

Gnephoek Alphen aan den Rijn

Deelrapport Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap
bij het milieueffectrapport



Sweco Nederland B.V.

Onderwerp:

Projectnummer:

Klant:

Datum:

Auteur:

Document referentie

Handelsregister 30129769

Gnephoek Alphen aan den Rijn

51025202

Gemeente Alphen aan den Rijn en provincie Zuid-Holland

19-09-2025

Sweco projectteam

NL25-648800269-144103

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.1.1	Gnephoek Alphen aan den Rijn	5
1.1.2	Doel voorliggend rapport	6
1.2	Leeswijzer	7
2.	Uitgangspunten effectonderzoek	8
2.1	Plangebied en studiegebied	8
2.2	Beoordelingskader	9
2.3	Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen	11
2.4	Aannames en uitgangspunten	14
3.	Referentiesituatie	15
3.1	Huidige situatie	15
3.1.1	Archeologische waarden	15
3.1.2	Cultuurhistorische waarden	16
3.1.3	Landschappelijke waarden	20
3.1.4	Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	23
3.2	Autonome ontwikkeling	24
4.	Effectbeoordeling alternatieven	25
4.1	Effectbeoordeling	25
4.1.1	Archeologische waarden	25
4.1.2	Cultuurhistorische waarden	29
4.1.3	Landschappelijke waarden	31
4.1.4	Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	33
4.2	Cumulatieve effecten	34
4.3	Maatregelen en aanbevelingen	34
4.4	Leemten in kennis	35
5.	Effectbeoordeling VKA	36
5.1	Inleiding	36
5.2	Effectbeoordeling	36
5.2.1	Archeologische verwachtingswaarden	36
5.2.2	Cultuurhistorische waarden	39
5.2.3	Landschappelijke waarden	40
5.2.4	Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	41
5.3	Conclusies, aanbevelingen en maatregelen	41
5.4	Leemten in kennis	42

6. Referenties 44

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

1.1.1 Gnephhoek Alphen aan den Rijn

De gemeente Alphen aan den Rijn werkt aan de ontwikkeling van een plan voor woningbouw en natuurontwikkeling in de polder Gnephhoek. De polder ligt aan de noordwestzijde van Alphen aan den Rijn, ten westen van de Heimanswetering en ten noorden van de Oude Rijn. De polder Gnephhoek heeft een oppervlakte van ca. 200 ha (zie Figuur 1.1). Het projectgebied beslaat een deel van de polder. Waar in het vervolg van dit rapport de Gnephhoek benoemd wordt gaat het over een plangebied en niet over de hele polder.



Figuur 1.1 Polder Gnephhoek en omgeving

De kern van de ontwikkeling wordt gevormd door de realisatie van circa 5.500 woningen en de realisatie van 90 hectare water en groen, waaronder 60 hectare natuurgebied. De ontwikkeling van woningen in de Gnephhoek past binnen de gemeentelijke Omgevingsvisie maar nog niet binnen het omgevingsplan van de gemeente en de vigerende Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) van de provincie Zuid-Holland. Daarom werkt de gemeente aan het aanpassen van het gemeentelijk omgevingsplan en de provincie aan het aanpassen van de provinciale omgevingsverordening en het programma. Bij een ontwikkeling van deze omvang

zijn (milieu)effecten niet op voorhand uit te sluiten. Daarom wordt voor deze besluiten de procedure van de milieueffectrapportage (mer) doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld.

1.1.2 Doel voorliggend rapport

In het MER worden de effecten van de ontwikkeling van de Gnephhoek beschreven. Dit gebeurt voor alle relevante thema's die een relatie hebben met de fysieke leefomgeving. Een van de thema's waar in het MER aandacht aan wordt besteed is Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap. Voorliggend rapport levert de input voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenoemde ontwikkeling voor dit thema.

