wordt ingegaan op enerzijds de bereikbaarheid voor auto, OV en langzaam verkeer van het plangebied en, anderzijds, de verkeerssituatie en verkeersveiligheid, inclusief de verkeersafwikkeling en -circulatie in de omgeving. Het beoordelingskader is als volgt:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Mobiliteit	Bereikbaarheid	Gevolgen voor bereikbaarheid autoverkeer
		Gevolgen voor bereikbaarheid OV en langzaam verkeer
	Verkeersstructuur en verkeersveiligheid	Gevolgen voor verkeersafwikkeling en -circulatie
		Gevolgen voor verkeersveiligheid

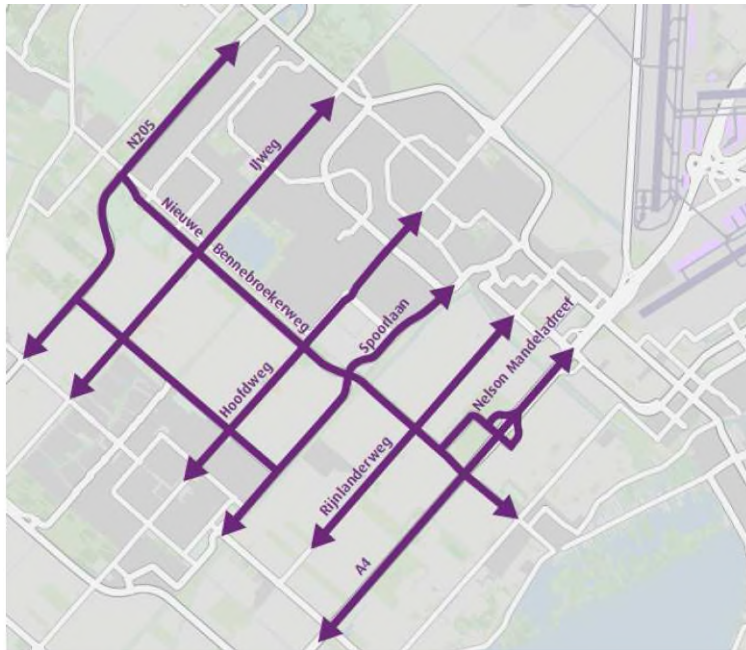
7.2 Bereikbaarheid

7.2.1 Referentiesituatie

Autoverkeer

De belangrijkste wegen in de huidige verkeersstructuur zijn de Nieuwe Bennebroekerweg, N205, Rijksweg A4, de Noordelijke Randweg, de IJweg, de Hoofdweg, de Spoorlaan en de Rijnlanderweg. De N205 en de A4 zijn de belangrijkste noord-zuid verbindingen met de grootste aantallen verkeer. De Noordelijke Randweg en de (Nieuwe) Bennebroekerweg zijn twee belangrijke west-oost verbindingen die de N205 en de A4 met elkaar verbinden.

De IJweg, de Hoofdweg en de Rijnlanderweg hebben meer het karakter van polderwegen (polderlinten) en zijn wegen die Hoofddorp en Nieuw-Vennep met elkaar verbinden. De belangrijkste verbinding tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep is de Spoorlaan. Figuur 7.1 geeft de ligging van de belangrijkste autoverbindingen in (de omgeving van) het plangebied weer.



Figuur 7.1: Wegenstructuur in de omgeving van PARK21

In figuur 7.2 zijn de categorieën waartoe de benoemde wegen toe behoren zichtbaar. De Rijksweg A4 en de N205 zijn stroomwegen. De Nieuwe Bennebroekerweg, de Noordelijke Randweg en Spoorlaan zijn gebiedsontsluitingswegen. De Hoofdweg, de IJweg en de Rijnlanderweg zijn als erftoegangsweg aangewezen.



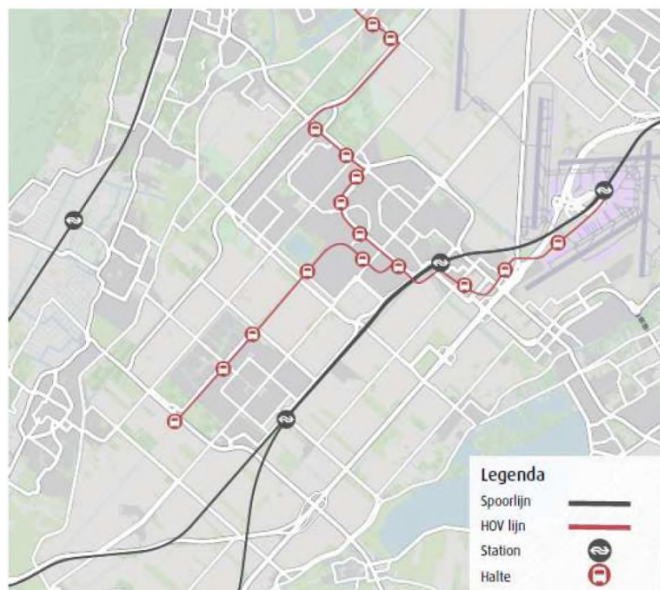
Figuur 7.2: Wegcategorisering (bron: Mobiliteitsvisie Haarlemmermeer)

Verkeer richting Amsterdam en Utrecht rijdt via de A4 naar het noordoosten. Richting Amsterdam-Noord, Westpoort en Noord-Holland Noord vormt de A5 de verbinding met onder meer de A10 West en de A9. De N205 takt ten noorden van PARK21 aan op de N201 richting Haarlem en ten westen van PARK21 op de N207 en via de N207 op de N208 (of A4) naar het zuiden. Tussen PARK21, N208 en N206 langs de duinen wordt de verbinding gevormd door gebiedsontsluitingswegen.

Openbaar vervoer

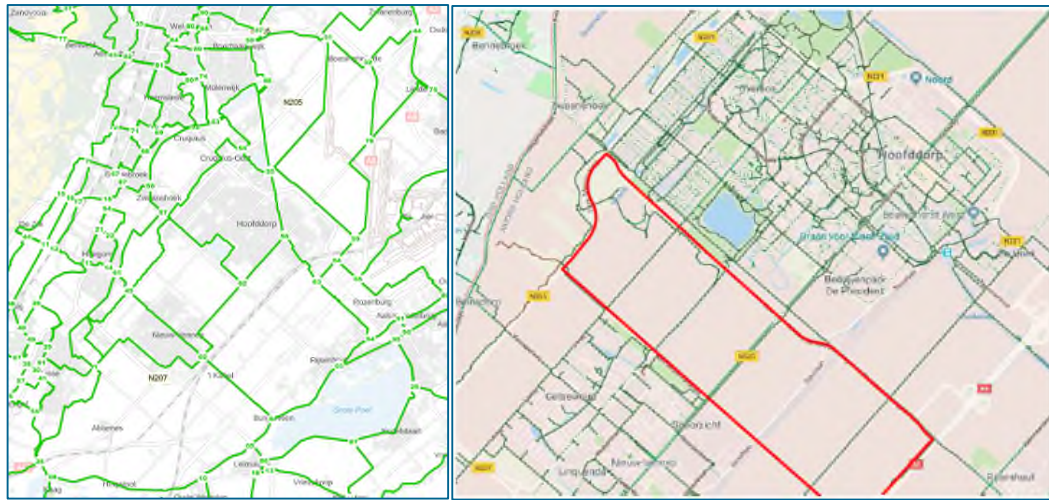
Het plangebied wordt doorsneden door de spoorlijn Amsterdam – Den Haag en de HSL (figuur 7.3). De dichtstbijzijnde stations zijn Hoofddorp en Nieuw-Vennep.

In de huidige situatie loopt een HOV-lijn⁷ door PARK21, de lijn 397 tussen Nieuw-Vennep Getsewoud Zuid P&R en Amsterdam busstation Elandsgracht. Deze loopt over een vrijliggende HOV-baan (Zuidtak Zuidtangent) door het plangebied van PARK21. De bus stopt niet in het plangebied: de dichtstbijzijnde bushaltes zijn Getsewoud-Noord en Toolenburg-Zuid. Lijn 397 staat in verbinding met Station Hoofddorp (Sprinter station) en HOV-lijn 300 die Haarlem Station met Amsterdam Bijlmer ArenA verbindt. Een ander nabijgelegen NS-station is Nieuw-Vennep. Er is echter nog geen bushalte die een verbinding tussen Nieuw-Vennep station en het plangebied van PARK21 bewerkstelligt. Figuur 7.3 geeft een overzicht van de bestaande HOV-verbindingen in de omgeving van het plangebied. Als onderdeel van de HOV Noordwijk-Schiphol zullen naar verwachting bushaltes worden gerealiseerd aan de west- en noordzijde van PARK21. Over de Hoofdweg loopt een reguliere busverbinding (lijn 162) die Lisse met Hoofddorp verbindt. Deze halteert aan de Hoofdweg Oostzijde ter hoogte van het crematorium.



Figuur 7.3: HOV en treinverbindingen in de omgeving van het plangebied

⁷ HOV: Hoogwaardig Openbaar Vervoer

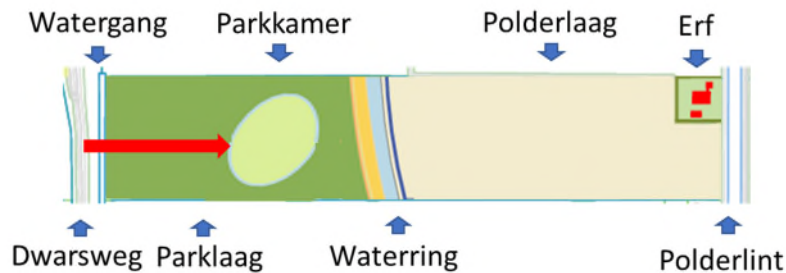


Langs de polderlinten en de busbaan zijn vrijliggende fietspaden aanwezig. Parallel aan de A4 is tussen de Bennebroekerweg en de verzorgingsplaats een fietspad aanwezig. De infrastructuurbundel spoorlaan/spoor is niet voorzien van een fietspad, hier kan ook niet op de weg gefietst worden. De fietspaden die door het plangebied lopen zijn weergegeven in figuur 7.4.

7.2.2 Effecten

De parkwegen die zijn voorzien, volstaan om de beoogde parkkamers in de prioritaire structuur te ontsluiten. Naast deze parkwegen en daarop aan te sluiten wegen zijn inpridders (aansluitingen voor een deelgebied) op de Nieuwe Bennebroekerweg, Noordelijke Randweg en Spoorlaan nodig. Wanneer en op welke locatie deze het beste kunnen worden gerealiseerd is afhankelijk van de volgorde en verkeersbehoefte van de initiatieven die in de parkkamers worden gerealiseerd. Regie op de ontsluiting van parkkamers is gewenst om de hoeveelheid asfalt en autoverkeer in PARK21 te beperken. Het voorkomen van sluipverkeer vergt aandacht bij het ontwerpen van doorgaande parkwegen.

De exacte ligging van parkkamers en van parklaag en polderlaag is nog niet bekend. Het is wel vanzelfsprekend dat de polderlaag zich meer rond de linten zal concentreren en de parklaag met daarin parkkamers aan de “achterkant” van de kavels wordt gepositioneerd, zoals in de voorbeelduitwerking hieronder is weergegeven. De ontsluiting van de parkkamers zal binnen de parklaag een plek krijgen richting de Noordelijke Randweg, Spoorlaan of (Nieuwe) Bennebroekerweg om de bestaande linten te ontzien van recreatief verkeer vanuit de parklaag.



Figuur 7.5: Principe-uitwerking, de rode pijl geeft de ontsluiting aan.

Het onderscheid tussen polderlinten (erftoegangswegen) en gebiedsontsluitingswegen is relevant. De polderlinten worden gekenmerkt door boerenerven, eenzijdige laanbeplanting en sloten langs de weg. De gebiedsontsluitingswegen in het plangebied worden gekenmerkt door (op een paar uitzonderingen na) het ontbreken van bebouwing. De parkweg is de toekomstige erftoegangsweg van PARK21 die ontsluit op de gebiedsontsluitingswegen rondom het gebied.

Parkeerlocaties

Parkeren kan binnen een parkkamer worden opgelost, of door gebruik van openbare parkeerterreinen op strategische plekken binnen PARK21. Ook tijdelijke parkeerterreinen vormen een oplossing, met name voor functies met een variabele parkeerbehoefte, zoals een evenementenlocatie. De toekomstige functies in PARK21 kunnen aan de hand van de herkomst van bezoekers worden gekarakteriseerd als “lokaal”, “regionaal” of “nationaal”. Hoe groter het verzorgingsgebied, hoe hoger het aandeel bezoekers met de auto zal zijn. Lokale bezoekers zullen hoofdzakelijk met andere vervoermiddelen komen.

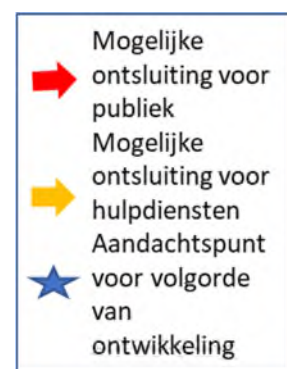
Om parkeeroverlast te voorkomen wordt aanbevolen in voldoende parkeergelegenheid op openbare terreinen te voorzien om te voldoen aan de parkeerbehoefte die voortvloeit uit het parkbezoek en uit bezoek aan “lokale” functies in de leisurelaag. De “regionale” en “nationale” functies zullen dan in hun eigen parkeerbehoefte moeten voorzien met gepaste parkeergelegenheid op eigen terrein. Eventueel kan daarbij een beroep worden gedaan op openbare parkeergelegenheid, indien aangetoond wordt dat dit niet zal leiden tot overlast.

Uitwerking per zone

Hieronder worden per zone de ontsluitingsmogelijkheden uitgewerkt. Hiervoor wordt de legenda in figuur 7.6 gebruikt.

Zone 1

Zone 1 ligt tussen de Drie Merenweg (provinciale weg) en de IJweg (polderlint). Aan de noordzijde is al een deel van PARK21 gerealiseerd, inclusief een parkweg die aan takt op de Nieuwe Bennebroekerweg. De prioritaire structuur sluit hier op aan. Voor de overige kavels zijn er drie ontsluitingsmogelijkheden: vanaf de Drie Merenweg, de Noordelijke Randweg of de parkweg. Omdat de Drie Merenweg een provinciale weg is met hoge verkeersintensiteiten en een hoge maximumsnelheid, is een aansluiting hierop verkeerskundig en financieel onwenselijk.



Figuur 7.6: Legenda - alle ingetekende pijlen zijn indicatief

De zuidelijke optie via de Noordelijke Randweg (a) is goed te realiseren. De noordelijke optie via de parkweg (b) is ook goed mogelijk, maar hier is een langere aanrijroute nodig, omdat een flink deel van PARK21 wordt doorkruist. De zuidelijke optie heeft daarom een lichte voorkeur. Het is ook mogelijk om aan beide zijden een ontsluiting te realiseren, mits sluipverkeer/doorgaand verkeer kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door een knip in de wegen aan te brengen.

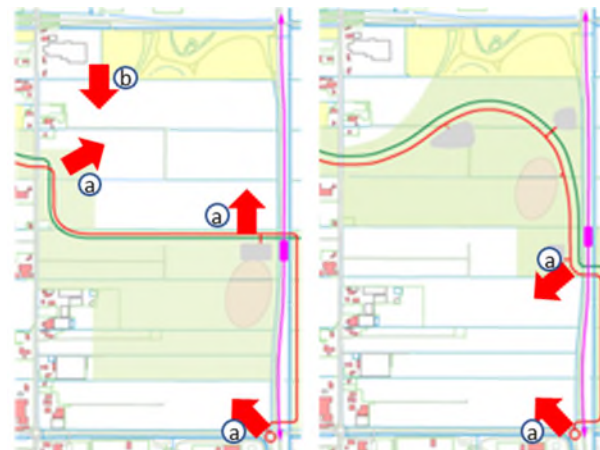
Gezien het groene en stillere karakter dat in zone 1 wordt beoogd heeft het de voorkeur om de hoeveelheid asfalt en de hoeveelheid auto's hier waar mogelijk te beperken, bijvoorbeeld door parkeerterreinen strategisch te positioneren aan de randen van het gebied. De volgorde van ontwikkeling vormt in deze zone een aandachtspunt, omdat de middelste percelen (c) afhankelijk zijn van een ontsluiting via de naastgelegen percelen.



Figuur 7.7: Zone 1

Zone 2

Zone 2 ligt tussen de IJweg (polderlint) en de Zuidtangent (HOV-baan). De parkweg wordt als onderdeel van de prioritaire structuur aangelegd. Zowel in de noordelijke als de zuidelijke variant van de prioritaire structuur is de parkweg voldoende om de parkkamers te ontsluiten. De recreatieplas vraagt niet om extra aansluitingen, behoudens de parkeergelegenheid bij het parkhart. Op de parkweg kunnen ook de later te ontwikkelen parkkamers worden aangesloten (a). Indien eerst de zuidelijke variant van de prioritaire structuur en vervolgens het meest noordelijke perceel wordt ontwikkeld, kan op het parkeerterrein aan de westzijde van het klimpark worden aangesloten (b). Sluipverkeer over de parkweg kan worden voorkomen door deze als 30 km-sstraat in te richten en zo van een "zachte knip" te voorzien.



Figuur 7.8: Zone 2 (links zuidelijke variant, rechts noordelijke variant)

Zone 3

Zone 3 ligt tussen de Zuidtangent (HOV-baan) en de Hoofdweg westzijde (polderlint). De parkweg loopt langs de achterzijde van de zuidelijke percelen, waardoor parkkamers hier goed kunnen worden ontsloten. Een noordelijke inrikker kan worden gerealiseerd ter hoogte van de Laan van Devon, waar al een rotonde met een extra tak voor PARK21 aanwezig is (a).

Een andere oplossing is het doortrekken van de parkweg naar het noorden als achterpad (b). De middelste percelen zijn afhankelijk van een ontsluiting via naastgelegen percelen (c). Indien vanaf beide zijden een ontsluiting wordt gerealiseerd is een maatregel gewenst om sluipverkeer door

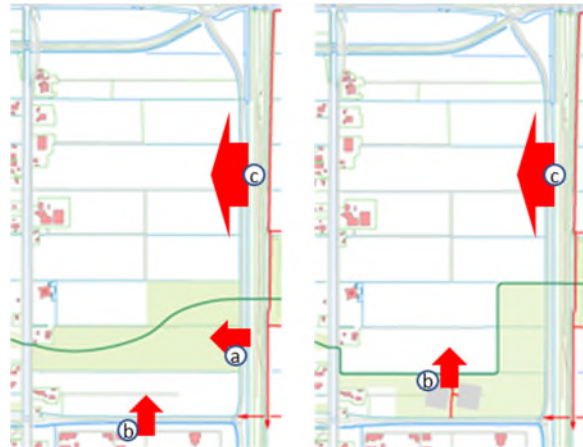


Figuur 7.9: Zone 3

het park te ontmoedigen. Indien de functies die hier een plek krijgen geen autobereikbaarheid vereisen, is het mogelijk om de bereikbaarheid voor hulpdiensten te borgen door een verbinding te maken met de HOV-baan (d).

Zone 4

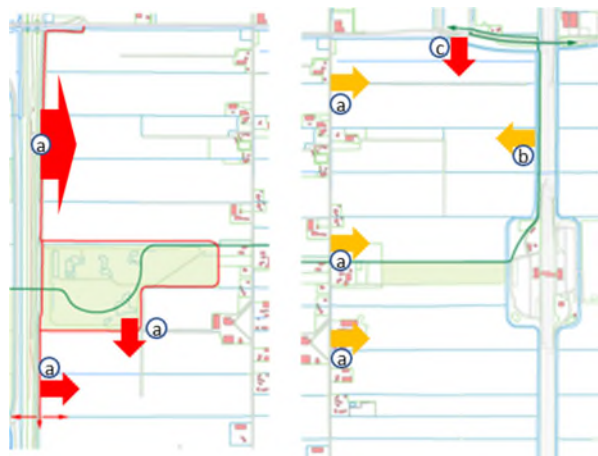
Zone 4 ligt tussen de Hoofdweg Oostzijde (polderlint) en de Spoorlaan (dwarsweg). Voor de prioritaire structuur zijn twee varianten mogelijk. In de noordelijke variant is nog geen aansluiting voor autoverkeer voorzien. Deze kan indien nodig gerealiseerd worden aan de Spoorlaan (a). Aansluiting op de Noordelijke Randweg is een optie voor de zuidelijke percelen (b). Dat geldt ook voor de noordelijke percelen. Afhankelijk van de invulling van deze zone kan gekozen worden voor één of meerdere aansluitingen op de Spoorlaan (c).



Figuur 7.10: Zone 4 (links noordelijke variant, rechts zuidelijke variant)

Zone 5

Zone 5 ligt tussen het spoor en de Rijnlanderweg (polderlint). Er is een achterpad als parallelweg langs het spoor voor werkverkeer aanwezig tussen de Bennebroekerweg en het baggerslibdepot. Deze weg wordt met de aanleg van de prioritaire structuur tot parkweg opgewaardeerd tot dienstweg. Tweezijdige bereikbaarheid van de beoogde evenementenlocatie wordt gerealiseerd door een extra lus in de parkweg. Alle percelen kunnen op de parkweg worden aangesloten (a). Het voorkomen van sluipverkeer over de parkweg verdient de aandacht.



Figuur 7.11: Zone 5 (links) en zone 6 (rechts)

Zone 6

Zone 6 ligt tussen de Rijnlanderweg (polderlint) en de snelweg A4. Er zijn geen geschikte mogelijkheden om een openbare weg aan te sluiten, met uitzondering van een aansluiting op de Rijnlanderweg. Dat is echter ongewenst, om belasting van dit polderlint vanuit de parkkamers te voorkomen. Er worden op de percelen in zone 6 vooralsnog geen particuliere parkkamers voorzien, waardoor autobereikbaarheid waarschijnlijk niet noodzakelijk is. Om te voorzien in bereikbaarheid voor hulpdiensten kan gebruik worden gemaakt van de reeds aanwezige halfverharde agrarische paden (a) en indien nodig van een aansluiting op het fietspad dat parallel aan de A4 loopt (b).

De definitieve route van de parkweg in zone 5 is mede afhankelijk van de aangepaste (Nieuwe) Bennebroekerweg. Deze is nog onzeker en in de planfase. Het is mogelijk dat deze door het noordelijk deel van zone 6 zal lopen om direct aan te sluiten op de Nelson Mandeladreef. In dat geval ontstaat een aansluitingsmogelijkheid voor het noorden van deze zone (c).

Analyse

- In alle zones kan voldoende worden voorzien in ontsluitingsmogelijkheden in de voorgenomen eindsituatie. In zone 6 is vooralsnog geen kansrijke optie beschikbaar om parkkamers te ontsluiten. Functies waarvoor autobereikbaarheid wenselijk is zijn hier niet voorzien, waardoor dit geen aandachtspunt vormt.
- In zones 1 en 3 is de volgorde van ontwikkeling een aandachtspunt, omdat percelen in het midden afhankelijk zijn van ontsluiting via andere percelen. Bij een “nadelige” fasering is het mogelijk met tijdelijke oplossingen te werken, maar vanwege de onzekerheid over de duur van deze tijdelijkheid is dat niet gewenst.
- In zones 1, 4 en 5 kan met een goed ontwerp het aantal benodigde inprikkers worden gereduceerd. Bij de uitwerking van een ontwerp zijn de ruimtelijke kwaliteit en verkeersafwikkeling belangrijke aandachtspunten. Daarnaast wordt aanbevolen te onderzoeken hoe met een beperkte hoeveelheid verharding zoveel mogelijk parkkamers kunnen worden ontwikkeld.
- Om sluipverkeer (doorgaand verkeer door PARK21) te voorkomen wordt aanbevolen om doorgaande noord-zuid routes van een knip te voorzien. Dit kan een zachte knip zijn, waarmee doorgaand verkeer wordt ontmoedigd omdat een andere route aantrekkelijker blijft, of een harde knip waarmee doorgaand verkeer onmogelijk wordt. Dit speelt in ieder geval in zones 1 en 3 en op de doorgaande parkwegen die in de prioritaire structuur zijn voorzien.
- Gezien het groene en stillere karakter dat in zone 1 wordt beoogd heeft het de voorkeur om de hoeveelheid asfalt en de hoeveelheid auto's hier waar mogelijk te beperken.
- De mogelijkheden om parkkamers te ontsluiten leiden niet tot een duidelijke voorkeur voor een van de varianten (noordelijk en zuidelijk) in zones 2 en 4.

De volgende regels worden opgenomen in het spelregelkader om de ontsluiting en parkeerbehoefte in parkkamers te borgen:

- Elke parkkamer wordt voorzien van een ontsluiting voor nood- en hulpdiensten.
- De ontsluiting van parkkamers voor autoverkeer wordt door initiatiefnemers in samenwerking met de gemeente ontworpen.
 - Hierbij wordt gezocht naar een optimale situatie, gelet op de reeds aanwezige infrastructuur en de mogelijkheid om nog te ontwikkelen percelen eenvoudig aan te sluiten.
 - Bij het wegontwerp wordt aandacht besteed aan het voorkomen van sluipverkeer en ander doorgaand verkeer door PARK21 door het aanbrengen van knips in doorgaande routes tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep.
- De aansluiting van de parkweg ten oosten van het spoor op de Nelson Mandeladreef wordt betrokken bij het onderzoek naar opwaardering van de Bennebroekerweg.
- Op openbare parkeerterreinen wordt voorzien in voldoende parkeerplaatsen voor functies met een lokaal verzorgingsgebied. Functies met een groter verzorgingsgebied moeten in principe zelf voorzien in voldoende parkeerplaatsen, tenzij aangetoond kan worden dat het gebruik van openbare parkeerterreinen niet zal leiden tot overlast.

Openbaar vervoer

Met de realisatie van nieuwe HOV-haltes in en nabij PARK21 wordt een groot deel van het plangebied bereikbaar met het OV. In figuur 7.12 is rond fictieve locaties voor deze drie haltes cirkels van 800 meter getrokken, dit is een aannemelijke omvang van het verzorgingsgebied voor een HOV-halte.



Figuur 7.12: Indicatie verzorgingsgebied HOV-haltes toekomstige situatie.

In de huidige situatie is in het plangebied sprake van barrièrewerking, bijvoorbeeld doordat de Hoofdvaart en de spoorlijn niet kunnen worden overgestoken. Met de ontwikkeling van PARK21 ontstaat een fijnmaziger netwerk van wegen en paden, waardoor voor bezoek aan locaties binnen de cirkels het OV een reële optie wordt. Dit geldt in ieder geval voor het parkhart en de recreatieplas in zone 2, maar ook vrijwel geheel zones 1 en 3. Voor de ontwikkelingen in zones 4 en 5 is het OV geen reële optie.

Langzaam verkeer

De hoofdfietsroute die oost en west, en Hoofddorp en Nieuw-Vennep verbindt, vormt een stimulans voor mensen om de fiets te nemen in plaats van de auto. In het park wordt daarnaast een langzaam verkeersstructuur voorzien om in het park te kunnen recreëren. Kortom, in algemene zin draagt het realiseren van het park bij aan het stimuleren van beweging en de bereikbaarheid voor fietsers en voetgangers. Een eerste aanbeveling is om bij de inrichting van de hoofdroutes de prioriteit bij de fietser en de voetganger te leggen, zodat de routes een aantrekkelijk alternatief vormen voor de auto. De parkweg voor auto's is noodzakelijk voor de bereikbaarheid, maar de insteek zou hier moeten zijn om het gebruik ervan te minimaliseren.

De Nieuwe Bennebroekerweg en in mindere mate de Noordelijke Randweg vormen mogelijke barrières voor langzaam verkeer vanuit de kernen naar PARK21. Indien parkbezoekers ver om moeten lopen of fietsen voor ze in het park zijn, werkt dit belemmerend. Om barrièrewerking te voorkomen hanteert de gemeente Haarlemmermeer een streefnorm van 500 meter voor de maaswijdte in langzaam verkeersnetwerken. Aanbevolen wordt deze ook voor PARK21 aan te houden, conform het masterplan. In het Achtergrondrapport Milieu & Gezondheid zijn verdere aanbevelingen uitgewerkt om de aantrekkelijkheid voor fietsers en wandelaars te verhogen. Daarvan zijn voor de bereikbaarheid voor langzaam verkeer de volgende van belang:

- Ruimte te reserveren voor het aansluiten van verbindingen buiten het park op de langzaam verkeersstructuur in PARK21;
- Nader onderzoek te doen naar de gewenste ongelijkvloerse oversteken van de Nieuwe Bennebroekerweg en de A4;
- Een grote diversiteit aan beweegroutes in te richten, gericht op verschillende doelgroepen.

Dit zijn algemene aanbevelingen die bij de verdere uitwerking van deelgebieden en de planstudie voor de Nieuwe Bennebroekerweg kunnen worden betrokken om een positiever effect op langzaam verkeer te verkrijgen.

7.2.3 Beoordeling

Met de aanleg van de parkweg wordt de bereikbaarheid van de parkkamers in de basisvariant geborgd. Voor de maximale variant zal per parkkamer (voorafgaand aan ontwikkeling) de vormgeving van de ontsluiting worden uitgewerkt. Parkeren, bereikbaarheid voor hulpdiensten en het voorkomen van sluipverkeer zijn aandachtspunten voor het ontwerp, maar kunnen zonder al te veel moeite geborgd worden. De verkeersstructuur binnen PARK21 zorgt ervoor dat de polderlinten grotendeels worden ontzien en het mobiliteitsprofiel op bestaande wegen niet significant verandert. Er wordt daarom een neutrale (0) beoordeling gegeven voor beide varianten.

De bereikbaarheid per OV en voor langzaam verkeer wordt zowel binnen het plangebied als voor verkeer tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep sterk verbeterd. Barrièrewerking wordt weggenomen en er ontstaat een fijnmaziger verkeersstructuur. Dit levert een positieve (+) beoordeling op voor de basisvariant. Het effect zal voor de maximale variant groter zijn (++) en kan aanvullend worden versterkt door de aanbevelingen uit de voorgaande paragraaf succesvol uit te werken. Deze aanbevelingen kunnen niet binnen het bestemmingsplan worden geborgd. Ze zijn niet randvoorwaardelijk voor het bereiken van een positief effect.

De bereikbaarheid voor autoverkeer weegt zwaar mee, vanwege de invloed die effecten op dit thema voor de bredere omgeving kunnen hebben. De totaalbeoordeling voor de basisvariant is daarom licht positief (0/+) en voor de maximale variant positief (+).

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Bereikbaarheid autoverkeer	0	0
Bereikbaarheid OV en langzaam verkeer	+	++
Totaalbeoordeling bereikbaarheid	0/+	+

7.3 Verkeersstructuur en verkeersveiligheid

7.3.1 Referentiesituatie

Door Goudappel Coffeng is voor PARK21 een verkeerskundige studie uitgevoerd. De verkeersstromen zijn berekend met het verkeersmodel NHZ versie 2.4. In dit verkeersmodel zijn onder meer de varianten 2030 Autonoom en 2040 Autonoom doorgerekend. Deze varianten beschrijven de referentiesituatie in prognosejaren 2030 en 2040, namelijk: de toekomstige verkeerssituatie zonder ontwikkeling van PARK21, maar mét alle ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving en infrastructurele maatregelen die in 2030 respectievelijk 2040 zijn getroffen. In paragraaf 3.3 zijn de infrastructurele maatregelen en ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die in de referentiesituatie van 2030 respectievelijk 2040 zijn opgenomen.

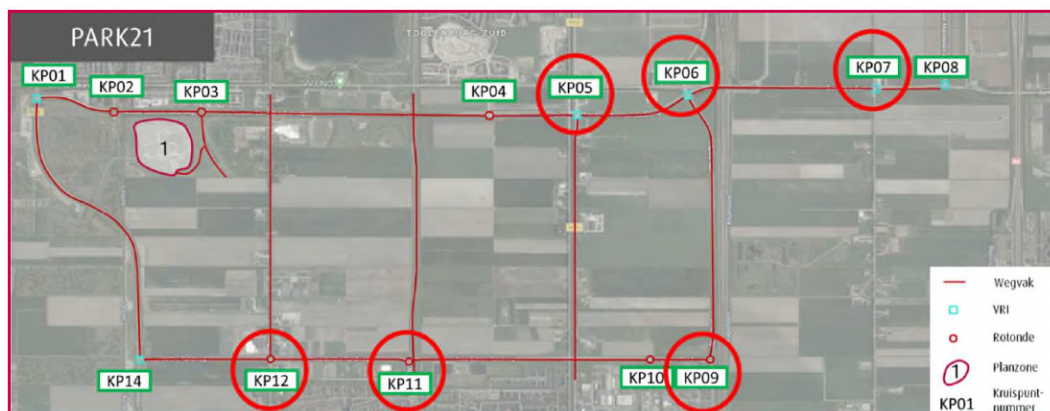
In de referentiesituatie (2030) vallen voornamelijk de hoge verkeersintensiteiten op de A4 en de drukte op de Nelson Mandeladreef en de Spoorlaan op. De Spoorlaan kent in de richting van Nieuw-Vennep een intensiteit van 9.500 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) en in de richting van Hoofddorp 9.700 mvt/etm. Op de Bennebroekerweg bedraagt de intensiteit 9.200

motorvoertuigen in de richting van de A4 en 9.200 mvt/etm in de richting van de kruising met de Spoorlaan.

In 2040 neemt de belasting op een aantal wegvakken aanzienlijk toe ten opzichte van de autonome situatie in 2030. Zo groeien de verkeersintensiteiten op de Spoorlaan tot meer dan 13.000 mvt/etm in beide richtingen.

In de bijlage bij het verkeersonderzoek zijn modelplots opgenomen die een complete weergave geven van de geprognosticeerde verkeersintensiteiten in de referentiesituatie 2030 en 2040.

Voor de verkeersafwikkeling zijn de wegvakken echter niet maatgevend. De verkeersafwikkeling op de kruispunten is bepalend voor de doorstroming in het hele gebied. In Figuur 7.13 is aangegeven welke kruispunten in de afwikkelingsanalyse zijn beoordeeld.



Figuur 7.13: Overzichtskartaal met beoordeelde kruispunten. Omcirkelde kruispunten zijn maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Bron: Verkeersonderzoek PARK21, Goudappel.

De afwikkeling op de maatgevende kruispunten in prognosejaren 2030 en 2040 in de referentiesituatie is opgenomen in figuur 7.14. Middels de verkeersstromen uit verkeersmodel NHZ 2.4 zijn de kruispunten doorgerekend met hiertoe bestemde software. VRI-geregelde kruispunten zijn aan de hand van het criterium cyclustijd beoordeeld, (meerstrooks)rotondes aan de hand van het criterium verzadigingsgraad. De beoordeling is uitgevoerd voor ochtend-, avond- en zaterdagmiddagspitsuur.

Verkeersafwikkeling Kruispunten	Zonder maatregelen		Benodigde maatregelen	Met maatregelen	
	2030	2040		2030	2040
KP05 N520 – Nieuwe Bennebroekerweg			Grootschalige maatregelen Nieuwe Bennebroekerweg		
KP06 Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan			Grootschalige maatregelen Nieuwe Bennebroekerweg		
KP07 Bennebroekerweg – Rijnlanderweg			Korte termijn maatregel		
KP09 Spoorlaan – Noordelijke Randweg			Vormgeven als Knierotonde		
KP11 Noordelijke Randweg – Operaweg			Vormgeven met bypass Z → O		
KP12 Noordelijke Randweg – IJweg			Vormgeven als VRI		

Figuur 7.14: Uitkomsten verkeersonderzoek (bron: Verkeersonderzoek PARK21)

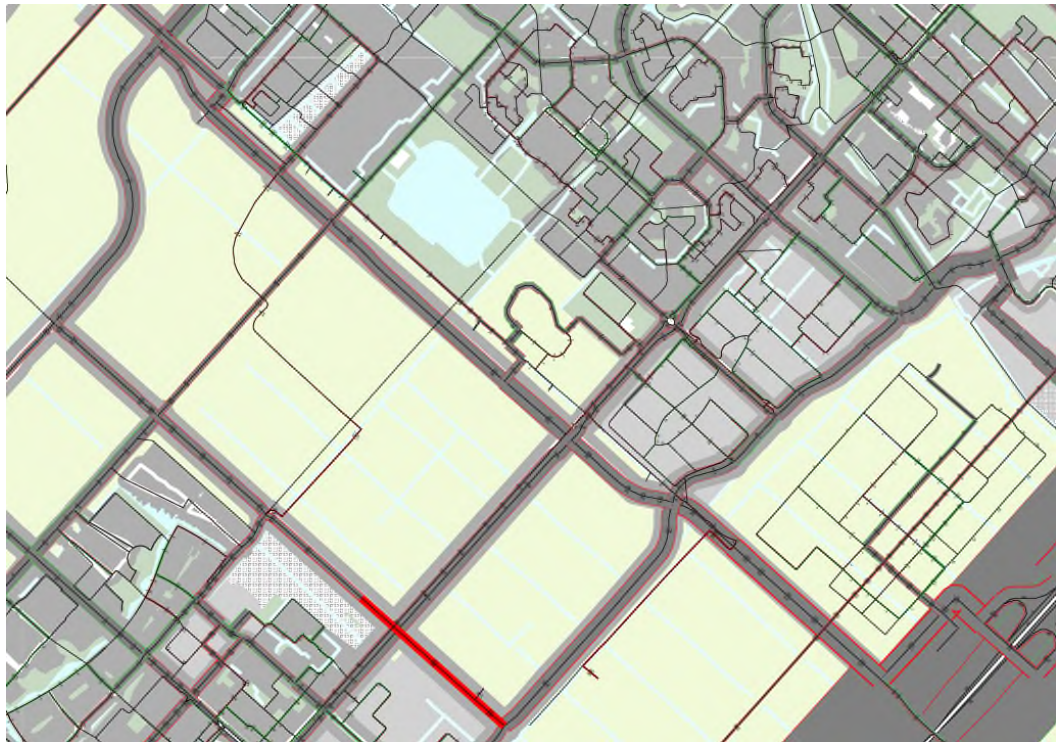
Uit deze analyse blijkt dat in de referentiesituatie in zowel 2030 als 2040 de huidige infrastructuur niet voldoende capaciteit heeft om het toekomstige verkeer (inclusief ruimtelijke ontwikkelingen) te verwerken in maatgevende perioden. Er ontstaan knelpunten op meerdere locaties, met congestie tot gevolg. Door maatregelen te treffen is het wel mogelijk om in de autonome situatie voor 2030 tot een afwikkeling zonder knelpunten te komen. In 2040 treedt alleen bij kruispunt Bennebroekerweg – Rijnlanderweg nog een knelpunt op. De beoogde maatregel op dat kruispunt is nog niet voldoende om daar het verkeer in 2040 zonder congestie af te laten wikkelen.

De afwikkelingsknelpunten in de referentiesituatie 2030 en 2040 treden tijdens de werkdagspitsen op. In het weekend treden er geen problemen op de wegen rondom het plangebied op.

7.3.2 Effecten

Verkeersafwikkeling basisvariant

De ontwikkelingen in de basisvariant van PARK21 zijn doorgerekend voor prognosejaar 2030. In figuur 7.15 (modelplot in de bijlage bij het verkeersonderzoek opgenomen) worden de effecten van de basisvariant op de verkeersintensiteiten in de omgeving weergegeven. Er is een toename van verkeer op alle omliggende wegen van PARK21. De grootste toename vindt plaats op locaties waar de parkweg op het bestaande netwerk aan takt. Op de Nieuwe Bennebroekerweg is de toename maximaal, namelijk per richting circa 1.200 mvt/etm.



Figuur 7.15: Verschilplot verkeersintensiteiten prioritaire structuur versus autonoom 2030 in mvt/etm (bron: Verkeersonderzoek PARK21). De rode balken geven een toename van verkeer weer, de groene balken een afname. De Noordelijke Randweg lijkt op deze afbeelding een zeer grote toename van verkeer te hebben, maar dit is het gevolg van een netwerkaanpassing.

De effecten van de basisvariant op kruispuntniveau zijn eveneens onderzocht. Het uitgangspunt is dat bij de berekeningen van de verkeersafwikkeling op kruisingen is onderzocht of er voldoende restruimte op de kruisingen over is om verkeer van en naar PARK21 te verwerken.

De restruimte van een kruispunt kan gedefinieerd worden als de ruimte tussen de capaciteit en intensiteit, die ingevuld kan worden door extra verkeer zonder dat er problemen met de verkeersafwikkeling ontstaan. In beginsel wordt deze restruimte berekend als een verkeersintensiteit (extra als gevolg van ontwikkelingen) in het maatgevende spitsuur. Deze verkeersintensiteit is in het verkeersonderzoek PARK21 ook vertaald naar het aantal bezoekers van functies binnen PARK21. Hierbij is uitgegaan van functies met lokale, regionale en nationale invloed.

- Bij lokale functies bestaat het invloedsgebied vooral uit omliggende dorpen en steden. 25% van het verkeer wikkelt af richting de A4.
- Bij regionale functies bestaat het invloedsgebied uit de Noordelijke Randstad en de directe omgeving daarvan. 50% van het gegenereerde verkeer wikkelt af via de A4.
- Bij nationale functies wordt voornamelijk landelijk verkeer gegenereerd. 80% van het gegenereerde verkeer wikkelt af via de A4.

In figuur 7.16 is de restruimte op kruispunten rond PARK21 na realisatie van de basisvariant weergegeven, uitgedrukt in aantal jaarlijkse bezoekers voor PARK21. Hieruit blijkt dat er geen restruimte is op de kruispunten Spoorlaan – Noordelijke Randweg en Noordelijke Randweg – IJweg. In de autonome situatie (2030) is dit echter ook al het geval. De kruispunten kunnen de autonome groei van verkeer (van de voorgenomen ontwikkelingen in de omgeving) niet verwerken:

maatgevend hierbij zijn de werkdagspitsen. Er is dan ook geen ruimte meer voor verkeer dat de basisvariant genereert.

Kruispunt	Restruimte in bezoekers		
	Lokaal	Regionaal	Nationaal
KP05 N520 - Nieuwe Bennebroekerweg	2.930.000	2.710.000	950.000
KP06 Nieuwe Bennebroekerweg - Spoorlaan	390.000	360.000	130.000
KP07 Bennebroekerweg - Rijnlanderweg	5.860.000	4.290.000	3.790.000
KP09 Spoorlaan - Noordelijke Randweg	0	0	0
KP11 Noordelijke Randweg - Operaweg	4.120.000	3.940.000	1.020.000
KP12 Noordelijke Randweg - IJweg	0	0	0

Figuur 7.16: Restruimte op kruispunten rond PARK21 na realisatie prioritaire structuur (bron: Verkeersonderzoek PARK21)

In de autonome situatie zijn dus al infrastructurele maatregelen nodig op de kruispunten zonder restruimte. De volgende maatregelen bieden voldoende ruimte om de autonome verkeerssituatie te verwerken:

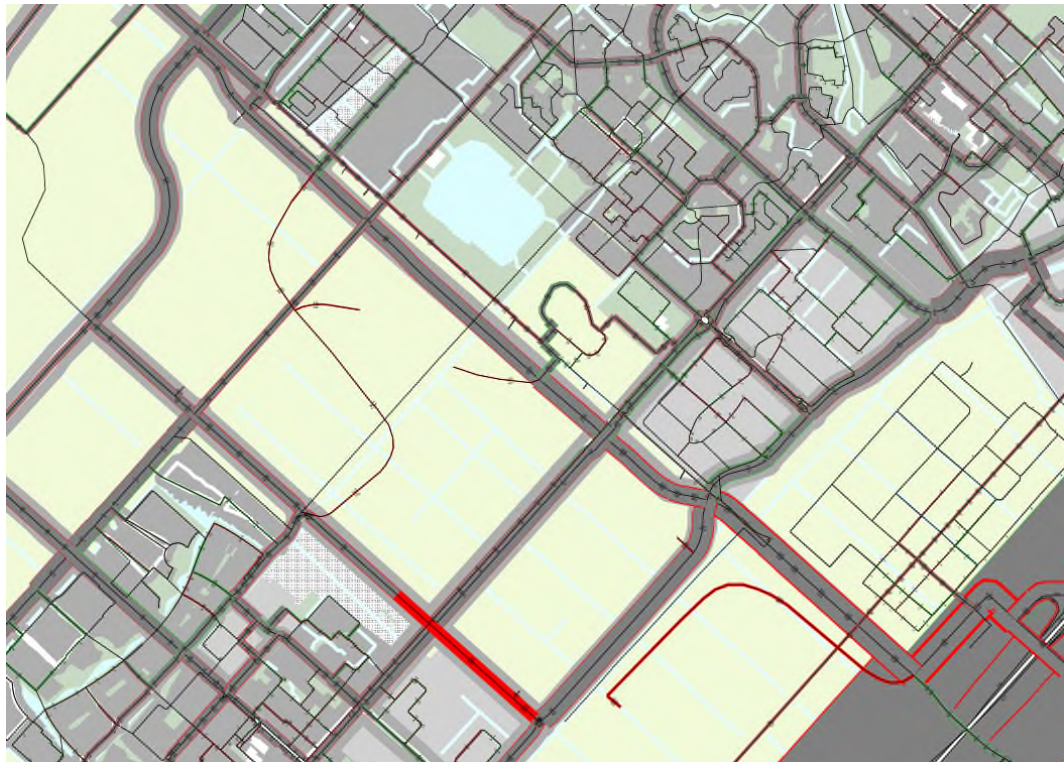
- Spoorlaan – Noordelijke Randweg: vormgeving als knierotonde
- Noordelijke Randweg – IJweg: vormgeving als VRI

Met deze maatregelen is er op alle kruispunten óók voldoende restruimte voor de ontwikkeling van de basisvariant van PARK21. De maatregelen zijn dus randvoorwaardelijk voor deze ontwikkeling. De ruimte voor doorgroei (met name voor nationale functies) is beperkt, omdat er beperkte restruimte is op het kruispunt Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan.

Verkeersafwikkeling maximale variant

De ontwikkelingen voor de maximale variant zijn doorgerekend voor prognosejaar 2040. Bij de verkeerskundige doorrekening is een bandbreedte van +/- 10% aangehouden, omdat de exacte invulling van de maximale variant van PARK21 nog onzeker is.

Voor het planjaar 2040 is de ontwikkeling zonder PARK21 en met PARK21 in het model doorberekend. Het verschil tussen deze plot geeft de groei in 2040 als gevolg van PARK21. In figuur 7.17 (modelplot in de bijlage bij het verkeersrapport opgenomen) worden de effecten van de maximale variant (+10% onzekerheidsmarge) weergegeven. De grootste toename vindt plaats op locaties waar PARK21 op het bestaande netwerk ontsluit. Op de Nelson Mandeladreef is de toename maximaal, namelijk per richting circa 3.400 mvt/etm.



Figuur 7.17: verschilplot verkeersintensiteiten maximale variant (+10%) versus autonoom 2040 in mvt/etm (bron: Verkeersonderzoek PARK21). De rode balken geven een toename van verkeer weer, de groene balken een afname. De Noordelijke Randweg lijkt op deze afbeelding een zeer grote toename van verkeer te hebben, maar dit is het gevolg van een netwerkaanpassing.

Zoals bij de referentiesituatie en de basisvariant het geval is, zijn ook bij de maximale variant de kruispunten maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Ook voor de maximale variant is er gewerkt met een beoordeling van de restructuur voor verkeer van PARK21. Aanvullend op de basisvariant zijn ook de kruispunten Bennebroekerweg – Nelson Mandeladreef en Nelson Mandeladreef – STP-entreeuweg meegenomen, aangezien de verkeersintensiteit daar aanzienlijk toeneemt in deze variant.

In de autonome situatie 2040 ontstaat er met de huidige vormgeving van de kruispunten op veel locaties een knelpunt. Om dit voor de autonome situatie op te lossen, zijn de volgende infrastructurele maatregelen noodzakelijk (aanvullend op de maatregelen die voor 2030 autonoom nodig zijn):

- Noordelijke Randweg - Operaweg: bypass rotonde aanleggen (richting van zuid naar oost), zorgt voor extra capaciteit op de hoofdrichting van het kruispunt;
- Grootschalige maatregelen op de Nieuwe Bennebroekerweg, waaronder:
 - o Hoofdweg Oostzijde (N520) – Nieuwe Bennebroekerweg: verdubbeling rechtdoorgaande verkeersstroom noord -> zuid. Aparte linksaffers op Nieuwe Bennebroekerweg;
 - o Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan: verdubbeling rechtdoorgaande en rechtsafslaande verkeersstroom vanaf Spoorlaan-Zuid.

Deze maatregelen zijn dus randvoorwaardelijk voor het laten functioneren van het verkeerssysteem in de autonome situatie in 2040 (en dus ook voor eventuele ontwikkelingen van PARK21).

Het omliggende wegennet biedt naar verwachting onvoldoende restcapaciteit om de verkeersgroei als gevolg van de realisatie van het eindbeeld PARK21 op te vangen. Kruispunt Hoofdweg Oostzijde (N520) - Nieuwe Bennebroekerweg en het kruispunt Nieuwe Bennebroekerweg – Spoorlaan zijn hierbij maatgevend voor de restcapaciteit. Om de verkeersgroei op te vangen zijn aanvullende maatregelen nodig op de Nieuwe Bennebroekerweg. De gemeente Haarlemmermeer heeft aangegeven dat in de plannen voor het nieuwe wegontwerp van de Nieuwe Bennebroekerweg rekening wordt gehouden met de verkeersgroei door PARK21. De kruispunten worden hierbij zodanig vormgegeven dat het verkeer als gevolg van PARK21 op een goede manier kan worden afgewikkeld. Monitoring moet uitwijzen in welke mate nieuwe ontwikkelingen haalbaar zijn waarbij het verkeer voldoende kan worden afgewikkeld.

Verkeersveiligheid

Bij iedere nieuwe ontwikkeling binnen PARK21 dienen de verkeersveiligheidseffecten beoordeeld te worden. Hierbij is het nodig aandacht te hebben voor verkeersveilige inrichting van de ontsluiting van parkkamers en afwikkeling van verkeer richting ontsluitingswegen, waarbij infrastructurele aanpassingen conform richtlijnen van Duurzaam Veilig Wegverkeer⁸ worden ontworpen. Dit vraagt om een risico-gestuurde analyse van verkeers(on)veiligheid die de voorgenomen ontwikkeling tot gevolg heeft, waarbij er aandacht nodig is voor conflicten tussen langzaam en gemotoriseerd verkeer.

Incidentele pieken door evenementen

In verkeersgeneratie is het evenementenverkeer meegenomen in de berekeningen, daarbij is uitgegaan van een jaargemiddelde per dag. Oftewel alle jaarlijkse bezoekers van het terrein zijn uitgesmeerd over alle dagen van het jaar. Echter komt hiermee niet de piekbelasting in beeld die rond een evenement plaatsvindt. Indien er sprake is van grote evenementen, kan verkeershinder ontstaan.

De inpassing van de evenementenlocatie is mede afhankelijk van de concretisering van het programma dat hier beoogd wordt. Hierbij spelen ook andere omgevingsaspecten (zoals geluid). De benodigde verdieping op de evenementenlocatie is opgenomen in hoofdstuk 19 en de Analyse evenementenverkeer.

7.3.3 Beoordeling

Om de doorstroming voor autoverkeer te borgen zijn aanpassingen aan de infrastructuur randvoorwaardelijk⁹. Monitoring van de verkeersruimte is ook noodzakelijk. Met deze maatregelen is PARK21 te ontwikkelen met behoud van voldoende ruimte op het wegennet, daarom wordt voor dit onderdeel een neutrale (0) beoordeling gegeven voor zowel de basisvariant als de maximale variant.

De verkeersstructuur zal behoorlijk veranderen met de toevoeging van een parkweg en routes voor langzaam verkeer. Het toevoegen van vrijliggende fietsroutes tussen Nieuw-Vennep en Hoofddorp zorgt voor ontvlechting en heeft daardoor een positief effect op de verkeersveiligheid. Goede aansluitingen op deze route(s) en veilige (waar mogelijk ongelijkvloerse) oversteken over de drukke autowegen zijn daarvoor van belang. Met de basisvariant wordt de belangrijkste

⁸ De Duurzaam Veilig-visie is een door vele verkeersveiligheidsprofessionals gedeeld beeld van de optimale aanpak om de verkeersonveiligheid in Nederland te verbeteren.

⁹ Wanneer deze maatregelen niet als uitgangspunt voor de ontwikkeling waren genomen (zie paragraaf 3.3.1) was een negatieve of zeer negatieve beoordeling gegeven.

fietsroute al gerealiseerd, in de maximale variant is het aanvullende effect van nieuwe routes beperkt. Daarom worden beide varianten positief (+) beoordeeld op verkeersveiligheid.

In de onderstaande tabel zijn de beoordelingen opgenomen. Samengevat treedt een licht positief effect (0/+) op verkeersstructuur en verkeersveiligheid.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Verkeersafwikkeling en -circulatie	0	0
Verkeersveiligheid	+	+
Totaalbeoordeling verkeersstructuur en -veiligheid	0/+	0/+

Incidenteel kan verkeershinder door evenementen voorkomen, maar dit is afhankelijk van de concretisering van het aantal en de omvang van evenementen. Dit is een nadere afweging die in hoofdstuk 20 wordt behandeld.

7.4 Conclusies en aandachtspunten

De belangrijkste conclusies op het gebied van mobiliteit zijn als volgt:

- In alle zones kan voldoende worden voorzien in ontsluitingsmogelijkheden in de voorgenomen eindsituatie. In zones 1 en 3 is de volgorde van ontwikkeling wel een aandachtspunt, dat eventueel met tijdelijke maatregelen te overkomen is. In zone 6 is vooralsnog geen kansrijke optie beschikbaar om parkkamers te ontsluiten. Functies waarvoor autobereikbaarheid wenselijk is zijn hier niet voorzien, waardoor dit geen aandachtspunt vormt.
- Voor een groot deel van PARK21 zal het OV in de toekomst waarschijnlijk een reële vervoersoptie worden, als gevolg van de realisatie van HOV-haltes in en nabij het plangebied.
- Met de toevoeging van fiets- en wandelroutes verbetert de bereikbaarheid van functies binnen het plangebied en voor fietsers tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep.
- De verkeersstructuur wordt met de voorwaardelijke maatregelen voldoende aangepast om de ontwikkeling van PARK21 verkeerskundig af te kunnen wikkelen.
- Monitoring van de verkeersruimte is noodzakelijk om de organische ontwikkeling mogelijk te maken.
- Bij evenementen kunnen pieken optreden in de verkeersintensiteit.
- De effecten worden als volgt beoordeeld:

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Bereikbaarheid	0/+	+
Verkeersstructuur en -veiligheid	0/+	0/+

De analyse leidt tot twee nadere uitwerkingsopgaven, die in deel C van dit MER op worden genomen:

- De wijze waarop, met behulp van monitoring, met de verkeersruimte voor PARK21 wordt omgegaan.
- De inpassing van de evenementenlocatie en hoe daarbij incidentele hinder kan worden voorkomen.

Spelregelkader

De volgende spelregels worden direct vertaald in het bestemmingsplan voor PARK21:

- Voorafgaand aan ontwikkeling van de prioritaire structuur zijn de volgende maatregelen randvoorwaardelijk:
 - Nieuwe Bennebroekerweg – Rijnlanderweg: korte termijn maatregel, koude kruising met een dubbel opstelvak voor verkeer in oostelijke richting;
 - Spoorlaan – Noordelijke Randweg: vormgeving als knierotonde;
 - Noordelijke Randweg – IJweg: vormgeving als VRI.

Voor verdere ontwikkeling van PARK21 dient te worden aangetoond dat voldoende maatregelen zijn getroffen om restruimte voor PARK21 te creëren, rekening houdend met de overige gebiedsontwikkelingen die afwikkelen op het wegennet.

Daarnaast wordt op het gebied van mobiliteit een aantal aanbevelingen gedaan:

- De gemeentelijke streefnorm van 500 meter voor de maaswijdte in langzaam verkeersnetwerken in PARK21 te hanteren;
- Ruimte te reserveren voor het aansluiten van verbindingen buiten het park op de langzaam verkeersstructuur in PARK21;
- Nader onderzoek te doen naar de gewenste ongelijkvloerse oversteken van de Nieuwe Bennebroekerweg en de A4;
- Een grote diversiteit aan beweegroutes in te richten, gericht op verschillende doelgroepen.
- Om parkeeroverlast te voorkomen wordt aanbevolen in voldoende parkeergelegenheid op openbare terreinen te voorzien.
- Om sluipverkeer (doorgaand verkeer door PARK21) te voorkomen wordt aanbevolen om doorgaande noord-zuid routes van een knip te voorzien.
- Aanbevolen wordt te onderzoeken hoe met een beperkte hoeveelheid verharding zoveel mogelijk parkkamers kunnen worden ontwikkeld.
- Bij de inrichting van de hoofdroutes wordt aanbevolen de prioriteit bij de fietser en de voetganger te leggen, zodat de routes een aantrekkelijk alternatief vormen voor de auto.
- De parkweg voor auto's is noodzakelijk voor de bereikbaarheid, maar de insteek zou hier moeten zijn om het gebruik ervan te minimaliseren.

8 Milieu en gezondheid

8.1 Introductie

Het plangebied PARK21 is gelegen in een milieubelaste omgeving. De aanwezigheid van intensief gebruikte snel-, spoor- en luchtwegen leidt tot risico's ten aanzien van externe veiligheid, tot geluidbelasting en luchtverontreiniging. Daarnaast is er sprake van lokale functies met invloed op de milieusituatie. Deze aspecten zijn relevant om de huidige blootstelling aan milieuhinder en de veranderingen daarin te bepalen in het kader van gezondheidsbescherming.

Daarnaast gaat het in dit MER niet alleen om het in beeld brengen van bijvoorbeeld geluidhinder en luchtverontreiniging, maar ook om de inrichting van de (leef)omgeving, en in hoeverre deze gezond gedrag bevordert. Door het thema gezondheid c.q. het criterium gezondheidsbevordering biedt het MER de inhoudelijke ondersteuning en onderbouwing om te komen tot een vanuit gezondheidsoogpunt optimale inrichting van de (leef)omgeving.

In het achtergrondrapport is binnen het thema Milieu en gezondheid ook aandacht besteed aan stofhinder, lichthinder en elektromagnetische straling. Deze behoeven een korte toelichting in deze introductie. De conclusie met betrekking tot deze aspecten is als volgt:

- Om milieuhinder in de toekomst te voorkomen worden de volgende aspecten opgenomen in het bestemmingsplan:
 - o Geen nieuwe gevoelige bestemmingen binnen 50 meter van een agrarisch bedrijf;
 - o Met behulp van richtafstanden uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering kan per initiatief met een richtafstand van maximaal 100 meter worden geborgd dat geen ongewenste situaties met betrekking tot geluidhinder optreden.
 - o Geen functies worden toegestaan met lichtemissie naar boven;
 - o Binnen 100 meter van het spoor wordt een quickscan trillingen verplicht bij nieuwbouw.
- PARK21 ligt niet binnen relevante magneetveldzones.

Het beoordelingskader voor milieu en gezondheid is opgenomen in onderstaande tabel. Voor een uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie en van de effecten wordt verwezen naar het achtergrondrapport. Dit hoofdstuk bevat de conclusies/samenvatting.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Milieu en gezondheid	Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's
	Geluid	Gevolgen van geluidbelasting door weg, spoor en luchtvaart (en cumulatie)
		Gevolgen door toekomstige functies
		Gevolgen voor toekomstige functies
	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof en stikstofdioxide
	Geur	Gevolgen voor geurhinder
	Gezondheid	Gezondheidsbescherming

8.2 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit heeft dus betrekking op inrichtingen (bedrijven) en/of op transportroutes. Ook de risico's die luchthavens geven, vallen onder externe veiligheid.

De ontwikkeling van PARK21 heeft effecten op het externe veiligheid. In dit MER is onderzocht wat de invloed van het voornemen is op externe veiligheid. Deze effecten zijn kwalitatief beoordeeld. De basis hiervoor is de indeling zoals opgenomen in onderstaande tabel. In het achtergrondrapport is (kwantitatief) ingegaan op risico-contouren en de verantwoording van het groepsrisico.

De varianten zijn beoordeeld op het volgende criterium:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Milieu en gezondheid	Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's

8.2.1 Referentiesituatie

De veiligheidsrisico's in het plangebied kunnen onder drie noemers samengevat worden: de risicovolle inrichtingen met opslag gevaarlijke stoffen, het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen of wegen en de luchthaven Schiphol.

Risicovolle inrichtingen (opslag)

In het plangebied zijn de volgende risicobronnen gelegen waarvan de invloedsgebieden binnen het plangebied vallen:

- een bovengrondse propaantank bij een agrarisch bedrijf aan IJweg 1329;
- een vuurwerkverkooppunt "De Decemberhoeve".
- Een opslag van noodsignalen (Hoofdweg 965)

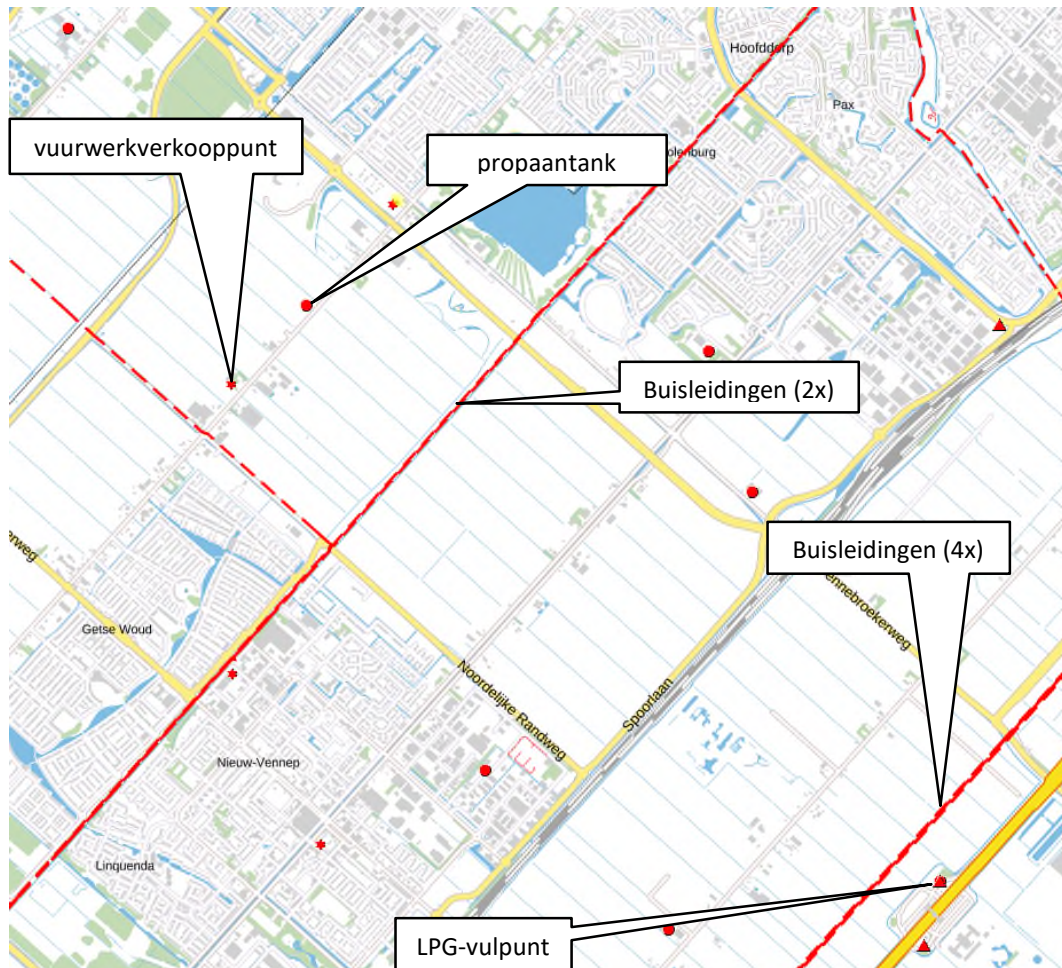
Aan de (zuid)oostzijde van het plangebied bevinden zich twee LPG-tankstations bij de verzorgingsplaats Den Ruygen Hoek aan de A4. Het wettelijk invloedsgebied van deze LPG-tankstations bedraagt 150 meter en ligt gedeeltelijk binnen het plangebied van PARK21. Binnen de (10^{-6} plaatsgebonden) risicocontouren van het LPG-tankstation en van de propaantank zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan.

Transport van gevaarlijke stoffen

In het plangebied en in de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende transportroutes van gevaarlijke stoffen. Het betreft:

- vier hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie, een langs de Nieuwekerkertocht en drie in het zuidoosten, tussen de A4 en de Rijnlanderweg.
- een kooldioxideleiding (CO₂-leiding) van OCAP Trading BV langs de Nieuwekerkertocht
- een productenleiding (kerosine, diesel) van Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO)
- de A4

Figuur 8.1 geeft een overzicht van de risicobronnen in het plangebied. De risicocontouren van deze bronnen zijn beperkt.



Figuur 8.1: Risicobronnen in (de omgeving van) het plangebied

Luchthaven Schiphol

Activiteiten die een gevaar vormen voor het luchtvaartverkeer zijn niet wenselijk. Vanuit het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (LIB) volgen voorschriften vanwege externe veiligheid voor het plangebied. Het plangebied is gelegen in het beperkingengebied dat beschreven is in het LIB. Vanuit dit besluit volgen voorschriften ten aanzien van onder andere bouwhoogten, plaatsing van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en plaatsing van geluidgevoelige gebouwen. Hiernaast zijn op de gronden in de omgeving van de luchthaven bepaalde typen van grondgebruik of bestemming niet toegestaan. De zoneringen van de beschermingsregimes die zich in het plangebied voordoen zijn weergegeven in figuur 8.2. Afwijking van dit verbod is toegestaan voor zover dit in overeenstemming is met een verklaring van geen bezwaar als bedoeld in artikel 8.9 van de Wet luchtvaart of wanneer dit grondgebruik of deze bestemming op 20 februari 2003 rechtmatig is.



Figuur 8.2: Functiebeperkingen die volgen uit het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (bron: lib-schiphol.nl)

8.2.2 Effecten

Binnen de 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontouren voor het LPG-tankstation zijn geen ontwikkelingen voorzien in het kader van PARK21. De ontwikkeling van PARK21 voldoet ook aan de afstanden zoals opgenomen in de Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een aantal risicobronnen; vier hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie, een DPO-leiding en de Rijksweg A4. Door de nabijheid van Schiphol kan het plangebied worden blootgesteld aan de gevolgen van een vliegtuigongeval.

De gemeente Haarlemmermeer heeft een aantal richtsnoeren vastgesteld voor de omgang met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen:

- Objecten met niet- of beperkt zelfredzame personen worden buiten het invloedsgebied van risicobronnen geprojecteerd;
- Kwetsbare objecten worden niet binnen de aangegeven risicozone van het invloedsgebied geprojecteerd;
- Als meerdere objecten met niet- of beperkt zelfredzame personen al binnen het invloedsgebied aanwezig zijn zal het gebied via minimaal twee ontsluitingswegen bereikbaar moeten zijn.

De ontwikkeling van PARK21 voldoet aan de vastgestelde richtsnoeren van de gemeente Haarlemmermeer.

Binnen het plangebied is het beperkt mogelijk om met een afgewogen indeling van de park-, polder- en leisurelaag de nadelige gevolgen van incidenten met gevaarlijke stoffen te voorkomen en/of te beperken. Het uitsluiten van ontwikkelingen en/of het beperken van de omvang van ontwikkelingen heeft een gunstig, maar beperkt effect op het risiconiveau. De hoogte van het groepsrisico is al relatief laag en zal niet significant veranderen. In deze conclusie wordt echter geen onderscheid gemaakt in zelfredzame en minder zelfredzame mensen. Dit onderscheid is relevant, want binnen PARK21 worden ontwikkelingen opgenomen die de langdurige

aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen, ouderen) niet uitsluiten. Deze functies dienen – in lijn met het gemeentelijk beleid externe veiligheid – buiten het invloedsgebied van de onderscheiden risicobronnen geprojecteerd te worden. Als dat niet mogelijk is, dient in de ruimtelijke procedure expliciet onderbouwd te worden op welke gronden afgeweken wordt

8.2.3 Beoordeling

De ontwikkeling van PARK21 leidt tot een kleine toename in de blootstelling aan de risicobronnen, doordat meer mensen zich in het invloedsgebied van risicobronnen zullen bevinden. Op basis van de toename van het aantal mensen is het effect negatief (-) beoordeeld voor de maximale variant. Bij de basisvariant zullen minder mensen naar het gebied komen en daarom is het effect licht negatief (0/-).

De beoordeling externe veiligheid is opgebouwd uit een onderdeel/criterium. Dat is daardoor automatisch maatgevend voor de totaalbeoordeling.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Externe veiligheid	0/-	-

8.3 Geluid

Het plangebied ligt in een geluidbelaste omgeving door de aanwezigheid van intensief gebruikte snel-, spoor- en luchtwegen. Daarnaast kunnen de ontwikkelingen leiden tot veranderingen in de geluidbelasting (door veranderingen in de verkeersstromen en/of door geluidhinder door toekomstige bedrijven). Om de effecten van de transformatie van PARK21 in beeld te brengen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De belangrijkste resultaten en conclusies uit dit onderzoek zijn opgenomen in dit MER. Het Achtergrondrapport Milieu en gezondheid bevat de details en technische achtergronden.

De varianten zijn beoordeeld op de volgende criteria:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Milieu en gezondheid	Geluid	Wegverkeerslawaaï
		Geluidhinder door toekomstige functies
		Geluidklimaat voor toekomstige functies

8.3.1 Referentiesituatie

Het geluidklimaat in het plangebied wordt voornamelijk bepaald door de A4, vliegverkeer rond de luchthaven Schiphol, de HSL en de spoorlijn Amsterdam – Leiden. In het plangebied, noch in de omgeving van het plangebied zijn stiltegebieden gelegen. De volgende zones waar ernstige geluidshinder optreedt of is te verwachten (geluidzones), zijn van toepassing:

- De A4 heeft een geluidzone van 600 meter;
- De provinciale wegen hebben een geluidszone van 200-400 meter;
- De spoorlijn heeft een geluidszone van 500-700 meter.

De huidige geluidbelasting wordt in beeld gebracht voor het wegverkeer, het spoorwegverkeer en de luchtvaart. Vervolgens is de cumulatieve geluidbelasting beschreven. Er zijn geen industrieterrinen met een geluidzone vanwege grote lawaaimakers in het plangebied of in de directe omgeving van het plangebied aanwezig.

Geluid wegverkeer

Met name de rijksweg A4 heeft invloed op geluid als gevolg van wegverkeer. Direct naast de rijksweg komen geluidbelastingen tot 75 dB voor. Tot ruim 900 meter vanaf de weg ligt het geluidniveau vanwege wegverkeerslawaai boven de 55 dB. Lokaal draagt het verkeer op de wegen in het plangebied hieraan bij. De belasting rondom de andere wegen in het plangebied is echter relatief laag en reikt aanzienlijk minder ver.

Geluid treinverkeer

De spoorlijnen door het gebied bestaan uit vier reguliere spoorbanen en twee HSL-spoorbanen. Ter hoogte van het plangebied reikt een geluidniveau van meer dan 55 dB tot circa 600 meter vanaf het spoor.

Geluid luchtvaart

Vliegverkeer van de luchthaven Schiphol drukt een belangrijke stempel op het geluidklimaat in het plangebied. Ten zuiden en oosten van de Hoofdvlaart geldt een geluidsniveau van 60 dB of hoger.

8.3.2 Effecten

Door de transformatie van PARK21 kan de emissie van geluid toenemen, waardoor op bestaande functies een hogere geluidbelasting ontstaat. Van de relevante geluidbronnen wordt enkel het wegverkeerslawaai significant beïnvloed, doordat de ontwikkeling leidt tot meer wegverkeer. Ook is de toekomstige akoestische situatie van nieuw te realiseren functies relevant om de milieueffecten van PARK21 te beoordelen. Enerzijds worden in PARK21 nieuwe bronnen van (potentiële) geluidhinder gerealiseerd. Anderzijds worden functies gerealiseerd waarvan de leef- en gebruikskwaliteit kan worden beïnvloed door geluid.

In de volgende paragrafen worden achtereenvolgens behandeld:

- de verandering in het wegverkeerslawaai,
- geluidhinder door toekomstige functies
- het geluidklimaat voor toekomstige functies.

Wegverkeerslawaai

In PARK21 wordt een nieuwe weg gerealiseerd: de parkweg. Daarnaast leidt de realisatie van PARK21 tot meer verkeersbewegingen op bestaande wegen. In zone 1, 2, 3 en 4 wordt vanwege de nieuwe parkweg een toename van de geluidbelasting verwacht. Op basis van de geluidberekening zal deze parkweg niet leiden tot een significant effect op de bestaande gevoelige objecten.

Basisvariant

De geluidgevoelige objecten (woningen) in en rond het plangebied zullen door ontwikkeling van de basisvariant te maken krijgen met een toename van de geluidbelasting. Alleen in Toolenburg is de toename groter dan 0,5 dB: de geluidbelasting op de bestaande woningen aan de noordwest zijde van de N520 (Hoofdweg) neemt toe met maximaal 0,8 dB. Aan de zuidoostzijde van de N520 bedraagt de toename ten hoogste 1,5 dB. Dit is een in de praktijk niet tot nauwelijks merkbare toename. Op deze locatie is de ontwikkeling van Lincolnpark voorzien.

Maximale variant

De geluidgevoelige objecten (woningen) in en rond het plangebied zullen door realisatie van de maximale variant te maken krijgen met een toename van de geluidbelasting van maximaal 0,6 dB. Deze toename treedt op langs de Bennebroekerweg. Van de toename van geluidbelasting in Toolenburg die in de basisvariant optreedt, is geen sprake meer. Dit kan worden verklaard door de aanpassingen aan de (kruisingen van de) Nieuwe Bennebroekerweg. De aanpak van deze weg geldt als uitgangspunt voor de referentiesituatie in 2040. Door een verbeterde doorstroming neemt de toename van de geluidbelasting als gevolg van PARK21 relatief gezien af.

Conclusie is dat de ontwikkeling van PARK21 leidt tot een toename van geluidbelasting langs de (nieuwe) parkwegen, maar op hoofdlijnen verandert het geluidklimaat niet. Deze lokale toename is licht negatief (0/-) beoordeeld voor beide varianten.

Geluidhinder door toekomstige functies

De voorgenomen ontwikkeling van PARK21 leidt tot een toename van het recreatief gebruik van het plangebied, de realisatie van leisurevoorzieningen in de parkkamers en nieuwe activiteiten bij agrarische bedrijven langs de polderlinten. Nieuwe functies kunnen (geluid)hinder veroorzaken voor omliggende gevoelige bestemmingen. Voor functies met een indicatieve richtafstand van 100 meter of minder¹⁰ zal er vrijwel nergens een belemmering zijn vanuit het huidige gebruik.

Er is echter ook sprake van enkele ontwikkelingen met een mogelijk grotere impact. Dit betreft het recreatieplan, het parkhart, een evenementenlocatie en een themapark/experience park.

- Het parkhart ligt op meer dan 200 meter van woningen (het komt aan de achterkant van de percelen langs de IJweg) zodat geen significante hinder te verwachten is.
- De recreatieplas zal dichterbij de IJweg worden aangelegd. De recreatieplas kan zodanig worden ingericht dat de hinder veroorzakende functies op meer dan 200 meter van de woningen plaats vinden. Dit gaat bijvoorbeeld om zwemlocaties, installaties voor durfsport en plekken waar grote groepen mensen bijeen kunnen komen. De recreatieplas kan binnen de 200 meter van woningen een meer groene invulling krijgen, waardoor van (geluid)hinder op de woningen langs de IJweg geen sprake zal zijn.
- De (milieu)hinder van een evenementenlocatie en een themapark/experience park is sterk afhankelijk van de omvang, inrichting en dergelijke. Voor deze functies zal nader onderzoek moeten uitwijzen of, waar en hoe ze inpasbaar zijn in het gebied.

Conclusie is dat significante geluidhinder op bestaande gevoelige objecten door de parkwegen en toekomstige functies in PARK21 niet wordt verwacht, omdat bij de inpassing voldoende afstand kan worden aangehouden. Hierop vormen de evenementenlocatie. Op basis van nader onderzoek dient de maximaal aanvaardbare omvang, geluidemissie en frequentie van evenementen te worden bepaald, dit wordt in hoofdstuk 20 van dit MER uitgewerkt. Omdat de maximale variant de ontwikkeling van evenementenlocatie en themapark niet uitsluit, is deze variant negatief (-) beoordeeld. Bij de basisvariant is er ruimte voor een evenementenlocatie, maar geen themapark, daarom is het effect licht negatief beoordeeld (0/-).

Geluidklimaat voor toekomstige functies

In PARK21 zal geen sprake zijn van woningbouw in de algemene zin van het woord. Desalniettemin kan een initiatief in het park er toch toe leiden dat er geluidgevoelige objecten worden toegevoegd. Bij de locatiekeuze en ruimtelijke inpassing van geluidgevoelige objecten hebben locaties met een

¹⁰ Deze indicatieve richtafstand kan worden bepaald met behulp van de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering. Hierin is voor allerlei functies beschreven op welke afstand milieuhinder kan optreden.

lage geluidbelasting vanwege wegverkeer de voorkeur. De zone met een hoge geluidbelasting vanwege railverkeer overlapt grotendeels met het beperkingengebied vanwege Schiphol en is daarom niet relevant voor geluidgevoelige objecten.

Binnen PARK21 hebben verschillende vormen van geluidbelasting een grote impact op het geluidklimaat, zoals in tabel 8.1 is samengevat.

Tabel 8.1: Geluidbelasting als gevolg verschillende bronnen, per zone

Bron	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
Wegverkeer snelweg	Laag					Zeer hoog
Wegverkeer lokale wegen	Laag (in de middengebieden) tot matig (langs de wegen)					
Railverkeer	Laag			Hoog		Laag
Luchtvaart	Matig tot hoog	Hoog		Hoog tot zeer hoog	Zeer hoog	
Bedrijven & inrichtingen	Laag (in het algemeen) tot matig (in de directe omgeving)					

Conclusie is dat het geluidklimaat door het park heen zeer verschillend is. Relatieve rust en stilte zijn kwaliteiten die in het toekomstige PARK21 van waarde zijn en om die reden bij voorkeur worden behouden (ook belangrijk vanuit gezondheid, zie paragraaf 8.6). Nieuwe geluidgevoelige objecten kunnen niet in zones 5 en 6 worden gerealiseerd. In de andere zones is een zorgvuldige afweging van de wenselijkheid van deze ontwikkelingen noodzakelijk vanwege de hoge geluidbelasting door luchtvaartlawaai. Het geluidklimaat is zowel in de basisvariant als de maximale variant lokaal hoog tot zeer hoog. De toevoeging van geluidgevoelige objecten op deze locatie heeft een negatief effect, door toename van het aantal blootgestellten. In beide varianten zal het aantal geluidgevoelige objecten zeer beperkt zijn, dus wordt een licht negatieve beoordeling gegeven (0/-).

8.3.3 Beoordeling

De beoordeling geluid is opgebouwd uit drie onderdelen. Deze onderdelen wegen even zwaar voor de totaalbeoordeling, gezien de onderlinge samenhang. De verschillen tussen beide varianten zijn dermate klein dat dit geen verschil in samenvattende beoordeling op levert. Beide worden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Criterium	Basisvariant	Maximale variant
Wegverkeerslawaai	0/-	0/-
Geluidhinder door toekomstige functies	0/-	-
Geluidklimaat voor toekomstige functies	0/-	0/-
Totaalbeoordeling geluid	0/-	0/-

8.4 Luchtkwaliteit

Om inzicht te geven in de gevolgen voor de luchtkwaliteit in de omgeving van PARK21 is een (deel)onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit. Het Achtergrondrapport Milieu en gezondheid beschrijft de uitgangspunten, invoergegevens, rekenmethodieken en toont de resultaten. Deze paragraaf bevat de samenvatting/conclusies en de beoordeling van het effect.

In het achtergrondrapport is ook aandacht besteed aan ultrafijnstof. Ultrafijnstof is het allerkleinste bestanddeel van fijnstof, de stofdeeltjes zijn kleiner dan 0,1 micrometer. In het algemeen wordt aangenomen dat ultrafijnstof schadelijk is. Uit verkennend onderzoek naar de concentraties ultrafijnstof rondom de luchthaven Schiphol bleek dat deze concentraties verhoogd zijn ten opzichte van verder weg gelegen gebieden. De betekenis hiervan voor de gezondheid van omwonenden en voor de toekomstige bezoekers van PARK21 is onduidelijk, omdat weinig bekend is over de gezondheidseffecten van ultrafijnstof. Ten opzichte van Hoofddorp en Vijfhuizen is de concentratie ultrafijnstof in PARK21 iets lager, ten opzichte van Nieuw-Vennep is de concentratie iets hoger.

In het achtergrondrapport is onderzocht wat de invloed van het voornemen is op de concentratie fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂). Deze effecten zijn getoetst aan grens- en advieswaarden. De varianten zijn beoordeeld op het volgende criterium:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Milieu en gezondheid	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof en stikstofdioxide

8.4.1 Referentiesituatie

Lokale bronnen voor uitstoot van luchtverontreinigende stoffen zijn de wegen (met name de A4, in mindere mate de andere wegen in het plangebied), vliegverkeer van de luchthaven Schiphol en de agrarische bedrijven (uitstoot vanuit verwarmingsinstallaties van de glastuinbouw en vanuit stallen).

Fijnstof en stikstofdioxide

De concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} liggen in en om het plangebied in de huidige situatie onder de wettelijke grenswaarden. Met name rond de A4 is sprake van overschrijdingen van de (strengere) WHO-advieswaarden. De concentratie fijnstof en stikstofdioxide zal in de toekomst (de referentiesituatie) autonoom dalen, doordat de emissie van luchtverontreinigende stoffen door industrie en verkeer afneemt. Voor PARK21 geldt echter dat de concentraties nog toe zullen nemen, door infrastructurele maatregelen en de toename van verkeer rondom het plangebied.

In de referentiesituatie en de plansituaties zijn de hoogste concentraties aanwezig op dezelfde toetspunten. De concentraties op deze meest maatgevende toetspunten zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 8.2: Laagste en hoogste berekende concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in µg/m³ op maatgevende toetspunten.

Stof	Referentiesituatie	
	2030 [µg/m ³]	2040 [µg/m ³]
NO ₂	14	14,6
PM ₁₀	16,1	16,2

PM2,5	8,6	8,6
-------	-----	-----

8.4.2 Effecten

Fijnstof en stikstofdioxide

De concentraties stikstofdioxide en fijnstof op de meest maatgevende toetspunten is weergegeven in tabel 8.2. De bijdrage van PARK21 aan de concentraties is hier maximaal 0,3 µg/m³ voor stikstofdioxide en 0,1 µg/m³ voor fijnstof. Voor de overige toetspunten is dezelfde conclusie te trekken.

Tabel 8.3: Laagste en hoogste berekende concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) in µg/m³ op maatgevende toetspunten.

Stof	Plansituatie	
	Basisvariant 2030	Maximale variant 2040
	[µg/m ³]	[µg/m ³]
NO ₂	14,2	14,9
PM ₁₀	16,1	16,1
PM _{2,5}	8,6	8,6

Op basis van het luchtkwaliteitsonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de toekomstige plansituaties (maximale variant en basisvariant) wordt voldaan aan alle wettelijke grenswaarden.
- In alle toekomstige situaties (maximale variant en basisvariant) wordt voldaan aan alle WHO-advieswaarden.
- Langs de A4 gelden de hoogste achtergrondconcentraties voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

8.4.3 Beoordeling

Omdat er wel sprake is van een toename maar er wordt voldaan aan de WHO-advieswaarden en er daarom geen sprake is van een gezondheidsrisico, wordt het effect voor beide varianten als neutraal (0) beoordeeld.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Luchtkwaliteit	0	0

8.5 Geur

Geurbelasting kan met name afkomstig zijn van agrarische bedrijven waar op intensieve wijze dieren worden gehouden zoals varkens en kippen. Ook melkkoeien veroorzaken geurhinder, maar in mindere mate. De Wet geurhinder en veehouderij stelt normen aan de geurbelasting van vergunningplichtige veehouderijen op geurgevoelige objecten en stelt minimale afstanden vast van veehouderijen tot geurgevoelige objecten.

De varianten zijn beoordeeld op het volgende criterium:

Hoofdt thema	Beoordelingsaspect	Criterium
Milieu en gezondheid	Geur	Gevolgen voor geurhinder

8.5.1 Referentiesituatie

Onder meer veehouderijen kunnen geurhinder veroorzaken. Binnen het plangebied, aan de Rijnlanderweg, is één bedrijf aanwezig met als hoofdtak veehouderij. Er zijn drie paardenhouderijen/pensionstallen aanwezig. Andere relevante geurbronnen zijn niet aanwezig.

8.5.2 Effecten

Het bedrijf met als hoofdtak veehouderij ligt aan de Rijnlanderweg op de grens van zone 5 en 6 in het plangebied. Voor dit gebied geldt een beperkingengebied vanwege Schiphol, waardoor hier geen gevoelige objecten kunnen en zullen worden gerealiseerd. Voor paardenhouderijen geldt een richtafstand van 30 meter op basis van de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering. Van hinder zal voor toekomstige gevoelige objecten geen sprake zijn.

Met de ontwikkeling van PARK21 zal in de polderlinten sprake zijn van verbreding van agrarische bedrijven met nevenactiviteiten en van transformatie van agrarische bedrijven. Dit kan leiden tot een toename van geuremissie. Door afstand te houden en/of bronmaatregelen te treffen kan geurhinder worden voorkomen bij nieuwe gevoelige objecten.

In de parkkamers worden in het voornemen (leisure-)initiatieven gerealiseerd, die mogelijk geuremissie veroorzaken. Significante geurhinder wordt niet verwacht. De afstand van parkkamers tot elkaar en tot de polderlinten is zodanig dat ook hinder veroorzakende bedrijven eenvoudig kunnen worden ingepast. Indien nodig zijn ook bronmaatregelen beschikbaar.

8.5.3 Beoordeling

Omdat er wel sprake kan zijn van een toename van geurhinder, maar omdat dit grotendeels voorkomen kan worden door maatwerk in de inrichting van het gebied, wordt het effect voor beide varianten neutraal (0) beoordeeld.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Geur	0	0

8.6 Gezondheid

De ontwikkeling van PARK21 heeft effecten op de leefomgeving. In dit MER is onderzocht wat de invloed van het voornemen is op de gezondheidsbescherming en het bevorderen van gezond gedrag is. Deze effecten zijn kwalitatief beschreven en beoordeeld. De basis hiervoor is de indeling zoals opgenomen in onderstaande tabel.

De varianten zijn beoordeeld op de volgende criteria:

Hoofdt thema	Beoordelingsaspect	Criterium
Milieu en gezondheid	Gezondheid	Gezondheidsbescherming
		Bevordering gezond gedrag

8.6.1 Referentiesituatie

De gemeente Haarlemmermeer scoorde in 2017 een 2,5 uit 5 op de kernindicator beweegvriendelijke omgeving (bron: www.sportenbewegenincijfers.nl). Dit is net onder het Nederlands gemiddelde van 2,6. Van de verschillende deelindicatoren wordt er laag gescoord op de indicatoren Sportaccommodaties en Buitengebied. In de huidige situatie ontbreken verbindingen in zowel het fietsroute- als het langeafstandswandelroutenetwerk. Er wordt hoog gescoord op de indicatoren Sport-, speel- en beweegplekken en Nabijheid van voorzieningen.

8.6.2 Effecten

Het leefmilieu zal behoorlijk wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie. Die verandering is vanuit de doelstelling van het plan vooral positief. Immers is het de bedoeling om een aantrekkelijk landschap te realiseren met tal van recreatie- en ontspanningsmogelijkheden. Veranderingen die te maken hebben met een toename aan hinder of een verslechtering van de kwaliteit van de leefomgeving met zich meebrengen, worden wel negatief gescoord. Aan de hand van de toetsingscriteria 'gezondheidsbescherming' en 'bevordering gezond gedrag' worden de basis- en maximale variant hieronder afgewogen. Het Achtergrondrapport Milieu en Gezondheid bevat een lijst van aanbevelingen ten behoeve van de gezondheid voor het uitwerken van deelprojecten.

Gezondheidsbescherming

De ontwikkeling van PARK21 leidt tot een kleine toename in de blootstelling aan veiligheidsrisico's, doordat meer mensen zich in het invloedsgebied van risicobronnen zullen bevinden. Er worden licht negatieve gevolgen verwacht op gebied van geluid en luchtkwaliteit

In PARK21 zal hittestress, door de groene en blauwe structuren, geen aandachtspunt zijn. Op hete dagen zal het in het park koeler zijn dan in de omliggende kernen.

Voor PARK21 geldt dat het recreatiegebied voor bewoners van Hoofddorp en Nieuw-Vennep extra kwaliteit kan bieden, als het park een lagere milieubelasting kent dan de directe woonomgeving. Zo kan gedurende de dag groen, koelte en relatieve stilte worden opgezocht door bewoners die daaraan behoefte hebben en verbetert het algemene woon- en leefklimaat van de gemeente. Vanuit dit perspectief is het aan te bevelen om in PARK21 extra aandacht te besteden aan het voorkomen van milieubelasting, zowel in de openbare ruimte als binnen de gebouwen.

Veehouderijen kunnen een bron van zoönosen zijn. Zoönosen zijn infecties die van dieren op mensen kunnen worden overgedragen. In PARK21 zijn geen intensieve veehouderijen toegestaan en is het – gezien het type landbouwgrond – uit te sluiten dat een relevante clustering van veehouderijen zal plaatsvinden. En daarmee is voldaan aan de belangrijkste voorwaarden om het ontstaan van zoönosen te voorkomen.

Alhoewel er sprake is van een groter aantal mensen dat blootgesteld wordt aan risicobronnen (dit is een negatief effect), is dit effect als aanvaardbaar beoordeeld en weegt het niet op tegen de

positieve effecten. De mogelijkheid om groen, koelte en relatieve stilte te ervaren, zijn belangrijk in het kader van de gezondheidsbescherming. Daarom is het effect per saldo positief (+). In de basisvariant is dit effect enigszins beperkter, doordat er minder oppervlak aan groen en water wordt ingericht dan in de maximale variant.

Bevordering gezond gedrag

PARK21 kan via drie sporen bijdragen aan de bevordering van gezond gedrag:

- Het stimuleren van beweging
- Het bieden van prikkels voor een gezonde leefstijl
- Ontmoetingen vergemakkelijken

Het **stimuleren van beweging** is een uitgangspunt. Het park wordt gerealiseerd om de recreant ruimte te geven en een aantrekkelijk verblijfsgebied te bieden en daarmee kan de ontwikkeling PARK21 een positief effect hebben op de gezonde leefstijl van inwoners. Met name door de openbare ruimte zo in te richten dat er voldoende ruimte is om te bewegen en buiten te willen verblijven, kan bijdragen aan een gezonde leefstijl. PARK21 ligt centraal in de Haarlemmermeerpolder en strategisch tussen de duinen en het plassegebied en op (race)fietsafstand van Amsterdam, Haarlem en Leiden. De ligging van het plangebied maakt het kansrijk om één of meer nieuwe oost-west routes te realiseren. Door de mogelijkheden om beweging te stimuleren, scoort de maximale variant zeer positief (++). In de basisvariant is dit effect kleiner (+), doordat er minder oppervlak aan groen en water wordt ingericht en dus minder ruimte beschikbaar is om te bewegen en het gebied minder aantrekkelijker is voor recreanten en sporters dan in de maximale variant.

In het kader van **een gezonde leefstijl** kan PARK21 bijdragen aan gezond voedsel en niet-roken. In zowel de park-, leisure- en polderlaag zijn er mogelijkheden om invulling te geven aan gezond voedsel:

- In de polderlaag wordt (gezond) voedsel geproduceerd.
- In de parklaag is ook ruimte voor educatie rondom gezond voedsel.
- In de leisurelaag kunnen horecavoorzieningen gezonde producten aanbieden.

PARK21 kan een bijdrage leveren aan een rookvrije samenleving door rookvrije zones in te richten (speel- en sportplekken, de gehele openbaar toegankelijke parklaag of zelfs het gehele park). Door de mogelijkheden om in de verschillende parklagen de aandacht te vestigen op een gezonde leefstijl scoort de maximale variant positief (+). In de basisvariant is dit effect kleiner (0/+), doordat er minder oppervlak aan groen wordt ingericht en dus minder ruimte beschikbaar is om hier invulling aan te geven dan in de maximale variant.

PARK21 kan een grote bijdrage leveren aan de mogelijkheid van stadsbewoners om elkaar **gemakkelijker te ontmoeten**, de mentale dimensie van gezondheid. Veiligheid, toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid voor alle doelgroepen en in het bijzonder kwetsbare groepen zijn aspecten om bij de inrichting van de openbare ruimte mee te wegen. PARK21 kan voorzien in ontmoetingsplekken, zoals buurtmoestuinen en andere plekken die het contact tussen bewoners stimuleren. Door de kansen die het plan biedt om ontmoetingsmogelijkheden te creëren, scoort de maximale variant positief (++). In de basisvariant is dit effect kleiner (+), doordat er minder oppervlak wordt ingericht en dus minder ontmoetingsruimte beschikbaar is dan in de maximale variant.

Samenvattend draagt de maximale variant zeer positief (++) bij aan de bevordering van de gezondheid en de basisvariant positief (+). Het stimuleren van beweging en ontmoeting weegt hierin zwaar mee. Ook de bijdrage aan een gezonde leefstijl is positief.

8.6.3 Beoordeling

De beoordeling gezondheid is opgebouwd uit twee onderdelen. Beide onderdelen wegen even zwaar voor de totaalbeoordeling. Het bieden van gezondheidsbescherming is even belangrijk dan het invullen van de doelstelling bevorderen van gezond gedrag vanuit het thema gezondheid. Het bevorderen van gezond gedrag via sport en ontspanning is gewenst in een omgeving waar ook aandacht is voor de gezondheidsbescherming.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Gezondheidsbescherming (geluid, lucht, hittestress, etc.)	0/+	+
Bevordering gezond gedrag (bewegen, groen, etc.)	+	++
Totaalbeoordeling gezondheid	+	++

8.7 Conclusies en aandachtspunten

De belangrijkste conclusies ten aanzien van milieu en gezondheid zijn:

- De ontwikkeling leidt tot een kleine toename in de blootstelling aan risicobronnen, doordat meer mensen zich in het invloedsgebied van risicobronnen zullen bevinden;
- De ontwikkelingen veroorzaken weinig geluidhinder voor de omgeving, met uitzondering van de evenementenlocatie.
- Het geluidklimaat in het plangebied is niet optimaal.
- Luchtkwaliteit leidt niet tot aanbevelingen bij de toedeling van functies binnen het plangebied van PARK21, anders dan aansluiting bij de reeds voorgestelde zone-indeling van 1 tot en met 6.
- Het plan bevat een sterke aanzet ten aanzien van gezondheid door het stimuleren van beweging en ontmoetingen en de mogelijkheden om de aandacht te vestigen op gezonde voeding.
- De basisvariant levert een beperkte bijdrage aan het gezondheidseffect.

De milieueffecten worden als volgt beoordeeld:

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Externe veiligheid	0/-	-
Geluid	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	0	0
Geur	0	0
Gezondheid	+	++

Vanwege de toename van het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. De verantwoording van het groepsrisico wordt in het bestemmingsplan opgenomen.

Bij de nadere uitwerking van de inpassing van de evenementenlocatie dient ook het geluidseffect van deze locatie te worden betrokken, dit wordt gedaan in hoofdstuk 20.

Spelregelkader

De volgende spelregels worden direct vertaald in het bestemmingsplan:

- Aandacht voor tweezijdige bereikbaarheid voor hulpdiensten bij de uitwerking van parkkamers.
- Om milieuhinder in de toekomst te voorkomen worden de volgende aspecten opgenomen in het bestemmingsplan:
 - Geen nieuwe gevoelige bestemmingen binnen 50 meter van een agrarisch bedrijf;
 - Bij de inpassing van de recreatieplas vraagt het voorkomen van (geluid)hinder op de woningen langs de IJweg om aandacht.
 - Met behulp van richtafstanden uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering kan per initiatief met een richtafstand van maximaal 100 meter worden geborgd dat geen ongewenste situaties met betrekking tot geluidhinder optreden.
 - Geen functies worden toegestaan met lichtemissie naar boven;
 - Binnen 100 meter van het spoor wordt een quickscan trillingen verplicht bij nieuwbouw.
- Bij de locatiekeuze en ruimtelijke inpassing van geluidgevoelige objecten hebben locaties met een lage geluidbelasting vanwege wegverkeer de voorkeur.
- Gezien de onzekerheid over de exacte invulling van PARK21 is een nadere toetsing van mogelijke geurhinder aan de orde indien toch nabij de linten gevoelige objecten worden overwogen.
- Bij de afweging van de wenselijkheid van functies in een bepaalde zone wordt aanbevolen naast de voorgenomen typering en de functionele samenhang ook de impact op relatieve stilte dan wel levendigheid mee te wegen.

9 Groenblauwe thema's

9.1 Introductie

Dit hoofdstuk bevat de groenblauwe thema's. "Groenblauw" gaat in dit MER over de aspecten natuur, biodiversiteit, water en klimaat. Deze vier aspecten zijn de leidraad voor dit hoofdstuk. Het beoordelingskader is als volgt:

Hoofdstuk	Beoordelingsaspect	Criterium
Groenblauwe kwaliteit	Watersysteem	Waterstructuur/oppervlaktewaterkwantiteit
		Waterkwaliteit
		Grondwater
	Klimaatadaptatie	Waterveiligheid
		Wateroverlast
		Droogtestress
		Hittestress
	Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)
		Gevolgen voor beschermde soorten
		Gevolgen voor biodiversiteit

9.2 Watersysteem

De voorgenomen planontwikkeling leidt tot aanpassingen in het watersysteem. Hiernaast is de invoering van een alternatief peilbeheer (VDS) onderdeel van het voornemen en is een recreatieplas in beide varianten voorzien. De volgende criteria worden toegepast:

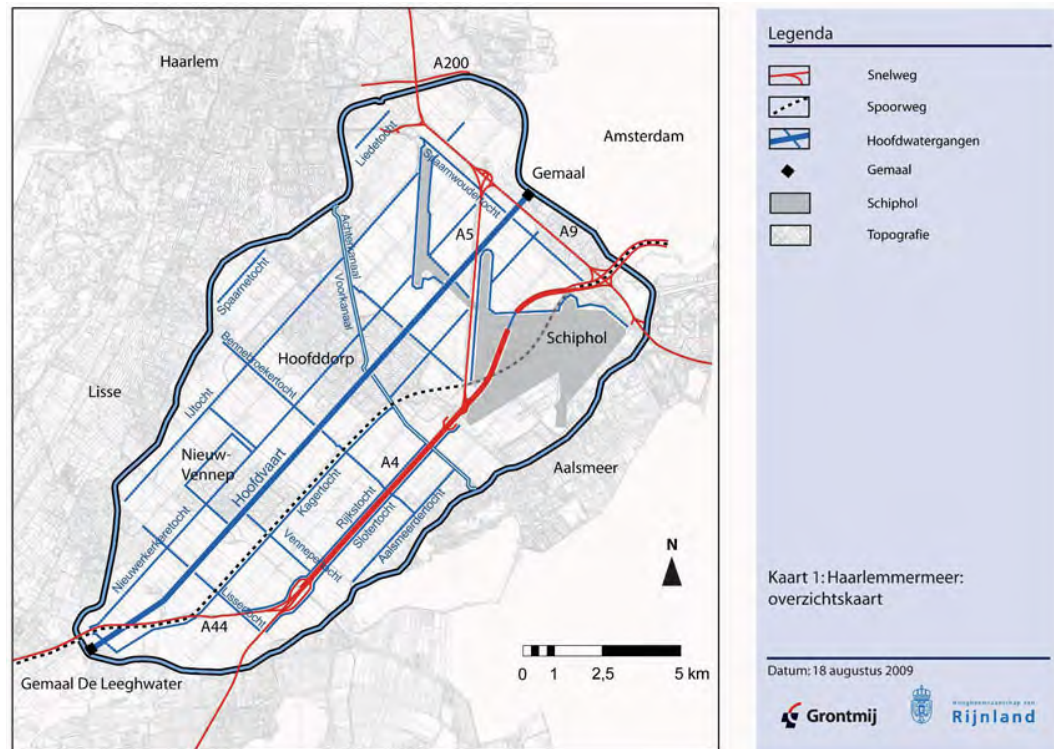
Hoofdstuk	Beoordelingsaspect	Criterium
Groenblauwe kwaliteit	Watersysteem	Waterstructuur/oppervlaktewaterkwantiteit
		Waterkwaliteit
		Grondwater

9.2.1 Referentiesituatie

Oppervlaktewaterkwantiteit

De Haarlemmermeerpolder is een droogmakerij van 18.300 hectare. De polder kenmerkt zich door een stelsel van rechtlijnige watergangen, waarmee water wordt aan- en afgevoerd. De peilvakken van de Haarlemmermeerpolder zijn gesitueerd rond een centraal peilvak, de polderboezem, met de Hoofdvaart. De meeste peilvakken voeren via gemalen het overtollige water af naar de polderboezem, hoger gelegen peilvakken voeren water af onder vrij verval. Vanuit de polderboezem wordt overtollig water uitgeslagen naar Rijnlands boezemstelsel.

In tijden van watertekort wordt middels het oppervlaktewatersysteem vanuit de ringvaart water aangevoerd. Deze aanvoer dient niet alleen om de waterpeilen te handhaven, maar ook om de waterlopen door te spoelen om een slechte waterkwaliteit te voorkomen. Onder het kopje 'grondwater' is dit nader toegelicht.



Figuur 9.1: Overzichtsk kaart watersysteem Haarlemmermeerpolder

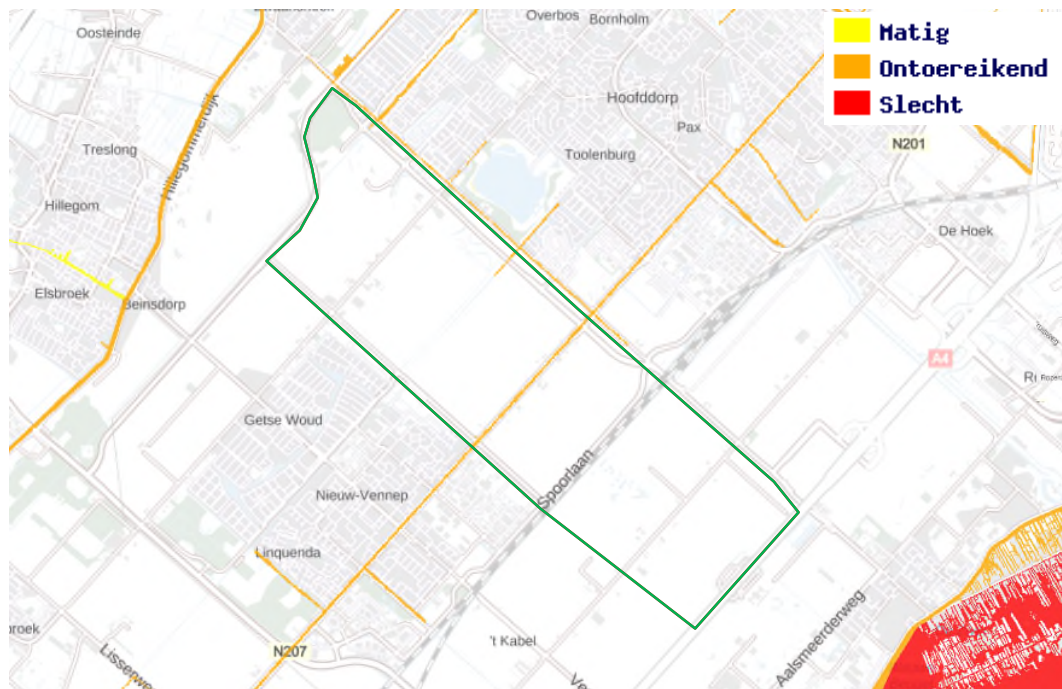
In het plangebied is vooral sprake van agrarisch grondgebruik. In Nieuw-Vennep, Hoofddorp en langs de wegen is bebouwing aanwezig. Over het algemeen is in de huidige situatie een streefpeil voor de zomer en de winter aanwezig. De oppervlaktewaterpeilen liggen in de polderboezem, direct noordoostelijk van PARK21, op NAP -5,87 m (zomerpeil) en NAP -6,02 m (winterpeil). De waterpeilen in PARK21 zelf liggen tussen NAP -6,02 m (hoogste zomerpeil) en NAP -6,76 m (laagste winterpeil).

Op termijn wil het Hoogheemraadschap van Rijnland overgaan op het Verbeterd Droogmakerij Systeem (VDS). Hierbij wordt met name bij nieuwe ontwikkelingen en niet-agrarische ontwikkelingen een flexibel waterpeil toegepast. Het waterpeil mag dan (binnen een bepaalde bandbreedte) hoger stijgen en dieper wegzakken dan in het huidige peilbeheer. De waterafvoer neemt daardoor af, net zoals de wateraanvoer. PARK21 geldt als een pilotproject waarbij de nieuwe ontwikkelingen worden uitgevoerd met het Verbeterd Droogmakerij Systeem en de boeren binnen het plangebied op basis van vrijwilligheid hieraan kunnen deelnemen.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Het water in het eerste watervoerende pakket bevat ongewenst hoge gehalten aan zout en nutriënten. Door de kwel is met name in de zomerperiode ook de waterkwaliteit van het oppervlaktewater onvoldoende. Zoals hiervoor is aangegeven, wordt in de huidige situatie en op de korte termijn de waterkwaliteit vooral door het inlaten van schoon water (doorspoelen) verbeterd.

In de KRW-waterlopen (waterlopen met een doelstelling vanuit de Europese KaderRichtlijn Water (KRW)) in deze omgeving was de biologische toestand in 2015 matig voor fytoplankton en macrofauna en ontoereikend voor vis en overige waterflora.



Figuur 9.2: Beoordeling ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (2015)

Grondwater

Een onderscheid wordt gemaakt tussen het ondiepe grondwater en het diepere grondwater. De freatische, ondiepe grondwaterstand in de omgeving van PARK21 wordt sterk beïnvloed door de aanwezige ontwatering en hangt daardoor sterk samen met het oppervlaktewaterpeil.

Het diepere grondwater staat onder invloed van regionale grondwatersystemen. Uit de isohypsenkaart voor het eerste watervoerend pakket (zie tekening 417636.107-S2) blijkt dat ter plaatse van PARK21 sprake is van een stijghoogtegradiënt van grofweg west naar oost. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket varieert van N.A.P. -4 m in het westen tot N.A.P. -5,5 m voor het oostelijke deel van PARK21. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket ligt grotendeels hoger dan de freatische grondwaterstand, waardoor er een voortdurende kwelstroom optreedt naar de percelen en de watergangen. In verband met de kwelsituatie en relatief grote slootafstand in het gebied (150 tot 200 m) zal sprake zijn van opbolling van de grondwaterstand tussen de watergangen in.

Dit houdt in dat er kwel optreedt vanuit het watervoerende pakket naar de deklaag. De omvang van de kwel wordt vervolgens vooral bepaald door de weerstand van de deklaag onder de waterlopen. Hoewel er binnen de Haarlemmermeerpolder gebieden zijn met een hoge weerstand, zijn er ook gebieden waar de weerstand gering is en waar ook in de sloten zogenaamde wellen ontstaan. Hier is er een kortsluitstroom waardoor relatief veel kwel in de sloten komt. Bij graafwerkzaamheden wordt ook nadrukkelijk onderzocht of hierdoor een risico op opbarsten ontstaat. Indien dit het geval is, wordt onderzocht of het toepassen van een beperktere ontgravingsdiepte (dan standaard in de Keur is opgenomen) het opbarsten kan voorkomen, of dat andere maatregelen zoals het toepassen van een onderafdichting in sloten noodzakelijk is.

Beschermingsgebieden

Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied of van een waterwingebied.

9.2.2 Effecten

Oppervlaktewaterkwantiteit

Voor het aspect oppervlaktewaterkwantiteit zijn de volgende voorgenomen invullingen relevant:

- VDS wordt in de parklaag en leisuurelaag ingevoerd en op vrijwillige basis in de polderlaag. Dit geldt zowel voor de basisvariant als in de maximale variant. Het systeem groeit mee met het PARK.
- Een op het VDS-systeem aangesloten retentiebekken wordt aangelegd. De polderboezem kan hierop inlaten in tijden van piekbuien.
- De recreatieplas wordt in beide varianten aangelegd. De omvang van de recreatieplas is niet maatgevend voor de effecten, maar de wijze waarop deze geconfigureerd wordt wel: diepe zandwininput, ondiepe, geïsoleerde zwemwaterplas of een recreatieplas gekoppeld aan het VDS.
- De groenblauwe structuur van de parklaag;
- De inrichting van de parkkamers.

Maatgevend voor de effecten op oppervlaktewater is de doorvoering van het VDS. De invoering van dit systeem betekent dat er watergangen worden aangelegd en de huidige watergangen worden waar mogelijk verbreed. Het VDS bestaat uit een flexibel peilbeheer waarbij een bandbreedte waarbinnen het peil natuurlijk kan fluctueren wordt bepaald door de polderboezem en het oorspronkelijke zomerpeil. Veel van de effecten zijn direct te koppelen aan de mate waarin VDS doorgevoerd wordt. De maximale variant is dan een uitvergroting van de effecten die in de basisvariant optreden.

De volgende effecten ten aanzien van de hoeveelheid oppervlaktewater treden op:

- Een flexibel peil zorgt voor een gemiddeld hoger peil in het plangebied. Strikt genomen leidt dit tot een afname van het bergend vermogen, ware het niet dat het water nu altijd op hetzelfde peil gehouden wordt. De invoering van het systeem leidt tot een betere benutting van een grotere bergingscapaciteit. Dit is een gunstig effect. Bovendien kan bij waterpieken nog altijd afgevoerd worden via de boezem.
- Bij de varianten zijn de voorziene bergingsmogelijkheden binnen PARK21 afdoende. Dit betreft een retentiebekken in zone 3 (en waar nodig lokaal aanvullende berging), de mogelijkheid tot afvoeren via de boezem en, afhankelijk van de te kiezen optie voor de recreatieplas, bergend vermogen van de recreatieplas.
- De te kiezen optie voor de recreatieplas kan effecten hebben op de bergingscapaciteit.
 - Een van het regionaal watersysteem losgekoppeld ondiep systeem is afhankelijk van regenwater (en dient een aanleverend oppervlak te hebben, zie Achtergrondrapport Groenblauw voor exacte specificaties en berekeningen). Ten tijde van veel water dient deze als aanvullende retentie;
 - Een aan VDS gekoppelde ondiepe plas doet mee in het fluctuerend peil. De plas levert dan aanvullend bergend vermogen aan het gebied en levert een grote bijdrage aan de robuustheid van VDS. Bij wateroverlast kan er onder vrij verval uitwisseling van bergend vermogen plaatsvinden.
- Voor de parkkamers geldt dat deze zelfvoorzienend worden. Al het afstromend water wordt opgevangen in de ringsloot van de parkkamer en de kamer zelf wordt met 0,25 meter opgehoogd. De parkkamers leiden niet tot een aanvullende bergingsinspanning.

Voor de basisvariant ziet de beoordeling er als volgt uit:

Tabel 9.1: Effecten van basisvariant

Thema	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
Bijdrage aan robuustheid watersysteem	+	+ (afh. van recr.plas)	+	+	0	0

Voor de maximale variant ziet de beoordeling er als volgt uit:

Tabel 9.2: Effecten van maximale variant

Thema	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
Bijdrage VDS aan robuustheid watersysteem	++	++ (afh. van recr.plas)	++	++	++	++

De effecten van het VDS worden in de maximale variant positiever. De maximale variant heeft een voor minstens tweederde van het plangebied werkend VDS (eventueel op basis van vrijwilligheid uitbreidbaar in polderlaag).

Bij invoering van het VDS is geen vakgemaal meer nodig in de park- en leisurelaag voor de afvoer van water. De positieve effecten van het VDS voor de oppervlaktewaterkwantiteit zitten dus in het gegeven dat de hoeveelheid aan en af te voeren water beperkt wordt. Daarmee scoort het systeem beter op de drietrapsstrategie (vasthouden, bergen, afvoeren) en daarmee heeft het systeem gunstige effecten voor de oppervlaktewaterkwantiteit. Hoe omvangrijker het VDS, hoe gunstiger dit effect is. In de maximale variant treedt dit positieve effect maximaal op.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Voor het aspect oppervlaktewaterkwaliteit zijn de volgende voorgenomen invullingen relevant:

- De aanleg van het retentiebekken;
- De inrichting met bebouwing en verharding ;
- De configuratie van de recreatieplas;
- De wijze waarop de landbouw in het gebied actief blijft;
- De invoering van het VDS.

Eén van de projectdoelstellingen is het realiseren van een plas die kan voorzien in een zwemwaterbehoefte. Door de drukte bij de Toolenburgerplas en Haarlemmermeerse Bos is daar behoefte aan. Om die reden wordt in het MER getoetst op het behalen van deze doelstelling, in aanvulling op waterkwaliteit in bredere zin. De aanleg van de groene structuur in de parklaag heeft op voorhand geen wezenlijke effecten op de waterkwaliteit en wordt derhalve niet nader betrokken in de toetsing.

De volgende effecten treden op ten aanzien van de oppervlaktewaterkwaliteit:

Retentiebekken

Het retentiebekken (ook wel polderuiterwaarde genoemd) wordt verlaagd ten opzichte van het huidige (en toekomstige) maaiveld aangelegd. De mogelijke ontgravingsdiepte is door het risico op opbarsten beperkt. Het retentiebekken is niet permanent watervoerend. Het ontwerp voor het bekken wordt getoetst aan het opbarst risico en zal zo mogelijk worden aangepast.

Tot de mogelijkheden behoort nog dat het retentiebekken zodanig ingericht wordt dat de werking ervan de waterkwaliteit bevordert, bijvoorbeeld door bepaalde vegetaties te gebruiken die benut kunnen worden als helofytenfilter voor de nazuivering van het voedselrijke water. Een voorwaarde

voor effectieve combinatie van retentie en zuivering is een voldoende verblijftijd van het ingelaten water in het zuiveringsmoeras. Dit is nog een vervolggopgave.

Parkkamers

Elke parkkamer wordt zelfvoorzienend. Al het afstromend water wordt opgevangen in de ringsloot, en de kamer zelf is met 0,25m opgehoogd. Door de ophoging is het risico op kwel ook kleiner. Deze invulling heeft geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit.

Recreatieplas – Zwemwaterkwaliteit

Onderdeel van de projectdoelstellingen is het realiseren van een voldoende grote plas water die geschikt is om in te zwemmen. De geschiktheid van plassen om in te zwemmen is gekoppeld aan de specificaties van de zwemwaterplas. In dit kader worden twee opties afgewogen:

1. Een ondiepe plas die gekoppeld is aan de tegendruk van nutriëntrijk kwelwater. Het peil is min of meer onafhankelijk van de omgeving. De voeding geschiedt door neerslag. Alleen bij te hoge peilen wordt afgevoerd naar de boezem of bij te lage waterstanden wordt ingelaten met boezemwater.
2. Een ondiepe plas die gekoppeld is aan de fluctuaties van het VDS. De plas is onderdeel van het regionaal watersysteem en het peil fluctueert mee met het VDS-peil.

Voor zwemwaterkwaliteit is voedselrijk water een bedreiging. Dit voedt de groei van onder andere algen en is daarom niet wenselijk. Voedselrijk water is volop aanwezig in het gebied, bijvoorbeeld als kwelwater uit de ondergrond maar ook het aanwezige oppervlakte water is te voedselrijk.

Om de zwemwaterplas te isoleren van voedselrijk water, is het van belang de toestroom van oppervlakte water en kwelwater te voorkomen. Een zwemwaterplas gevoed met regenwater is dan een goed alternatief. Door deze zwemwaterplas een hoog peil mee te geven, drukt het de voedselrijke kwel weg alsmede verkleint dit het risico van opbarsten. Door deze zwemwaterplas niet te verbinden met oppervlaktewater kan het peil verhoogd worden en wordt toestroom van voedselrijk oppervlaktewater voorkomen. Door de locatie van de opgelegde plas strategisch te positioneren, kan de huidige kwel of het risico hierop verkleind worden.

Optie 2 is niet geschikt als zwemplas. De waterkwaliteit is gekoppeld aan het regionale watersysteem. Deze waterkwaliteit is niet per definitie slecht, maar het is niet waarschijnlijk dat deze kwaliteit hoog genoeg is om te voldoen aan de zwemwaterkwaliteitsrichtlijnen van de World Health Organisation (WHO). Dit heeft ermee te maken dat kwaliteit van het "VDS-water" ook onder invloed staat van uitspoeling van fosfaat, nutriëntrijk kwelwater etc. van het omliggende gebied. De waterkwaliteit is met deze specificaties dus min of meer gelijk aan de waterkwaliteit van het regionaal watersysteem.

Concluderend kan gesteld worden dat de ondiepe plas (1) de enige optie is te voldoen aan de zwemwaterkwaliteitsrichtlijnen van de WHO.

Recreatieplas – waterkwaliteit omliggend gebied

De kweldruk is hoger in het westelijke deel van PARK21 dan in het zuidoostelijke deel. De geprojecteerde ligging van de recreatieplas in zone 2 wordt als positief beoordeeld in relatie tot het verminderen van kwel met een mindere kwaliteit. De tegendruk van de recreatieplas leidt er in principe toe dat de kwelstromen verminderd worden. Langs de randen van de plas kan, zonder taludafdicthting, de kweldruk toenemen en daarmee de afvoer via de watergangen (RHDHV, BC1541-100-101/N004/ 500051/Rott, d.d. 11 juni 2013). Per saldo zal er door het hoger waterpeil in de plas een hogere tegendruk in Haarlemmermeer zijn.

Landbouw

Fosfaatverzadigde gronden vormen een potentieel risico voor eutrofiëring (bemesting) van oppervlaktewater. Met name de sterk fosfaatverzadigde gronden kunnen relatief veel fosfor via af- en uitspoeling naar het oppervlaktewater afgeven, waardoor nadelige gevolgen voor waterecosystemen kunnen optreden.

Door de verandering van het type landbouw kan de hoeveelheid fosfaat en stikstof die in de watergangen terecht komt, verminderd worden. Dit is een gunstig effect. Dit effect treedt in sterkere mate op in de maximale variant dan in de basisvariant.

VDS

Er is specifiek voor PARK21 nog geen onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het VDS op de waterkwaliteit. Referentieprojecten in de directe nabijheid van PARK21 waarbij een flexibel peilbeheer onderzocht wordt, laten zien dat weliswaar een significante verbetering van de waterkwaliteit zal optreden, maar dat de nutriëntconcentraties nog wel hoog blijven. Voornamelijk nadere inrichtingsmaatregelen (zie hoofdstuk 16) kunnen ertoe leiden dat een gezond en duurzaam watersysteem gerealiseerd wordt. Dit zou dan ook gunstige effecten hebben voor een recreatieplas die aangesloten is op het VDS.

Verondersteld kan worden dat de invoering van VDS een gunstig effect gaat hebben ten opzichte van de huidige situatie. Schoon water wordt langer vastgehouden. Daardoor hoeft ook minder water (van relatief lage kwaliteit) vanuit de boezem te worden ingelaten.

De negatieve effecten van kwel worden teruggedrongen door de invoering van het VDS. Een flexibel, hoger peil zorgt voor gemiddeld meer tegengewicht waardoor de opwaartse druk van het kwelwater afneemt. Dit levert ook een positieve bijdrage aan het verminderen van het opbarstrisico. De watergangen worden anderzijds juist gevoeliger voor het opbarstrisico door de eventuele vergravingen/herprofileringen.

Grondwater

Mogelijke effecten op het grondwater zijn bij de recreatieplas te verwachten. Door de aanleg van een recreatieplas zal zich een nieuw evenwicht gaan instellen in de grondwaterhuishouding van het gebied. Bij de opties 1 en 2 is er een zeer beperkt effect op de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket in de directe omgeving van de plas. Hierdoor is het effect op de kwelsituatie in de omgeving van de plas verwaarloosbaar. Door de zeer geringe invloed op de stijghoogte wordt er ook geen significante verhoging van het opbarstrisico verwacht voor de watergangen in de omgeving.

9.2.3 Beoordeling

Oppervlaktewaterkwantiteit

De beoordeling van oppervlaktewaterkwantiteit scoort in beide varianten positief. VDS levert een zeer positieve bijdrage aan de oppervlaktekwantiteit doordat het regenwater langer in het gebied vastgehouden wordt (en er dus minder water afgevoerd of ingelaten hoeft te worden). In zowel de basisvariant als de maximale variant is berging voorzien die de inlaat vanuit de polderboezem mogelijk maakt.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Oppervlaktewaterkwantiteit	+	++

Oppervlaktewaterkwaliteit

De beoordeling van oppervlaktewaterkwaliteit is afhankelijk van de projectdoelstellingen. De volgende conclusies hebben geleid tot de beoordeling als weergegeven in onderstaande tabel:

- Het retentiebekken kan een zuiverende werking voor het oppervlaktewater hebben (mits de inrichting hierop afgestemd wordt). Tegelijkertijd kan de verlaging in het maaiveld tot opbarsting van de bodem leiden (en daarmee samenhangend tot verslechtering van de waterkwaliteit leiden) (beide varianten: 0);
- De parkkamers hebben geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit (beide varianten: 0);
- De van het watersysteem “losgekoppelde” optie voor de recreatieplas geeft de beste kans op het behalen van zwemwaterkwaliteit (optie 1: +, optie 2: 0/-)
- De invloed van de landbouw wordt kleiner, wat gunstige gevolgen heeft voor de waterkwaliteit (basis: 0/+, Maximale variant: +)
- De invoering van het VDS heeft een gunstig effect op de waterkwaliteit: enerzijds door het tegengaan van kwel, anderzijds door de meer gunstige inrichting van de watergangen en het langer vasthouden van schoon regenwater (basis: 0/+, maximale variant: +)

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Oppervlaktewaterkwaliteit	0/+	+

Grondwater

Er worden geen wezenlijke effecten verwacht als gevolg van veranderingen in het grondwatersysteem.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Grondwater	0	0

De beoordelingen tezamen zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabel. De positieve impact op het criterium oppervlaktewaterkwaliteit is doorslaggevend voor de totaalbeoordeling.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Oppervlaktewaterkwaliteit	+	++
Oppervlaktewaterkwaliteit	0/+	+
Grondwater (kwantiteit en kwaliteit)	0	0
Totaalbeoordeling watersysteem	+	++

9.3 Klimaatbestendigheid

Het Nederlands klimaat verandert door natuurlijke processen die worden versterkt door menselijk handelen. De kans op hittegolven, het aantal extreme buien, de intensiteit van heftige buien en perioden van droogte nemen toe. Dit heeft grote gevolgen voor onze leefomstandigheden.

Er zijn twee manieren om in te spelen op klimaatverandering. Enerzijds is het voorbereiden op wat er gaat komen, door aan te passen aan een veranderend klimaat (klimaatadaptatie). Anderzijds is het de klimaatverandering tegengaan dan wel vertragen door het verminderen van de processen die klimaatverandering stimuleren (klimaatmitigatie). De volgende criteria worden toegepast:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Groenblauwe omgevingskwaliteit	Klimaatadaptatie	Waterveiligheid
		Wateroverlast
		Droogte
		Hittestress

9.3.1 Referentiesituatie

De risico's in de referentiesituatie liggen bij wateroverlast, overstrooming en droogte. Hierbij zijn een toename in zoute kwel en vermindering van de waterkwaliteit als gevolg van droogte en wateroverlast de grootste issues. Door droogte neemt de verzilting sterk toe, en bij hevige neerslag staan veel delen van de polder blank. Per klimaatthema kan de referentiesituatie op de volgende manier geduid worden.

Waterveiligheid

- Kans op overstrooming in 2030 ligt tussen 1:300 en 1:3000 per jaar, waarbij de diepte van de overstrooming over hele gebied tussen de 0,5 en 2m ligt.

Wateroverlast

- Bij een neerslaggebeurtenis die eens in de honderd jaar voorkomt ontstaat er over het hele polderlandschap wateroverlast.
- Ondergrondverdichting speelt met name in het oosten van het plangebied. Aan de westkant zit er een veenlaag in de bodem waardoor het risico daar beperkt is.

Droogte

- Voor het westelijk deel van het plangebied is het risico op droogtestress laag, in het oosten is het risico hoger en leidt dit tot maximaal 20% verlies in gewasopbrengsten.
- Er is geen risico op natuurbranden. .
- Gezien de aanwezigheid van veenpakketten in het gebied ten westen van de Hoofdvaart is er bij droogte een risico op bodemdaling.
- Door de afwezigheid van houten funderingen is het risico op paalrot gering.

Hitte

- PARK21 ligt in een open polder, met weinig bruggen, zonder grote woonvlekken en met weinig verharding. Hierdoor is er geen stedelijk hitte-eiland effect aanwezig.

- Gezien de opwarming van de stedelijke gebieden in de Metropoolregio Amsterdam, zal de vraag naar koele gebieden wel toenemen.
- In en rond PARK21 zien we een aantal publieksgebouwen en onderwijsinstellingen, maar geen tehuizen of bejaardencentra waar toenemende hitte grotere consequenties zou hebben. Wel worden in de toekomst mogelijke kwetsbare groepen een plek geboden in PARK21.

9.3.2 Effecten

Waterveiligheid

De volgende invullingen zijn relevant voor de toetsing op waterveiligheid:

- De aanleg van het retentiebekken;

Retentiebekken

Het retentiebekken heeft een bergend oppervlak, waarin ten tijde van overstroming een klein deel van het water opgevangen kan worden. Gezien de grootte van het plangebied in verhouding tot het formaat van het retentiebekken is de vermindering van het overstromingsrisico marginaal.

Wateroverlast

Vanuit het aspect wateroverlast zijn de volgende invullingen van belang:

- Aanleg van de parklaag;
- Aanleg van het retentiebekken;
- De invoering van het VDS;
- De omgang met landbouw;
- Toename verhard oppervlak in leisurelaag.

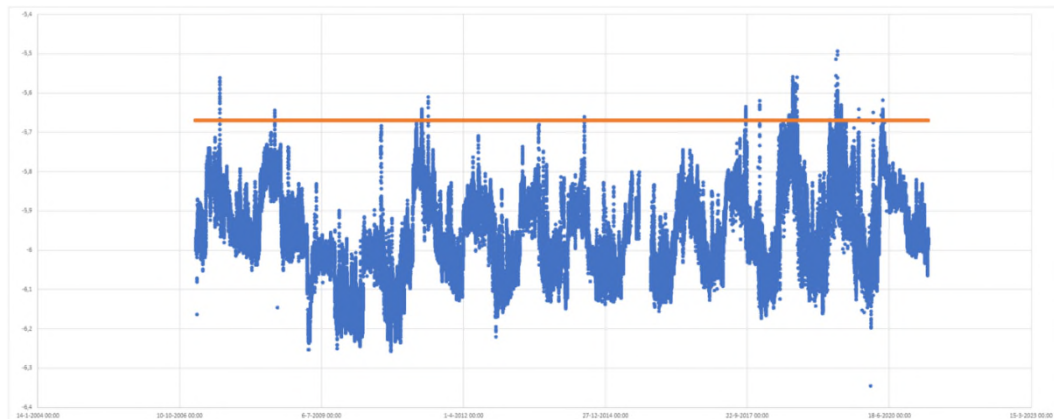
Parklaag

Door het verschil in maaiveldhoogte neemt het risico op overlast af. Het regenwater stroomt af naar de lagere delen die daarvoor ingericht zijn. Zo kan de hoofdstructuur droog blijven en neemt de kans op waterschade af. De basisvariant en maximale variant zijn in zoverre niet onderscheidend, omdat in beide varianten het benodigde retentiebekken worden ingericht.

Retentiebekken

Vanuit het perspectief van wateroverlast heeft het retentiebekken een gunstig effect. Bij extreme neerslag stijgt het waterpeil en zal dit lage gebied als eerste onderlopen, waardoor de verdere peilstijging in de polderboezem wordt beperkt. Het risico op wateroverlast in PARK21 zelf wijzigt niet (immers wordt bij wateroverlast in de huidige situatie uitgemaald). Het risico op wateroverlast in de omgeving van de Haarlemmermeerpolder (het water wordt in PARK21 vastgehouden) neemt wel significant af.

De peilregistratie van de polderboezem nabij PARK21 kan bekeken worden om de benodigde inzet van het retentiebekken te bekijken. Tussen januari 2007 en heden zijn er acht gebeurtenissen met een hoger peil dan NAP -5,67 (de maaiveldhoogte in het retentiebekken). De duur van het hoge water varieerde in die gevallen van 1 uur tot 2 dagen. Onderstaande figuur toont de momenten waarop het boezempeil boven de NAP -5,67 komt en het retentiebekken dus nodig gaat zijn. De toekomstige overgang op VDS heeft al een positief effect op de frequentie van de piekbuien (immers wordt er vanuit de park- en leisurelaag in de toekomst een flexibel peil gehanteerd en dus niet “permanent” uitgemaald op de polderboezem). Klimaatveranderingen leiden juist tot een grotere benodigde berging: piekbuien komen steeds frequenter voor, zoals ook zichtbaar is uit onderstaande registratie.



Figuur 9.3: registratie van hoog water in de periode 2007-april 2021. Een hoogwatergebeurtenis trad 8 keer op.

VDS

Een flexibel peil zorgt voor een gemiddeld hoger peil in het plangebied. Dit hoeft niet tot situaties van wateroverlast te leiden omdat nog altijd uitgemaald kan worden op de polderboezem. Echter, het retentiebekken kan tot 0,5m boven het maximale peil bergen. Bij gebeurtenissen met grotere wateroverlast kan er niet meer vanuit de polderboezem ingelaten worden. In het geval van deze gebeurtenis loopt ook het VDS boven het maximale peil, omdat het retentiebekken onderdeel uitmaakt van VDS. Nader beschouwd dient te worden in hoeverre de VDS-watgangen in zone 1 en 2 (waar het retentiebekken onderdeel van is) boven het maximale peil uitkomen.

Landbouw

Door de beoogde verandering van het type landbouw wordt de ondergrond eventueel minder intensief gebruikt wat resulteert in minder ondergrondverdichting. Daarmee draagt PARK21 in positieve zin bij aan het waterbergend vermogen, ten minste als de transformatie naar minder intensieve landbouw goed van de grond komt. In de huidige situatie, met intensieve landbouw is dikwijls sprake van een te sterke bodemverdichting neemt de doorlatendheid en het vochtbergend vermogen van de bodem af. Dit kan tot wateroverlast (bijvoorbeeld plasvorming) leiden en tot oppervlakkige afstroming, piekbelasting bij poldergemalen en tot inundatie van laaggelegen gronden. PARK21 beoogt hier verbetering in te brengen.

De mate waarin het effect van meer of minder intensief grondgebruik optreedt is afhankelijk van de mate waarin boeren mee gaan ontwikkelen in het concept van PARK21. Er is, door de veronderstelling van vrijwilligheid bij boeren, geen harde beoordeling aan te koppelen. Evident is dat de basisvariant een minder grote park- en leisurelaag heeft (en dus een nog dominante landbouwsector) dan de maximale variant, waarin de landbouw ongeveer 1/3 (en waar mogelijk verduurzaamd) van het oppervlak beslaat.

Droogtestress

Voor het aspect droogtestress zijn de volgende invullingen relevant:

- De aanleg van de parklaag;
- Invoering van het VDS;
- De aanleg van de recreatieplas;

Parklaag

De groenblauwe structuur zorgt voor een afname van droogte in het gebied. In gebieden met een dekking van opgaand groen en bomen is de verdamping lager, waarmee ondanks de toename in watervraag het netto beschikbare grondwater toeneemt. Logischerwijs is dit positieve effect groter in de maximale variant dan in de basisvariant. De beplantingsstrategie en de groene bouwstenen borgen dat de begroeiing in de parklaag bestand is tegen de optredende droogte.

VDS

Het VDS is gericht op het voorkomen van droogte. Door veel minder water af te voeren neemt het risico op droogte af. Het VDS borgt dat er een grote buffer aan zoetwater voorhanden is voor tijden van droogte. In de basisvariant treedt dit gunstige effect in park- en leisurelaag op in zone 1 tot en met 4. In de maximale variant is dit effect groter. In elk geval voor de volledige park- en leisurelaag treedt dit gunstige effect op. Afhankelijk van de hoeveelheid boeren die mee willen in het VDS wordt het effect steeds positiever.

Recreatieplas

De effecten op droogte zijn afhankelijk van de te kiezen optie. Ondiepe plas I infiltreert niet, waardoor deze geen effect heeft op de hoeveelheid beschikbaar zoetwater in de grond ten tijde van droogte.

Hittestress

De volgende invullingen zijn relevant voor het aspect hittestress:

- Aanleg van de parklaag;
- Invoering van het VDS;
- Omgang met landbouw;
- Aanleg van de recreatieplas;

Parklaag

Door de bomen en struiken ontstaat meer schaduw dan in de referentiesituatie waardoor het stedelijke hitte-eiland effect afneemt of wordt voorkomen. Hier staat tegenover dat de begroeiing wel verkoeling door luchtstroming tegengaat. Per saldo is het effect positief. Hier geldt dat de maximale variant gunstiger scoort dan de basisvariant doordat de groenstructuur omvangrijker is.

De structuur biedt een raamwerk van koele plekken door het hele park, zodat er vanaf elke locatie in het park, binnen 500 meter een koelteplek is, waarmee de gemeentelijke ambitie op het gebied van hitte uit de Klimaatagenda behaald wordt.

VDS

Een gemiddeld hoger peil betekent dat een groter volume aan grond met water verzadigd is. Verzadigde grond warmt minder snel op en houdt warmte langer vast dan onverzadigde grond. Dit heeft een verkoelend effect overdag en warmte wordt langer vastgehouden in de nacht. De maximale variant scoort gunstiger dan de basisvariant.

Landbouw

Een deel van wat eerst akkerbouw was, wordt nu ingeruild voor andere vormen van begroeiing; deze leveren meer schaduw en hebben een sterker verkoelend effect dan de landbouwgewassen.

De mate waarin dit effect optreedt is afhankelijk van de mate waarin boeren mee gaan ontwikkelen in het concept van PARK21, maar met name de ontwikkeling en aanleg van de parklaag en dus ook de grondverwerving. Er is, door de veronderstelling van vrijwilligheid bij boeren, geen harde beoordeling aan te koppelen. Evident is dat de basisvariant een minder grote park- en leisurelaag

heeft (en dus een nog dominante landbouwsector) dan de maximale variant, waarin de landbouw ongeveer 1/3 van het oppervlak beslaat.

Recreatieplas

De lagere temperatuur van het water zorgt voor koelte overdag. Door de omvang van de plas neemt het stedelijk hitte-eiland effect in het noordelijk deel van Nieuw-Vennep af. Dit geldt voor iedere optie voor de recreatieplas.

9.3.3 Beoordeling

De ontwikkeling van PARK21 heeft de potentie om de klimaatbestendigheid van het gebied op alle vlakken te vergroten. De schade door overstroming en wateroverlast, de zoute kwel en de hittestress worden verminderd. De mate waarin is afhankelijk van de variant en keuzes in de verdere uitwerking van het plan.

De basisvariant verlicht de droogte, wateroverlast en overstromingsrisico's (alle drie de aspecten scoren positief (+)). Het verhoogde waterpeil door het VDS zorgt voor een zoetwater toename, welke de tegendruk biedt om de zoute kwel te verminderen en waardoor minder inlaat vanuit de Rijnlandse Boezem noodzakelijk is (slechte waterkwaliteit en zoutinvloed). De recreatieplas vermindert op dezelfde manier de kwel en creëert (afhankelijk van de koppeling van de plas aan het VDS) samen met de retentie ruimte voor waterberging. Het gebied met parkkamers en maaiveld verhogingen wordt zodanig ingericht dat de waterbestendige locaties het water eerst opvangen, en bedrijven en belangrijke infrastructuur droog blijven.

Ten aanzien van droogte geldt het VDS eveneens als belangrijke positieve invulling. Het water wordt tijdens nattere periodes langer gebufferd zodat de effecten van droogte kleiner zijn. Voor de recreatieplas is droogte eveneens geen issue. De te kiezen optie is daarvoor niet van belang, omdat beide opties op verschillende wijzen borgen dat er voldoende water in de plas beschikbaar is.

De maximale variant versterkt de positieve klimaateffecten van de basisvariant. Het VDS raakt een groter gebied, waardoor er meer water kan worden vastgehouden en de risico's rond droogte en hitte verminderen. De landbouweffecten in het gebied worden in omvang verkleind, wat het risico op ondergrondverdichting terugdringt. De toevoeging van extra zelfvoorzienende parkkamers, zorgt voor een verdere terugdringing van schade bij wateroverlast.

De totaalbeoordeling komt voort uit de positieve gevolgen op de verschillende criteria.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Overstromingen	+	++
Wateroverlast	0/+	0/+
Droogte	+	++
Hitte	+	++
Totaalbeoordeling klimaatbestendigheid	+	++

9.4 Natuur

Het bevorderen van biodiversiteit is een van de doelstellingen van PARK21. Daarnaast komen in en rond het plangebied beschermde soorten en beschermde gebieden voor. Om de effecten van de

transformatie van PARK21 op beschermde soorten en beschermde gebieden in beeld te brengen is een natuurtoets uitgevoerd. De belangrijkste resultaten en conclusies uit dit onderzoek zijn opgenomen in dit MER. Het Achtergrondrapport Groenblauw bevat de details en technische achtergronden.

De varianten zijn beoordeeld op de volgende criteria:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Groenblauwe kwaliteit	Natuur	Gevolgen voor beschermde soorten
		Gevolgen voor beschermde gebieden - Natura 2000 - NNN
		Gevolgen voor biodiversiteit

9.4.1 Referentiesituatie

Beschermde en rode lijstsoorten

In het plangebied en in de directe omgeving kan een aantal soorten voorkomen die de beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming (Wnb) (en niet vrijgesteld zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen). Deze soorten zijn beschreven in tabel 9.3. Daarnaast zijn er in het plangebied nog andere rode lijst vogel, zoogdier-, dagvlinder- en plantensoorten waargenomen.

Tabel 9.3: Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soort(groep)	Beschermingsregime	Toelichting
Vogels met jaarrond beschermd nest	Artikel 3.1 (Boomvalk, Huismus en Ransuil zijn rode lijst soorten)	Groot plangebied waarbinnen de aanwezigheid van jaarrond beschermde nestplaatsen aannemelijk is
Algemene broedvogels	Artikel 3.1 (diverse rode lijst soorten)	De vegetatie in het plangebied biedt nestgelegenheid
Vleermuizen	Artikel 3.5 (laatvlieger is rode lijstsoort)	Gebouwen zijn geschikt als verblijfplaats en watergangen en bomenrijen geschikt als vliegroute(ondersteuning)
Bunzing, hermelijn en wezel	Artikel 3.10 (ook rode lijst soort)	Projectgebied voldoet plaatselijk aan de biotoopeisen van de kleine marterachtigen en deze zijn in de directe omgeving waargenomen
Rugstreeppad	Artikel 3.5	Mogelijk in de sloten van het plangebied, dieren kunnen snel bouwterrein koloniseren

Naast leefgebied voor de niet-vrijgestelde en beschermde Wnb-soorten, kan het plangebied leefgebied vormen van beschermde Wnb-soorten die algemeen zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Natura 2000

Rond de gemeente Haarlemmermeer ligt een aantal andere Natura 2000-gebieden. Het betreft Kennemerland-Zuid, Coepelduynen, Meijndel & Berkheide, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Botshol, Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske en Polder Westzaan (zie figuur 9.4). Van de habitatsoorten waarvoor Kennemerland-Zuid is aangewezen - het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied - liggen er voor de meervleermuis essentiële onderdelen van het leefgebied buiten

het Natura 2000-gebied. Verblijfplaatsen en vliegroutes van de soort zijn in het plangebied niet uitgesloten.

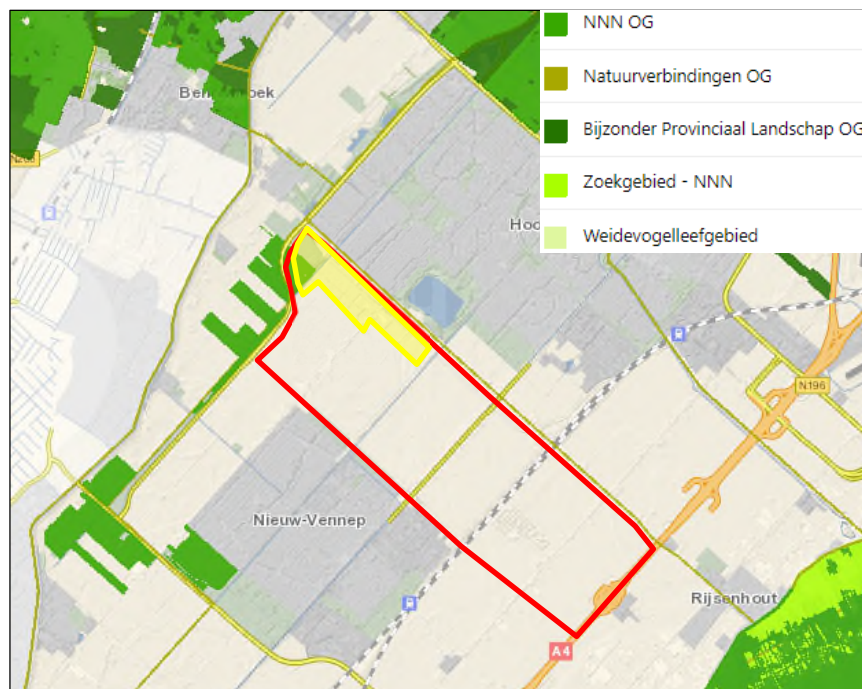


Figuur 9.4: De ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van Haarlemmermeer.

Voor een groot deel van de stikstofgevoelige habitats in deze Natura 2000-gebieden geldt dat de achtergrondwaarde hoger is dan de kritische depositiewaarde voor de betreffende habitats. Deze habitats verkeren in een zogenoemde overbelaste situatie.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In het plangebied en in de omgeving is NNN-gebied aanwezig (figuur 9.5). Dit betreft een al ingericht deel van PARK21. Teven ligt ten noordoosten van en evenwijdig aan PARK21 een nog te realiseren natuurverbinding.



Figuur 9.5: NNN-gebied ten opzichte van het onderzoeksgebied in het kader van het project PARK21 (rood omkaderd). Bron: maps.noord-holland.nl

Biodiversiteit

De locatie van Park21 is een agrarisch gebied met voornamelijk (intensieve) akkerbouw. De biodiversiteit in dergelijk gebied is beperkt door intensivering van de landbouw op de agrarische percelen en door de beperkte groenblauwe dooradering. Wel is een deel van het gebied al ingericht met een park in het noorden van het plangebied en langs wegen en erven is beplanting aanwezig. Dit is gunstig voor de biodiversiteit.

9.4.2 Effecten

Gevolgen voor beschermde en rode lijstsoorten

Bij de herinrichting van het gebied kan leefgebied van beschermde soorten verdwijnen. Bij de kap van bomen of sloop van huizen/gebouwen kunnen jaarrond beschermde nesten of verblijfplaatsen van vleermuizen verdwijnen. Hetzelfde geldt voor werkzaamheden in het broedseizoen in een straal van circa 75 meter rond bomen of gebouwen.

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, zonder jaarrond beschermd nest. Deze maatregel is niet van toepassing voor vogels met jaarrond beschermde nesten. Voor deze soorten kunnen nesten behouden blijven door opstallen niet te slopen of bomen niet te kappen indien nesten aanwezig zijn, anders zijn deze werkzaamheden ontheffingsplichtig.

Indien vaste rust- en verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied van vleermuizen in het plangebied aanwezig blijken te zijn, kunnen soortspecifieke maatregelen gecombineerd worden met de nieuwe bestemming in of in de directe omgeving van het plangebied. Het betekent wel dat voorafgaand aan de werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied voorwaarden worden gesteld, geborgd in een ontheffing dan wel gedragscode (en zijn uitgevoerd)

aan de wijze en periode van de werkzaamheden en het opnemen/integreren van voorzieningen zoals vleermuiskasten.

De kans op verblijfplaatsen van bunzing, hermelijn en wezel is vooral aanwezig rond de erven, langs ruigere oevers en dergelijke. Als deze biotopen bij de inrichting verdwijnen – en de dieren blijken aanwezig – dienen soortspecifieke maatregelen (bijvoorbeeld werken buiten een kwetsbare periode) getroffen te worden en geborgd in een ontheffing dan wel gedragscode. Wel zal het heringerichte gebied kunnen functioneren als leefgebied voor deze kleine marterachtigen.

Op 1,5 km afstand van PARK21 komt de rugstreeppad voor; dit is ruim binnen de verspreidingsafstand van 5 km die de soort kan overbruggen. De aanwezigheid van de soort is niet uit te sluiten op basis van het oriënterend veldbezoek. Bovendien is de kans aanwezig dat de soort het plangebied bij werkzaamheden in groten getale kolonialeert. Hier zijn echter soortspecifieke maatregelen (tegen) te nemen, indien noodzakelijk geborgd in een ontheffing dan wel gedragscode.

De parklaag en mogelijk ook de polderlaag leveren (meer) geschikte biotopen op. Omdat er ook sprake kan zijn van een afname van geschikt leefgebied, maar omdat dit grotendeels tijdelijk is en voorkomen kan worden door maatwerk in de inrichting van het gebied, wordt het effect als positief (+) beoordeeld voor de maximale variant. Bij de basisvariant zal er minder sprake zijn van biotoopverlies, maar komt er ook minder geschikt biotoop terug. Daarom is het effect enigszins beperkter en is de basisvariant als beperkt positief (0/+) beoordeeld.

Gevolgen voor Natura 2000

Vanwege de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid zijn zijn alle storingsfactoren uitgesloten met uitzondering van vermeting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie. De reden hiervoor is het feit dat de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied groter is dan de effectafstand van de meeste storingsfactoren behalve van stikstofdepositie. Voor de meervleermuis geldt dat er voorwaarden ten aanzien van de inrichting van toepassing zijn.

In PARK21 worden initiatieven gerealiseerd die stikstofemissies veroorzaken. Tegenover deze emissietoename staat een emissiereductie, als gevolg van het uit productie halen van agrarische grond. Op basis van verkennende berekeningen is de verwachting dat deze saldering, bij de uitgangspunten voor de basisvariant en de maximale variant, onvoldoende is om toename van stikstofdepositie op overbelaste habitats te voorkomen. De bijdragen zijn naar verwachting klein en dus mogelijk ecologisch niet relevant, maar veel Natura 2000-gebieden zijn overbelast zodat ecologisch beoordeeld dient te worden of significant negatieve effecten (op voorhand) kunnen worden uitgesloten. Deze voorlopige resultaten geven aanleiding om in de uitwerking van de plannen voor PARK21 nadrukkelijk aandacht te besteden aan het aspect stikstofdepositie (zie aanbevelingen en MER deel C).

Er is sprake van een mogelijk stikstofknelpunt, dat waarschijnlijk met aanpassingen aan het plan kan worden weggenomen. Er zijn nog geen definitieve stikstofberekeningen uitgevoerd, deze worden voorafgaand aan de ter inzage legging van het ontwerp MER op basis van de meest actuele inzichten uitgevoerd. Dit is een leemte in kennis, die tot een onzekere (?) beoordeling leidt.

Gevolgen voor Natuurnetwerk Nederland

Het plan voor PARK21 heeft geen effect op de oppervlakte van NNN-gebied (bos, bosranden en open graslanden met recreatief medegebruik). Er is geen sprake van ruimtebeslag. Het plan heeft evenmin effect op de kwaliteit omdat er al rekening wordt gehouden met verstoring door recreatie

en de kwaliteit met name bepaald wordt door geïsoleerde ligging en beperkte oppervlakte. Wanneer de geprojecteerde NNN-verbinding door PARK21 gerealiseerd wordt, is er in beide varianten een positief effect op de kwaliteit van het NNN-gebied (spreiden van de recreatiedruk), de omvang (meer natuur) en de samenhang met andere gebieden.

Omdat door de natuurontwikkeling sprake is van een robuustere natuur en een positief effect op NNN wordt het effect als zeer positief (++) beoordeeld voor de maximale variant. Bij de basisvariant zal het positieve effect beperkter zijn en daarom is de basisvariant als positief (+) beoordeeld.

Gevolgen voor biodiversiteit

Gezien de beperkte actuele natuurwaarde van het plangebied zal de gevarieerde inrichting met een groter aantal biotopen (park, bos, water, agrarisch gebied) leiden tot een groter aantal aanwezige soorten. Dit blijkt ook uit het feit dat veel soorten, juist in de delen die al ingericht zijn zoals het noordwestelijke deel van het plangebied en de huiskavels, worden waargenomen. De bestaande inrichting wordt min of meer doorgetrokken door het gebied waardoor voor veel soorten het leefgebied groter wordt.

Daarentegen worden soorten van (overwegend) open agrarisch gebied mogelijk beperkt negatief beïnvloed worden door de plannen. Het aandeel agrarisch gebied neemt door de plannen af. Door in het resterende agrarisch gebied rekening te houden met de soorten die erbij horen, kan er toch voldoende geschikt leefgebied overblijven en hoeft de afname in oppervlak aan agrarisch gebied per saldo geen afname van soorten van agrarisch gebied te betekenen. Door extensivering van het landgebruik kan er genoeg geschikt leefgebied overblijven.

Omdat er per saldo sprake is van een grotere verscheidenheid aan biotopen en deze biotopen (deels) verbonden zijn binnen het Natuurnetwerk in de omgeving, wordt het effect op de biodiversiteit als zeer positief (++) beoordeeld voor de maximale variant. Bij de basisvariant zal er minder sprake zijn van natuuroppervlak en daarom is het effect beperkter. De basisvariant wordt daarom als positief beoordeeld (/+).

9.4.3 Beoordeling

De beoordeling natuur is opgebouwd uit vier onderdelen. De gevolgen voor biodiversiteit zijn, zeker omdat dit een onderdeel is van de doelstellingen voor PARK21, belangrijk in de totaalbeoordeling. Vanwege het ontbreken van een duidelijk beeld op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden wordt de totaalbeoordeling teruggebracht tot licht positief (0/+) voor de basisvariant en positief (+) voor de maximale variant.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Gevolgen voor beschermde soorten	0/+	+
Gevolgen voor beschermde gebieden Natura 2000	?	?
Gevolgen voor beschermde gebieden NNN	+	++
Gevolgen voor biodiversiteit	+	++
Totaalbeoordeling natuur	0/+	+

9.5 Conclusies en aandachtspunten

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de realisatie van PARK21 een zeer gunstig effect heeft voor het regionale watersysteem, de klimaatadaptiviteit van het gebied en de biodiversiteit. De effecten worden voornamelijk door de invoering van de aanleg van de parklaag en VDS in combinatie met de inrichting van het retentiebekken bewerkstelligd. De totaalbeoordeling is als volgt:

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Watersysteem	0/+	+
Klimaatbestendigheid	+	++
Natuur	0/+	+

Spelregelkader

Vanuit het aspect water zijn geen directe voor het bestemmingsplan relevante spelregels te noemen. In het vervolg dienen wel de volgende spelregels/aanbevelingen in acht genomen te worden:

- Werk de ontwerpprincipes, en met name het samenspel tussen VDS en de retentiebekken, verder uit.
 - Relevant hierbij is de doorstroming van het retentiebekken naar VDS in geval van een piekbui. Hoofdstuk 17 in deel C bevat hiervoor een nadere afweging.
- Ga na in welke mate het opbarstrisico optreedt
 - Het aanpassen van de “VDS-watergangen” heeft een zeer gunstig effect. Daar waar dit vanuit het risico op opbarsting mogelijk is, dient dit geïmplementeerd te worden.
- Borg een goede zwemwaterkwaliteit
 - Een goede zwemwaterkwaliteit in de recreatieplas dient leidend te zijn voor de te maken keuzes. Hoofdstuk 16 in deel C bevat hiervoor een nadere afweging.

Voor het natuurbelang geldt dat in het kader van dit m.e.r. nog geen bindend oordeel is geveld over het voorkomen van beschermde soorten. Voorafgaand aan de ontwikkeling van PARK21 dient middels vervolgonderzoek vastgesteld te worden wat de actuele staat van het gebied als biotoop voor beschermde soorten. De toekomstige functies dienen daarop afgestemd te worden.

De andere belangrijkste aanbevelingen voor het verbeteren van de biodiversiteit zijn separaat opgenomen in hoofdstuk 20.

10 Ruimtelijke kwaliteit

10.1 Introductie

Onder de noemer ruimtelijke kwaliteit wordt vaak een hoeveelheid van factoren bedoeld, die de kwaliteit van de leefomgeving in een bepaald gebied vergroot. Onder ruimtelijke kwaliteit wordt in dit MER “landschap” en “cultuurhistorie” verstaan. In dit hoofdstuk worden de effecten van de twee varianten op deze beoordelingsaspecten conform de opzet als weergegeven in paragraaf 5.2 behandeld. Tussen de beoordelingsaspecten “landschap” en “cultuurhistorie” bestaat een grote onderlinge samenhang. Waar nodig is in de beoordeling “cultuurhistorie” terugverwezen naar het onderdeel “landschap”.

Voor het landschap relevante uitgangspunten van de ontwikkeling

PARK21 is opgebouwd uit drie lagen: de polderlaag, de parklaag en de leisurelaag. De lagen lopen elk dwars door het park, vullen elkaar aan, maar verschillen ook heel duidelijk. De polderlaag, het polderlandschap, verankert het park in de cultuurhistorie. De polderlaag transformeert van traditioneel agrarisch naar verbrede stadslandbouw. Het gebied wordt toegankelijker en aantrekkelijker met activiteiten voor bezoekers. Essentieel voor het ruimtelijke beeld van deze laag zijn de drie oorspronkelijk agrarische linten, bestaande uit boerenerven met erfbeplantingen, de ontginningskavels (van 1000 meter diep en 100 tot 200 meter breed), de poldersloten, de Hoofdvaart en de tochten die hieraan parallel lopen. Het karakter van de linten is geaccentueerd door laan- en erfbeplanting toe te passen en op veel plaatsen een ruime zone rond de linten vrij te houden van parkbeplanting. De geometrie van de polder domineert. Richting de achterkanten van de ontginning (de tochten) versterken de gebogen parkstructuren het ruimtelijk beeld en de diepte in het landschap. Vanaf de linten zijn er ruime doorzichten naar het achterland en naar herkenningpunten in Nieuw-Vennep en Hoofddorp.

De parklaag zorgt voor samenhang in PARK21 en functioneert als kapstok voor alle andere initiatieven. Het is een openbaar toegankelijke groenstructuur. Hier ligt het recreatieve netwerk van wandel-, fiets-, skate- en ruiterspaden en hier is ruimte voor sport, spel en voorzieningen. De parklaag is ook de natuurlaag. Bomen, bosjes en waterpartijen garanderen een grote variatie aan planten en dieren. De parklaag is in de eerste plaats bedoeld voor inwoners van Haarlemmermeer en de regio. De parklaag is ontworpen als tegenhanger van de rationele en geometrische polder met een golvend reliëf en vloeiende lijnen. Het is een robuust en gedifferentieerd raamwerk over de polderlaag heen. In de parklaag wisselen beslotenheid en panorama's op het omliggende landschap elkaar af. De parklaag ligt hoger, zodat bomen duurzaam kunnen groeien. De recreatieplas is onderdeel van de parklaag. De entrees zijn een duidelijke markering, hier betreed je PARK21. De parklaag is op de polderlinten en via verbindingen naar de omgeving of aanliggende woongebieden ontsloten. Het netwerk van wandel- en fietspaden sluit hierop aan. Ook lopen er enkele lange lijnen door het park die een recreatieve verbinding vormen tussen de Westeinderplassen in het Groene Hart en de Duin- en Bollenstreek en de kustzone.

De leisurelaag biedt (commerciële) voorzieningen en (inter)nationale topattracties die drager(s) voor het gebied kunnen worden, iconen voor het park. Deze voorzieningen worden landschappelijk ingepast in de groene omgeving. Tussen het spoor en de Rijnlanderweg is ruimte voor deze indoor- en outdoorleisure. Tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep ligt het parkhart aan de grote recreatieplas. Hier is ruimte voor bijvoorbeeld een bezoekerscentrum, uitzichttoren, strand en kleinschalige horeca. Het parkhart is voor lokale bezoekers en de directe regio en gericht op een breed publiek.

Het beoordelingskader voor ruimtelijke kwaliteit is als volgt:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ruimtelijke kwaliteit	Cultuurhistorie	Gevolgen voor het agrarisch cultuurlandschap
		Gevolgen voor De Stelling van Amsterdam
		Gevolgen voor Historisch (steden)bouwkundige waarden
	Landschap	Gevolgen voor de karakteristiek van het landschap
		Gevolgen voor openheid en ruimtebeleving
		Gevolgen voor landschapselementen en structuren

10.2 Landschap

De ontwikkeling van PARK21 heeft effecten op het landschap en de ruimtelijke kwaliteit. In dit MER is onderzocht wat de (visuele) invloed van het voornemen is op de aanwezige landschapstypen en de voor het landschap karakteristieke elementen en structuren. Deze effecten zijn kwalitatief beschreven en beoordeeld. De basis hiervoor is de indeling zoals opgenomen in onderstaande tabel.

De varianten zijn beoordeeld op de criteria die zijn benoemd in de NRD. Voor het operationaliseren van deze criteria wordt aangesloten bij de landschapsdefinitie als vastgesteld tijdens de Europese Landschapsconventie in 2000 (ook wel het Verdrag van Florence), namelijk: “een gebied, zoals dat door mensen wordt waargenomen, waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de interactie daartussen.”. Deze definitie veronderstelt een sterk menselijke component bij het beoordelen van effecten op landschap. In de geest van die definitie zijn de volgende indicatoren voor het beoordelen van het effect op landschap vastgesteld:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gevolgen voor (historische) landschappelijke structuur en waarden, en ruimtelijk-visuele kwaliteit • Effect op de karakteristiek van het landschap; • Effecten op openheid en ruimtebeleving; • Effecten op landschapselementen en structuren (lijnen, wegen, linten, sloten);

10.2.1 Referentiesituatie

De landschappelijke waarden van het plangebied zijn beschreven en juridisch geborgd in de Leidraad Landschap & Cultuurhistorie en de Omgevingsverordening. De in het plangebied aanwezige landschappelijke waarden kunnen onder twee noemers samengevat worden: de landschappelijke karakteristiek en de openheid en ruimtebeleving.

De landschappelijke karakteristiek en landschappelijke structuren

Het plangebied is onderdeel van een droogmakerijlandschap dat consequent en sober opgebouwd is. De Haarlemmermeerpolder is de grootste droogmakerij in Nederland. Het huidige maaiveld ligt tussen de -4,5 en -5,5 meter NAP. De vaarten, tochten, polderwegen en boombeplanting vormen het raster van de droogmakerij. De Hoofdvaart is de vaart die de gemalen Leeghwater en Lynden met elkaar verbindt en duidelijk zichtbaar is in het landschap. De parallel aan de Hoofdvaart lopende polderlinten met boombeplanting en boerderijen op regelmatige afstand van elkaar zijn belangrijke ruimtelijke dragers. De verkavelingsstructuur is sterk bepalend voor het landschap en grondgebruik in de polder.

De polderwegen binden de verschillende landschappen aan elkaar. Hoewel de meeste polderwegen zijn aangelegd kort na de drooglegging, kennen ze toch verschillende typologieën en een verschillend karakter. De huidige typen linten zijn:

- Noord-Zuid polderwegen in akkerland: Hoofdweg, IJweg, Rijnlanderweg (ruime verkaveling, grote percelen, grote erven en grote ruimten tussen erven)
- Oost-West polderwegen met oorspronkelijk geen tot weinig bebouwing: Bennebroekerweg.

Het oorspronkelijke raamwerk van het landschap is ruimtelijk versterkt door het toevoegen van nieuwe waterlopen en lanen. Daarnaast kent Haarlemmermeer een naoorlogs netwerk van regionale en nationale verbindingswegen en de HSL. Dit bovenlokale netwerk wijkt op een aantal plaatsen af van de orthogonale structuur van de droogmakerij. Dit komt doordat de snelheden die op deze netwerken mogelijk zijn leiden tot de noodzaak van een ruime boogstraat.

Openheid en ruimtebeleving

Binnen het beschreven polderraster bedraagt de minimale onderlinge afstand tussen de boerderijen 200 meter. Dankzij deze forse maat kregen de boerderijlinten een open karakteristiek. De Haarlemmermeerpolder is echter sterk verstedelijkt. Niettemin zijn er op verschillende locaties nog ruime open plekken. Het polderlandschap van het plangebied tussen Nieuw-Vennep en Hoofddorp is daar één van de beste voorbeelden van. Vanuit de polderwegen is er goed zicht op het achterland van akkers en weiden.

10.2.2 Effecten

Het landschap zal behoorlijk wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie. Die verandering wordt niet noodzakelijk als verslechtering beschouwd. Immers is het landschap geen statisch gegeven dat alleen waardevol blijft door het ontbreken van dynamiek. Veranderingen die de landschappelijke karakteristiek aantasten of een verslechtering van landschappelijke kwaliteit met zich meebrengen worden wel negatief gescoord. Aan de hand van de toetsingscriteria worden de basis- en maximale variant hieronder afgewogen.

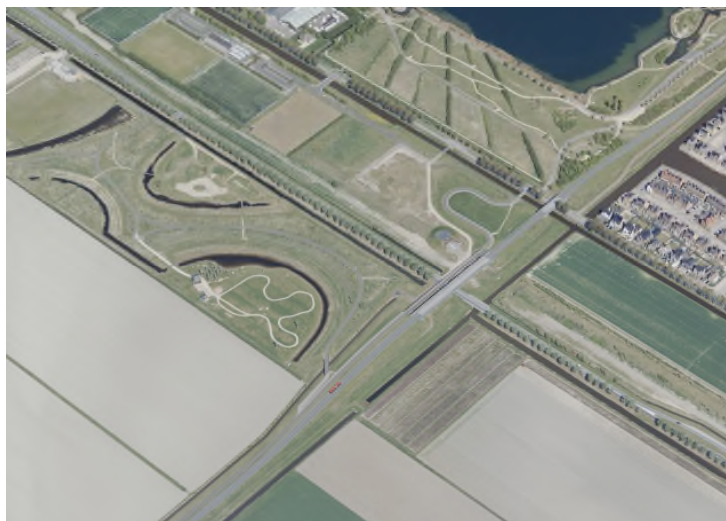
De landschappelijke karakteristiek

Het huidige landschap heeft waarde door de grote mate van soberheid, consequentheid van het poldergrid en de verkavelingsstructuur. Deze zaken zijn sterk bepalend voor het landschap en grondgebruik in de polder. Tot op zekere hoogte vormt de inrichting van voornamelijk parklaag en leisurelaag een aantasting op de strikte orthogonale indeling van de Haarlemmermeerpolder. Dat is een negatief effect op de herkenbaarheid van het agrarisch cultuurlandschap. Echter, in het licht van een veranderende kijk op het gebruik van het landschap als productielandschap verandert ook de ruimtelijk gebruik en de daarbij horende ruimtelijke structuur. Het uitgangspunt dient dan wel te zijn dat het agrarisch cultuurlandschap nog altijd herkenbaar blijft. Dat is in belangrijke mate het geval, omdat de nieuwe laag aan het landschap (die van recreatief medegebruik) een van de polder gescheiden laag is, zowel in ruimtelijke opbouw als beleving (door de hoogte). Wel geldt dat de verhouding parklaag, polderlaag en leisurelaag drukt op de “capaciteit van het landschap”. Voornamelijk de omvang en hoeveelheid van de parkkamers (1/3^e van het plangebied) maakt dat de oppervlakte die van functie wijzigt dermate groot is dat de “nieuw laag aan het landschap” in bepaalde zones de dominante structuur van het landschap zal worden.

De prioritaire structuur heeft een groot nadeel, omdat het een “onaf” landschap oplevert waarbij de park- en leisurelaag gefragmenteerd ontwikkeld worden. Het concept van de drie lagen die goed van elkaar te onderscheiden zijn, gaat hierdoor verloren. Dit effect treedt alleen op als de prioritaire structuur niet doorontwikkeld wordt tot de maximale variant. Dit kan geïllustreerd

worden door de reeds ontwikkelde percelen en de verhouding van die percelen tot het bestaande landschap. Het resultaat van een onvolledig ontwikkeld gebied is een parkachtige structuur met bogen en gebogen lijnen ten opzichte van een harde grens, waarna het traditionele akkerlandschap begint. De gebogen lijnen zijn niet afgemaakt en de samenhang tussen akkerlandschap en park is onduidelijk. Het landschappelijk concept waarbij de verhouding tussen de parklaag en de polderlaag goed uitpakt, geschiedt uitsluitend bij volledige ontwikkeling van het park. De basisvariant scoort door deze kanttkening negatief (-). De maximale variant scoort neutraal, met de volgende kanttkeningen:

- De ontwikkeling van PARK21 past binnen een maatschappelijke verbreding van gebruik van het agrarisch cultuurlandschap. Dat vraagt om wijzigingen in gebruik en structuur. Het ontwerpvoorstel dat uitgaat van letterlijk een nieuwe laag aan het landschap is een geslaagde methode om de kernkwaliteiten van het “oorspronkelijk” landschap overeind te houden en tegelijkertijd recht te doen aan de gebruikseisen- en wensen van de 21^e eeuw (++).
- Het uitgangspunt om de landschappelijke structuur van erven en linten overeind te houden in een veranderend landschap scoort positief. Het landschap verkrijgt een gelaagdheid en houdt tegelijkertijd de historische structuur in belangrijke mate overeind (++).
- Onderdeel van de kernkwaliteiten van het landschap is de soberheid en de dominantie van de agrarische functie. Deze kwaliteiten gaan verloren door de marginalisatie van de landbouw als grondgebruiker. De opzet van PARK21 borgt wel dat de kernkwaliteiten van het agrarisch cultuurlandschap in behoorlijke mate overeind blijven (0/-).
- Het gebied is één van de restanten van strikt orthogonaal, onbebouwd gebied in de Haarlemmermeerpolder. De opzet van de parkkamers en parklaag tast de orthogonaliteit van de polder aan (-).



Figuur 10.1: Parklaag en onontwikkeld polderlandschap naast elkaar

Openheid en ruimtebeleving

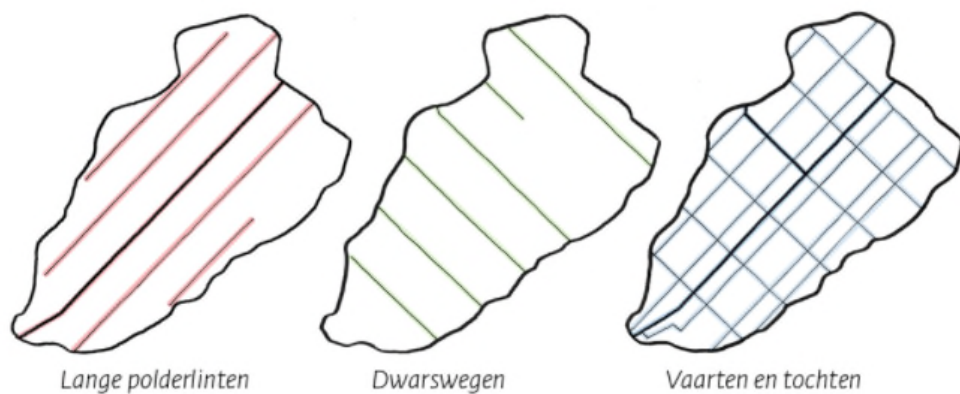
Eén van de belangrijke karakteristieken van het landschap is de grote mate van openheid. Vanaf de linten is een kilometers ver reikend zicht mogelijk. Er is in oost-westelijke richting nauwelijks sprake van opgaande begroeiing. De kavels worden alle gescheiden door sloten.

In de nieuwe situatie wordt rekening gehouden met dit uitgangspunt. Dit betekent dat in principe geen nieuwe erven langs het lint kunnen worden gebouwd om de openheid van de polder en het zicht op het achterland te kunnen blijven ervaren. Het zicht op de polder vanuit de linten wijzigt wel wezenlijk. De parklaag en parkkamers worden opgehoogd en er komt veel ruimte voor opgaande begroeiing in de parklaag. Dat maakt dat de grootschalige weidsheid komt te vervallen (of slechts geconcentreerd wordt in de delen van de polderlaag). Dit is een negatief effect (-). In de basisvariant is dit effect enigszins beperkter, doordat er meer polderlaag (en dus openheid) resteert dan in de maximale variant.

Daarbij dient wel in overweging genomen te worden dat het nieuwe zicht over het landschap zich weliswaar minder goed dan in de referentiesituatie verhoudt tot het zicht over het polderlandschap, maar er met de landschappelijke ontwikkeling nieuwe kwaliteit toegevoegd wordt. Gerelateerd aan de *huidige waarde* is het effect derhalve negatief. De toevoeging van de parklaag creëert *nieuwe waarden* die “de waarnemer” (die een belangrijke rol toebedeeld krijgt in de gehanteerde landschappelijke definitie) van meer mogelijkheden voorziet om het landschap te beleven. Dat is een positief effect van voornamelijk de maximale variant (+).

Landschapselementen en structuren (lijnen, wegen, linten, sloten)

De opzet in het masterplan is gericht op behoud van de structurerende lijnen in het landschap. De hieronder gevisualiseerde belijningen zijn relevant in het plangebied.



Figuur 10.2: lijnen in het landschap van PARK21

De polderlinten worden in voldoende mate gebruikt voor de herontwikkeling van PARK21. De dwarswegen blijven alle in de huidige vorm bewaard en ook de vaarten en tochten blijven op hun huidige locatie liggen. De dwarssloten die ertussen gelegen zijn wijzigen wel. Deze worden door de cirkelvormige structuren doorsneden. Dit effect treedt in beide varianten op, maar tast de hoofdstructuur van de Haarlemmermeerpolder niet wezenlijk aan (0/-).

10.2.3 Beoordeling

De beoordeling landschap is opgebouwd uit drie onderdelen. De score voor de landschappelijke karakteristiek is maatgevend voor de eindscore. Dit is het meest relevante effect. De effecten op “openheid en ruimtebeleving” en de linten, wegen vaarten en tochten wegen minder zwaar.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Landschappelijke karakteristiek	-	+
Openheid en ruimtebeleving	0/-	+
Linten, wegen, vaarten en tochten	0/-	0/-
Totaalbeoordeling landschap	-	+

10.3 Cultuurhistorie

‘Cultuurhistorie’ kan verschillende dingen betekenen. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed [RCE] onderscheidt drie categorieën:

1. In de bodem (op land en onder water) bewaarde sporen en resten van menselijke bewoning vanaf het eerste begin van de menselijke bewoning;
2. Historische gebouwen, erven, tuinen, parken en stedenbouwkundige structuren;
3. Landschappelijke elementen, gebieden en ruimtelijke patronen waarin de historische wisselwerking tussen mens en maatschappij enerzijds en de fysieke omgeving anderzijds tot uitdrukking komt: het historische landschap

De beoordeling van archeologie wordt in paragraaf 6.4 (ondergrond) separaat beschreven. De beoordeling van punt 2 (historische (steden)bouw) en punt 3 (het historisch landschap) is onderdeel van studie in deze paragraaf. Voor het historisch landschap wordt op onderdelen terugverwezen naar paragraaf 10.2.

Hoofdstema	Beoordelingsaspect	Criterium
Ruimtelijke kwaliteit	Cultuurhistorie	Effecten op cultuurhistorische waarden, waaronder begrepen • Het agrarisch cultuurlandschap; • De Stelling van Amsterdam; • Historisch (steden)bouwkundige waarden.

10.3.1 Referentiesituatie

In het plangebied en in de omgeving van het plangebied liggen meerdere cultuurhistorische waarden en waardevolle gebieden, namelijk:

Het agrarisch cultuurlandschap

De Haarlemmermeerpolder is een belangrijk agrarisch historisch gebied. De bedreiging van de omliggende steden door het nog steeds uitbreidende meer en de uitvinding van het stoomgemaal zorgden ervoor dat in 1837 per Koninklijk decreet werd besloten tot de droogmaking van de Haarlemmermeer. In 1852 viel het meer droog, de gemalen De Cruquius, De Leeghwater en De Lynden herinneren hieraan. Het resultaat is een sobere polder die volledig gericht is op de agrarische productie. Die soberheid, de ruimtelijke structuur en de agrarische betekenis is in PARK21 nog sterk aanwezig. In andere delen van de Haarlemmermeerpolder (Schiphol, Hoofddorp, Nieuw-Vennep) zijn deze kernkwaliteiten aangetast.

Stelling van Amsterdam

Het hele plangebied is als inundatiegebied onderdeel geweest van de Stelling van Amsterdam. Het gebied valt niet binnen de door de nationale overheid vastgelegde begrenzing van de Stelling van Amsterdam (en de door UNESCO overgenomen begrenzing), maar wordt wel op provinciaal

schaalniveau beschermd. Bovendien gelden de inundatievelden, de grote openheid en het groene en overwegend rustig karakter als de door UNESCO beschreven kernkwaliteiten van uitzonderlijke universele waarde. De cultuurhistorische waarden die voortkomen uit de ligging in de Stelling van Amsterdam zijn weergegeven in figuur 10.4.

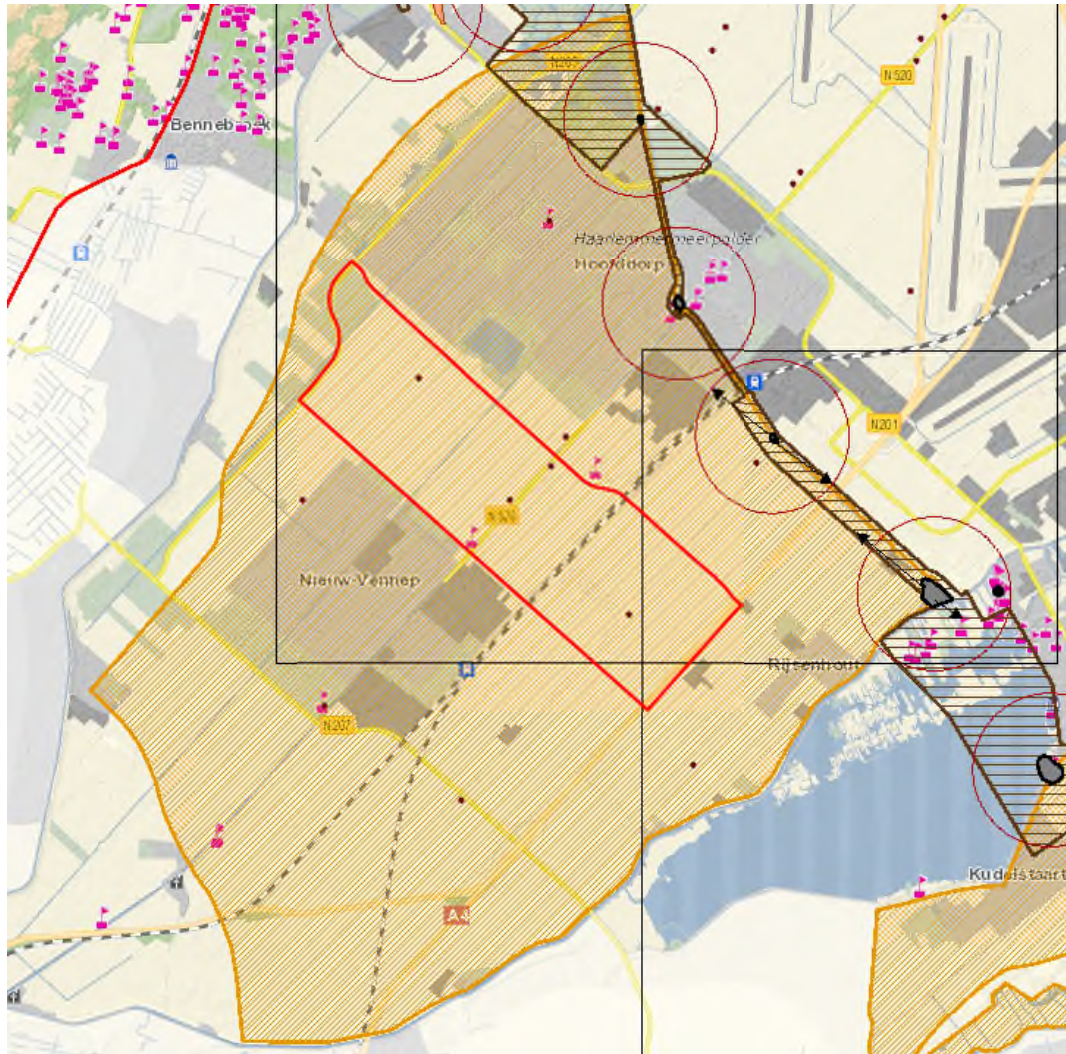
Gebouwde objecten

Het plangebied wordt voornamelijk gekenmerkt door historisch-geografische waarden. Niettemin zijn er gebouwen met (beschermd) cultuurhistorische waarde. Langs de lengtewegen (noord-zuid) vestigden zich na de inrichting van de Haarlemmermeerpolder rijke boeren, afkomstig uit het gehele land. Zij namen hun eigen boerderijtypen mee, waardoor een unieke verzameling aan bouwvormen ontstond. Het plangebied kent hierdoor een verscheidenheid in agrarische bouwstijlen. De voor Noord-Holland kenmerkende stolpboerderij is ook gerepresenteerd in het plangebied. De gebouwde objecten die door de aanwijzing als monument bescherming genieten zijn weergegeven in figuur 10.4. De punten op de kaart zijn stolpboerderijen, de roze vlaggetjes rijksmonumenten. De arcering geeft het gebied aan dat als onderdeel van de Stelling van Amsterdam als inundatiegebied gebruikt werd.

- Rijksmonument Kleine Vennep: boerderij aan Hoofdweg 1041
 - o Karakteristieke kop-romp boerderij uit 1928.
- Gemeentelijk monumentale boerderij aan Hoofdweg 983/985
 - o Stolpboerderij.
- Gemeentelijk monumentale woningen aan Rijnlanderweg 1253
 - o Boerderij uit 1868.
- Gemeentelijk monumentaal pomphuisje nabij Hoofdweg 1126
 - o Dit gebouw werd in het begin van de 20^e eeuw gebouwd om het grondwaterpeil te verlagen ten behoeve van de landbouw. In de loop der tijd zijn dergelijke huisjes weer buiten gebruik geraakt. Het Pomphuisje is het laatste authentieke exemplaar in Haarlemmermeer.



Figuur 10.3: Het pomphuisje nabij Hoofdweg 1126 (bron: Streetsmart Cyclomedia).



Figuur 10.4 Overzichtskartaal cultuurhistorie

10.3.2 Effecten

Het agrarisch cultuurlandschap

De effectbeschrijving op de (historische) waarde van het agrarisch cultuurlandschap zijn voor een gedeelte vervat in de paragraaf landschap. Een belangrijke nuance vanuit erfgoedperspectief is dat niet de esthetische kwaliteit van het nieuwe of oude landschap relevant is, maar de historische waarde die het landschap representeert. Vanuit erfgoedperspectief zijn meerdere redeneerlijnen mogelijk.

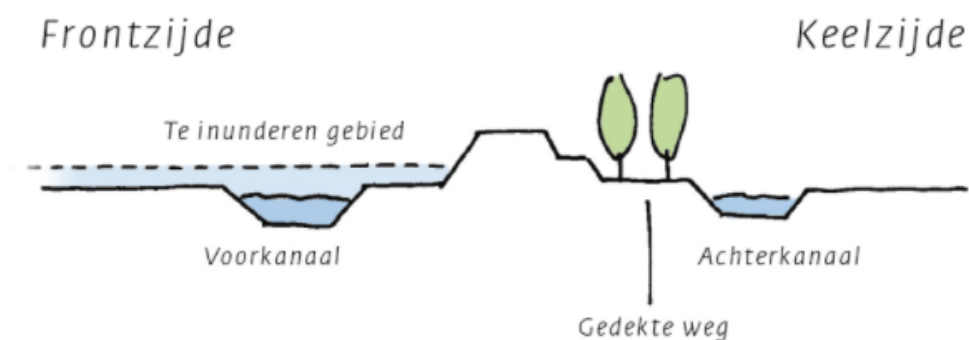
Enerzijds kan gesteld worden dat het toevoegen van nieuwe landschapsvormen ten koste gaat van de oude agrarische structuren. Dit is een negatief uitgangspunt, waarbij de inrichting van PARK21 per definitie negatief scoort.

Anderzijds kan een meer ontwikkelgericht perspectief gekozen worden, waarbij de noodzakelijkheid van het transformeren van PARK21 onderkend wordt. Het landschap dient te veranderen om mee te kunnen met de veranderingen die de maatschappij in de 21^e eeuw doormaakt. Dat vraagt per definitie om wijzigingen. Het doel van dit perspectief is het zo goed

mogelijk begeleiden van maatschappelijke veranderingen. Vanuit dit perspectief scoort PARK21 gunstig. Immers zijn de historische kwaliteiten (de polderlinten bijvoorbeeld) als structurerend element gebruikt en is de parklaag en leisurlaag als onderscheidende laag toegevoegd aan het historisch cultuurlandschap. Concluderend kan gesteld worden dat de historische kwaliteiten goed ingezet zijn om de grote maatschappelijke uitdagingen van deze tijd te confronteren. Erfgoed is gebruikt om **verandering goed te begeleiden** in plaats van gebruik als erfgoed als sectoraal beschermingsregime. Deze methode kan niet anders dan positief beoordeeld worden (+).

Stelling van Amsterdam

Het plangebied is in zijn geheel onderdeel van de Stelling van Amsterdam. PARK21 is gelegen in het gebied dat bedoeld was als inundatiegebied (zie figuur 10.5). Uitgangspunt is daarbij dat het te inunderen veld vrij van obstakels onder water gezet kon worden zodat het inundatiegebied niet over land betreden kon worden. In de huidige situatie heeft het open houden (zicht) en het vrij houden van bebouwing de voorkeur. De uitbreidingen van Nieuw-Vennep en Hoofddorp hebben een negatief effect op de herkenbaarheid van het gebied als onderdeel van de Stelling van Amsterdam. Zeker doordat Hoofddorp tussen de Geniedijk en PARK21 gebouwd is, is voor het ongetrainde oog niet duidelijk dat dit een gebied is dat in samenhang gezien dient te worden met de Geniedijk.



Figuur 10.5: Principe van de stelling van Amsterdam

De beperkte herkenbaarheid van de Stelling van Amsterdam maakt dat het planvoornemen maar zeer beperkt invloed heeft op de waarde van de Stelling van Amsterdam. Het effect is neutraal.

Gebouwd erfgoed

Langs de lengtewegen (noord-zuid) zijn door de vestiging van rijke boeren, afkomstig uit het gehele land, waardevolle boerderijen gelegen. Zij namen hun eigen boerderijtypen mee, waardoor een unieke verzameling aan bouwvormen ontstond. Uitgangspunt van de ontwikkeling dat zowel deze gebouwen als de context waarbinnen zij gelegen zijn (gelegen aan de lengtewegen, op ruime, regelmatige afstand van elkaar) behouden blijft. Hierdoor treden er geen effecten op de historische waarde van dit gebouwd erfgoed op.

10.3.3 Beoordeling

De beoordeling van cultuurhistorische waarden is op verschillende onderdelen gebaseerd. Voor het agrarisch cultuurlandschap geldt dat de erfgoedwaarde een uitgangspunt is geweest voor de ontwikkeling van PARK21. Dat is een positief uitgangspunt (+). Wel gaat de herkenbaarheid van het oude droogmakerijlandschap verloren (-). Er zijn geen wezenlijke effecten op gebouwd erfgoed (0).

Geaggregeerd levert dat een licht negatieve score (0/-) voor het aspect “cultuurhistorie” op. De beoordelingen wijzigen voor de basisvariant en maximale variant niet wezenlijk. Voor de basisvariant geldt dat de effecten op het cultuurlandschap minder positief zijn (doordat het “lagenconcept” niet goed tot uitdrukking komt), maar de herkenbaarheid van het oude droogmakerijlandschap en de herkenbaarheid van de Stelling van Amsterdam wat meer overeenind blijven. In de maximale variant scoort het tot uitdrukking komen van het lagenconcept positiever en de herkenbaarheid van het oude droogmakerijlandschap en de herkenbaarheid van de Stelling van Amsterdam wat negatiever.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Agrarisch cultuurlandschap	0/-	0/+
Stelling van Amsterdam	0	0
Gebouwd erfgoed	0	0
Totaalbeoordeling cultuurhistorie	0/-	0/+

10.4 Conclusies en aandachtspunten

De conclusie ten aanzien van landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabel. De belangrijkste conclusies zijn:

- Het masterplan bevat een sterke aanzet ten aanzien van het combineren van het agrarisch cultuurlandschap met nieuwe ruimtevragende activiteiten en een veranderende landbouwsector. De opzet is harmonieus, laat de kernkwaliteiten van het landschap in belangrijke mate intact en voegt nieuwe ruimtelijke kwaliteit toe.
- Het landschap als sobere productie-eenheid komt onder druk te staan door de ontwikkeling.
- De basisvariant levert een “onaf” landschap met onlogische en onverklaarbare gebogen lijnen ten opzichte van het bestaande landschap op. De verdeling in lagen komt uitsluitend tot z’n recht door volledige ontwikkeling.
- De cultuurhistorie van het agrarisch cultuurlandschap vermindert weliswaar in omvang, maar blijft door het intact houden van de kavel- en erfstructuren goed herkenbaar.
- De cultuurhistorie van het gebied wordt goed gebruikt om de maatschappelijke veranderingen in het gebied te begeleiden.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Landschap	-	+
Cultuurhistorie	0/-	0/+

Spelregelkader

Vanuit het aspect water zijn geen directe voor het bestemmingsplan relevante spelregels te noemen. In het vervolg dient wel de volgende aanbeveling in acht genomen te worden:

- Het ruimtelijk concept komt pas goed tot z’n recht bij volledige ontwikkeling van het park. Bij knelpunten in transformatie dient voorkomen te worden dat een “onaf” landschap ontstaat. Dit is slecht voor het park.

11 Duurzaamheid

11.1 Introductie

Duurzaamheid is een paraplubegrip dat betrekking kan hebben op vrijwel alle aspecten van de fysieke leefomgeving. Twee aspecten van duurzaamheid worden specifiek beschouwd: de bijdrage aan de energietransitie en aan circulariteit. In het Achtergrondrapport Duurzaamheid zijn analyses en andere achtergrondinformatie opgenomen bij deze thema's.

Het beoordelingskader voor duurzaamheid is als volgt:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Duurzaamheid	Energietransitie	Bijdrage aan energietransitie
	Circulariteit	Bijdrage aan circulariteit

11.2 Energietransitie

De energietransitie is de overgang van het huidige energiesysteem, waarin energiebronnen worden gebruikt die eindig (fossiel) zijn, naar een energiesysteem waarin energiebronnen worden gebruikt die oneindig (duurzaam) zijn. Dit aspect wordt beoordeeld op het volgende criterium:

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Duurzaamheid	Energietransitie	Bijdrage aan energietransitie

11.2.1 Referentiesituatie

Het toekomstig energiesysteem van Haarlemmermeer is programmatisch ingevuld in de Aanpak Energietransitie Haarlemmermeer (vrijgegeven in Juli 2019). De doelstelling voor deze programmalijn is om op de lange termijn (2050) het finaal energiegebruik in Haarlemmermeer te halveren ten opzichte van 2016, met behoud van de economische ontwikkeling binnen de gemeente, en de resterende energievraag zonder aardgas in te vullen, in lijn met de nationale doelstelling.

Voor het bepalen van het toekomstige energiesysteem kijken we naar het toekomstige verbruik en de toekomstige opwek.

Toekomstig energieverbruik

Om het toekomstige energieverbruik van PARK21 in beeld te brengen wordt gekeken naar de toekomstige functies die zich mogen vestigen in PARK21. De soort functies zijn uiteenlopend in bedrijfsvorm en oppervlak, en daardoor ook in energieverbruik: van sporthallen, evenementen en activiteiten tot kleine winkels tot speelboerderijen en horeca. Om een inschatting van het energieverbruik te kunnen maken is een sortering van functies gemaakt en is per functiesoort een uitgangspunt voor het energieverbruik genomen. De uitgangspunten zijn als volgt:

- Een thema/attractiepark verbruikt jaarlijks circa 80 TJ (expert judgement)
- Een wellness- en recreatiecentrum verbruikt jaarlijks circa 50 TJ
- Een hotel met 120 kamers verbruikt jaarlijks circa 4 TJ
- Een vakantieresort verbruikt jaarlijks circa 30 TJ (expert judgement)

- Onder Grootschalige Leisure vallen circa 50 bedrijven met totaal 40 TJ (expert judgement)

In tabel 11.1 is een inschatting gegeven van de verwachte energie consumptie in het toekomstige PARK21, ingedeeld naar deelgebieden (1 t/m 6). De eerste rijen geven de toekomstige functies aan, die samen naar verwachting 237 TJ energie consumeren.

Tabel 11.1: Verwachte energie consumptie PARK21

Gebied	1	2	3	4	5	6
Ruimte voor initiatieven	39,5 ha	49 ha	16,5 ha	25 ha	45 ha	-
Waarvan nieuw t.o.v. basisvariant	22,5 ha	12 ha	10,5 ha	5 ha	25 ha	-
Indicatie nieuwe functies	Wellness, horeca, scouting	Watersport, vakantieresort	Proeftuin met hotel, kennis-centrum	Themapark/ experience	Grootschalige leisure	-
Verwachte energie consumptie gebied	65 TJ	40 TJ	10 TJ	81 TJ	41 TJ	-
Totaal TJ	237 TJ					

11.2.2 Effecten

De ambitie om energieproductief te worden (er wordt meer hernieuwbare energie geproduceerd dan er wordt verbruikt) kan op diverse manieren worden behaald. In het Achtergrondrapport “Duurzaamheid PARK21” zijn verschillende scenario’s (combinaties van duurzame opwekbronnen) opgenomen om de energietransitie te bevorderen.

Elk scenario heeft zijn voor- en nadelen (qua milieu-impact, kosten en efficiëntie/energieopbrengst). Er moet een afweging gemaakt worden tussen bronsoorten, locaties en omvang. PARK21 is beperkt in de mogelijkheden om bronnen binnen het plangebied te realiseren. De geschikte locaties voor energie uit water en restbronnen bevinden zich buiten PARK21 en maken daarom geen onderdeel uit van het MER. Daarbij geldt dat binnen de basisvariant minder ruimte is voor de realisatie van bronnen dan binnen de maximale variant. In het plangebied is echter veel ruimte voor zonne-energie (met name zon op daken).

De gemeente hanteert als uitgangspunt dat initiatiefnemers zelf moeten zorgen voor energieneutraliteit van hun eigen kavel en ontwikkeling. De wijze waarop initiatiefnemers energieneutraliteit invullen/oplossen staat in principe vrij (bijvoorbeeld met zonnepanelen) de gemeente stimuleert de creativiteit van de initiatiefnemer binnen de gestelde beleidskaders. De gemeente toetst de gekozen oplossingen wel op wenselijkheid in breder perspectief. Daarbij wordt gekeken naar onder andere landschappelijke effecten en de geldende beleidskaders.

11.2.3 Beoordeling

Ten opzichte van de referentiesituatie, waarin in het plangebied slechts 5% van de energievraag duurzaam opgewekt wordt, wordt in zowel de basisvariant als de maximale variant de ruimte geboden energieneutraal te worden. Er zijn verschillende scenario’s denkbaar waarin energieneutraliteit bereikt kan worden. Het effect wordt daarom in beide varianten positief (+) beoordeeld.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
--------------------	--------------	------------------

Energietransitie

+

+

11.3 Circulariteit

Circulariteit gaat ervan uit dat producten worden hergebruikt en de grondstoffen voor later zijn. Dit houdt in dat producten gedemonteerd kunnen worden, zodat de materialen opnieuw/elders gebruikt kunnen worden. Het uitgangspunt is dat dezelfde producten meerdere doelen kunnen dienen en afval niet meer bestaat.

In 2018 is het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' verschenen en begin 2019 het 'Grondstoffenakkoord'. De doelen zijn scherp: in 2030 moet de Nederlandse economie voor 50% op hergebruikt materiaal draaien, in 2050 zelfs voor 100%. Voor het aspect 'circulair ondernemen' is in de Visie Duurzaamheid PARK21 de volgende ambitie opgenomen: *in PARK21 worden in 2030 kringlopen van materialen volledig gesloten, waardoor het afval wordt hergebruikt of benut voor energieopwekking.*

Het beoordelingskader voor het aspect circulariteit is onderstaand weergegeven.

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criterium
Duurzaamheid	Circulariteit	Bijdrage aan circulariteit

11.3.1 Referentiesituatie

De akkerbouw in het plangebied kent geen circulaire kringloop: de teelt uit het gebied wordt weggebracht naar elders en er worden voedingsstoffen van buiten het plangebied gehaald om de gronden te voeden. Er is geen sprake van kringlooplandbouw in het plangebied.

11.3.2 Effecten

Om de effecten op circulariteit te bepalen, kijken we naar de kansen voor circulaire economie gericht op de aspecten materialen, water en energie. Deze aspecten omvatten de procesmatige en fysieke verbetering van een lineair naar een meer circulair systeem.

Materiaal

Technische materialen hebben met name een milieu-impact in de realisatiefase. In deze fase moeten de (zware) materialen worden getransporteerd en geïmplementeerd met behulp van materieel waarvoor (traditioneel) fossiele brandstoffen worden geconsumeerd.

Naast het transport en de implementatie van technische materialen moet rekening gehouden worden met de productie van deze materialen. Uit de analyse van de volledige levenscyclus van technische materialen blijkt dat de toepassing van beton, asfalt, staal en cement een grote belasting op het milieu heeft door de productie en het transport hiervan. De hoeveelheid van deze materialen zal voor PARK21 beperkt zijn omdat een relatief klein deel van het plangebied wordt gallocceerd voor bebouwing, parkeren, verharde paden en wegen.

Materieel

Bij de realisatiefase kan het materieel zodanig geselecteerd worden dat de milieu-impact zo klein mogelijk blijft. De inzet van elektrische mobiele werktuigen, zoals bulldozers en graafmachines, helpt om de uitstoot van CO₂ en stikstof op de bouwplaats te verlagen.

De realisatie van een circulaire BouwHub biedt mogelijkheden voor circulariteit door reststromen terug te brengen in de materiaalkringloop. Dankzij een circulaire BouwHub en het ter plekke verwerken van vrijgekomen reststromen tot nieuw bouw materiaal, wordt de afstand die materiaal aflegt tot een minimum beperkt. Hierdoor wordt het verbruik van energie in de vorm van (fossiele) brandstoffen verminderd.

Op dit moment is niet bekend welke vormen van materiaal en materieel er bij de ontwikkeling van PARK21 ingezet worden. De effecten op het milieu zijn dan ook afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt.

Watersysteem

In PARK21 wordt een nieuw watersysteem aangelegd dat het ritme van de seizoenen volgt en klimaatbestendig is. Hierdoor fluctueert het waterpeil door de seizoenen heen in de watergangen, rondom het plangebied en de waterplas in deelgebied 2. Deze seizoensgebonden techniek zorgt ervoor dat de doorspoeling natuurlijk verloopt. Dit is gunstig voor de circulariteit, omdat natuurlijke doorspoeling zorgt voor een vermindering van zoet water aanvoer en afvoer. PARK21 heeft in 2030 ten opzichte van de huidige situatie namelijk minder zoet water nodig. In de toekomstige situatie wordt het afvalwater als grondstof van schoon water, energie, biogas en nutriënten gebruikt. Op deze wijze wordt circulair met het water omgegaan.

Bodem en grond

In de toekomstige situatie wordt zowel de bodem in de parklaag als in de parkkamers gedeeltelijk opgehoogd (tussen de 0.25 tot 2 meter). Om de ophoging te realiseren zijn verschillende opties mogelijk. Bij de ophoging dient ook rekening gehouden te worden met het inklinken van de grond, waardoor meer grond opgehoogd moet worden dan de uiteindelijke ophoging-doelstelling.

Het grondverzet leidt tot een sterke negatieve bijdrage aan het milieu. De aanlevering van de grond en de werkzaamheden tijdens de ophoging produceren veel CO₂. Om de impact zo klein mogelijk te maken dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van duurzaam materieel. Hierbij verdient het de aanbeveling om zoveel mogelijk te putten uit lokale depots of projecten om transportafstanden te verminderen. Het is mogelijk dat bij tijden van simultane ontwikkelingen in de omgeving van PARK21 grond ter beschikking kan worden gesteld dat normaliter afgevoerd zou worden. Deze grond kan dan worden toegepast in de parkkamers en op deze wijze circulair ingezet worden. Dit wordt betrokken in de nadere keuze over de mate van ophoging in hoofdstuk 13.

Landbouw

De polderlaag biedt ruimte voor het ontwikkelen van kringlooplandbouw. Middels kringlooplandbouw wordt er ingezet op een transitie van ons voedselsysteem. Dit is een transitie die streeft naar een beter evenwicht tussen ecologische, economische, ruimtelijke en sociale belangen. In de kern streeft men met kringlooplandbouw dus naar een agrarische bedrijfsvoering die zowel financieel rendabel is, als negatieve effecten op het milieu minimaliseert. Dit wordt nagestreefd door het gebruik van input die met name lokaal tot regionaal aanwezig is. In de Achtergrondbijlage "Landbouw PARK21" is een nadere beschouwing van de mogelijkheden van kringlooplandbouw in PARK21 opgenomen. Op dit moment is kringlooplandbouw in Nederland een onontgonnen terrein: de ontwikkeling staat in de kinderschoenen. Ten tijde van de ontwikkeling van de maximale variant kan de ontwikkeling verder zijn waardoor kringlooplandbouw kansen biedt voor circulariteit in PARK21 en vice versa.

11.3.3 Beoordeling

De keuzes die gemaakt worden ten aanzien van materiaal en materieel zijn medebepalend voor het effect op circulariteit. Omdat het te gebruiken materiaal en materieel in deze fase nog niet duidelijk is en hard doorontwikkeld en duurzamer wordt, is het effect op voorhand niet volledig te beoordelen. De bouw van het park vindt echter, ongeacht de te maken keuzes, plaats met materialen van buiten het gebied. Dit leidt tot negatieve effecten. De kansen voor circulariteit worden daarom voor beide varianten negatief (-) beoordeeld.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Circulariteit	-	-

11.4 Conclusies en aandachtspunten

De belangrijkste conclusies ten aanzien van duurzaamheid zijn:

- De ambitie om energieproductief te worden kan met diverse scenario's worden bereikt. De maximale variant biedt hiervoor meer ruimte en kansen dan de basis variant, maar krijgen dezelfde score (+). De keuzes voor energieproductie (waarmee, waar en hoeveel) dienen nader uitgewerkt te worden.
- Er zijn veel kansen voor circulariteit bij de ontwikkeling van PARK21. Bij het maken van keuzes voor materiaal en materieel kunnen duurzame keuzes worden gemaakt. Bij de keuze voor materialen dient in eerste instantie gekeken te worden naar het gebruik van materialen binnen het gebied en dient transport van materialen (en de bijkomende uitstoot van schadelijke stoffen) zoveel mogelijk te voorkomen.

Beoordelingsaspect	Basisvariant	Maximale variant
Energietransitie	+	+
Circulariteit	-	-

Spelregelkader

Vanuit het aspect duurzaamheid zijn geen directe voor het bestemmingsplan relevante spelregels te noemen. In het vervolg dient de volgende aanbevelingen in acht genomen te worden:

- Er wordt geadviseerd een optimalisatiestudie uit te voeren om de bodemophoging en grondverzet op een duurzame wijze plaats te laten vinden. Hierbij verdient het de aanbeveling om zoveel mogelijk te putten uit lokale depots of projecten. Het is mogelijk dat bij tijden van andere simultane ontwikkelingen in de omgeving van PARK21 grond ter beschikking kan worden gesteld dat normaliter afgevoerd zou worden. Deze grond kan dan worden toegepast in de parkkamers en op deze wijze circulair ingezet worden.
- Er wordt geadviseerd een keuze te maken over de wijze waarop de gemeente sturing geeft aan het bereiken van energieneutraliteit in PARK21, zodat initiatiefnemers weten waar zij aan toe zijn. Onderbouwing voor deze keuze wordt nader toegelicht in hoofdstuk 22 van dit MER: "Duurzame energieopwekking"

12 Conclusie effectbeoordelingen

12.1 Samenvatting effectbeoordelingen

In tabel 12.1 is een integrale effectbeoordeling weergegeven van de onderzochte varianten voor de ontwikkeling van PARK21.

Tabel 12.1: Scoretabel basisvariant en maximale variant

Hoofdthema	Beoordelingsaspect	Criteria	Basisvariant	Maximale variant
Ondergrond	Bodemopbouw	Gevolgen voor bodemopbouw	-	--
		Gevolgen voor grondstromen	-	--
	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	Gevolgen voor bodemkwaliteit	-	--
	Archeologie	Gevolgen voor archeologische waarden	?	?
	Trillingen	Gevolgen voor trillinghinder door vrachtverkeer	0	0
Mobiliteit	Bereikbaarheid (auto, ov en langzaam verkeer)	Gevolgen voor bereikbaarheid, OV en langzaam verkeer, parkeren	0/+	+
	Verkeerssituatie en verkeersveiligheid	Gevolgen voor verkeersstructuur-, afwikkeling en verkeerscirculatie en verkeersveiligheid	0/+	0/+
Milieu en gezondheid	Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's: bronnen, bedrijven, risico's en leidingen	0/-	-
	Geluid	Gevolgen van geluidbelasting door weg, spoor en luchtvaart (en cumulatie)	0/-	0/-
		Gevolgen voor en door toekomstige functies		
	Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijnstof en stikstofdioxide	0	0
	Geur	Gevolgen voor hinder door geur	0	0
	Gezondheid	Gezondheidsbescherming (geluid, lucht, hittestress, etc.)	0/+	+
		Bevordering gezond gedrag (bewegen, groen, etc.)	+	++
Groenblauwe kwaliteit	Watersysteem	Gevolgen voor oppervlaktewaterkwantiteit	+	++
		Gevolgen voor oppervlaktewaterkwaliteit		
		Gevolgen voor grondwater		
	Klimaatbestendigheid	Gevolgen voor waterveiligheid		
		Gevolgen voor wateroverlast		
		Gevolgen voor droogtestress	+	++
		Gevolgen voor hittestress		
	Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden (Natura 2000)		
		Gevolgen voor beschermde gebieden (NNN)		
		Gevolgen voor beschermde soorten	0/+	+
		Gevolgen voor biodiversiteit		
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Gevolgen voor de landschappelijke karakteristiek	-	+
		Gevolgen voor openheid en ruimtebeleving		
		Gevolgen voor landschapselementen en structuren		
	Cultuurhistorie	Gevolgen voor het agrarisch cultuurlandschap	0/-	0/+
		Gevolgen voor De Stelling van Amsterdam		
		Gevolgen voor Historisch (steden)bouwkundige waarden		
Duurzaamheid	Energie en circulariteit	Energietransitie	+	+
		Circulariteit	-	-

De gevolgen van de transformatie van PARK21 zijn beoordeeld aan de hand van een basisvariant en een maximale variant. Vanwege de grotere omvang van de maximale variant, zijn voor vrijwel alle thema's de effecten ook groter, zowel de negatieve als de positieve. De grootste knelpunten doen zich voor op het gebied van de ondergrond. Op de hoofdthema's mobiliteit en groenblauwe kwaliteit worden positieve beoordelingen gegeven. Op de milieuthema's worden licht negatieve beoordelingen gegeven doordat de ontwikkeling leidt tot toename van geluid en veiligheidsrisico's, maar de effecten op de gezondheid zijn positief. De basisvariant scoort negatief voor landschap en cultuurhistorie, de maximale variant positief. Energietransitie scoort positief en circulariteit negatief.

12.2 Spelregels, aanbevelingen en nadere keuzes

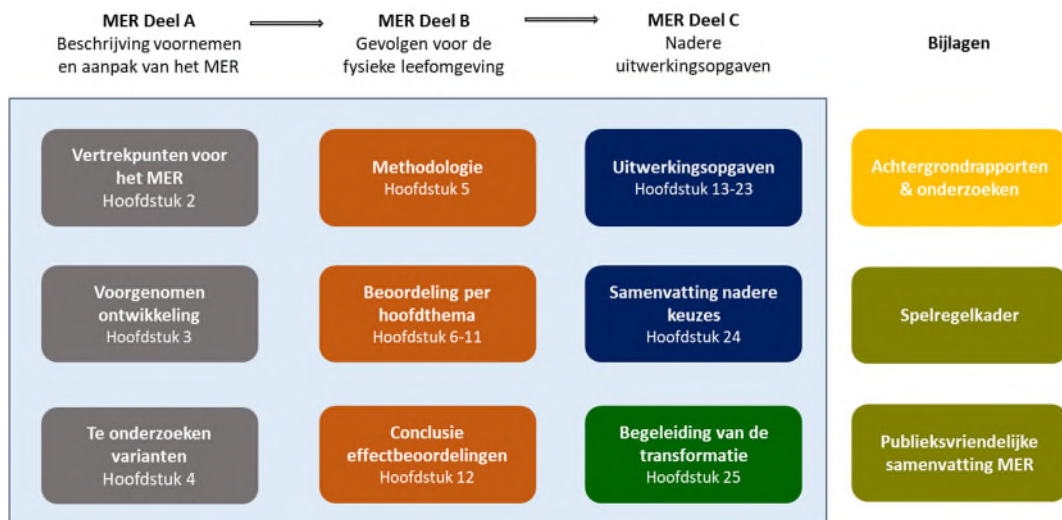
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn spelregels en aanbevelingen voor de ontwikkeling van PARK21 en voor vervolgonderzoek geformuleerd. De spelregels worden direct in het bestemmingsplan vertaald en zijn harde eisen voor ontwikkelingen. Er zijn bijvoorbeeld spelregels voorgesteld om te voorkomen dat bestaande en nieuwe functies significante hinder van elkaar zullen ondervinden. Ook het verzorgen van een goede doorstroming op het wegennet en een passende omgang met in de ondergrond aanwezige functies en waarden zijn vertaald in spelregels.

De aanbevelingen zijn bedoeld om de gemeente handvatten te bieden bij het begeleiden van de transformatie. Deze hoeven niet in alle deelprojecten volledig te worden doorgevoerd, maar er geldt wel: hoe meer hoe beter. Het totaalpakket aan aanbevelingen is een aanvulling op gemeentelijk beleid om de doelstellingen voor PARK21 in de praktijk te brengen. Aanbevelingen zijn gedaan voor het bevorderen van de bereikbaarheid voor langzaam verkeer en het bevorderen van gezond gedrag. Er is in de aanbevelingen ook aandacht voor het creëren van een divers park met plekken en functies voor verschillende doelgroepen. Voor de omgang met grond wordt onder andere een voorkeursvolgorde aanbevolen waarbij grond van dichtbij de voorkeur heeft.

Deel C: Nadere uitwerkingsopgaven

In de planvorming zijn diverse uitwerkingsopgaven naar voren gekomen. Deze komen bijvoorbeeld voort uit negatieve effectbeoordelingen, die door nadere keuzes te maken kunnen worden voorkomen. Ook is voor onderdelen van het voornemen een verdiepingsslag uitgevoerd om deze verder te concretiseren. Andere uitwerkingsopgaven komen voort uit een behoefte aan verdere uitwerking van de doelstellingen en de manier waarop deze behaald kunnen worden.

In deel C (hoofdstuk 13-25) zijn deze uitwerkingsopgaven elk in een apart hoofdstuk behandeld. Hier gaat het MER verder dan alleen het beoordelen van de effecten vanuit het planvoornemen, maar geeft het per nadere opgave een onderbouwde richting om milieueffecten verder te reduceren. In hoofdstuk 24 worden de conclusies van hoofdstuk 13 tot en met 23 samengevat. In hoofdstuk 25 is tenslotte een beschrijving van de leemten in kennis, het beoogde gebruik van het spelregelkader en een aanzet voor monitoring en evaluatie opgenomen.



Opzet van het MER en bijlagen

13 Toepassing van hergebruiksgrond en mate van ophoging

13.1 Introductie

Voor de ophoging van (met name) de parklaag zoals in het masterplan PARK21 is voorzien, is veel grond nodig van buiten het plangebied. Het masterplan voorziet namelijk in een gemiddelde ophoging van de parklaag van 2 meter. In deel B en het Achtergrondrapport Ondergrond wordt geconcludeerd dat de uitvoering conform het masterplan tot ongewenste gevolgen kan leiden en dat een heroverweging op zijn plaats is.

Voor PARK21 wordt gebiedsspecifiek grondbeleid van toepassing, zodra het bestemmingsplan onherroepelijk is. Met dat beleidskader wordt het onder voorwaarden mogelijk om grond met kwaliteit Wonen of Industrie (hergebruiksgrond) toe te passen. Het toepassen van grond van deze kwaliteitsklasse in PARK21 heeft, zoals beoordeeld in deel B, een negatieve impact, omdat de bestaande bodemkwaliteit in het plangebied beter is. Tot slot leidt de grondbehoefte onder meer tot een groot aantal benodigde vrachtwagenbewegingen en mogelijk tot praktische en financiële drempels in de uitvoering.

Af te wegen opties

In de onderzochte varianten is uitgegaan van ophoging conform het masterplan en het gebiedsspecifieke bodembeleid. In dit hoofdstuk worden voor de mate van ophoging worden ook varianten onderzocht die uitgaan van een minder hoge parklaag. Het al dan niet toepassen van hergebruiksgrond wordt betrokken bij de afweging. Met deze varianten wordt afgeweken van het eerder door de gemeenteraad vastgestelde masterplan.

Tabel 13.1: Drie af te wegen opties voor de mate van ophoging van de parklaag in PARK21

	Optie I	Optie II	Optie III
Mate van ophoging	Parklaag varieert van 0 tot 4 meter, gemiddeld 2 meter.	Parklaag varieert van 0 tot 1,5 meter, gemiddeld 0,75 meter. Deze laag kent hoogteaccenten tot 3 à 4 meter.	De parklaag is plat met af en toe een hoogteaccent van maximaal 2 meter.

Deze opties worden ten opzichte van elkaar gewogen op onderstaande thema's om zo richting te kunnen geven aan een voorkeursoptie:

- Landschappelijke kwaliteit, door te onderzoeken of ze aansluiten bij het Masterplan PARK21;
- Gevolgen voor de bodemkwaliteit, afhankelijk van de noodzaak om hergebruiksgrond toe te passen;
- De mogelijkheden om een parklaag van de gewenste kwaliteit en binnen afzienbare tijd te realiseren;
- De hinder die voor de omgeving op kan treden in de vorm van milieuhinder (luchtverontreiniging en geluid), trillingen en emissie van CO₂ en NO_x (stikstofoxiden);
- Circulariteit (nuttig hergebruik van grond).

Overige aspecten, zoals waterkwaliteit, biodiversiteit en landbouw, zullen door de keuzes over ophoging en gebruik van industriegrond licht worden beïnvloed. De effecten zijn beperkt en/of

eenvoudig mitigeerbaar en in verhouding tot de genoemde aspecten niet onderscheidend. In het MER is hier eerder op ingegaan, in dit hoofdstuk worden ze niet verder behandeld.

13.2 Beoordeling per aspect

13.2.1 Landschappelijke kwaliteit en relatie met het masterplan

De ontwikkeling van PARK21 zal de openheid van het polderlandschap tussen Nieuw-Vennep en Hoofddorp enerzijds grotendeels teniet doen en anderzijds vanuit de parklaag beleefbaar maken. De omvang van grondlichamen leidt hierbij niet tot significante verschillen, omdat de hoogteverschillen grotendeels zullen wegvallen tegen hogere objecten, zoals bomen en bebouwing. Van een significant verschil in effecten ten opzichte van de huidige situatie is daarom geen sprake.

In het masterplan wordt de parklaag nadrukkelijk beschreven als reliëfrijk en golvend, om zodoende een helder onderscheidend netwerk binnen PARK21 te vormen. De beoogde mate van ophoging (minimaal 1 meter, gemiddeld 2 meter en maximaal 4 meter hoog) draagt hier aan bij, maar is ook bedacht ten behoeve van de klimaatbestendigheid van de boombeplanting. Dit wordt in paragraaf 13.2.3 behandeld.

Optie I is in lijn met het masterplan en wordt daarom op het thema landschap zeer positief (++) beoordeeld. Optie II wijkt af op minimale en gemiddelde hoogte van de parklaag, maar zorgt wel voor een reliëfrijk park, waarin de parklaag een onderscheidend netwerk vormt. Dit leidt tot een positieve beoordeling (+). Optie III brengt onvoldoende reliëf in het park om te kunnen spreken van een helder onderscheid tussen de parklaag en de polderlaag. Deze optie is daarmee strijdig met het masterplan. Met hoogte-accenten kan de beleving van reliëf enigszins worden gerealiseerd, maar deze optie is desalniettemin strijdig met het masterplan en wordt daarom negatief beoordeeld (-).

	Gevolgen landschap	Beoordeling
Optie I	In lijn met het masterplan (reliëfrijk onderscheidend netwerk met veel hoogte)	++
Optie II	Vrijwel in lijn met het masterplan (enkel afwijkend op hoogte)	+
Optie III	Strijdig met masterplan (beperkt reliëf, geen onderscheidend netwerk, geen hoogte)	-

13.2.2 Bodemkwaliteit

Herkomst en mogelijke toepassing

Voor de herkomst van grond wordt in alle gevallen de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

1. Grond vanuit PARK21 toepassen, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de plek waar deze beschikbaar komt;
2. Grond vanuit de gemeente Haarlemmermeer toepassen, bij voorkeur grond die vrijkomt bij andere werkzaamheden;

3. Grond van buiten Haarlemmermeer betrekken, bij voorkeur reeds beschikbare grond die over zo kort mogelijke afstand hoeft te worden getransporteerd.

De voorkeur wordt vanuit milieukundig perspectief gegeven aan grond met een zo hoog mogelijke kwaliteit, oftewel schone grond. Indien de benodigde hoeveelheid grond zo hoog is als bij optie I het geval is, is het niet realistisch om nog uit te gaan van toepassing van schone grond. Het verschil in beschikbaarheid (en dus kosten) is dermate groot, dat toepassing van grotendeels hergebruiksgrond (met uitzondering van de bovenste 0,5 meter) een realistische aanname is. Hier wordt in het vervolg dan ook vanuit gegaan. In de uitvoering kan uiteraard de voorkeur gegeven worden aan schone grond, indien deze beschikbaar en betaalbaar is.

Bij een hoogte van de parklaag van 0,75 m kan per m² maximaal ca. 0,5 m³ hergebruiksgrond worden toegepast, door eerst tot een diepte van 0,25 m af te graven, vervolgens hergebruiksgrond toe te passen en tenslotte af te dekken met een leeflaag van 0,5 m. Dit is voor optie II een mogelijkheid. In opties II en III kunnen de hoogte-accenten in de parklaag met hergebruiksgrond en een afdeklaag worden gerealiseerd.

Effecten op de milieuhygiënische bodemkwaliteit

De negatieve effecten van het toepassen van hergebruiksgrond zijn in paragraaf 6.3 beschreven: Daar waar hergebruiksgrond wordt toegepast treedt een verslechtering van de bodemkwaliteit op. Dit leidt niet direct tot gezondheidsrisico's, omdat een (schone) leeflaag wordt gebruikt om de grond af te dekken. Voorwaarde is wel dat bij graafwerkzaamheden de leeflaag niet wordt vermengd met de daaronder aanwezige grond. Dit leidt tot de conclusie dat de toepassing van hergebruiksgrond kan leiden tot belemmeringen voor de organische ontwikkeling, doordat bij een groot aantal activiteiten, zowel in aanleg als gebruik, rekenschap moet worden gegeven van de kwaliteit van de ondergrond.

Toepassing per optie

Er is naar verwachting onvoldoende schone (en betaalbare) grond beschikbaar, om optie I zonder hergebruiksgrond te realiseren. De toepassing van hergebruiksgrond voor deze optie wordt daarom als voorwaarde voor realisatie gezien. Dit leidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit en praktische belemmeringen, waardoor een zeer negatieve beoordeling wordt gegeven (- -).

Voor optie II wordt in dezelfde lijn een zeer negatieve beoordeling gegeven indien uitgegaan wordt van toepassing van hergebruiksgrond in de gehele parklaag. Het oppervlak van het park waar de bodemkwaliteit wordt aangetast en praktische belemmeringen optreden is immers even groot als voor optie I.

Het is gezien de beperktere ophoging in optie II (van gemiddeld 0,75 m) mogelijk om de parklaag, met uitzondering van de hoogte-accenten, uit te voeren met schone grond. Bij het ontwerp van hoogte-accenten en het programmeren van functies kan eenvoudig een zonering worden aangebracht om praktische belemmeringen te voorkomen. Ook met deze mitigerende maatregelen is sprake van een verslechtering van de bodemkwaliteit, maar enkel ter plaatse van de hoogte-accenten, waardoor een negatieve beoordeling resteert (-). Dit geldt ook voor optie III, waarin enkel ter plaatse van de hoogte-accenten zal worden opgehoogd.

Voor beide opties II en III is het effect op de bodemkwaliteit neutraal (0) indien enkel schone grond wordt toegepast. Dit is voor optie I geen mogelijkheid.

	Optie I	Optie II	Optie III
Met toepassing licht verontreinigde grond in de parklaag	- -	- -	-
Met toepassing licht verontreinigde grond enkel in hoogte-accenten	Onhaalbaar	-	-
Met toepassing schone grond	Onhaalbaar	0	0

13.2.3 Aanlegperiode en beplanting

Uit de evaluatie van de beplanting van deelgebied 1 volgt dat de mate en wijze van ophoging een rol speelt voor het succes van de beplanting en voor de aanlegperiode van de grondlichamen. In deze paragraaf is uitgegaan van inschattingen voor de aanlegperiode vanuit de genoemde evaluatie. Deze perioden kunnen verkort worden door goed toezicht op de uitvoering, controle van de partijen grond en zorgvuldig beheer van de parklaag.

Voor de gewenste diversiteit in beplanting is het wenselijk om verschillende groeiplaatsomstandigheden te verkrijgen, bijvoorbeeld door gedeeltelijk op te hogen en gedeeltelijk op het huidige maaiveld te beplanten. Bij een verhoogde parklaag wordt per 0,5 meter hoogte aanbevolen om 1 tot 3 seizoenen groenbemester te verbouwen om de bodemstructuur te verbeteren, voordat de volgende 0,5 meter wordt opgehoogd. Als dit niet wordt gedaan wordt de top laag als het ware gescheiden van het maaiveld door een ondoordringbare laag. Wortels kunnen dan niet goed doorgroeien en de beplanting wordt gevoelig voor extreme weersomstandigheden.

Voor de top laag is het mogelijk om te werken met een voorbereidende fase om de grond tot leven te brengen en betere omstandigheden te creëren voor de beplanting. Bij een grote mate van ophoging vraagt dit om veel tijd. Er kan ook een langdurige pioniersfase worden gehanteerd van meer dan 30 jaar om de groeiplaats natuurlijk te verbeteren. De resultaten van een pioniersfase zijn onzeker en omdat dit ook betekent dat het park niet binnen de plantermijn het beoogde kwaliteitsniveau zal behalen is dit geen realistische oplossing.

Het gevolg is dat optie I enkel kan worden uitgevoerd met bodemverbeterende maatregelen, dit vraagt een voorbereidende fase van 2-3 jaar. De bodemstructuur onder de top laag zal onvoldoende ontwikkeld zijn om goede groeiplaatsomstandigheden te creëren. Het gevolg is dat de kwaliteit van het eindbeeld onvoldoende zal zijn, vergelijkbaar met dat van het reeds aangelegde deelgebied 1. Dit wordt zeer negatief beoordeeld (- -). De evaluatie van deze beplanting heeft mede aanleiding gegeven om de mate van ophoging te heroverwegen.

Voor optie II kan voor ophoging tot ca. 0,5 meter worden volstaan met een voorbereidende fase van 2 tot 3 jaar. Grotere hoogten kunnen worden bereikt door aanleg in fasen van 1 tot 3 seizoenen. Delen van de parklaag zullen dan pas na 6 tot 9 jaar beplant kunnen worden. De gewenste kwaliteit kan bereikt worden, maar vraagt wellicht wel om een relatief lange aanlegperiode. Dit wordt licht negatief beoordeeld (0/-).

Optie III kan direct worden uitgevoerd (omdat niet wordt opgehoogd), maar het heeft de voorkeur om dit te laten voorafgaan door een voorbereidende fase van 2 tot 3 jaar om betere groeiplaatsomstandigheden te creëren, zodat een breed pallet aan plantensoorten kan overleven. Het behalen van de gewenste kwaliteit is zo mogelijk, dus wordt een positieve beoordeling (+) gegeven.

Omdat ter plaatse van hoogte-accenten (in opties II en III) het realiseren van de juiste groeiplaatsomstandigheden zonder pioniersfase niet haalbaar wordt geacht, wordt aanbevolen hier extra aandacht aan het type beplanting te schenken.

	Gevolgen aanleg en beplanting	Beoordeling
Optie I	Vorbereidende fase 2-3 jaar. Kwaliteit naar verwachting onvoldoende.	--
Optie II	Vorbereidende fase 2-3 jaar en voor hogere delen aanlegfase van 4-6 jaar.	0/-
Optie III	Vorbereidende fase 2-3 jaar.	+

13.2.4 Milieuhinder en emissies

De aanvoer van grond kan leiden tot milieuhinder en verkeershinder, als gevolg van de aanrijdende vrachtwagens met grond en de toepassing van zwaar materieel voor de landinrichting. Relevante emissies zijn onder andere fijnstof en andere luchtverontreinigende stoffen, koolstofdioxide (CO₂) en stikstofoxiden (NO_x). Ook is sprake van lawaai langs de aanvoerroute en op de aanleglocatie. Deze emissies hebben schadelijke gevolgen voor de volksgezondheid, (de snelheid van) klimaatverandering en de natuur.

Met een indicatieve berekening is in beeld gebracht hoeveel vrachtwagenbewegingen nodig zijn voor de benodigde hoeveelheid grond. Een deel van deze grond kan vanuit PARK21 of de gemeente Haarlemmermeer worden aangevoerd, omdat bij verschillende gebiedsontwikkelingen grond zal vrijkomen. Voor optie I is echter ook een grote hoeveelheid grond nodig van buiten de gemeente om in de behoefte te voorzien. Naast vrachtwagenbewegingen is ook de inzet van zwaar materieel bij de aanleg van grondlichamen een potentiële bron van milieuhinder.

Tabel 13.2: Verwachte herkomst grond

Verwachte herkomst grond	Optie I	Optie II	Optie III	Toelichting
Basisvariant	Ca. 500.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente, ca. 2.850.000 m ³ van buiten de gemeente.	Ca. 250.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente.	Gesloten grondbalans binnen PARK21.	Uitgangspunt ca. 900.000 m ³ beschikbaar binnen PARK21, 500.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente.
Maximale variant	Ca. 2.000.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente, ca. 6.200.000 m ³ van buiten de gemeente.	Ca. 1.700.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente.	Ca. 100.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente.	Uitgangspunt ca. 1.100.000 m ³ beschikbaar binnen PARK21, ca. 2.000.000 m ³ vanuit de rest van de gemeente

Tabel 13.3: Aantal benodigde vrachtwagenbewegingen

Vrachtwagen-bewegingen	Optie I	Optie II	Optie III	Toelichting
Basisvariant	146 per dag, 18.2 per uur.	11 per dag, 1.4 per uur.	Gesloten grondbalans binnen PARK21.	Bij een aanlegperiode van 10 jaar.
Maximale variant	178 per dag, 22.3 per uur.	37 per dag, 4.6 per uur.	2.2 per dag, 0.3 per uur.	Bij een aanlegperiode van 20 jaar.

Vanwege de grote hoeveelheid grond, die over grotere afstand moet worden aangevoerd en moet worden verwerkt met zwaar materieel, levert optie I significant meer uitstoot op dan opties II en III. Hoewel optie II tot meer vrachtwagenbewegingen naar PARK21 leidt dan optie III, ligt het plangebied strategisch nabij diverse ontwikkellocaties in Nieuw-Vennep en Hoofddorp. Als de grond die daar vrij komt, naar PARK21 kan, wordt vermeden dat deze naar verder weg gelegen locaties moet worden afgevoerd. Per saldo kan optie II daarom leiden tot een reductie van vrachtwagenkilometers. Dit is een regionaal en extern effect, dat sterk afhankelijk is van andere ontwikkelingen. In de navolgende beoordelingen wordt dit effect daarom niet meegewogen, maar de potentiële milieuwinst die behaald kan worden is wel relevant voor de besluitvorming.

Voor optie I zijn op basis van de uitgevoerde berekeningen ca. 20 vrachtwagenbewegingen per uur (de helft heen, de helft terug) nodig zijn gedurende 10 jaar voor de basisvariant en 20 jaar voor de maximale variant. Met deze aantallen zal milieuhinder optreden langs de aanvoeroute. Voor deze optie wordt zeker $\frac{3}{4}$ van de vrachtwagenbewegingen van en naar Amsterdam en andere gemeenten in de regio verwacht. Naast de milieuhinder die vrachtwagenbewegingen en zwaar materieel veroorzaken is ook een grote mate van hinderbeleving te verwachten. De conclusie is dat deze optie leidt tot zware milieuhinder en significante hinderbeleving. Dit wordt zeer negatief beoordeeld (- -).

Voor optie II worden voor de basisvariant en de maximale variant respectievelijk 11 en 37 vrachtwagenbewegingen per dag (1.4 en 4.6 per uur) verwacht, die van binnen de gemeente Haarlemmermeer komen. Hiervoor geldt evenals voor optie I dat milieuhinder langs de aanvoeroute zal optreden. De af te leggen afstand is echter kleiner en de hoeveelheid vrachtwagenbewegingen en in te zetten materieel is een factor 5 kleiner dan voor optie I. De verwachte milieuhinder en hinderbeleving is daarom ook vele malen kleiner. Dit wordt negatief beoordeeld (-).

Optie III is vrijwel geheel met een gesloten grondbalans uit te voeren. Binnen PARK21 kan nog steeds hinder ontstaan, maar daarbuiten is dit niet waarschijnlijk. Er wordt slechts lichte milieuhinder tijdens de realisatie verwacht als gevolg van de aanleg van PARK21. Dit wordt licht negatief beoordeeld (0/-).

	Gevolgen milieuhinder	Beoordeling
Optie I	Zware milieuhinder. Significante beleving van hinder te verwachten.	- -
Optie II	Matige milieuhinder. Enige beleving van hinder te verwachten.	-
Optie III	Lichte milieuhinder.	0/-

CO₂-emissie en Natura 2000

Emissie van CO₂ draagt bij aan de snelheid van klimaatverandering en is daarom ongewenst. De emissie van NO_x is een bepalende factor voor stikstofdepositie. Natuur in Nederland heeft te lijden onder een overmatige stikstofdepositie, waardoor stikstofgevoelige habitattypen onder druk staan. Dit is met name, maar niet uitsluitend, een aandachtspunt in Natura 2000-gebieden¹¹. Een toename van stikstofemissie draagt bij aan de achteruitgang van deze habitats en daarmee aan biodiversiteitsverlies. Omdat ecologie en klimaatverandering geen betrekking hebben op het woon- en leefklimaat van mensen, zijn deze thema's in de onderstaande samenvattende tabel afzonderlijk behandeld. De conclusies zijn echter vergelijkbaar, omdat ook hier een lineaire relatie tussen het benodigde grondverzet (vrachtwagenkilometers en inzet van bouwmaterieel) en de omvang van de emissie geldt. Dezelfde beoordelingen worden gegeven als voor milieuhinder.

	Gevolgen ecologie	Beoordeling
Optie I	Grote emissie van NO _x .	--
Optie II	Significante emissie van NO _x .	-
Optie III	Relatief kleine emissie van NO _x .	0/-

	Gevolgen klimaatverandering	Beoordeling
Optie I	Grote emissie van CO ₂ .	--
Optie II	Significante emissie van CO ₂ .	-
Optie III	Relatief kleine emissie van CO ₂ .	0/-

Trillinghinder

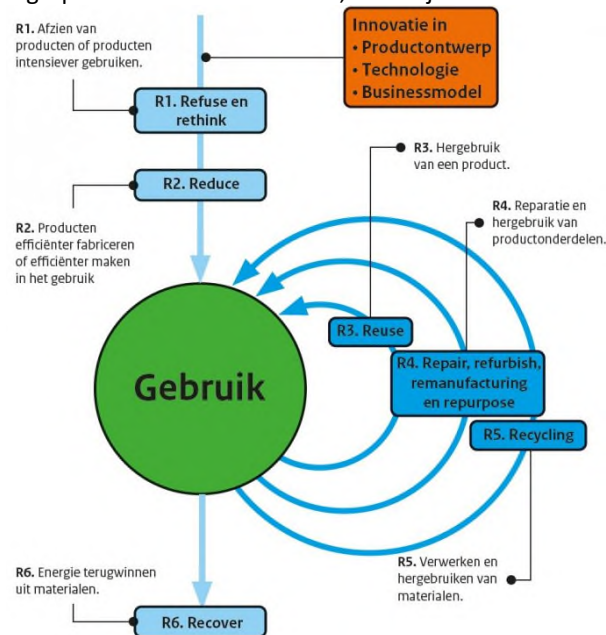
Met een indicatieve berekening is onderzocht of trillinghinder verwacht kan worden. Het optreden van trillinghinder is sterk afhankelijk van de lokale situatie en de aanrijroutes voor vrachtwagens. Deze kan grotendeels gemitigeerd worden, maar bij het aantal vrachtwagenbewegingen die in optie I worden voorzien zijn trillingen een aandachtspunt. Dit wordt negatief (-) beoordeeld. Voor de andere twee opties is de trillinghinder naar verwachting goed te mitigeren en wordt een neutrale beoordeling gegeven (0).

	Trillingen	Beoordeling (voor elk van de aspecten)
Optie I	Trillinghinder te verwachten	-
Optie II	Eventuele trillinghinder is te mitigeren	0
Optie III	Eventuele trillinghinder is te mitigeren	0

¹¹ Ook buiten Natura 2000-gebieden ondervindt de natuur negatieve gevolgen van overmatige stikstofdepositie. In Natura 2000-gebieden vormt stikstofdepositie een juridisch knelpunt voor planontwikkeling, waardoor hier meer aandacht voor is.

13.2.5 Circulariteit

De mate van ophoging en de toepassing van industriegrond hebben beiden impact op het grondstofgebruik en daarmee op het thema circulariteit. Vanuit oogpunt van circulariteit is het sluiten van kringlopen gewenst om grondstofgebruik te beperken. Een gesloten grondbalans binnen PARK21 is zo'n gesloten kringloop. Anderzijds wordt, bij hergebruik van grond van elders, grond benut die anders moet worden afgevoerd naar een verwerker of ontvangende partij, naar verwachting al snel op grotere afstand gelegen dan PARK21. Deze grond is een afvalstroom van bijvoorbeeld herontwikkeling of uitleglocatie van stedelijk gebied, die in PARK21 nuttig kan worden toegepast. Hiermee wordt eveneens een bijdrage geleverd aan circulariteit. Om de verschillende opties af te wegen, kan de circulariteitsladder worden gebruikt (Figuur 13.1). Hierin worden ingrepen R1 tot R6 beschreven, waarbij R1 de voorkeur heeft boven R2, etc.



Figuur 13.1: Circulariteitsladder

Van de benodigde grond kan een deel worden betrokken uit de recreatieplas en andere ontgravingen in het plangebied en een deel vanuit het baggerslibdepot (zie ook Tabel 13.2). Hergebruik van deze grond op dezelfde plek zorgt voor een gesloten kringloop.

Optie III kan als R1 (Refuse) worden gewaardeerd, vanwege het afzien van grondstofgebruik. Voor optie II geldt hetzelfde in mindere mate en is daarnaast sprake van hergebruik van grond die vrijkomt in de rest van de gemeente zonder kwaliteitsverlies. Dit valt onder R3 (Reuse). Voor optie I geldt ook dat sprake is van hergebruik op regionale schaal, maar op de schaal van de gemeente wordt een grondstof het park ingebracht die op termijn als afvalstof zal moeten worden afgevoerd. Bij beëindiging van de functie zal de hergebruiksgrond in principe moeten worden verwijderd.

Tabel 13.4: Benodigde grond maximale variant

Benodigde grond maximale variant	Optie I	Optie II	Optie III
	9.362.500 m ³	2.817.500 m ³	1.181.250 m ³

In de maximale variant scheelt een keuze voor optie II ca. 6,5 miljoen m³ benodigde grond ten opzichte van optie I (zoals beschreven in het Masterplan PARK21). Met een keuze voor optie III

wordt nog eens ruim 1,5 miljoen m³ bespaard. Optie I wordt negatief (-) beoordeeld, optie II positief (+) en optie III zeer positief (++) (Tabel 13.4; Tabel 13.5).

Tabel 13.5: Gevolgen circulariteit

	Gevolgen circulariteit	Beoordeling
Optie I	Nuttig hergebruik op regionale schaal, grote toename van afvalstoffen op de lange termijn op lokale schaal.	-
Optie II	Afname van de behoefte aan grondstoffen (6.5 miljoen m ³) en nuttig hergebruik van vrijkomende grond.	+
Optie III	Vrijwel gesloten grondbalans door grote afname van de behoefte aan grondstoffen (8 miljoen m ³).	++

13.3 Samenvatting en borging

In de tabel op de volgende pagina zijn de beoordelingen uit het voorgaande hoofdstuk samengevat. De zeer negatieve beoordelingen die voor optie I zijn gegeven zijn doorslaggevend om deze optie af te laten vallen. Optie I leidt tot significant veel meer vrachtwagenkilometers met de bijbehorende emissies. Bovendien is de kwaliteit van het masterplan niet te behalen, omdat de beoogde hoogte van de grondlichamen enkel bereikt kan worden door hergebruiksgrond toe te passen. De grondlichamen zijn ongeschikt om de gewenste groeiplaatsomstandigheden te creëren. In een keuze tussen opties II en III is geen objectieve voorkeur uit te spreken op basis van de beoordelingen. Wanneer in de parklaag (met uitzondering van de hoogte-accenten) in optie II schone grond (geen hergebruiksgrond) wordt toegepast, wordt de zeer negatieve beoordeling op bodemkwaliteit gemitigeerd. Optie II zal negatieve milieueffecten veroorzaken. Dit geldt ook voor optie III, maar in mindere mate. Beide opties leiden tot een significante reductie van emissies ten opzichte van optie I. Optie II kan leiden tot een reductie van vrachtwagenkilometers doordat vrijkomende grond uit nabijgelegen ontwikkelingen niet over grote afstanden hoeft te worden afgevoerd. Dit is een regionaal effect, terwijl optie III vooral lokaal voor minder hinder zal zorgen. Doorslaggevend is echter de constatering dat met optie II de landschappelijke kwaliteit kan worden gerealiseerd die met het masterplan wordt beoogd. Met een platte parklaag (optie III) is dit niet het geval. Optie III voldoet derhalve niet om het voornemen naar wens uit te voeren, terwijl de (licht) negatieve beoordelingen bij optie II tot aanvaardbare niveaus terug te brengen zijn.

Beoordelingen	Optie I	Optie II	Optie III
Landschappelijke kwaliteit en relatie met het masterplan	++	+	-
Bodemkwaliteit	--	-- (te mitigeren door schone grond toe te passen)	0

Aanlegperiode en beplanting	--	0/-	+
Milieuhinder	--	-	0/-
Natura 2000 (stikstofemissies)	--	-	0/-
Klimaatverandering (CO2-emissies)	--	-	0/-
Trillingen	-	0	0
Circulariteit	-	+	++

Op basis van deze afweging wordt een voorkeur uitgesproken voor optie II, een parklaag variërend van 0 tot 1,5 meter, met een gemiddelde hoogte van 0,75 meter en met hoogte-accenten tot 3 à 4 meter. Om negatieve milieueffecten te mitigeren worden de volgende spelregels voorgeschreven:

- Het gebruik van hergebruiksgrond ruimtelijk te concentreren rond de hoogte-accenten om zo het oppervlak van het plangebied waar de bodemkwaliteit verslechtert zoveel mogelijk te beperken;
- Hergebruiksgrond bij voorkeur toe te passen op publieke grond en vooraf aangewezen locaties, zodat beheer van deze grond (onder andere inname, registratie en toezicht) door de gemeente, omgevingsdienst of parkmanagement kan worden uitgevoerd;
- Waar mogelijk schone grond toe te passen;
- Geen hergebruiksgrond toe te passen op plaatsen waar intensief gebruik van de grond plaats kan vinden, zoals locaties voor voedselproductie en locaties waar periodiek gegraven wordt;
- Hergebruiksgrond kan eventueel worden toegepast waar sprake is van extensief gebruik. Indien hiervan sprake is dient accidentele doorgraving van de leeflaag te worden voorkomen. Aangezien voor periodieke aanplant en door recreanten (bijvoorbeeld door kinderen en honden) incidenteel gegraven kan worden, wordt een leeflaag van minimaal 1 meter aangeraden;
- In de beplanting van de hoogte-accenten extra aandacht te hebben voor de specifieke groeiplaatsomstandigheden ter plaatse; en
- In de aanvoer routes van grond zoveel als mogelijk de polderlinten en woongebieden te ontzien.

14 Omgang met verkeersruimte

14.1 Introductie

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat monitoring van de restruimte voor PARK21 noodzakelijk is om een goede verkeersafwikkeling in de toekomst te borgen. Door Goudappel Coffeng is een onderzoek uitgevoerd naar de verkeerseffecten van PARK21. De conclusie hiervan luidt dat de beschikbare huidige en toekomstige verkeersruimte naar verwachting niet voldoende is om effectieve verkeersafwikkeling van de maximale variant van PARK21 te garanderen (tenzij grootschalige infrastructurele maatregelen worden getroffen). Er bestaat daarnaast een bepaalde onzekerheid met betrekking tot de exacte invulling van de parkkamers en de ontwikkelruimte in de polderlinten, waardoor het noodzakelijk is om te blijven monitoren of de verkeersbelasting als gevolg van ontwikkelingen in PARK21 binnen de gereserveerde verkeersruimte blijft.

Dat betekent dat er voor de ontwikkeling van ieder initiatief een afweging gemaakt moet worden: past de ontwikkeling nog binnen de beschikbare en gereserveerde verkeersruimte? Zo nee, is er een maatregel denkbaar en implementeerbaar die de nodige verkeersruimte kan bieden?

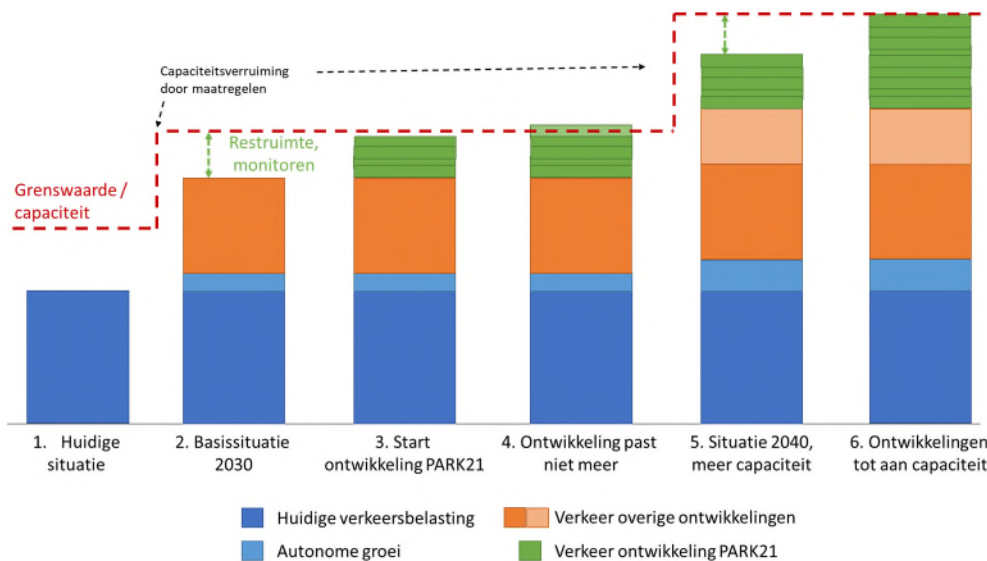
Uitgangspunten

Voor de omgang met verkeersruimte zijn er twee fundamentele uitgangspunten:

1. De ontwikkeling van PARK21 mag de geplande ontwikkelruimte voor woningen en werklocaties in de gemeente niet belemmeren. Vandaar de afhankelijkheid van een opgewaardeerde Bennebroekerweg.
2. Alle ruimte die er is op de polderlinten, wordt gereserveerd voor verbreding van agrarische bedrijven – parkkamers mogen niet op de polderlinten (IJweg, Rijnlanderweg, Hoofdweg) afwikkelen.

14.2 Principe van monitoring van beschikbare verkeersruimte voor PARK21

Het mogelijk maken van ontwikkelingen binnen PARK21 op het vlak van mobiliteit begint bij het monitoren van de verkeersruimte die aanwezig is. Door de verkeersruimte op reguliere basis steekproefsgewijs te bepalen, is het mogelijk om nieuwe ontwikkelingen te toetsen: past de verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkeling binnen de verkeersruimte op het maatgevende moment? In onderstaande figuur is dit principe weergegeven.



Figuur 14.1: Systematiek omgang met verkeersruimte PARK21

1. Het beginpunt is de huidige situatie (2021), voor zowel de verkeersbelasting van de wegvakken en kruispunten als de capaciteit daarvan.
2. In de referentiesituatie in 2030 is er sprake van de huidige (2021) verkeersbelasting, aangevuld met een autonome groei en extra verkeersbelasting door woningbouw- en bedrijventerreinontwikkelingen. De voorgenomen ontwikkelingen voor 2030 passen niet volledig in de huidige beschikbare capaciteit. Daarom wordt voor 2030 al een verruiming in de capaciteit van een aantal netwerkdelen voorzien.
 - In het verkeersonderzoek is doorgerekend dat er met deze verruimde capaciteit voldoende ruimte is voor de overige ontwikkelingen in de gemeente.
 - De verkeersruimte voor PARK21 is de restruimte die overblijft, nadat alle voorgenomen woningbouwontwikkelingen en de autonome groei van het verkeer op het wegennet zijn geprojecteerd: de ruimte tussen de geprognosticeerde verkeersbelasting en de grenswaarde/capaciteit.
3. Bij iedere ontwikkeling binnen PARK21 wordt een deel van deze verkeersruimte ingenomen - de hoeveelheid ruimte is afhankelijk van de kenmerken en locatie van de ontwikkeling.
 - Zo genereren ontwikkelingen met een nationale aantrekkingskracht meer gemotoriseerd verkeer, en wordt dit verkeer via andere routes afgewikkeld dan dat bij een lokale ontwikkeling de verwachting is.
 - Het monitoren van de restruimte is belangrijk om voor elke ontwikkeling een besluit te kunnen nemen of de capaciteit van de wegen wordt benaderd (of benaderd zal worden in de toekomst).
4. Bij iedere ontwikkeling wordt een toetsing uitgevoerd of de verkeersgeneratie van de ontwikkeling nog past binnen de verkeersruimte zoals deze in beeld wordt gebracht. Als een ontwikkeling niet past, zijn er maatregelen nodig.
 De verkeersruimte verschilt per locatie in het netwerk. Op sommige kruispunten, wegvakken en richtingen is vanwege de bestaande inrichting of nabijgelegen woningbouwontwikkelingen minder verkeersruimte dan op andere netwerkdelen. Dat betekent dat – afhankelijk van de locatie en grootte van de ontwikkeling – de toetsing kan worden beperkt tot de zwaarst belaste netwerkdelen.

5. Voor de doorontwikkeling na 2030 worden infrastructurele maatregelen (bijvoorbeeld Nieuwe Bennebroekerweg) voorzien die aanvullende capaciteit bieden, waardoor er meer verkeersruimte ontstaat. Bij de grootschalige maatregelen op de Nieuwe Bennebroekerweg wordt rekening gehouden met het eindbeeld van PARK21, hierdoor ontstaat restruimte waar PARK21 gebruik van kan maken.
6. Ontwikkelingen in PARK21 kunnen vervolgens weer worden getoetst aan de beschikbare verkeersruimte die na de grootschalige maatregelen ontstaan is. Zolang de ontwikkelingen ruim binnen de beschikbare verkeersruimte blijven, kunnen deze gerealiseerd worden. Indien een nieuwe ontwikkeling wordt voorzien waarbij de grens van de gereserveerde verkeersruimte wordt bereikt, is het noodzakelijk om in meer detail de werkelijk beschikbare verkeersruimte te monitoren. Eventueel zijn dan aanvullende maatregelen nodig om deze ontwikkeling mogelijk te maken.

14.3 Indicatoren verkeersruimte

Om een ontwikkeling te kunnen toetsen aan de beschikbare verkeersruimte, is het noodzakelijk de verkeersruimte op reguliere basis te kwantificeren. Het is aan te raden om bij iedere ontwikkeling binnen PARK21 indicatoren voor de volgende mobiliteitsaspecten in beeld te brengen om kwantitatieve toetsing uit te kunnen voeren:

- Verkeersafwikkeling wegvakken;
- Verkeersafwikkeling kruispunten, verschillende typen (naar verwachting zijn deze maatgevend).

In Tabel 14.1 zijn indicatoren en bijbehorende grenswaarden aangegeven voor de restruimte in de verkeersafwikkeling voor ontwikkelingen van PARK21. De voorgestelde grenswaarden worden algemeen gebruikt.

Tabel 14.1: Indicatoren en grenswaarden voor verkeersruimte

Verkeersafwikkeling netwerkdeel	Indicator(en)	Grenswaarde
Wegvakken	I/C verhouding	Mag niet groter worden dan 0,8
Verkeerslichten (VRI's)	Cyclustijd	Mag niet groter worden dan 120 seconden Mag niet groter worden dan 20 seconden
Rotondes	Verzadigingsgraad Gemiddelde wachttijd	Mag niet groter worden dan 0,8 Mag niet groter worden dan 50 seconden
Voorrangskruispunten	Wachttijd	Mag niet groter worden dan 20 seconden, op welke richting dan ook

Rekenmethode

De indicatoren voor verkeersafwikkeling op kruispuntniveau zijn te berekenen met verkeerskundige rekensoftware. Voor de verkeersafwikkeling op wegvakniveau volstaat een berekening van de verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit op een wegvak.

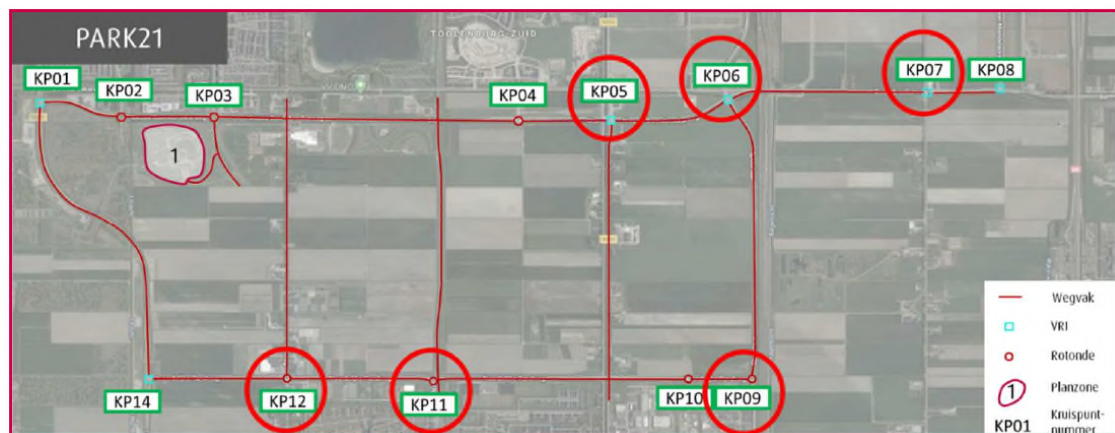
De toetsing op de indicatoren vindt plaats voor een maatgevend moment, tenminste voor een werkdag ochtend- en avondspits én de zaterdagmiddagspits.

Netwerkdelen

De toetsing van een ontwikkeling aan de beschikbare verkeersruimte vindt plaats voor meerdere netwerkdelen (wegvakken, kruispunten): per netwerkdeel kan de beschikbare verkeersruimte immers verschillen. Het is aan te raden om de toetsing van de verkeersruimte minimaal voor een

aantal netwerkdelen rondom PARK21 uit te voeren, afhankelijk van de grootte en locatie van de ontwikkeling. In Figuur 14.2 worden deze netwerkdelen aangegeven (deze zijn ook beoordeeld in Verkeersonderzoek PARK21). Indien het zeer grote ontwikkelingen (met mogelijk een nationaal) karakter betreft, kan er ook voor gekozen worden om de toetsing breder te trekken dan deze netwerkdelen.

Daarnaast is het mogelijk dat parkkamers direct op een van de wegvakken ontsluiten, waardoor er een nieuw kruispunt ontstaat. Bij de vormgeving van een nieuw kruispunt dient er rekening gehouden te worden met de voorgenomen ontwikkeling. In het vervolg van de ontwikkeling van PARK21 dient dit nieuwe kruispunt ook meegenomen te worden in de beoordeling van de verkeersruimte voor andere ontwikkelingen.

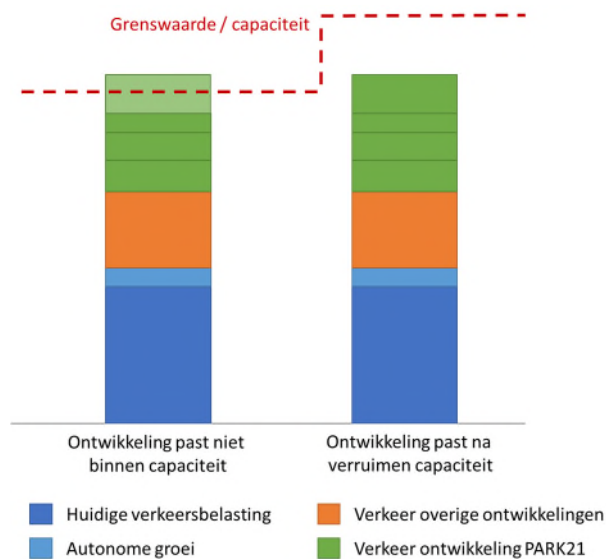


Figuur 14.2: Te beoordelen netwerkdelen in toetsing verkeersruimte. Omcirkelde kruispunten zijn naar verwachting maatgevend voor de restruimte. Bron: Verkeersonderzoek PARK21

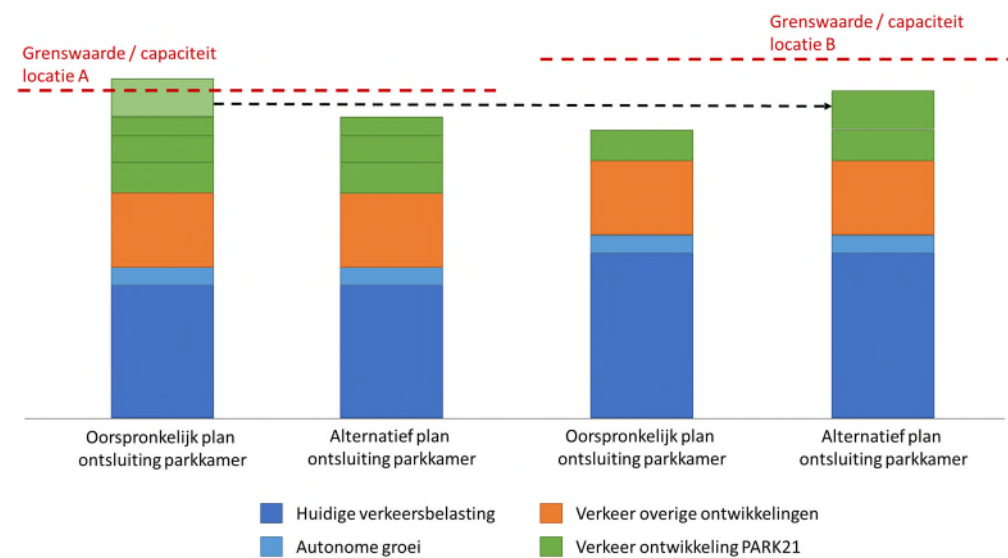
14.4 Maatregelen om ontwikkelingen mogelijk te maken

Bij de toetsing van een ontwikkeling is het mogelijk dat deze niet blijkt te passen binnen de beschikbare verkeersruimte. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen als de verkeersaantrekkende werking groter is dan oorspronkelijk in het Verkeersonderzoek PARK21 aangenomen. Het is dan nodig om maatregelen te treffen om de ontwikkeling alsnog mogelijk te maken. De verkeersruimte voor PARK21 kan vergroot worden door:

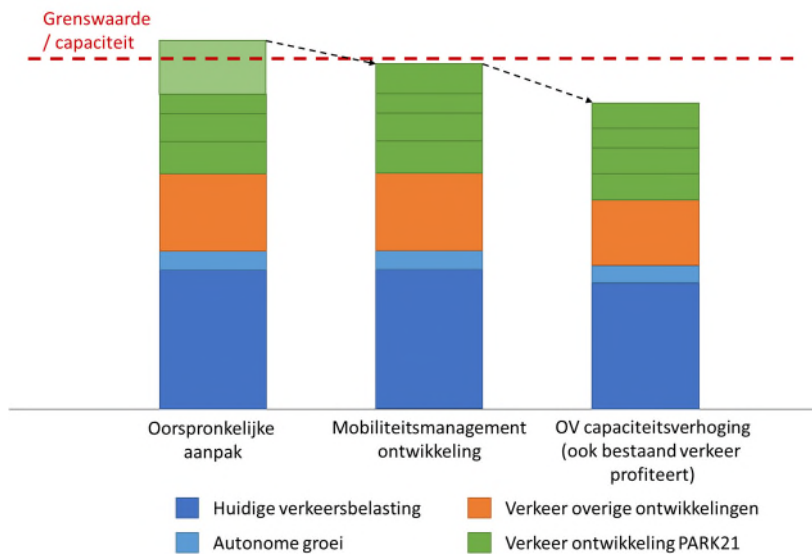
- o De capaciteit te vergroten met infrastructurele maatregelen (figuur 14.3), bijvoorbeeld het toevoegen van opstelcapaciteit bij een verkeerslicht, het wijzigen van een kruispuntvorm, et cetera.
- o Het verkeersaanbod te verkleinen of anders te sturen, door:
 - o Parkkamers op een alternatieve manier aan te sluiten en verkeer een andere route te laten rijden (zie figuur 14.4). De dilemma's en aandachtspunten op dit vlak zijn in een separate beschouwing opgenomen;
 - o De modal split (verdeling bezoekers over auto-OV-fiets) te beïnvloeden (zie Figuur 14.5) met:
 - OV-maatregelen, bijvoorbeeld het frequenter laten rijden van OV of voertuigen in te zetten met een hogere capaciteit;
 - Mobiliteitsmanagement om bezoekers te bewegen andere modaliteiten (of een combinatie daarvan) buiten de auto te gebruiken, of meer te carpoolen;
- o Verkeersmanagement toe te passen om tijdens evenementen bezoekers en reguliere weggebruikers op een gunstige manier te verspreiden over locatie in het netwerk en tijd (figuur 14.6).



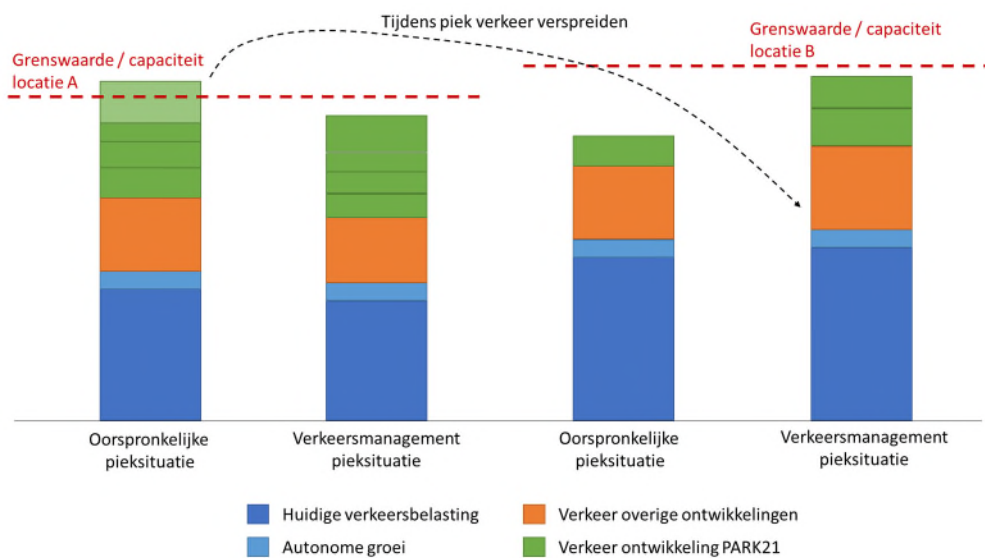
Figuur 14.3: Principe capaciteitsverruiming



Figuur 14.4: Mogelijke alternatieven voor ontsluiting parkkamer



Figuur 14.5: Beïnvloeden modal split voor ontwikkeling en totaal mobiliteitssysteem



Figuur 14.6: Beïnvloeden verspreiding verkeer over netwerkdelen tijdens pieksituatie met verkeersmanagement

14.5 Samenvatting en borging

Om ontwikkelingen in PARK21 mogelijk te maken, zonder daarbij de ontwikkeling van woon- en werklocaties elders in de gemeente te belemmeren, kan enkel de restruimte op het netwerk worden benut. Deze restruimte is met een verkeersonderzoek berekend voor de referentiesituaties in 2030 en 2040. Grootschalige infrastructurele maatregelen op de Nieuwe Bennebroekerweg worden ingericht op de maximale variant van PARK21.

Om initiatieven in PARK21 toe te kunnen staan wordt aanbevolen de restruimte te monitoren en voor elk advies een kwantitatieve toetsing te doen om te bepalen of er voldoende restruimte

beschikbaar is. De toetsing beoordeelt ten eerste of de voorgenomen ontwikkeling past binnen de gehanteerde uitgangspunten voor het verkeersonderzoek. Indien dit het geval is, is aanvullende toetsing voor dit initiatief niet nodig. Indien de omvang van de ontwikkeling aanzienlijk groter is dan oorspronkelijk bedacht, is aanvullende kwantitatieve toetsing nodig op de restcapaciteit op kruispunt- en wegvakniveau. Als hieruit blijkt dat de ruimte om de verkeersafwikkeling te borgen dient dit toetsingsproces in het bestemmingsplan verbrede reikwijdte verankerd te worden.

Indien voor een ontwikkeling in eerste instantie onvoldoende restruimte beschikbaar is, kan deze mogelijk gemaakt worden door:

- o De capaciteit van het netwerk te vergroten door infrastructurele maatregelen te treffen, of
- o Door middel van andere (mobiliteits)maatregelen het verkeersaanbod te beperken en/of het verkeer te sturen via netwerkdelen waar restruimte wel beschikbaar is.

15 Ontwerp recreatieplas

15.1 Introductie

In het masterplan van PARK21 is als één van de belangrijke ruimtevragende functies een recreatieplas voorzien. Deze recreatieplas moet mogelijkheden bieden om te zwemmen en er dienen voorzieningen voor surfen, varen, kanoën, waterskiën en wakeboarden aangelegd te worden. Rond en langs het water worden wandel-, fiets- en skeelerpaden gemaakt. Ook komen er rustplekken en speelplaatsen. Bij de plas is er ruimte voor bijvoorbeeld een bezoekerscentrum, horeca met terrassen, ruimte voor exposities, aanlegplaatsen voor bootjes en een uitzichttoren.

Uit de achtergrondrapporten Ondergrond en Groenblauw blijkt dat het ontwerp van de recreatieplas significante gevolgen heeft voor de omgeving. De definitieve keuze is nog niet gemaakt. In het Achtergrondrapport Groenblauw zijn een drietal opties afgewogen:

1. Een diepe zandwininput die gekoppeld is aan stijghoogte van het watervoerend pakket, in combinatie met variatie in neerslag en verdamping
2. Een ondiepe plas die gekoppeld is aan de tegendruk van nutriëntrijk kwelwater. Het peil is min of meer onafhankelijk van de omgeving. De voeding geschiedt door neerslag. Alleen bij te hoge peilen wordt water afgevoerd naar de boezem of bij te lage waterstanden wordt ingelaten met boezemwater.
3. Een ondiepe plas die gekoppeld is aan de fluctuaties van het VDS. De plas is onderdeel van het regionaal watersysteem en het peil fluctueert mee met het VDS-peil.

Voorliggend hoofdstuk bevat de belangrijkste conclusies van deze afweging en bevat een voorstel voor het vervolg van het ontwerp van de recreatieplas.

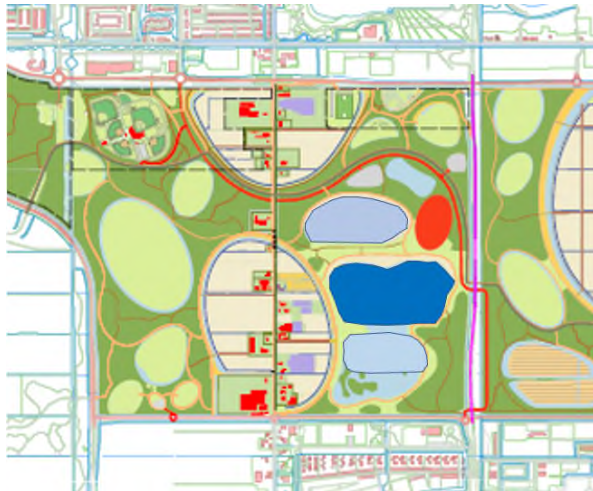
De opties

Een diepe zandwininput is door de grote negatieve effecten die optreden op voorhand uit te sluiten. De keuze gaat realistisch gezien uit tussen een opgelegde plas (II) of een VDS-plas (III). Uit het Achtergrondrapport Groenblauw blijkt dat beide opties voordelen hebben (in het achtergrondrapport is een uitgebreide afweging opgenomen):

- Het opbarstrisico is groter bij de VDS-plas (III);
- De VDS-plas kan meedoen in het VDS-systeem. Dit biedt kansen voor de berging van water vanuit de polderboezem. Dit is gunstig voor de robuustheid van VDS;
- De opgelegde plas heeft veruit de grootste kans op het goed borgen van zwemwaterkwaliteit. Bij de VDS-plas zal een grote inspanning benodigd zijn.

De voorkeursvariant en nader ontwerp

Door gesprekken met het hoogheemraadschap Rijnland, gemeente Haarlemmermeer, Provincie Noord-Holland en specialisten is gekomen tot een voorkeursvariant die uitgaat van een combinatie van Optie II (een “opgelegde plas”) en Optie III (een “VDS-plas”). Daarbij is de volgende layout indicatief aangegeven. De donkerblauwe plas is een opgezette variant conform de specificaties van Optie II en de lichtblauwe plassen doen mee in het VDS.



Figuur 15.1: Principe van de combinatievariant. Het donkerblauwe oppervlak representeert de zwemwatervariant. De lichtblauwe vlakken zijn de plassen die meedoen in VDS. De exacte ligging dient in vervolgonderzoek bepaald te worden.

De “win-win-aspecten” van deze combivariant worden hieronder beschouwd:

- Het regionale watersysteem is erbij gebaat dat er waterplassen gerealiseerd worden die meedoen in het VDS. Dit vergroot de robuustheid van het VDS, zeker wanneer het VDS “slechts” in de prioritaire structuur aangelegd wordt. Dit systeem biedt meer variatiemogelijkheden bij andere vormen van waterrecreatie zoals kanoen, suppen, vissen etc door het aaneengesloten VDS systeem (en mogelijk de bennebroekertocht).
- Door de VDS plassen verder weg van Schiphol te situeren, en door deze plassen ecologisch interessant te maken voor medegebruik van diersoorten worden ecologische kansen benut. Medegebruik dat leidt tot het voedselrijker worden van de zwemwaterplas is onwenselijk.
- De inrichting van de zwemwaterplas dient verder onderzocht te worden. Zo heeft het beperken van de hoeveelheid eilanden (en de hoeveelheid stagnerend water die daardoor gecreëerd wordt) invloed op de zwemwaterkwaliteit.
- De waterdiepte van minimaal 1,5 meter kan beter tot 2,0 meter vergroot worden om de risico's t.a.v. zwemwater te verkleinen. Bij een plas met de specificaties van Optie I moet het mogelijk zijn om de diepte van de plas zodanig te vergroten dat de diepte voldoende is voor gebruik als zwemplas. De waterbodemdiepte hoeft daarbij niet dieper komen te liggen dan waterbodems van de huidige watergangen.

Het resultaat is als volgt:

- Een recreatieplas in ‘opgelegde’ vorm, die voldoende waterdiepte (ca. 2 -2,5 meter) biedt en zwemwaterkwaliteit heeft, van minimaal 25 ha, met ambitie tot 30 ha.
 - o Bedoeld voor belangrijke recreatiefuncties als spartelen, zwemmen, strandplezier (aanvulling op bestaande strand-zwemvoorzieningen in Haarlemmermeerse Bos en Toolenburgerplas vanwege tekort aan aanbod/groei behoefte in de regio) en de behoefte van inwoners en marktpartijen aan ruimte voor aan water gerelateerde actieve recreatie vormen als kabelski, wakeboarding, surfen en suppen, maar ook andere outdoor sport mogelijkheden op de oevers en stranden.
 - o Met bijbehorende horeca vestigingen op meerdere plekken rond de plas (denk bijvoorbeeld aan Aquabest Eindhoven). Het aangegeven totaal oppervlak biedt

ruimte voor het thans gewenst programma maar ook flexibiliteit voor toekomstige ontwikkelingen en initiatieven.

- Natuurlijk wateroppervlak van 10-20 ha dat onderdeel uitmaakt van het VDS, dus max 1 meter diep, basiswaterkwaliteit en geschikt voor extensievere, op natuur- en rustgerichte recreatievormen als kanovaren, suppen, hengelsport en als aantrekkelijk decor voor bepaalde vormen van verblijfsrecreatie, natuurbeleving aan de oever.

15.2 Samenvatting en borging

Het verdient de voorkeur om de combinatievariant verder uit te werken in het ontwerp. De combinatievariant doet het meest recht aan de projectdoelstellingen (zwemmen en recreëren), het milieubelang (beperkte ophoging) en het regionaal watersysteem (bijdrage aan robuustheid VDS). Mocht een gecombineerde variant niet mogelijk zijn, dient teruggevallen te worden op optie I, gezien zwemwater een bepalend onderdeel is voor de functie van water en het park.

16 Toepassing Verbeterd Droogmakerij Systeem (VDS)

16.1 Introductie

In het Achtergrondrapport Groenblauw zijn de uitgangspunten voor VDS uitgewerkt en in deel B van het MER op effecten beoordeeld. De conclusie van deze exercities is enerzijds dat PARK21 zich goed leent voor de doorvoering van VDS (op zone 5 en 6 in de prioritaire structuur na kan VDS vrij eenvoudig overal ingevoerd worden) en anderzijds dat VDS gunstige effecten voor waterkwantiteit, biodiversiteit en waterkwaliteit heeft. Vanuit milieuoptiek verdient het dus sterk aanbeveling om VDS op een zo groot mogelijk gebied door te voeren.

Een cruciaal voordeel is dat de fasering van PARK21 geen nadelige effecten heeft. Voor zones 5 en 6 dient weliswaar de planvorming verder gevorderd te zijn, maar voor de andere zones kunnen de kavels op het moment van ontwikkelen aan het systeem gekoppeld worden zonder dat dit grote nadelige efficiency-effecten heeft.

16.2 Vervolgopgaven

Vóórafgaand aan de invoering van VDS dienen nog zaken nader onderzocht te worden en gelden belangrijke uitgangspunten bij de uitvoering.

Een eerste aandachtspunt is dat vanuit agrarisch perspectief het belangrijk is dat de twee systemen van elkaar gescheiden worden. Dit betekent dat alle watergangen op de overgang van VDS naar de agrarische gebieden afgedamd dienen te worden. Er mogen dan ook geen overstorten van de VDS watergangen naar het “oude systeem” aangelegd worden. Dit voorkomt negatieve effecten op de agrarische percelen in de polderlaag.

Een belangrijke vervolggave is de werking van VDS en het retentiebekken tijdens een gebeurtenis van hevige wateroverlast. Het retentiebekken (dat aangesloten is op VDS) loopt in dergelijke gevallen vol vanuit de polderboezem tot 0,5 meter boven het maximale peil. Omdat het water vanuit het retentiebekken vervolgens doorstroomt naar de VDS-watergangen, kan het peil ook daar (in zone 1 en 2. Alles ten oosten van zone 2 is niet aangesloten op het retentiebekken) boven het maximale peil uitkomen. Dit leidt er in zo’n situaties toe dat er water staat in de parklaag. Niet geheel duidelijk in deze fase is welke hoe frequent en hoe hoog de VDS-watergangen boven het maximale peil uitkomen. Indien uit vervolgonderzoek blijkt dat de frequentie en het peil in de VDS-watergangen te hoog wordt, dienen er voorzieningen (zoals slimme stuwen) getroffen te worden die het “leegstromen” van het retentiebekken naar de VDS-watergangen boven het maximale peil voorkomen.

Een laatste vervolggave is de bevordering van biodiversiteit in de VDS-watergangen. Hier geldt dat de flauwte van taluds bepalend is. Hoe flauwer, hoe beter. Dit dient wel getoetst te worden aan het opbarstrisico. Indien de watergangen opbarsten treden er negatieve effecten op de waterkwaliteit op.

16.3 Samenvatting en borging

Op de prioritaire structuur in zone 5 en 6 na kan het VDS-systeem overal, zonder al te grote complicaties, ingevoerd worden. Er bestaan nog vervolggaven rondom opbarsting en wateroverlast in relatie tot het retentiebekken. Het advies is deze vervolggaven in de nadere planvorming mee te nemen en de benodigde ruimte voor VDS te verankeren in het bestemmingsplan.

17 Verdeling park-polder-leisure

17.1 Introductie

Het Masterplan PARK21 is gebaseerd op de realisatie van een elkaar versterkende polderlaag, parklaag en leisurelaag. Deze elementen komen in het toekomstbeeld in gelijke verhoudingen voor: 1/3, 1/3 en 1/3. De onderlinge verhoudingen kunnen in de ontwikkeling van PARK21 echter geleidelijk verschuiven. Er wordt een globaal beeld nagestreefd van de ruimtelijke verdeling, waarbij een gezonde verhouding tussen de verschillende lagen in het park moet worden bereikt. De invulling van met name de leisurelaag is straks sterk afhankelijk van de intensiteit van de daadwerkelijke invulling (te verwachten bezoekersaantallen en bijvoorbeeld oppervlak en volume van leisurefuncties). Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitwerking van de drie lagen en de manier waarop deze elkaar versterken, in samenhang goed herkenbaar zijn en zich goed kunnen ontwikkelen.

17.2 Polderlandschap blijft herkenbaar en functioneel

PARK21 wordt een bijzonder park omdat het oorspronkelijke en agrarische polderlandschap een duidelijk zichtbaar en functioneel onderdeel blijft uitmaken van het park. De historie van de polder blijft daarmee voelbaar. Dit is een groot verschil met bijvoorbeeld het Amsterdamse Bos. Dit park werd in de jaren '30 van de vorige eeuw aangelegd in een vergelijkbaar agrarisch polderlandschap en eveneens een drooggemaakte polder, maar daarvan is vrijwel niets meer te herkennen. In die tijd koos men voor radicale transformatie van het landschap. In PARK21 blijven agrariërs voedsel produceren. De gemeente stimuleert verbreding (bijvoorbeeld zorg, logeren en vergaderen bij boer), circulariteit en verduurzaming van de productie en het waterbeheer (VDS).

De gemeente beoogt bovendien de relatie tussen de omwonenden van PARK21 en de agrarische bedrijven te versterken. Een initiatief als De Parklanden is hiervan een invulling. Openbare veldpaden, begeleid door akkerkruiden, ontsluiten het boerenland en betrekken het polderlandschap bij het park. Met de landbouw blijven ook open ruimten in de polder beleefbaar. Zo worden en blijven de agrariërs mede vormgever van het gebied en draagt de grotere toegankelijkheid van de landbouw bij aan betrokkenheid van consumenten bij de voedselproductie.

17.3 Parklandschap is de drager van de openbare ruimte: ruggengraat van PARK21

PARK21 krijgt met het parklandschap alle kenmerken van een openbaar park. Bos en andere beplanting creëren een aangename, beschutte omgeving. Het bos kent speel- en ligweiden, stukken bloemrijk grasland en natuurlijke oevers langs waterpartijen. Ook zijn er mogelijkheden om te kanoën. De recreatie- en zwemplas wordt een belangrijk hoogtepunt in het park. Wandel-, fiets- en ruiterpaden zorgen voor een goede toegankelijkheid. De belangrijkste paden zijn in de avond en nacht verlicht. In het park zijn banken en afvalbakken en er is een herkenbare bewegwijzering. Het parklandschap is zodanig gesitueerd dat er een groot aantal toegangen is vanuit de aanliggende woonwijken in Hoofddorp en Nieuw-Vennep. Op die manier ontstaan er ook aantrekkelijke kris-kras-verbindingen tussen deze woongebieden in Haarlemmermeer. In het park is een doorgaand fietspad voorzien dat gaat bijdragen aan een oostwestverbinding voor fietsers. De parkweg is bedoeld voor auto's en ontsluit de belangrijkste publiekstrekkende functies.

Het parklandschap zal ook een ecologische verbinding gaan vormen tussen oost en west Haarlemmermeer. Voor de aanplant in het park is voorzien in een beplantingsstrategie die grotendeels is gebaseerd op de potentieel natuurlijke vegetatie in de polder. Dit is gebaseerd op de bodem (klei en zavel), de waterhuishouding en het lokale klimaat. In het parklandschap wordt plaatselijk reliëf aangebracht. Dit dient meerdere doelen. Het levert een meer afwisselend en gevarieerder beeld op voor de bezoekers. Het draagt bij aan een groter contrast tussen de relatief vlakke polder en het park. Het levert meer gebruiksmogelijkheden zoals liggen op een flauwe helling in de zon of voor sportieve uitdagingen (joggen, fietsen). De gemiddeld wat hogere ligging van de parklaag zorgt ook voor een ander, iets verhoogd perspectief op het polderlandschap, waardoor mensen net wat meer zicht hebben op het omringende landschap. Dit effect is al goed te zien in het al gerealiseerde deelgebied 1 van PARK21. Ecologisch zorgt het reliëf voor meer abiotische diversiteit in groeiplaats. Er ontstaan grotere verschillen tussen zon en schaduw (zuidhelling en noordhelling) en droog en vochtig. In het parklandschap komt een duurzaam watersysteem (VDS) dat een positieve bijdrage levert aan de waterhuishouding in de gehele Haarlemmermeer.

17.4 Leisurelandschap: ruimte voor participatie en initiatieven

Met de parklaag ontstaat een omgeving die uiteindelijk conditionerend is voor de polderlaag en de leisurelaag. De leisurelaag wordt zoveel mogelijk in de parklaag geïntegreerd. Waar de boeren vormgeven aan PARK21 in de polderlaag, zijn het initiatiefnemers die invulling geven aan de leisure. PARK21 is een park van de 21^e eeuw omdat het past in het tijdsbeeld waarin participatie van burgers en initiatiefnemers zeer belangrijk wordt gevonden. De ontwikkeling weerspiegelt straks wat er in de samenleving speelt en belangrijk wordt gevonden. Boeren, burgers, particuliere initiatiefnemers en overheden geven daaraan in gezamenlijkheid vorm.

In het Masterplan PARK21 (2011) is indicatief beschreven welke invullingen denkbaar en wenselijk zijn binnen het park. Zo is ruimte voor een parkhart aan de centrale recreatie- en zwemplas, met onder meer horecavoorzieningen. In het oostelijk deel van het park is ruimte voor initiatieven met een meer (inter)nationale uitstraling. Hiervoor hebben zich meerdere partijen aangemeld. Ook wordt een evenemententerrein op de locatie van het baggerdepot beoogd. Andere denkbare ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld speelplekken, thema-tuinen, (water)sportvoorzieningen, wellness, educatieve voorzieningen en verblijfsrecreatie. In de leisurelaag zijn voorzieningen semi-openbaar, waarbij entreegeld kan worden geheven. Dit kan ook tijdelijk zijn.

PARK21 is een park en daarom stuurt de gemeente op groen, blauw en duurzaamheid. Gebouwde voorzieningen zijn er wel maar zijn maximaal geïntegreerd in het groen. Initiatiefnemers kunnen worden gevraagd om bijvoorbeeld grasdaken, duurzame gebouwen, groene parkeerplaatsen en kassen met planten te realiseren. De thema's groen, natuur, biodiversiteit, klimaat, energietransitie, gezondheid en gezond voedsel staan centraal. Ook de leisurelaag krijgt een duurzaam watersysteem (VDS).

17.5 Verhouding polder, park en leisure

De kaders voor PARK21 kunnen als volgt worden samengevat:

- Aanleg van minimaal 175 hectare prioritaire structuur aan parklaag met daarin een deel leisurelaag;
- Groei van de parklaag tot minimaal 1/3 van het plangebied moet mogelijk blijven;
- Behoud van minimaal 1/3 van het plangebied als polderlaag;
- Groei van de leisurelaag is mogelijk tot maximaal 1/3 van het plangebied.

Het masterplan, het beeldkwaliteitsplan Polderlaag, het beeldkwaliteitsplan Openbare ruimte en het regiedocument deelgebied 2 IJweg e.o. vormen de landschappelijke kaders. Voor de polderlaag is het perspectief voor de landbouw nader uitgewerkt om richting te geven aan de transitie van de landbouw. Voor de parklaag is de groene bouwsteen als leidraad en beleidsregel beschikbaar om tot voldoende kwaliteit te komen per bouwsteen. Voor de leisurelaag is nog onvoldoende concreet hoe deze eruit zal gaan zien en welke kaders gelden. In de komende fase van de planvorming, waarin ook een ontwerp bestemmingsplan wordt opgesteld, is het belangrijk een Beeldkwaliteitsplan voor de leisurelaag op te stellen, dat als beleidsregel voor de landschappelijke en stedenbouwkundige inrichting zal gelden. De behoefte aan verdere handvatten voor de ontwikkeling van parkkamers en de uitkomsten van dit MER geven aanleiding voor concretisering van een aantal kaders voor de leisurelaag. Deze concretisering kan in het beeldkwaliteitsplan een plek krijgen en heeft betrekking op in ieder geval de volgende zaken.

PARK21 realiseert een openbaar recreatiegebied. Een parklandschap waarbij de lagen elkaar versterken. Vanuit een robuuste groenstructuur en de verbindingen naar de omliggende stedelijke context is een verdeling nodig waarbij leisure de parklaag versterkt, zonder deze te domineren. Een één-op-één relatie tussen de parklaag en de leisure laag, lijkt na het veranderende perspectief aan de oostzijde van PARK21 met zijn zeer grootschalige leisure thema, niet langer gefundeerd.

De parklaag is altijd het openbaar toegankelijk verbindend element. Aanbevolen wordt dan ook om in de regie die de gemeente gaat voeren over de transformatie de verdeling 1/3, 1/3, 1/3 niet al te rigide te hanteren. Dit is overigens niet de bedoeling geweest van het masterplan, omdat dit in strijd zou zijn met de organische ontwikkelgedachte. Voor de polderlaag en de parklaag is 1/3 wel de ondergrens. De parklaag is in dit opzicht het meest kritisch. De 1/3 is de absolute ondergrens voor de openbare ruimte in PARK21. Ook is deze ruimte minimaal nodig om een robuuste parkstructuur met voldoende bosmassa te realiseren. Voor de polderlaag is dit afhankelijk van de ontwikkelingen in de landbouw en de inzet van de individuele agrariërs om hun bedrijf te verbreden of te transformeren. De leisure is ook weer sterk afhankelijk van de intensiteit en gewenste bezoekersaantallen en daarmee samenhangende verkeerbewegingen, die bepalen hoe het beeld er uiteindelijk uit kan komen te zien.

Door het wegvallen van het zeer grootschalige cluster aan leisure aan de oostzijde van PARK21 is gedacht aan een programma verspreid door het park en meer thema gebonden geclusterd (bijvoorbeeld water gerelateerd in zone 2). De verspreiding van leisurefuncties kunnen de ontwikkeling van een robuust groen park met bosstructuren beperken. De leisurefuncties kunnen, ondanks de beperkte schaal, gaan domineren en het gevoel van barrièrewerking richting de bestaande stedelijke context oproepen. Leisure (themagebonden geclusterd) is goed inpasbaar in het park, mits er aan een aantal voorwaarde wordt voldaan, namelijk:

- Voor alle parkkamers, die samen de leisurelaag vormen, een verhouding van 2/3 leisure ten opzichte van 1/3 groene en blauwe structuur voorgeschreven. Er is daarmee meer ruimte voor een goede landschappelijke inpassing en integratie van de leisureontwikkelingen in de parklaag, zonder deze te verstopen in het park.
- De totale ontwikkelruimte voor leisure wordt beperkt tot 145 hectare (30 hectare reductie ten opzichte van de maximale variant). Zo wordt de functionele nadruk in PARK21 meer op groen en landbouw gelegd, waarmee beter aan de doelstellingen tegemoet wordt gekomen. Bovendien worden hiermee milieueffecten significant beperkt.
- Het concept van parkkamers met leisure die worden geïntegreerd in de parklaag, blijft overeind. Voor de ruimte die door de reductie van ontwikkelruimte vrijkomt, wordt gezocht naar invulling als publieke parkkamers, die openbaar toegankelijk zijn en een

eigen karakter kunnen krijgen, bijvoorbeeld conform de groene bouwsteen ‘recreatief gras’ met functies als speelweide, ligweide, ongeorganiseerde sport en spel.

Kortom: een toekomstige verhouding van 40% park, 40% polder en 20% leisure is een uitgangspunt dat recht doet aan het groene karakter, zonder afbreuk te doen aan voldoende recreatief aanbod. Met 20% leisure als maximum ontstaat een bruto oppervlakte van 220 hectare aan parkkamers waarin 145 hectare aan functies en ondersteunende functies wordt geboden. Hiermee ondersteunt de leisure een sterke, verbindende parklaag en wordt recht gedaan aan de doelstellingen.

Voor de landschappelijke samenhang en de ruimtelijke kwaliteit van PARK21 worden aanvullend vier risico's gezien:

- Versnippering van de parklaag indien delen van de parklaag niet goed op elkaar worden aangesloten. Versnippering beperkt de landschappelijke, ecologische en recreatieve kwaliteiten van PARK21 en dient daarom te worden voorkomen. Dit wordt extra benadrukt vanwege het organische karakter van de transformatie. Wanneer versnippering plaatsvindt, kan langdurig een “onaf” park bestaan. De aanbeveling is om ontwikkelingen aan te laten sluiten op de prioritaire structuur en andere reeds aangelegde parkdelen. Eventueel kan vanuit de randen van het plangebied ontwikkeling worden toegestaan.
- Risico is dat de leisurelaag sneller ontwikkelt dan de parklaag, waardoor een open gebied met verspreide bebouwing ontstaat. Bovendien heeft beplanting (veel) tijd nodig om aan te slaan, een parkgevoel te geven. Pas na 10 jaar kijk je er niet meer over of doorheen.
- Beperkte beleving van PARK21 als recreatiegebied doordat bebouwing als het ware vastgroeit aan de bestaande kernen. Dit is ongewenst, omdat daarmee een bezoek aan de hoofdfunctie van PARK21 minder aantrekkelijk wordt. Om de hoofdfunctie van het park landschappelijk beter tot zijn recht te laten komen, wordt aanbevolen te sturen op het beperken van bebouwing en alleen kleine, lage bebouwing langs de randen van het plangebied. Parkkamers in deze rand kunnen een meer publiek karakter krijgen, bijvoorbeeld als ligweide of buitensportlocatie (niet zijnde sportvelden met bebouwing en verlichting).
- In de aansluiting van parkkamers op de parklaag kan een ongewenste hiërarchie ontstaan, waarbij de parklaag als toegangsroute voor de parkkamer dient. Het bedoelde karakter van de parkkamers is dat deze ingebed worden in de parklaag en niet zozeer bestemming, maar point of interest langs de route zijn. Reclame uitingen die de beleefbaarheid van de parklaag beperken zijn bijvoorbeeld ongewenst.

Deze vier risico's vragen om expliciete aandacht in de ontwikkeling van het beeldkwaliteitsplan voor de parkkamers. Omdat de risico's ook betrekking hebben op de parklaag, wordt aanbevolen om het beeldkwaliteitsplan niet sec op de parkkamers te richten, maar ook op de landschappelijke structuur op hoofdlijnen, zodanig dat de verschillende lagen goed met elkaar worden verweven.

17.6 Samenvatting en borging

In de aanloop naar het ontwerp bestemmingsplan zal door de gemeente een Beeldkwaliteitsplan voor de leisurelaag worden opgesteld dat als beleidsregel aan het bestemmingsplan wordt verbonden. In dat beeldkwaliteitsplan worden de kaders voor ontwikkelingen in de parkkamers beschreven. In aanvulling op de gebruikelijke thema's, die in een beeldkwaliteitsplan worden beschreven, zoals bouwvolumes en materialisatie, wordt aanbevolen om de volgende zaken op te nemen:

- Het maximaliseren van de leisurelaag tot 20% van het oppervlakte, resulterend in 220 hectare bruto parkkamers voor ongeveer 145 hectare leisure en ondersteunende voorzieningen.
- Een verhouding van 2/3 ontwikkelruimte tegenover 1/3 ruimte voor landschappelijke inpassing (groen en blauw).
- Differentiatie in type parkkamer, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen publieke parkkamers en private parkkamers.
- De landschappelijke verweving van de parklaag en de leisurelaag, waarbij de aansluiting van parkkamers op de parklaag zo wordt ontworpen, dat de parklaag ruimtelijk en in de beleving het primaat heeft boven de leisureontwikkelingen.
- De beleving van het park vanaf de randen en de polderwegen moet aansluiten bij de functie als park. De leisurefunctie moet ruimtelijk en in de beleving ondergeschikt zijn.
- Borgen dat de parklaag sneller ontwikkelt, aangezien de beplanting tijd nodig heeft om te groeien.

In het bestemmingsplan wordt daarnaast de totale oppervlakte aan ontwikkelruimte voor leisure initiatieven beperkt tot circa 145 hectare. In de regie op de transformatie zal de gemeente Haarlemmermeer het streven naar 1/3 leisurelaag loslaten en terugbrengen naar maximaal 1/5 leisurelaag. Daarmee wordt ruimte geboden aan de versterking van de park en polderlaag.

18 Perspectief voor de landbouw

18.1 Introductie

De transformatie van landbouwgebied naar een parklaag, leisurelaag en polderlaag heeft vanzelfsprekend gevolgen voor de landbouwsector. Van het oorspronkelijke landbouwareaal van ca. 960 hectare in het plangebied is in deelgebied 1 al een deel getransformeerd, met de prioritaire structuur zal nog circa 175-180 hectare worden heringericht. Bij een volledige transformatie van PARK21 kan in totaal, inclusief deelgebied 1, tot 2/3, of 640 hectare, agrarisch gebied uit productie worden gehaald. In dit hoofdstuk worden de gevolgen voor de landbouwsector als geheel en voor individuele agrariërs geschetst. Het hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- In paragraaf 18.1 wordt beschreven hoe de realisatie van de prioritaire structuur wordt voorzien;
- In paragraaf 18.2 wordt de organische transformatiestrategie voor verdere ontwikkeling van PARK21 behandeld;
- In paragraaf 18.3 worden de potentiële gevolgen voor agrarische bedrijven beschreven;
- In paragraaf 18.4 wordt het perspectief voor de landbouw binnen de context van PARK21 samengevat.

Doelstellingen en uitgangspunten

In hoofdstuk 3 is het voornemen voor PARK21 aan de hand van de doelstellingen beschreven. De hoofddoelstelling is:

PARK21 realiseert een parklaag als grootschalige groenvoorziening tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, die bestaat uit minimaal 175-180 hectare prioritaire, openbaar vrij toegankelijke groenstructuur.

Dit hoofddoel van PARK21 verbindt een tweetal nevendoelstellingen die randvoorwaardelijk zijn voor een evenwichtige, toekomstbestendige en volwaardige transformatie naar een multifunctioneel recreatief gebied:

- **De polderlaag biedt perspectief voor transitie van de landbouw zodat de landbouwsector in PARK21 ook op de lange termijn een belangrijke plek kan behouden.**
- **De leisurelaag biedt een duurzame stimulans voor het doorgroeien van PARK21.**

Doel is om de agrarische sector te ondersteunen bij de vrijwillige transformatie naar toekomstbestendige vormen van landbouw, passend binnen de nieuwe context. De polderlaag biedt daarin aan individuele bedrijven de mogelijkheid te transformeren en verbreden naar toekomstbestendige vormen van landbouw, zoals, maar niet uitsluitend:

- kringlooplandbouw, waarbij ook PARK21 in zijn volle brede versterkt wordt door relaties aan te gaan op gebied van bijvoorbeeld ecologie en beleving
- verbrede (stads)landbouw die een bijdrage levert aan de voedselopgave in de stedelijke context en welke gebruik maakt van duurzame productiemethoden (bijvoorbeeld door implementatie van het VDS);
- door de verbinding te zoeken met de recreatieve en/of educatieve doelstellingen van PARK21 en/of met de innovatieve en educatieve opgave van de regionale landbouw, waarbij een bijdrage wordt geleverd aan de sustainable development goals.

18.2 Prioritaire structuur

De landbouw is zowel binnen de gemeente, als in de huidige en toekomstige situatie in PARK21, een belangrijke sector, waarmee met zorg om dient te worden gegaan. Eén van de uitgangspunten

voor de transformatie is dan ook het organische karakter, waarbij transformatie kavelgewijs en op vrijwillige basis zal plaatsvinden. Daar staat tegenover dat de prioritaire structuur¹² essentieel is voor het op gang brengen van de transformatie van PARK21.

Verbindingen en icoonprojecten zijn voor de ontwikkeling van PARK21 van groot belang en aangemerkt als de prioritaire structuur van het park. Bij de verbindingen gaat het, naast de voor een belangrijk deel al bestaande verbindingen met de kernen, met name om de nieuwe hoofdroutes in het park. Icoonprojecten zijn het parkhart, de recreatieplas, de polderuiterwaarde en de evenementenlocatie.

Voor realisatie van de prioritaire structuur is een aantal kavels door gemeente verworven. Voor de andere kavels ligt de voorkeur van de gemeente bij realisatie door vrijwillige transformatie van agrarische percelen. Dat kan door minnelijke verwerving of door zelfrealisatie.

Een aandachtspunt daarbij is dat PARK21 enkel in samenhang tot ontwikkeling zal komen, wanneer de prioritaire structuur een aaneengesloten geheel vormt. Alleen dan kan de prioritaire structuur als vliegwiel fungeren voor de verdere transformatie én kan worden voldaan aan de minimale doelstellingen. Bovendien zijn de positieve effecten van PARK21 op het gebied van langzaam verkeer, gezondheid(sbevordering), biodiversiteit en het watersysteem, alsmede de kwaliteit van het toekomstige landschap, voor een belangrijk deel afhankelijk van de ontwikkeling van een aaneengesloten prioritaire structuur. Daarom is voor de ontwikkeling randvoorwaardelijk dat de realisatie van een aaneengesloten prioritaire structuur door de gemeente te allen tijden mogelijk blijft om zo het behalen van de doelstellingen te borgen.

18.3 Verdere transformatie

Transformatie op vrijwillige basis betekent dat in het bestemmingsplan de mogelijkheid wordt geboden om kavelgewijs om te schakelen van de huidige bestemming (agrarisch) naar een mix van parklaag, polderlaag en leisurelaag. Een grondeigenaar kan zelf het initiatief nemen tot transformatie, of dit kan gedaan worden door of in samenwerking met een nieuwe initiatiefnemer, die met dit doel (een deel van de) grond koopt.

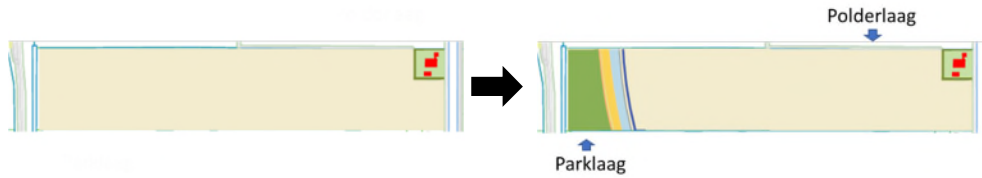
Binnen de bestemmingsregeling zijn talloze combinaties mogelijk, maar voor het inzicht in de werking van de organische transformatie worden hieronder drie scenario's uitgewerkt. Hierbij dient in acht genomen te worden dat voor elk kavel de condities voor transformatie verschillen. De zonetypering, de aanwezigheid van gevoelige objecten en de aanwezigheid van milieubelemmeringen spelen daarbij een rol. Daarnaast is het behoud van samenhang in de parklaag en de parkkamers van belang.

Scenario 1: Verbreding van agrarische activiteiten

In dit scenario zal het agrarisch bedrijf of de grondeigenaar gewoonlijk de initiatiefnemer zijn. Deze wenst te verbreden in agrarische (neven)activiteiten, bijvoorbeeld door het realiseren van een bed & breakfast op het eigen erf. In aanvulling op de mogelijkheden die hiervoor binnen de huidige landbouwbestemming geboden worden, kan de initiatiefnemer van extra ontwikkelruimte gebruik maken onder voorwaarde dat deze transformatie bijdraagt aan de doelstellingen van PARK21. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat op de kavel wordt omgeschakeld naar duurzame productiemethoden en dat een gedeelte parklaag op de kavel wordt gerealiseerd. Het gebruik van

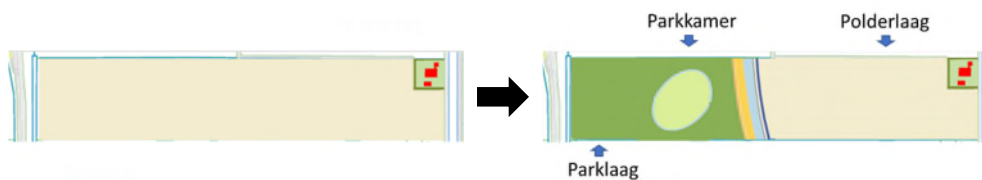
¹² Het gaat hier nadrukkelijk om de prioritaire structuur en niet om de gehele basisvariant die in deel B is beoordeeld (inclusief volledige ontwikkeling van de parkkamers die daarin zijn opgenomen).

de extra ontwikkelruimte voor verbreding is dan ook niet vrijblijvend, maar vereist transformatie van de gehele kavel.



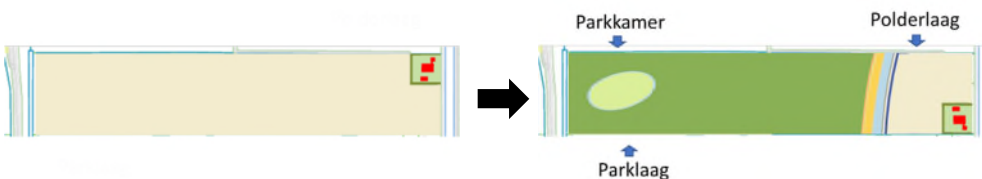
Scenario 2: Ontwikkelen van een parkkamer

In dit scenario wordt uitgegaan van een initiatiefnemer, die in PARK21 een leisure-ontwikkeling wil realiseren, bijvoorbeeld een openluchtmuseum. Dit is mogelijk door een parkkamer te ontwikkelen, die onderdeel wordt van de leisurelaag. Een nadere toetsing aan de integrale doelstellingen voor PARK21 is bij ontwikkeling van een parkkamer aan de orde. Ontwikkeling van leisure zal gewoonlijk gepaard gaan met een bijdrage aan de transformatie van de polderlaag en/of ontwikkeling van de parklaag om aan de doelstellingen te kunnen voldoen. Hierbij kan de samenwerking met de gemeente worden gezocht, bijvoorbeeld om de parklaag te realiseren en te beheren.



Scenario 3: Ontwikkelen van parklaag

De parklaag is minder geschikt voor commerciële leisure-activiteiten, maar biedt voor maatschappelijke organisaties en de gemeente wel kansen om andere doelstellingen in te vullen. Er is bijvoorbeeld ruimte voor bosaanplant en de realisatie van recreatieve routes. Een mogelijke ontwikkeling is een voedselbos als onderdeel van de parklaag. De hoofdfunctie zal dan recreatiegroen zijn, een andere voorwaarde voor de parklaag is openbare toegankelijkheid. Wordt aan deze voorwaarden en de doelstellingen voor PARK21 voldaan, dan kan de transformatie plaats vinden. Binnen deze parklaag is het dan eventueel mogelijk om een gedeelte als parkkamer in te richten.



Hybride scenario's

Zoals ook uit de voorgaande scenario's blijkt, zijn talloze combinaties van park-, polder- en leisurelaag mogelijk. Het is niet noodzakelijk dat binnen elk kavel een specifieke verdeling van de lagen wordt behaald. De gemeente voert de regie op het geheel aan de hand van onder andere het masterplan en de zonetypering. Binnen die kaders bestaat veel ruimte voor flexibiliteit om voor elk kavel en elke individuele agrariër perspectief te behouden voor transformatie.

18.4 Gevolgen van de transformatie voor agrarische bedrijven

Er zijn twee categorieën van indirecte gevolgen voor agrarische bedrijven te benoemen als gevolg van de transformatie van (nabijgelegen) delen van PARK21. Ten eerste leidt transformatie tot

milieugevolgen die kunnen reiken tot buiten de deelgebieden waar de transformatie daadwerkelijk plaats vindt. Ten tweede kunnen de transformatie en in het bijzonder de afname van landbouwareaal impact hebben op de bedrijfseconomische situatie. Beide categorieën worden hieronder toegelicht.

Omgevingseffecten van de transformatie

De milieueffecten van de transformatie van PARK21 zijn in deel B uitputtend behandeld. Hierin heeft de focus gelegen op de effecten op mens en omgeving. Aan de hand van de resultaten van deel B wordt hier beschouwd wat de (potentiële) omgevingseffecten voor agrarische bedrijven zijn.

Mobiliteit

PARK21 leidt tot een toename verkeer (zowel autoverkeer als langzaam verkeer), hetgeen in principe kan leiden tot hinder voor agrarische bedrijven. Met de ontwikkeling van de prioritaire structuur wordt echter een robuuste verkeersstructuur gerealiseerd, waardoor extra verkeer naar PARK21 geen belasting vormt voor de polderlinten. De polderlinten worden ontzien.

Hier staat tegenover dat de verkeersruimte op de polderlinten wordt gereserveerd voor ontwikkelingen op de erven in de polderlaag. De toename van verkeer die daardoor op treedt kan goed worden afgewikkeld. Onacceptabele situaties worden voorkomen door de toetsing van de verkeerseffecten bij vergunningverlening. Incidenteel, bijvoorbeeld op een zonnige (drukke) zondag, kan enige overlast niet worden uitgesloten. Samenvattend wordt echter verwacht dat de verkeersafwikkeling op de polderlinten voldoende blijft en een robuustere verkeersstructuur ontstaat.

Groenblauwe thema's

In de agrarische delen van de Haarlemmermeerpolder zijn door de realisatie van vakbemalingen vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw waterpeilen ingesteld, zoals die destijds als optimum voor het agrarisch grondgebruik werden beschouwd. De waterpeilen in de deze vakbemalingen, die lager zijn dan het waterpeil van de polderboezem hebben echter ook de nodige nadelen. Door klimaatverandering neemt de kans op extreme neerslag toe, tegelijkertijd zullen er langere perioden van droogte zijn. Verder zal de verzilting vanuit de ondergrond toenemen en staat de beschikbaarheid van zoetwater om het watersysteem mee door te spoelen steeds meer onder druk.

Binnen PARK21 wordt het VDS in de parklaag gefaciliteerd. Het agrarisch gebied blijft op het peilbeheer van peilvak 7.1, met een waterpeil van -6,57 mNAP in de zomer en -6,72mNAP in de winter. Dat dient strikt gescheiden te zijn van het peilbeheer in PARK21. De watergangen in de polderlaag moeten verbonden blijven met het systeem bemalen door vakgemalen Nieuw-Vennep en Bennebroekerweg tenzij er sprake is van een vrijwillige transformatie naar VDS. Het VDS zal een hoofdvoeding krijgen via de koppeling aan de Hoofdvaart. Concreet betekent dit dat er voor de agrariërs geen (negatieve) effecten optreden als gevolg van de invoering van het VDS, omdat de twee systemen volledig los van elkaar functioneren.

De toepassing van het VDS zorgt voor een robuuster watersysteem, waardoor extremere weersomstandigheden minder gevolgen zullen hebben op onder meer de landbouw. Het op deze wijze inrichten van het watersysteem heeft de volgende voordelen:

- het flexibel peilbeheer heeft tot gevolg dat er minder water aan- en afgevoerd hoeft te worden;
- er wordt neerslagwater, dat een goede waterkwaliteit heeft, vastgehouden;
- de peilverhoging beperkt de (zoute) kwel;
- het vakgemaal kan vervallen;

- het bergend vermogen voor voorwateroverlast kan binnen de polder worden verdeeld.

De ontwikkeling van PARK21 levert meerwaarde op het gebied van natuur en biodiversiteit. Omdat het park zorgvuldig ingericht en beheerd zal worden aan de hand van de Groene Bouwsteen, zijn negatieve effecten voor de omgeving niet te verwachten.

Ondergrond

Het grootste deel van de omgevingsaspecten met betrekking tot de ondergrond speelt enkel daar waar met grond gewerkt wordt. Dit kan echter externe effecten hebben in de vorm van significante aantallen vrachtwagens die benodigd zijn voor het grondverzet en de trillingen die daardoor kunnen ontstaan. Voor de omgang met trillingen zijn voldoende mitigerende maatregelen beschikbaar, om zowel hinder als schade te voorkomen.

Overige aspecten

Uit deel B blijkt dat de ontwikkeling van PARK21 kan leiden tot de toename van milieuhinder, met name door nieuwe bedrijvigheid. Deze bedrijvigheid zal zorgvuldig moeten worden ingepast, door afstand te houden tot gevoelige bestemmingen. Er is geen aanleiding om nadelige effecten te verwachten voor agrarische bedrijven, omdat deze in de bedrijfsvoering niet worden beperkt door milieuomstandigheden. De effecten op ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid zijn evenmin nadelig voor agrarische bedrijven.

Bedrijfseconomische effecten van de transformatie

De transformatie van (delen van) PARK21 leidt tot een significante reductie van het landbouwareaal. Dit kan invloed hebben op agrarische bedrijven omdat schaalvoordelen gedeeltelijk weg kunnen vallen. PARK21 maakt deel uit van een veel groter landbouwgebied in de gemeente Haarlemmermeer, maar een afname van meer dan 600 hectare landbouwareaal is significant voor de behoefte aan loonwerk, pootgoed en andere facetten in de productieketen.

De mogelijkheden die in PARK21 worden geboden kunnen concurrentie creëren voor agrariërs die grond willen aankopen, bijvoorbeeld van stoppende collega's. Schaalvergroting wordt als bedrijfsstrategie binnen PARK21 dan ook minder kansrijk. Het perspectief voor agrarische bedrijven en voor de sector als geheel maakt integraal onderdeel uit van de doelstellingen voor PARK21. Daarom is onderzocht op welke wijze de transformatie meerwaarde kan bieden voor andere bedrijfsstrategieën, zodat per saldo een positieve bijdrage wordt geleverd aan het perspectief voor de landbouw. Deze analyse is in het Achtergrondrapport Landbouw opgenomen.

18.5 Nieuw perspectief voor de landbouw

Het Achtergrondrapport richt zich op de verschillende bedrijfsstrategieën die agrariërs in het plangebied kunnen hanteren: (vervroegd) beëindigen; schaalvergroting; intensiveren; waardecreatie; werkzaamheden buiten bedrijf of verbreden. Schaalvergroting is nu de meest gehanteerde strategie, maar zal door de afname van landbouwareaal in het gebied minder aantrekkelijk worden. Daar staat tegenover dat voor de overige strategieën extra perspectief wordt geboden door een combinatie van de verruiming van planologische mogelijkheden voor agrarische bedrijven en de geleidelijke transformatie naar een metropolaan park met vermenging van park, landbouw en leisure.

Het (vervroegd) beëindigen van bedrijven wordt als strategie interessanter, doordat zich naast de bestaande potentiële kopers ook initiatiefnemers kunnen melden die in de leisurelaag van PARK21 willen ontwikkelen. Dit zal leiden tot een reductie van het totale landbouwareaal en mogelijk tot

een kleinere gemiddelde perceeloppervlakte. Dit is de voornaamste reden dat het perspectief voor de bedrijfsstrategie schaalvergroting binnen PARK21 wordt beperkt. Buiten het plangebied blijft schaalvergroting als strategie mogelijk.

Intensivering van het gebruik van landbouwgronden, waarbij nieuwe teelten worden geïntroduceerd, blijft als strategie beschikbaar. Niet alleen nieuwe gewassen voor de voedselproductie zijn mogelijk, ook productie van grondstoffen voor de industrie en de productie van energie op een gedeelte van de grond bieden extra perspectief.

De strategie van waardecreatie zal door de transformatie van PARK21 sterk in aantrekkelijkheid winnen. De toename van het recreatief gebruik met meer dan 500.000 bezoekers per jaar, biedt kansen om landbouwproducten buiten de bestaande marktcondities te verkopen en zodoende een hoger aandeel van de toegevoegde waarde richting het agrarisch bedrijf te laten stromen. Zeker wanneer de transformatie verder gevorderd is, kan in (en rond) PARK21 een lokale landbouweconomie ontstaan rondom streekproducten en nicheproducten, die via horeca en detailhandel aan recreanten worden verkocht.

De werkgelegenheid die wordt gecreëerd door de aanleg van een metropolitaan park, bijvoorbeeld in het beheer van de parklaag, maatschappelijk werk, dagrecreatie en verblijfsrecreatie, biedt kansen voor agrariërs en hun gezinsleden om werkzaamheden buiten het bedrijf uit te voeren en zo een extra inkomensstroom op gang te brengen. Deels zal de nieuwe werkgelegenheid ook binnen de agrarische bedrijven worden gerealiseerd, doordat bedrijven kunnen verbreden met zorglandbouw, kinderopvang en recreatie. Verbreding van agrarische bedrijven is ook buiten de dienstensector mogelijk, doordat meer stappen in ambachtelijke productieketens binnen het bedrijf worden uitgevoerd.

Kringlooplandbouw en biologische landbouw hebben een belangrijke rol in het perspectief voor de landbouw in PARK21. De omschakeling naar deze vormen van landbouw en waardecreatie zijn van elkaar afhankelijk. Een lokale markt voor streekproducten, biologische producten en ambachtelijke producten kan het vehikel zijn voor zowel de transformatie van de landbouwsector in PARK21 als geheel, als voor de verbreding en/of omschakeling van individuele bedrijven. In aanvulling daarop is de verbreding van het agrarisch bedrijf met nevenactiviteiten in een breed scala aan sectoren een kansrijk perspectief als alternatief voor schaalvergroting.

De gemeente wil het verbreden van en waardecreatie binnen de landbouw faciliteren om agrariërs te verleiden in te zetten op deze bedrijfsstrategieën. Door (beleids)maatregelen te treffen kan het perspectief voor de landbouwsector in PARK21 meebewegen met de gewenste transformatie van het plangebied, inclusief de polderlaag. In het bestemmingsplan voor PARK21 wordt in ieder geval extra ruimte geboden voor verbreding op het erf. Ook de mogelijkheid om een deel van de leisurelaag te ontwikkelen wordt vastgelegd. Meer indirecte effecten zullen afhankelijk zijn van de inzet van ondernemers en andere partijen.

In het achtergrondrapport zijn aanbevelingen gegeven om de omschakeling naar duurzame landbouwvormen (zoals biologische en kringlooplandbouw) te stimuleren. De aanbevelingen zijn voor PARK21 relevant, maar kunnen ook in de rest van de gemeente toegepast worden. Ze zullen door de gemeente in overleg met stakeholders worden onderzocht en waar mogelijk geïntegreerd worden in gemeentelijk beleid.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de bedrijfsstrategieën en hoe deze binnen PARK21 passen. De agrariërs, zowel individueel als gezamenlijk via de LTO en andere belangenorganisaties, zijn hierin vanzelfsprekend de belangrijkste actoren, mede omdat de

transformatie op basis van vrijwilligheid zal plaatsvinden. Desalniettemin kunnen deze aanbevelingen door de gemeente en andere actoren gebruikt worden om synergie te ontwikkelen en agrariërs te verleiden tot transformeren.

Tabel 18.1. Bedrijfsstrategieën aanbevelingen, de groen gearceerde vlakken geven aan waar perspectief op een inkomen toeneemt, de oranje gearceerde vlakken geven aan waar perspectief af neemt

Bedrijfsstrategie	Kans binnen PARK21	Gewenste rol gemeente	Mogelijke actoren
(Vervroegd) beëindigen			
Beëindigen bedrijf	Kansrijk, ruimte benodigd voor park- en leisurelaag	Inventarisatie 'status' agrarische bedrijven m.b.t. opvolging	Initiatiefnemers in de leisurelaag
Voortzetting of overname bedrijf	Kansrijk, stimuleren kringlooplandbouw/ biologische landbouw	Stimuleren	Nieuwe agrarische ondernemers en bewegingen
Schaalvergroting			
Uitbreiding van bedrijfsareaal	Kansen verminderen, doordat er minder ruimte beschikbaar is	-	Grondeigenaren
Intensiveren			
Nieuwe teelten	Intensivering van teelt/nieuwe teelten om reductie van teeltgronden te compenseren	Kader bieden voor inpasbaarheid van teelten	-
Duurzame energie	Kleinschalige duurzame energie opwekking mogelijk	Faciliteren waar dit past binnen gemeentelijk beleid	Lokale partijen (draagvlak), grondeigenaren, netbeheerder, energie-coöperaties,
Vierde gewas	Nieuwe teelten om reductie van teeltgronden te compenseren	Inventarisatie of het vierde gewas passend is binnen beleid	-
Waardecreatie			
Lokale verkoop	Kansrijk, meer recreanten en toeristen in het gebied	Toestaan van agrarische nevenactiviteiten in het bestemmingsplan	Bestaande en nieuwe ondernemers in horeca en detailhandel
Streekproductenlijn opzetten	Kansrijk, meer recreanten en toeristen in het gebied	Inventarisatie verkooppunten/ branding	Ondernemers in de regio
		Juridisch-planologisch mogelijk maken	-

Bedrijfsstrategie	Kans binnen PARK21	Gewenste rol gemeente	Mogelijke actoren
Productieketens verkorten en lokaal sluiten	Kansrijk, potentie voor een nieuwe lokale landbouweconomie	Faciliteren van ontmoeting en identificeren van kansen voor lokale ketens	Lokale ondernemers en ambachtslieden
Organisatie belevings-evenementen	Kansrijk, meer recreanten en toeristen in het gebied	Toestaan van agrarische nevenactiviteiten in het bestemmingsplan	-
Werkzaamheden buiten het bedrijf			
Park- en natuurbeheer door agrarische ondernemers	Kansrijk door behoefte aan beheer	Verkennen mogelijkheden samen met agrariërs	LTO, parkmanagement
Werkgelegenheid in de leisurelaag	Kansrijk, door toename bedrijvigheid	-	Lokale ondernemers
Loonwerk in de polderlaag	Kansen verminderen, doordat er minder grond in agrarisch gebruik is	-	
Verbreding			
Zorglandbouw	Kansen zijn doelgroep afhankelijk	Verruimen van landbouw bestemming om meer vormen van landbouw (multifunctionele landbouw) toe te staan	Maatschappelijke instellingen, gezondheidszorg
Recreatie en toerisme	Kansrijk, meer recreanten en toeristen in het gebied	Juridische definitie van de agrarische bestemming t.b.v. verbredingsactiviteiten aanpassen	Initiatiefnemers in de leisurelaag
Paardenhouderij	Kans voor aanwezige paardenhouderijen	Inventarisatie van verbredingsactiviteiten en -wensen in PARK21	LTO
Kinderopvang	Kansen niet versterkt door PARK21, maar de locatie van PARK21 maakt dit een aantrekkelijke verbredingsactiviteit		

19 Afweging aan de hand van SDG's

19.1 Introductie

Gemeente Haarlemmermeer wil bij de complexe gebiedsontwikkeling van PARK21 sturen op bijbehorende doelstellingen achter de ontwikkeling. De gemeente ziet mogelijkheden om vanuit de Sustainable Development Goals (SDG's) en het bijbehorende gedachtegoed doelen of subdoelen in te zetten als een monitoringstool om de beoogde doelstellingen achter PARK21 verder te versterken. Omdat het park een organische gebiedsontwikkeling is en niet alle ontwikkelingen direct wordt bestemd in het bestemmingsplan, zijn er mogelijkheden om SDG's in te zetten. Een deel van de SDG's vormt daarmee een meetlat en stuurmiddel voor de beoogde doelstellingen achter PARK21.

SDG's zijn wereldwijde duurzaamheidsdoelstellingen die in 2015 zijn vastgesteld door de Verenigde Naties (VN) als de nieuwe, mondiale ontwikkelingsagenda voor 2030. Er zijn 17 doelstellingen en 169 onderliggende targets om deze doelen te operationaliseren. De lidstaten van de VN moeten zelf zorgen voor vertaling in nationaal beleid.

De ontwikkeling van PARK21 sluit goed aan bij de kern van de SDG's, waarvan het doel onder andere sociaal en ecologisch verbinden, positieve impact creëren en samenwerken is. De initiatieven in PARK21 kunnen worden ingezet om het volledig potentieel van PARK21 te benutten en de bijdrage aan de SDG's naar een volgend niveau te tillen. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de SDG's die passen bij PARK21 en op welke wijze nieuwe initiatieven aan het behalen van deze goals bij kunnen dragen.

19.2 Aanpak

Uit de hoofddoelstellingen en nevendoelestellingen van PARK21 zijn speerpunten geformuleerd, die in onderstaande kaders zijn weergegeven. Voor deze formulering is onder andere gebruik gemaakt van de toets aan de ladder voor duurzame verstedelijking die is uitgevoerd bij het bestemmingsplan, waarin onderzocht is aan welke leisure behoefte is. Voor de geformuleerde speerpunten is vervolgens bekeken welke SDG's daarbij aansluiten. Deze staan tussen haakjes achter het speerpunt weergegeven. In totaal zijn 12 van de 17 SDG's geselecteerd, waar PARK21 in zijn totaliteit aan kan bijdragen (zie Figuur 19.1).

Speerpunten uit hoofddoelen van PARK21:

- *Grootschalige groenvoorziening realiseren (SDG 15)*
 - *Openbaar vrij toegankelijke groenstructuur realiseren (SDG 9 + 11)*
 - *Kwaliteit van de leefomgeving voor bewoners verbeteren (SDG 11)*
 - *Landbouwtransitie bevorderen (SDG 12)*
 - *Energietransitie bevorderen (SDG 7)*
 - *Ecologische transitie ondersteunen (SDG 15)*
 - *Uitnodigende recreatieve structuren voor sport en beweging voor inwoners uit de omgeving realiseren (SDG 3)*
 - *Duurzame groen/blauwe verbinding realiseren in oost-west richting (SDG 6 + 15)*
 - *Klimaat adaptief inrichten (SDG 13)*
 - *Toekomstbestendig watersysteem aanleggen (SDG 6)*
 - *Biodiversiteit versterken (SDG 15)*
-

- *Minimaal 15 tot 20 hectare in de prioritaire structuur benutten voor leisure (streefeindbeeld 17/3 van het Zonw (SDG 11))*
- *Het bieden van ruimte voor duurzame, educatieve, innovatieve of recreatieve ondernemers (SDG 4 + 8)*

- *Perspectief bieden voor de transitie van de landbouw (SDG 2 + 12)*
- *Individuele bedrijven de mogelijkheid bieden te transformeren en verbreden naar toekomstbestendige vormen van landbouw (SDG 2 + 8 + 12) met inbegrip van educatieve opgave (SDG 4)*
- *Behouden unieke karakter (SDG 11)*
- *Een bijdrage leveren aan de sociale en economische vitaliteit op het platteland, inclusief cultuurhistorie, het behoud of de versterking van de identiteit van de Haarlemmermeer en de Duin- en Bollenstreek, educatie, recreatie, zorg, innovatie etc. (SDG 10 + 11)*



Voor de 12 van de 17 SDG's die zijn geselecteerd zijn de 112 bijbehorende subdoelen bekeken en is een selectie gemaakt van relevante subdoelen waar nieuwe initiatieven in PARK21 aan bij zouden kunnen dragen.

19.3 Resultaten

In de volgende tabel zijn de subdoelen, vertaald naar PARK21 weergegeven.

Tabel 8.1: SDG's en eerste slag subdoelen

Subdoel SDG	Subdoel vertaald naar PARK21
2.3	De landbouwproductiviteit en inkomens verbeteren van kleinschalige voedselproducenten
2.4	Duurzame voedselproductiesystemen garanderen en veerkrachtige landbouwpraktijken implementeren die de productie verhogen en helpen bij het in stand houden van ecosystemen en die de aanpassingscapaciteit verhogen in de strijd tegen klimaatverandering
3.4	Mentale gezondheid en welzijn bevorderen
4.2	Toegankelijke leeromgeving ten behoeve van ontwikkeling, zorg en opvoeding voor jonge kinderen zodat ze klaar zijn voor het basisonderwijs
4.7	Educatie voor duurzame ontwikkeling
4.a	Toegankelijke inclusieve leeromgeving
7.2	Het aandeel hernieuwbare energie verhogen
8.3	Bevorderen van productieve activiteiten, waaronder de creatie van jobs, ondernemerschap, creativiteit en innovatie, waarbij groei van micro-, kleine en middelgrote ondernemingen wordt aangemoedigd.
8.5	Volledige werkgelegenheid en waardig werk voor iedereen, alsook gelijk loon voor werk van gelijke waarde
8.9	Duurzaam toerisme aanmoedigen, wat banen creëert en plaatselijke cultuur en producten bevordert
10.2	Sociale, economische en politieke inclusie van iedereen bevorderen
11.4	Beschermen van cultureel en natuurlijk erfgoed
12.2	Duurzaam beheer en efficiënt gebruik van natuurlijke hulpbronnen
12.3	Voedselverspilling en voedselverlies in de productie reduceren
12.5	Afvalproductie aanzienlijk beperken via preventie, vermindering, recyclage en hergebruik
12.8	Mensen informatie verstrekken over en bewust maken van duurzame ontwikkeling en duurzame levensstijlen die in harmonie zijn met de natuur
13.1	Veerkracht en aanpassingsvermogen ten aanzien van klimaatverandering versterken (klimaatadaptatie)
13.3	Bewustwording creëren met betrekking tot mitigatie, adaptatie en impactvermindering inzake klimaatverandering
15.3	Aangetast land en gedegradeerde bodem herstellen
15.5	Verlies van biodiversiteit tegengaan

Niet alle subdoelen uit tabel 8.1 sluiten daadwerkelijk aan op de essentie van de ontwikkeling van PARK21. Sommige doelen, zoals het creëren van een toegankelijke inclusieve leeromgeving, behoren niet tot de primaire doelstellingen van de ontwikkeling. Uit de 22 bovengenoemde subdoelen zijn daarom uiteindelijk 7 subdoelen geselecteerd die echt bij de essentie van PARK21 passen. Voor deze subdoelen zijn in onderstaande tabel ook voorbeelden van initiatieven genoemd. Deze doelen zijn geschikt voor de meetlat.

Tabel 19.2: SDG's, tweede slag subdoelen en uitwerking in PARK21

	Subdoel vertaald naar PARK21	Voorbeelden van initiatieven
2.4	Duurzame voedselproductiesystemen garanderen en veerkrachtige landbouwpraktijken implementeren die de productie verhogen en helpen bij het in stand houden van ecosystemen en die de aanpassingscapaciteit verhogen in de strijd tegen klimaatverandering	- Kringlooplandbouw - Biodiversiteit - Vitaal platteland - "het verhaal over eerlijk eten" - Biologische landbouw - Klimaatrobuuste gewassen
7.2	Het aandeel hernieuwbare energie verhogen	- Daken van faciliteiten benutten voor zonnepanelen - Zonneweide initiatief

	Subdoel vertaald naar PARK21	Voorbeelden van initiatieven
		- <i>Benutting van restwarmte</i>
8.9	Duurzaam toerisme aanmoedigen, wat banen creëert en plaatselijke cultuur en producten bevordert	- <i>Verkoop van streekproducten in horeca/kraampjes</i> - <i>Kleinschalige evenementen organiseren</i> - <i>Verhuur van kano's, fietsen</i> - <i>Openlucht museum</i> - <i>Theetuin</i> - <i>Boerencamping</i> - <i>Oogstfeest van streekproducten</i>
11.4	Beschermen van cultureel en natuurlijk erfgoed	- <i>Gebiedseigen karakter en kwaliteiten als uitgangspunt nemen bij opzetten initiatief</i> - <i>Beeldentuin</i> - <i>Culturele manifestaties</i>
12.5	Afvalproductie aanzienlijk beperken via preventie, vermindering, recyclage en hergebruik	- <i>Afval scheiden</i> - <i>Biomassa verzamelen voor energie opwek of productie (bijv. oesterzwammen kweken op koffiedik)</i> - <i>Sluiten van kringlopen</i>
13.1	Veerkracht en aanpassingsvermogen ten aanzien van klimaatverandering versterken (klimaatadaptatie)	- <i>Schaduwplekken</i> - <i>Waterbuffers aanleggen (wadi)</i> - <i>Groen dak</i>
15.5	Verlies van biodiversiteit tegengaan	- <i>Ruimte voor flora en fauna bieden</i> - <i>Aanleg van kruiden- en bloemrijke bermen en tuinen</i> - <i>Natuurinclusief bouwen</i>

19.4 Samenvatting en borging

PARK21 biedt een scala aan mogelijkheden om bij te dragen aan de Sustainable Development Goals. Om dit handen en voeten te geven zijn relevante subdoelen geselecteerd. Elke initiatiefnemer kan inzet tonen om aan de subdoelen bij te dragen met kleine en grote initiatieven. In dit hoofdstuk zijn daarvoor diverse voorbeelden gegeven.

Hieruit volgt een aanbeveling om aan de hand van de zeven geselecteerde SDG-subdoelen een meetlat te ontwikkelen om initiatieven in PARK21 af te wegen. In deze meetlat zijn minimale vereisten te verwerken en een waarderingssysteem voor aanvullende bijdragen aan de subdoelen. Met behulp van deze meetlat kan waar nodig een keuze gemaakt worden tussen initiatieven, op basis van de totale bijdrage aan de SDG's. Ook kan de meetlat als instrument worden gebruikt in de afstemming tussen gemeente en initiatiefnemer. Het instrument kan bijvoorbeeld worden ingezet om te zoeken naar quick wins en verbindingen met (maatschappelijke) initiatieven in en buiten PARK21. Het kan tevens een hulpmiddel zijn om aanvullende doelstellingen voor initiatieven te definiëren, waar deze aan kunnen voldoen om extra ontwikkelruimte te verkrijgen.

Aangezien de doelstellingen voor PARK21 al grotendeels aansluiten bij de SDG's, wordt aanbevolen om de SDG-meetlat in te zetten als aanvullend instrument. Toetsing of een initiatief past binnen de doelstellingen, milieukundige randvoorwaarden en spelregels voor transformatie zal primair moeten plaatsvinden, waarna de meetlat kan worden ingezet om meerwaarde van initiatieven te stimuleren en concretiseren.

20 Inpassing evenementenlocatie

20.1 Introductie

In PARK21 is in het gebied tussen de spoorbaan en de Rijnlandweg een evenementenlocatie voorzien waar meerdaagse festivals maar ook kleine concerten en evenementen plaats kunnen vinden. De evenementenlocatie vergt inpassing op met name de thema's akoestiek, verkeer en parkeren en veiligheid.

De gemeente Haarlemmermeer wil flexibel omgaan met het toestaan van verschillende soorten evenementen op het terrein. In het MER is daarom uitgegaan van evenementen die qua aard en omvang kunnen worden onderverdeeld in een 'groot evenement', 'middelgroot evenement', of 'overige (kleine) evenementen'. Door de gemeente is aangegeven dat het aantal bezoekers per dag ten hoogste 80.000 per evenement zal zijn.

20.2 Geluid

Uit de rekenresultaten (bron: Akoestisch onderzoek evenementenlawaai), blijkt dat alle soorten evenementen op de evenementenlocatie mogelijk zijn. Zoals is aangegeven in de Nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter' is een geluidbelasting op de gevels van woningen tot 70 à 75 dB(A) acceptabel te noemen. De berekende geluidbelasting bij een groot evenement bedraagt ten hoogste 61 dB(A) bij de woningen. Deze geluidbelasting voldoet ruim aan de richtwaarde en aan de geluidsnorm van 70 dB(A) uit de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Haarlemmermeer. Er zit zelfs nog ruimte in, waardoor evenementen zelfs nog harder zouden kunnen (acts met nationaal karakter). Echter zal in de praktijk blijken dat dit waarschijnlijk niet nodig is. Aangezien de woningen op grote afstand van het terrein liggen, wordt aangeraden niet de bovengrens van onduldbare overlast op te zoeken.

Omdat de geluidimpact van (kleine) evenementen op de omgeving gering is, en de geluidbelasting bij de woningen dusdanig laag is dat het niet meetbaar zal zijn, wordt geadviseerd hiervoor geen norm op te nemen. Daarbij kan als verplichting in de beleidsregels worden opgenomen dat enkel achtergrondmuziek of onversterkte muziek wordt toegestaan.

Uit de indicatieve rekenresultaten voor het wegverkeerslawaai afkomstig van de verkeersaantrekkende werking van een evenement, blijkt dat het evenementenverkeer op de N205, N207 en de Noordelijke Randweg voor weinig of geen extra ongemak zal zorgen bij woningen in Nieuw-Vennep. Echter voor woningen dicht bij deze wegen zal het wegverkeerslawaai een grotere impact hebben. Dit geldt ook voor de woningen aan de wegen Hoofdweg Oostzijde en Bennebroekerweg. Dit extra wegverkeerslawaai kan als acceptabel worden beschouwd, aangezien dit niet frequent voorkomt en de nodige maatregelen getroffen kunnen worden om het zo vlot mogelijk te laten verlopen.

20.3 Verkeer en parkeren

De inpassing van de evenementenlocatie op het aspect verkeer en parkeren is mede afhankelijk van de concretisering van het programma dat hier beoogd wordt. Dit programma is op dit moment nog onbekend. Om de haalbaarheid van de evenementenlocatie te toetsen is de piekbelasting in de periode dat een evenement plaatsvindt in beeld gebracht op basis van een inschatting van het

type evenementen, de frequentie per jaar en de bezoekersaantallen (Bron: Analyse Evenementenverkeer). Deze inschatting is in onderstaande tabel 20.1 weergegeven.

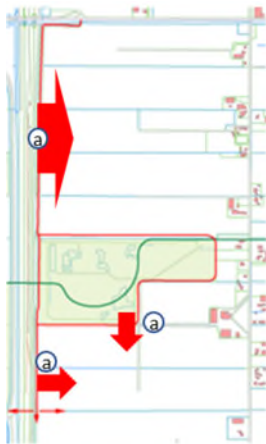
Tabel 20.1: Inschatting uitgangspunten evenementen PARK21 (Bron: Analyse Evenementenverkeer PARK21, Goudappel Coffeng, 12 maart 2021)

Bezoekers evenementen	Aantal per jaar	Bezoekers/evenement	Totaal bezoekers	Vervoersbewegingen leveranciers
3 meerdaagse festivals (met verblijfsfaciliteiten)	3	80.000	240.000	33.000
2 eendaagse festivals	2	40.000	80.000	11.000
4 concerten	4	20.000	80.000	11.000
3 kleine concerten	3	10.000	30.000	4.000
totaal			430.000	59.000

Op basis van deze analyse is een aantal randvoorwaarden/spelregels opgesteld waaraan voldaan moet worden om de locatie in te passen. Deze luiden als volgt:

- De kruispunten aan de noordkant van de evenementenlocatie hebben bij grotere evenementen onvoldoende ruimte om al het verkeer in de avond en de weekenden rondom de periode dat een evenement plaatsvindt te verwerken. Daarom is spreiding in de aanrij-routes en extra sturing door verkeersregelaars noodzakelijk.
- De kruising vanaf de Nieuwe Bennebroekerweg naar de toegangsweg van de evenementenlocatie zal tijdens evenementen altijd moeten worden geregeld met verkeersregelaars. Na de herinrichting van de Nieuwe Bennebroekerweg wordt dit kruispunt mogelijk ongelijkvloers en vervalt de extra regeling met verkeersregelaars.
- Door spreiding kan het reguliere verkeer en het evenementenverkeer met beperkte hinder doorgang vinden.
- Op het terrein is onvoldoende parkeergelegenheid aanwezig (behalve bij kleine concerten). Dit leidt tevens tot spreiding van het verkeer, waarmee knelpunten op kruispunten deels worden opgelost. Om dit te realiseren moeten vanaf centrale parkeergelegenheden pendelbussen ingezet worden naar en van de evenementenlocatie.

In figuur 20.1 zijn de voorgestelde ontsluitingswegen voor de evenementenlocatie weergegeven. Tweezijdige bereikbaarheid van de beoogde evenementenlocatie wordt gerealiseerd door een extra lus in de parkweg. Alle percelen kunnen op de parkweg worden aangesloten (a). Het voorkomen van sluipverkeer over de parkweg verdient de aandacht.



Figuur 20.1: Voorgestelde ontsluitingswegen evenementen locatie

20.4 Overige aspecten

Naast geluid en verkeer en parkeren zijn ook andere aspecten voor de inpassing van de evenementenlocatie relevant, zoals veiligheid. Om veiligheid te garanderen dienen calamiteitenroutes (vluchtroutes voor bezoekers en bereikbaarheid voor nooddiensten via aparte routes) aanwezig te zijn. Het gebied biedt voldoende ruimtelijke mogelijkheden om calamiteitenroutes te borgen. Om deze routes te borgen kunnen ze worden vastgelegd in het bestemmingsplan.

Andere milieueffecten zijn niet belemmerend voor de inpassing van de evenementenlocatie.

20.5 Samenvatting en borging

De effecten van de evenementenlocatie in zone 5 van PARK21, met de uitgangspunten uit tabel 20.1, worden door de gemeente aanvaardbaar geacht. Met inachtneming van de genoemde spelregels kan in het bestemmingsplan de mogelijkheid worden opgenomen voor het realiseren van een evenementenlocatie. Bij het verlenen van evenementenvergunningen zal getoetst moeten worden aan de kaders uit dit hoofdstuk en het Uitvoeringsbeleid evenementen Haarlemmermeer.

21 Realisatie biodiversiteit

21.1 Introductie

De doelstelling “realisatie biodiversiteit” sluit aan bij de natuurwetgeving en -beleid. De Wet natuurbescherming (Wnb) voorziet ook in de bescherming van natuur en biodiversiteit. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet. De Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) zijn door de Europese Unie opgesteld om de biologische biodiversiteit in Europa in stand te houden. De Wet natuurbescherming is daarvoor onder meer opgedeeld in passieve en actieve soortbescherming. Bij passieve bescherming gaat het over beschermde soorten, via verboden en het stelsel van uitzonderingen op de verboden. Actieve soortbescherming is een verplichting om de nodige maatregelen te nemen voor bescherming van leefgebieden en behoud of herstel van gunstige staat van instandhouding van soorten (ook rode lijst soorten)¹³. En dit is waar de gebiedsgerichte bescherming onder de Wet natuurbescherming, de realisatie en instandhouding van NNN-gebieden en de doelstelling ten aanzien van biodiversiteit in PARK21 samenkomen. In dat bredere kader kan de plandoelstelling met betrekking tot de biodiversiteit geplaatst worden, en is er een aanleiding om naast de beschouwing van de mogelijkheden vanuit de abiotiek van het plangebied – ook een koppeling te maken de Natura 2000- en NNN-doelen in het plangebied en in de omgeving.

Met name voor de parklaag is er ambitie vanuit natuur: ondersteuning van de ecologische transitie en de realisatie van een duurzame groene/blauwe verbinding in oost-west richting. In deze paragraaf wordt vanuit natuurspectief gekeken naar de mogelijkheden voor de invulling van deze ambitie. Met name voor de verbindende functie is het van belang om te kijken naar de te verbinden natuurgebieden. Daarvoor biedt het Natura 2000-netwerk en het Natuurnetwerk Nederland een aanknopingspunt.

21.2 Streefbeeld natuur voor het plangebied

Het streefbeeld voor de ontwikkeling van biodiversiteit is gebaseerd op:

- De waarden waarvoor de Natura 2000-gebieden in de omgeving aangewezen zijn
- Het streefbeeld voor de natuurverbinding Haarlemmermeer
- De omvang, kwaliteit en samenhang in het Natuurnetwerk Nederland in en in de directe omgeving van het plangebied
- De abiotische situatie van het plangebied, actueel en na het aanbrengen van de grond. Deze verkenning naar mogelijke natuurbouwstenen heeft Buiting Advies opgesteld voor PARK21.

Deze analyse leidt tot inzicht in de mogelijkheden en gewenste invulling van de natuurdoelen voor PARK21 met als einddoel de biodiversiteit te vergroten. In het Achtergrondrapport Groenblauw worden daartoe ook nog aanbevelingen geformuleerd.

¹³ Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is onderdeel van de actieve soortbescherming uit de Wet natuurbescherming; bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Om dit te realiseren is in de Wnb art. 1.12, lid 2 vastgelegd dat de provincies zorgen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

21.3 Aanbevelingen

Uit de beschrijving van het streefbeeld (zie Achtergrondrapport Groenblauw) en de invulling van de ambities ten aanzien natuur, in relatie tot de natuurbeheertypen en de groene bouwstenen, volgen ook aanbevelingen vanuit natuurperspectief. Daarbij is onderscheid gemaakt in “must have’s” en “nice to have’s”. Deze prioriteiten zijn gekoppeld aan het wel of niet kunnen behalen van ‘de ambitie’. Dat is de ambitie ten aanzien van het vergroten van de biodiversiteit. Dat wordt gerealiseerd door de herinrichting van het gebied met een grotere diversiteit aan (natuurlijke) biotopen. Deze ambitie kan niet los gezien worden van de zogenaamde NNN-opgave (aandacht voor de samenhang met omliggende natuurgebieden) omdat deze samenhang ook de biodiversiteit zal vergroten.

Een uitgebreid overzicht van de aanbevelingen is opgenomen in het Achtergrond Groenblauw.

De “must have”-aanbevelingen zijn als volgt:

- Creëer een samenhangende natuurverbinding (al dan niet als NNN)
 - Het verdient aanbeveling om te onderzoeken of een de parklaag een onderdeel kan vormen van de verbinding tussen de westelijk en oostelijk gelegen NNN-gebieden.
- Beperk verstoring door de ruimtelijke inrichting en zonering
 - De gewenste inrichting is niet ideaal vanuit verstoring. Er dient gestuurd te worden op rustigere en minder rustigere gebieden om verstoringen van overgangszones te beperken
- Houd een vinger aan de pols bij het natuureffect van de inzet op VDS
 - Op voorhand is niet bindend te zeggen wat het effect van VDS is op de bostypen uit de groene bouwstenen. Om die reden verdient het aanbeveling de effecten op de biodiversiteit te monitoren.

De “nice to have”-aanbevelingen zijn als volgt:

- Maak de recreatieplas geschikt voor recreatie én natuur
 - Door in en rondom de recreatieplas ‘verstoringssluwe plekken’ te creëren en/of de recreatie te centreren kan de recreatieplas ook een functie bieden voor diverse natuurwaarden
- Verbind de parklaag onderling en wissel “natte” en “droge” bouwstenen met elkaar af
 - Voor een zo goed mogelijk functionerende natuurfunctie in PARK21 verdient het aanbeveling om verbindingen te maken in de parklaag en om (gebaseerd op structuren in het toekomstig landschap) te benutten voor afwisseling in droge en natte bouwstenen.
- Werk aan natuurinclusieve bebouwing
 - Het advies is om in de eerste plaats te onderzoeken welke soorten zich kunnen vestigen nabij de nieuwe woningen en welke soorten in PARK21 voorkomen. Daarna kunnen de juiste natuurinclusieve maatregelen ingepast worden in het ontwerp van de gebouwen en de nabije omgeving.
- Versterk de natuurwaarde van boerenerven en teelten
 - Het advies is voor de erfbeplanting uitsluitend boom- en struiksoorten toe te passen die van nature in het gebied voorkomen. Op deze manier kunnen de erven bijdragen aan de biodiversiteit in PARK21.

- Slecht barrières
 - In en rond PARK21 zijn verschillende barrières aanwezig. Aan de oostzijde van het park is de snelweg A4 aanwezig en een spoorlijn doorkruist het gebied. Het gebied krijgt een verbindende functie en kan pas bereikt worden door diverse diersoorten als de aanwezige barrières in de omgeving passeerbaar zijn.
- Zorg voor een voldoende grote parklaag
 - Het is van belang dat de verstoring van de parklaag rond die parkkamers (door geluid, beweging) zich niet uitstrekt tot de volledige oppervlak van de parklaag en dat de breedte van de bosstrook tussen de parkkamers voldoende robuust is zodat deze strook als leefgebied van soorten kan functioneren.

21.4 Samenvatting en borging

Uit het MER is gebleken dat het planvoornemen een gunstig effect heeft op de natuurwaarde van het gebied. Vanuit dit perspectief verdient het aanbeveling om de parklaag conform de opzet uit de groene bouwstenen uit te werken. Specifieke aanbevelingen om de biodiversiteit verder te vergroten gaan over het realiseren van natuurverbindingen (en daarmee mogelijk het vergroten van de natuurwaarde van het NNN), het voorkomen van verstoringen van beschermde soorten en het beperken van negatieve effecten van de landbouw.

De set met aanbevelingen is nog niet planologisch geborgd. De gemeente dient te bezien welke aanbevelingen ze waar wil en kan maken en op welke wijze dit vormgegeven wordt. Daarvoor is ook nog vervolgonderzoek nodig.

22 Omgang met stikstofdepositie

Stikstofdepositie is het gevolg van emissie van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Belangrijke bronnen van NO_x zijn verkeer en bedrijvigheid. NH_3 komt onder andere vrij bij dierhouderijen en bemesting van landbouwgrond.

In PARK21 worden initiatieven gerealiseerd die NO_x -emissie veroorzaken, zoals bedrijven en voorzieningen. Ook als gevolg van de toename van verkeer van en naar PARK21 zullen NO_x -emissies toenemen. Naast NO_x is een toename van NH_3 -emissie mogelijk, bijvoorbeeld wanneer een paardenpension of kinderboerderij wordt gerealiseerd. Tegenover deze emissietoename staat een emissiereductie, als gevolg van het uit productie halen van agrarische grond. Zodoende zal minder worden bemest en komt minder NH_3 vrij. In PARK21 is, als gevolg van de wijze waarop de transformatie plaats vindt, dan ook sprake van een automatische saldering van stikstofemissies.

Op basis van verkennende berekeningen is de verwachting dat deze saldering, bij de uitgangspunten voor de basisvariant en de maximale variant, onvoldoende is om toename van stikstofdepositie op overbelaste habitats te voorkomen. De bijdragen zijn naar verwachting klein, maar boven 0,00 mol/ha/jr, waardoor hiermee een negatief effect optreedt op Natura 2000-gebieden. Dit wordt licht negatief beoordeeld. Deze voorlopige resultaten geven aanleiding om in de uitwerking van de plannen voor PARK21 nadrukkelijk aandacht te besteden aan het aspect stikstofdepositie. Het is met een aantal relatief eenvoudige aanpassingen mogelijk om de toekomstige emissies terug te brengen.

Bij planontwikkeling moet rekening gehouden worden met de gevolgen van het voornemen voor stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Op basis van verkennende berekeningen is gebleken dat, bij de uitgangspunten voor de basisvariant en de maximale variant, stikstofdepositie op gevoelige habitats niet kan worden uitgesloten. Hierdoor kunnen significant negatieve effecten nog niet op voorhand worden uitgesloten. Dit vraagt om een nadere uitwerking, waarbij:

1. Het plan moet worden aangepast om de stikstofdepositie terug te brengen; of
2. Een passende beoordeling moet worden opgesteld waarin de risico's en benodigde maatregelen om significante effecten te voorkomen worden uitgewerkt; of
3. Extern gesaldeerd moet worden, door elders emissiereductie te bewerkstelligen. De stikstofruimte die hiermee vrijkomt kan gedeeltelijk voor nieuwe ontwikkelingen worden gebruikt.

Vanwege de oplopende kosten en complexiteit van de benodigde maatregelen voor de opties 2 en 3 gaat de voorkeur voor PARK21 uit naar optie 1. Deze optie sluit ook het beste aan bij de doelstellingen van de transformatie en er is een aantal eenvoudige aanpassingen aan het plan te maken om dit een haalbare optie te maken. Deze aanpassingen zijn bijvoorbeeld:

- Het verplicht stellen van aardgasloze ontwikkelingen. Dit levert een significante reductie op van de stikstofuitstoot van de toekomstige bedrijven.
- Het beperken van de maximale milieucategorie. Hoewel de stikstofemissie van een bedrijf niet wordt bepaald door de milieucategorie ervan, kan in algemene zin gesteld worden dat zwaardere bedrijvigheid een hogere stikstofemissie (NO_x) hebben. In PARK21 worden slechts enkele bedrijven verwacht met een milieucategorie van 3.1 of hoger.
- Het vastleggen van emissieregels in het bestemmingsplan vormt een concreet handvat om de emissie van stikstof per ontwikkeling te beperken.
- Het terugbrengen van de ontwikkelruimte in de leisuurelaag is vanzelfsprekend een planaanpassing met significante gevolgen voor de totale stikstofemissie door PARK21.

Met deze aanpassingen aan het plan kunnen de toename en de reductie van stikstofemissies met elkaar in balans worden gebracht. In het voorontwerp bestemmingsplan is een aantal van de bovenstaande aspecten verwerkt, omdat deze vanuit andere doelstellingen hoe dan ook wenselijk zijn. Aardgasloos bouwen is uit oogpunt van duurzaamheid wenselijk. Lagere milieucategorieën zijn passender bevonden voor het gewenste karakter van PARK21 en voor zones 1 en 3 in het bijzonder. Zwaardere bedrijvigheid wordt enkel toegestaan wanneer dit ook passend is in de omgeving en bijdraagt aan de doelstellingen van het park. Om de landschappelijke kwaliteit te vergroten is zowel de absolute ontwikkelruimte beperkt, als het relatieve aandeel ontwikkelruimte binnen parkkamers c.q. binnen het park als geheel.

De verwachting is dat berekeningen die nu uitgevoerd worden, naar verwachting niet geldig zullen zijn ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp bestemmingsplan en het MER. De reden hiervoor is enerzijds dat de plannen voor PARK21 naar aanleiding van de vooroverleg- en inspraakreacties nog aangepast zullen worden en anderzijds dat de kaders en rekenmethoden voor omgang met stikstof sterk aan verandering onderhevig zijn. Er is daarom voor gekozen om op dit moment geen detailberekeningen uit te voeren met AERIUS. Op basis van verkennende berekeningen wordt echter geconcludeerd dat het haalbaar is om tot volledige interne saldering van stikstofdepositie te komen. Indien dit het geval is kunnen voor het uiteindelijke plan significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten en is geen passende beoordeling noodzakelijk.

23 Duurzame energieopwekking

23.1 Introductie

In de brochure “Visie Duurzaamheid PARK21” (Gemeente Haarlemmermeer, 2015) staat dat alle partijen die werken in en aan PARK21, worden uitgedaagd te laten zien dat ze, binnen hun werkveld, op het vlak van duurzaamheid het optimale weten te bereiken. Om deze uitdaging handen en voeten te geven kan ervoor gekozen worden om de initiatiefnemers doelstellingen op te leggen, waarbij de gemeente in meer of mindere mate sturing geeft aan de uitvoering ervan. In dit hoofdstuk leggen we een aantal mogelijkheden voor.

23.2 Mogelijkheden

Er zijn samengevat drie mogelijkheden waarop duurzame energieopwekking een plek kan krijgen in PARK21:

1. Gemeente zorgt voor energieneutraliteit PARK21

De gemeente zorgt ervoor dat het park in haar volledigheid energieneutraal is. De balans wordt niet per ontwikkeling opgemaakt, maar voor het hele park samen. Hierbij kunnen initiatiefnemers alsnog verplicht worden om bepaalde maatregelen bij de eigen ontwikkeling uit te voeren, maar ligt de focus bij gezamenlijke oplossingen. Kosten moeten doorbelast worden aan initiatiefnemers.

- + Mogelijkheden om een gezamenlijk energiesysteem aan te leggen waarbij ook bronnen op grotere schaal (bijvoorbeeld windturbines buiten het plangebied) toereikend zijn om energie op te wekken.
- Ontwikkeling, realisatie en onderhoud vergt veel tijd van de ambtelijke organisatie.
- Om bronnen op grotere schaal te realiseren dient nader onderzoek uitgevoerd te worden, dienen planologische en vergunningen procedures doorlopen te worden en moeten ontwikkelpartijen worden aangehaakt. Dit is een tijd en kosten rovend proces dat niet past in de ontwikkelplanning voor PARK21.

2. Energieneutraal per ontwikkeling, met een opgelegd pakket aan maatregelen

Elke initiatiefnemer moet zelf voor energieneutraliteit van de ontwikkeling zorgen, maar moet daarbij gebruik maken van het pakket aan maatregelen dat de gemeente voorschrijft. Een maatregel kan bijvoorbeeld zijn dat de ontwikkeling alle benodigde energie op moet wekken met zonnepanelen op het dak. Om dit pakket in te vullen kan gebruik worden gemaakt van het achtergronddocument “Duurzaamheid PARK21” (Antea Group, 2021).

- + Initiatiefnemers hoeven zich niet te verdiepen in de doolhof aan mogelijkheden.
- + De gemeente geeft sturing aan haar beleid en zorgt voor landschappelijke éénheid.
- Een pakket aan maatregelen moet erg uitgebreid en flexibel zijn om passend te zijn voor alle mogelijke ontwikkelingen. Het is in twijfel te trekken in hoeverre zo’n uitgebreid pakket nog sturing geeft.
- De innovatie van duurzame energiesystemen gaat snel. Tussen het moment van vastleggen van maatregelen en het daadwerkelijk uitvoeren ervan door initiatiefnemers zit een tijdsbestek, waarna de maatregelen mogelijk gedateerd zijn. Nieuwe, goedkopere en doeltreffendere methoden kunnen op dat moment voorhanden zijn die niet mogen worden toegepast.

3. Energieneutraal per ontwikkeling, naar eigen invulling

Elke initiatiefnemer moet zelf voor energieneutraliteit van de ontwikkeling zorgen. Met inachtneming van geldende beleidskaders zijn initiatiefnemers vrij om dit naar eigen wens in te vullen. Zo kan gekozen worden voor verschillende bronnen van energieopwekking (bijvoorbeeld zonnepanelen op het dak, warmte-koude-installatie etc.) en besparingsmaatregelen.

- + Er is veel maatwerk mogelijk. Het plaatsen van zonnepanelen op een kas is niet altijd mogelijk, maar een warmtepomp is daarbij wel passend. Iedere ontwikkeling kan energieneutraliteit vormgeven op een wijze die bij de ontwikkeling past.
- + Ontwikkelingen kunnen maatregelen kiezen die op dat moment doeltreffend zijn. Innovaties zijn geen probleem omdat er niet is vastgelegd welke maatregel toegepast moet worden.
- + Gemeente heeft de hoeveelheid sturing in eigen hand. Door het vaststellen van beleidskaders en handhaving kan voorkomen worden dat initiatiefnemers volledige vrijheid hebben.
- Er kan “verrommeling” in het landschap ontstaan door verschillende energiebronnen die buiten de bebouwing zichtbaar zijn.

23.3 Samenvatting en borging

De beschreven opties hebben allen voor- en nadelen, waarbij de mate van sturing die de gemeente wil geven een belangrijke wegingsfactor is. Er wordt geadviseerd om optie 2 nader uit te werken in PARK21: elke ontwikkeling dient energieneutraal te zijn en kan dit naar eigen invulling realiseren. Deze optie biedt flexibiliteit aan ontwikkelaars, biedt ruimte voor innovaties én het biedt de zekerheid dat de energieopgave in PARK21 een plek krijgt.

De gemeente kiest wel voor een zekere mate van sturing. Door onder andere het vaststellen van beleidskaders ten aanzien van zonne-energie en mogelijk ten aanzien van andere bronnen van duurzame energie kunnen initiatieven getoetst worden aan inpasbaarheid. Ook zal de gemeente de initiatieven in breder perspectief toetsen (waaronder landschappelijke inpassing). De creativiteit en flexibiliteit van de ontwikkelaars wordt daardoor in zekere zin begrensd.

24 Samenvatting nadere keuzes

In voorgaande hoofdstukken 13 tot en met 23 zijn de strategische dilemma's uitgewerkt, zijn keuzes gemaakt en is de borging van de gemaakte keuzes beschreven. In onderstaande tabel is een samenvatting van de keuzes en wijze van borging weergegeven.

H	Dilemma	Keuze en borging
13	Toepassen hergebruiksgrond en mate van ophoging	Er wordt een voorkeur uitgesproken voor een parklaag variërend van 0 tot 1,5 meter, met een gemiddelde hoogte van 0,75 meter en met hoogte-accnten tot 3 à 4 meter. Om negatieve milieueffecten te mitigeren worden de volgende spelregels voorgeschreven: • Het gebruik van hergebruiksgrond ruimtelijk te concentreren rond de hoogte-accnten om zo het oppervlak van het plangebied waar de bodemkwaliteit verslechtert zoveel mogelijk te beperken; • Hergebruiksgrond bij voorkeur toe te passen op publieke grond en vooraf aangewezen locaties, zodat beheer van deze grond (onder andere inname, registratie en toezicht) door de gemeente, omgevingsdienst of parkmanagement kan worden uitgevoerd; • Waar mogelijk schone grond toe te passen; • Geen hergebruiksgrond toe te passen op plaatsen waar intensief gebruik van de grond plaats kan vinden, zoals locaties voor voedselproductie en locaties waar periodiek gegraven wordt; • Hergebruiksgrond kan eventueel worden toegepast waar sprake is van extensief gebruik. Indien hiervan sprake is dient accidentele doorgraving van de leeflaag te worden voorkomen. Aangezien voor periodieke aanplant en door recreanten (bijvoorbeeld door kinderen en honden) incidenteel gegraven kan worden, wordt een leeflaag van minimaal 1 meter aangeraden; • In de beplanting van de hoogte-accnten extra aandacht te hebben voor de specifieke groeiplaatsomstandigheden ter plaatse; en • In de aanvoerroutes van grond zoveel als mogelijk de polderlinten en woongebieden te ontzien.
14	Omgang met verkeersruimte	Om ontwikkelingen in PARK21 mogelijk te maken, zonder daarbij de ontwikkeling van woon- en werklocaties elders in de gemeente te belemmeren, kan enkel de restruimte op het verkeersnetwerk worden benut. • Om initiatieven in PARK21 toe te kunnen staan wordt aanbevolen de restruimte te monitoren en voor elk advies een kwantitatieve toetsing te doen om te bepalen of er voldoende restruimte beschikbaar is. • Indien de omvang van de ontwikkeling aanzienlijk groter is dan oorspronkelijk bedacht, is aanvullende kwantitatieve toetsing nodig op de restcapaciteit op kruispunt- en wegvakniveau. Als hieruit blijkt dat de ruimte om de verkeersafwikkeling te borgen dient dit toetsingsproces in het bestemmingsplan verbrede reikwijdte verankerd te worden. • Indien voor een ontwikkeling in eerste instantie onvoldoende restruimte beschikbaar is, kan deze mogelijk gemaakt worden door: - o De capaciteit van het netwerk te vergroten door infrastructurele maatregelen te treffen, of - o Door middel van andere (mobiliteits)maatregelen het verkeersaanbod te beperken en/of het verkeer te sturen via netwerkdelen waar restruimte wel beschikbaar is.

15	Ontwerp recreatieplas	Verskillende opties voor de recreatieplas zijn beoordeeld en tegen elkaar afgewogen. De voorkeur gaat uit naar een combivariant, met: • Een recreatieplas in 'opgelegde' vorm, die voldoende waterdiepte (ca. 2 -2,5 meter) biedt en zwemwaterkwaliteit heeft, van minimaal 25 ha, met ambitie tot 30 ha. - o Bedoeld voor belangrijke recreatiefuncties als spartelen, zwemmen, strandplezier (aanvulling op bestaande strand-zwemvoorzieningen in Haarlemmermeerse Bos en Toolenburgerplas vanwege tekort aan aanbod/groei behoefte in de regio) en de behoefte van inwoners en marktpartijen aan ruimte voor aan water gerelateerde actieve recreatie vormen als kabelski, wakeboarding, surfen en suppen, maar ook andere outdoor sport mogelijkheden op de oevers en stranden. - o Met bijbehorende horeca vestigingen op meerdere plekken rond de plas (denk bijvoorbeeld aan Aquabest Eindhoven). Het aangegeven totaal oppervlak biedt ruimte voor het thans gewenst programma maar ook flexibiliteit voor toekomstige ontwikkelingen en initiatieven. • Natuurlijk wateroppervlak van 10-20 ha dat onderdeel uitmaakt van het VDS, dus max 1 meter diep, basiswaterkwaliteit en geschikt voor extensievere, op natuur- en rustgerichte recreatievormen als kanovaren, suppen, hengelsport en als aantrekkelijk decor voor bepaalde vormen van verblijfsrecreatie, natuurbeleving aan de oever.
16	Toepassing VDS	Vanuit milieuopectiek verdient het sterk de aanbeveling om het VDS op een zo groot mogelijk gebied door te voeren. Van belang vanuit agrarisch perspectief is dat het VDS en het oude watersysteem van elkaar gescheiden worden. Een belangrijke vervolgpoging is de combinatie van VDS en het retentiebekken tijdens een gebeurtenis van hevige wateroverlast.
17	Verdeling park-polder-leisure	In de aanloop naar het ontwerp bestemmingsplan zal door de gemeente een Beeldkwaliteitsplan voor de leisurelaag worden opgesteld dat als beleidsregel aan het bestemmingsplan wordt verbonden. In dat beeldkwaliteitsplan worden de kaders voor ontwikkelingen in de parkkamers beschreven. In aanvulling op de gebruikelijke thema's, die in een beeldkwaliteitsplan worden beschreven, zoals bouwvolumes en materialisatie, wordt aanbevolen om de volgende zaken op te nemen: • Het maximaliseren van de leisurelaag tot 20% van het oppervlakte, resulterend in 220 hectare bruto parkkamers voor ongeveer 145 hectare leisure en ondersteunende voorzieningen. • Een verhouding van 2/3 ontwikkelruimte tegenover 1/3 ruimte voor landschappelijke inpassing (groen en blauw). • Differentiatie in type parkkamer, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen publieke parkkamers en private parkkamers. • De landschappelijke verweving van de parklaag en de leisurelaag, waarbij de aansluiting van parkkamers op de parklaag zo wordt ontworpen, dat de parklaag ruimtelijk en in de beleving het primaat heeft boven de leisureontwikkelingen. • De beleving van het park vanaf de randen en de polderwegen moet aansluiten bij de functie als park. De leisurefunctie moet ruimtelijk en in de beleving ondergeschikt zijn. • Borgen dat de parklaag sneller ontwikkelt, aangezien de beplanting tijd nodig heeft om te groeien.

		In het bestemmingsplan wordt daarnaast de totale oppervlakte aan ontwikkelruimte voor leisure initiatieven beperkt tot circa 145 hectare. In de regie op de transformatie zal de gemeente Haarlemmermeer het streven naar 1/3 leisurelaag loslaten en terugbrengen naar maximaal 1/5 leisurelaag. Daarmee wordt ruimte geboden aan de versterking van de park en polderlaag.
18	Perspectief voor de landbouw	Schaalvergroting is nu de meest gehanteerde bedrijfsstrategie voor agrariërs, maar zal door de afname van landbouwareaal in PARK21 minder aantrekkelijk worden. Daar staat tegenover dat voor andere bedrijfsstrategieën, zoals waardecreatie, verbreding en werkzaamheden buiten het bedrijf, extra perspectief wordt geboden. Dit wordt gedaan door een combinatie van de verruiming van planologische mogelijkheden voor agrarische bedrijven en de geleidelijke transformatie naar een metropolitaan park met vermenging van park, landbouw en leisure.
19	Afweging aan de hand van SDG's	PARK21 zal bijdragen aan verschillende Sustainable Development Goals. Er zijn zeven SDG-subdoelen geselecteerd, die relevant zijn voor afzonderlijke initiatieven. Er wordt aanbevolen om aan de hand van deze een meetlat te ontwikkelen om initiatieven in PARK21 af te wegen. • Met behulp van deze meetlat kan waar nodig een keuze gemaakt worden tussen initiatieven, op basis van de totale bijdrage aan de SDG's. Ook kan de meetlat als instrument worden gebruikt in de afstemming tussen gemeente en initiatiefnemer. • Aangezien de doelstellingen voor PARK21 al grotendeels aansluiten bij de SDG's, wordt aanbevolen om de SDG-meetlat in te zetten als aanvullend instrument. Toetsing of een initiatief past binnen de doelstellingen, milieukundige randvoorwaarden en spelregels voor transformatie zal primair moeten plaatsvinden, waarna de meetlat kan worden ingezet om meerwaarde van initiatieven te stimuleren en concretiseren.
20	Inpassing evenementenlocatie	De realisatie van een evenementenlocatie in zone 5 wordt acceptabel geacht, op voorwaarde dat: • De kruispunten aan de noordkant van de evenementenlocatie hebben bij grotere evenementen onvoldoende ruimte om al het verkeer in de avond en de weekenden rondom de periode dat een evenement plaatsvindt te verwerken. Daarom is spreiding in de aanrij-routes en extra sturing door verkeersregelaars noodzakelijk. • De kruising vanaf de Nieuwe Bennebroekerweg naar de toegangsweg van de evenementenlocatie zal tijdens evenementen altijd moeten worden geregeld met verkeersregelaars. Na de herinrichting van de Nieuwe Bennebroekerweg wordt dit kruispunt mogelijk ongelijkvloers en vervalt de extra regeling met verkeersregelaars. • Door spreiding kan het reguliere verkeer en het evenementenverkeer met beperkte hinder doorgang vinden. • Op het terrein is onvoldoende parkeergelegenheid aanwezig (behalve bij kleine concerten). Dit leidt tevens tot spreiding van het verkeer, waarmee knelpunten op kruispunten deels worden opgelost. Om dit te realiseren moeten vanaf centrale parkeergelegenheden pendelbussen ingezet worden naar en van de evenementenlocatie.
21	Realisatie biodiversiteit	Uit het MER is gebleken dat het planvoornemen een gunstig effect heeft op de natuurwaarde van het gebied. Vanuit dit perspectief verdient het aanbeveling om de parklaag conform de opzet uit de Groene bouwsteen uit te werken. Specifieke aanbevelingen om de biodiversiteit verder te vergroten gaan over het realiseren van natuurverbindingen (en daarmee mogelijk het vergroten van de natuurwaarde van het

		NNN), het voorkomen van verstoringen van beschermde soorten en het beperken van negatieve effecten van de landbouw. De set met aanbevelingen is nog niet planologisch geborgd. Een selectie van welke aanbevelingen de gemeente waar wil en kan maken en op welke wijze dit vormgegeven wordt moet nog plaatsvinden. Daarvoor is ook nog vervolgonderzoek nodig.
22	Omgang met stikstofdepositie	Op basis van verkennende berekeningen is gebleken dat, bij de uitgangspunten voor de basisvariant en de maximale variant, stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats niet kan worden uitgesloten. Daarom kunnen significant negatieve effecten nog niet op voorhand worden uitgesloten. Dit vraagt om een nadere uitwerking, waarbij: 1. het plan moet worden aangepast om de stikstofdepositie terug te brengen; 2. een passende beoordeling moet worden opgesteld waarin de risico's en benodigde maatregelen om significante effecten te voorkomen worden uitgewerkt; of 3. extern gesaldeerd moet worden, door elders emissiereductie te bewerkstelligen. De stikstofruimte die hiermee vrijkomt kan gedeeltelijk voor nieuwe ontwikkelingen worden gebruikt. Met een aantal aanpassingen aan het plan, die vanuit meerdere perspectieven gewenst zijn, kan de toename en de reductie van stikstofemissies in het plangebied met elkaar in balans worden gebracht. Definitieve stikstofberekeningen zullen voorafgaand aan het ontwerp bestemmingsplan worden uitgevoerd.
23	Duurzame energieopwekking	De gemeente kiest ten aanzien van duurzame energieopwekking voor een combinatie van sturing en flexibiliteit: • Elke ontwikkeling dient energieneutraal te zijn en kan dit naar eigen invulling realiseren. Deze optie biedt flexibiliteit aan ontwikkelaars, biedt ruimte voor innovaties én het biedt de zekerheid dat de energieopgave in PARK21 een plek krijgt. • De gemeente houdt sturing middels beleidskaders en toetsing aan o.a. landschappelijke inpassing.

25 Begeleiding van de transformatie

25.1 Leemten in kennis

In een MER is het gebruikelijk een overzicht op te nemen van leemten in kennis, welke van betekenis kunnen zijn voor de verdere besluitvorming. Voor PARK21 zijn dat de volgende zaken:

- De ontwikkeling van woon- en werkgebieden in de omgeving en de daarvoor benodigde verkeersinfrastructuur zijn als statische parameters opgenomen in het verkeersonderzoek voor PARK21. Dit is in het bestemmingsplan vertaald in een voorwaardelijke verplichting om door het toepassen van maatregelen de verkeersafwikkeling te borgen en een monitoringsverplichting om de verkeersruimte die voor PARK21 ontstaat te beheren. De haalbaarheid van de benodigde maatregelen is op hoofdlijnen aangetoond, maar het exacte eindplaatje van de infrastructuur is nog niet bekend. Zodra dit er wel is, kunnen concretere uitspraken gedaan worden over de verkeersruimte en de relatieve impact van PARK21.
- Ter plaatse van het voormalig eiland Beinsdorp is sprake van een hoge archeologische verwachtingswaarde. Op het moment van schrijven is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd om het voorkomen van archeologische waarden aan te tonen of uit te sluiten. Omdat de regelgeving rond archeologische monumentenzorg het behoud van archeologische waarden borgt, heeft het al dan niet aanwezig zijn van archeologische waarden weinig betekenis voor de milieueffecten. Indien sprake is van omvangrijke en waardevolle resten, kan dit leiden tot een verplichting om (kostbare) opgravingen te doen, indien hier graafwerkzaamheden worden voorzien. De financiële gevolgen daarvan kunnen aanleiding zijn om te kiezen voor een andere locatie of vorm van de prioritaire structuur en in het bijzonder de recreatieplas. In de voorbereiding van het ontwerp bestemmingsplan zal nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.
- De bodemgesteldheid in het plangebied is niet op detailniveau bekend. Dit betekent onder meer dat het ontwerp van ontgravingen en ophogingen nog niet volledig geconcretiseerd kan worden. De bodemgesteldheid is namelijk van belang voor onder meer het opbarstrisico en zettingsgevoeligheid. Met de gemaakte keuzes in deel C worden risico's in de uitvoeringsfase en daarna voorkomen en kan met deze onzekerheid worden gewerkt.
- De exacte inrichting van het plangebied, met name de locatie en omvang van grondlichamen in de parklaag, is nog onbekend. Deze kunnen significante invloed hebben op de mate van grondverzet, de hoeveelheid vrachtwagenbewegingen en de hinder die dit oplevert. Significante hinder kan niet op voorhand volledig worden uitgesloten, maar met behulp van de in dit MER ontwikkelde spelregels en mitigerende maatregelen kan dit voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden wel worden gedaan.
- Voor veel thema's zijn de onderzoeken en afwegingen gebaseerd op de best beschikbare vuistregels en uitgangspunten. Hiermee is een zo goed mogelijke inschatting gedaan van de toekomstige situatie. Enige afwijking van de voorspellingen is niet uit te sluiten. Waar relevant is een worst case situatie in beeld gebracht om geen schijnzekerheid te bieden.

25.2 Spelregelkader en borging

De transformatie van PARK21 zal naar verwachting 10 à 20 jaar gaan duren, maar ook dan is er geen sprake van een definitieve eindsituatie. Met de flexibiliteit die gegeven wordt in het bestemmingsplan verbrede reikwijdte kunnen talloze eindbeelden ontstaan. In dit MER is onderzocht wat de effecten van een maximale variant zijn, waarbij om tot de nodige inzichten te

komen, gebruik is gemaakt van een hypothetische invulling van de ontwikkelruimte. Dit heeft een set aan spelregels opgeleverd die noodzakelijk zijn voor het voorkomen van ongewenste milieueffecten en het behalen van de ambities voor PARK21. Een aantal nadere keuzes is in deel C uitgewerkt, waarbij wordt aanbevolen om de ontwikkelruimte voor leisure initiatieven op voorhand te beperken en de spelregels voor initiatieven aan te scherpen.

Het spelregelkader is een tussenproduct, dat als uitgangspunt dient voor het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte, waarin de spelregels verder uitgewerkt worden. Het spelregelkader vormt daarmee een aanvulling op de reeds bestaande kaders voor de transformatie van PARK21, zoals beleidskaders en wet- en regelgeving. Ook zijn en worden voor de begeleiding van de transformatie documenten opgesteld zoals de Groene bouwsteen en Beeldkwaliteitsplannen. Met deze instrumenten kan de gemeente de regie voeren op de transformatie. Voor de borging van thematische kaders zal in het bestemmingsplan de verbinding gemaakt worden met gemeentelijk beleid en gebiedsgerichte beleidsregels. Naar aanleiding van de verdieping op Sustainable Development Goals is een zevental subdoelen voorgesteld, welke de basis zullen vormen voor een meetlat waarmee individuele initiatieven kunnen worden afgewogen.

De gemeente Haarlemmermeer heeft zodoende de nodige instrumenten in handen om de ontwikkeling van PARK21 te begeleiden op basis van de huidige inzichten. Gezien het verschil in abstractieniveau tussen dit MER en de individuele initiatieven, zal er altijd behoefte blijven bestaan aan maatwerk en concretisering van milieugevolgen. Dit MER biedt daarvoor de paraplu en borgt de samenhang binnen het plangebied.

25.3 Monitoring en evaluatie

Voor PARK21 zijn twee vormen van monitoring relevant: monitoring ten behoeve van de vergunningverlening en monitoring van de milieueffecten. Het is niet noodzakelijk om jaarlijks een uitputtend overzicht van alle ontwikkelingen en milieueffecten te bieden, maar de monitoringsinformatie biedt wel de mogelijkheid om algemene beschrijvingen van de voortgang van PARK21 te onderbouwen.

Monitoring voor vergunningverlening

Voor de vergunningverlening vragen de programmatische kaders, zoals de omvang van de verschillende lagen en de ontwikkelruimte die reeds is vergund, om monitoring. Een actueel beeld van de stand van zaken is noodzakelijk om te beoordelen of er nog planologische ruimte is voor nieuwe initiatieven. Ook zal de omvang van de parklaag gemonitord moeten worden, zodat steeds aannemelijk blijft dat de ambitie van minimaal 360 hectare groen na volledige transformatie behaald wordt. Tevens is voor de vergunningverlening monitoring noodzakelijk van de verkeersruimte, zoals beschreven in hoofdstuk 7.

Om af te kunnen wegen of een nieuw initiatief passend is op een bepaalde locatie en of deze bijdraagt aan de doelstellingen voor PARK21, is een beeld van de reeds gerealiseerde initiatieven nodig. Hiervoor wordt aanbevolen de meetlat voor nieuwe initiatieven, die wordt ontwikkeld op basis van de SDGs (zie hoofdstuk 19), in te zetten. Door met deze meetlat gericht informatie over ontwikkelingen op te slaan, zoals doelgroep, milieucategorie en verwachte bezoekersaantallen, kan steeds een goed beeld worden gevormd van de stand van zaken in PARK21 als geheel.

Monitoring van milieueffecten

De eerste stap in de transformatie van PARK21 is de realisatie van minimaal 175-180 hectare aaneengesloten prioritaire structuur, ongeveer een kwart van de totale beoogde landinrichting. Afronding van de prioritaire structuur is een goed moment om monitoringsresultaten te

analyseren en te beoordelen of bijsturing nodig is. Bijsturing is nodig als blijkt dat de effecten die optreden als gevolg van de prioritaire structuur substantieel groter zijn dan in dit MER beschreven. Ook kan bijsturing nodig zijn als blijkt dat voorgestelde mitigerende of compenserende maatregelen in onvoldoende mate bijdragen aan het beperken of wegnemen van effecten, of wanneer uit de evaluatie blijkt dat de in het masterplan beoogde ruimtelijke kwaliteit onvoldoende wordt behaald.

Bijsturen kan op verschillende manieren: aanpassen van uitgangspunten, randvoorwaarden of ambities, uitvoeren van extra/andere maatregelen of aanpassen van de manier van beschrijven van de spelregels in het ruimtelijk kader (bestemmingsplan/omgevingsplan). Op basis van de monitoringsresultaten moet worden bekeken of er wordt bijgestuurd in de gerealiseerde deelgebieden (door extra/andere maatregelen te treffen) of dat bijsturing nodig is in het vervolg van de ontwikkeling van PARK21. Deze manier van monitoren sluit aan op de onder de Omgevingswet beoogde systematiek, waarbij meer flexibiliteit wordt geboden en waarbij het bevoegd gezag 'de vinger aan de pols' houdt.

Om te voorkomen dat er geen tijd of financiële middelen resteren om noodzakelijke maatregelen te treffen, wordt geadviseerd de evaluatie op te starten zodra afronding van de prioritaire structuur wordt voorzien. Dan zal een goed beeld zijn ontstaan van de daadwerkelijke gevolgen van de transformatie. Maatregelen kunnen, indien nodig, met die actuele kennis worden ontwikkeld. Dit heeft de voorkeur boven het nu ontwikkelen van maatregelen achter de hand, omdat een hogere efficiëntie wordt verwacht. In de monitoringsrapportage kan een voorstel worden uitgewerkt voor het vervolg van de monitoring, afhankelijk van de resultaten.

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 bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 06 52 03 85 38
E. just.verhoeven@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.