Dit rapport heeft in het proces van het MER op twee momenten input geleverd:

1. Een effectanalyse voor vier alternatieven met als doel input leveren voor het samenstellen van een voorkeursalternatief.
2. Een effectanalyse van het voorkeursalternatief.

1. Vier alternatieven

In de eerste stap zijn de effecten onderzocht van vier alternatieven

- Basisalternatief (= Contourenplan Gnephhoek)
- Alternatief Water, bodem en natuur
- Alternatief Mobiliteit
- Alternatief Duurzame energie/circulariteit

De alternatieven worden uitgebreid beschreven in Bijlage 1 van het MER (Alternatievenbeschrijving). Het basisalternatief is de ontwikkeling van de Gnephhoek zoals beschreven in het Contourenplan Gnephhoek (6 juli 2023) en vastgelegd in de bestuursovereenkomst Ontwikkeling Gnephhoek (BOOG, oktober 2024). Dit basisalternatief bevat uitgangspunten voor het programma van de woningbouw, de natuurontwikkeling en de voorzieningen. Verder zijn in het basisalternatief uitgangspunten en ambities beschreven voor de invulling van de thema's natuur/groen, waterhuishouding, klimaatadaptatie, mobiliteit en circulariteit en energie. In dit basisalternatief zit als het ware het basis ambitieniveau van de gemeente voor de Gnephhoek.

Ter verrijking van het basisalternatief is per alternatief voor het betreffende thema op een aantal onderwerpen een in de meeste gevallen maximaal realistisch ambitieniveau uitgewerkt. In het alternatief 'Water, bodem en natuur' is maximaal invulling gegeven aan maatregelen die ertoe leiden dat de ontwikkeling van de Gnephhoek zo klimaatrobust mogelijk is en de natuurontwikkeling zo hoogwaardig mogelijk is. Dit betreft dus een aanvulling op de thema's klimaat, bodem, waterhuishouding en natuur. Voor de overige thema's is dit alternatief gelijk aan het basisalternatief. Het alternatief 'Mobiliteit' geeft daarentegen maximaal invulling aan de maatregelen die ertoe leiden dat de ontwikkeling van de Gnephhoek qua mobiliteit zo duurzaam mogelijk in te vullen. Daarnaast zijn in dit alternatief een aantal varianten meegenomen voor de manier waarop het gebied wordt ontsloten. Dit zijn niet allemaal per definitie duurzamere invullingen, dit moet nog blijken uit het effectonderzoek. In sommige gevallen geeft een variant invulling aan discussies of vragen vanuit betrokkenen. Voor de overige thema's is dit alternatief weer gelijk aan het basisalternatief. Het alternatief 'Duurzame energie/circulariteit' geeft maximaal invulling aan het thema energie en circulariteit. Ook hier geldt weer dat de overige thema's in dit alternatief gelijk zijn aan de invulling daarvoor in het basisalternatief.

Voorliggend rapport levert input voor de effectenanalyse van de vier alternatieven voor het thema Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap.

Voorkeursalternatief

Op basis van de effectanalyse van de vier alternatieven is in het MER een Voorkeursalternatief (VKA) samengesteld. Dit VKA bestaat uit een combinatie van onderdelen/maatregelen uit de verschillende alternatieven. Daarnaast zijn ook zaken meegenomen die niet in het MER zijn meegenomen, maar wel van belang zijn in de keuzevorming. Denk bijvoorbeeld aan zaken als economische haalbaarheid, technische uitvoerbaarheid, risico's, etc. De elementen waaruit het VKA bestaat zijn beschreven in Bijlage 1 van het MER (Alternatievenbeschrijving). Voor dit VKA is vervolgens gekeken of dit leidt tot andere effecten dan reeds in beeld gebracht bij de vier bovengenoemde alternatieven. In voorliggend rapport worden de effecten van het VKA beschreven voor het thema Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het onderzoek. Er wordt onder meer ingegaan op het studiegebied, de relevante kaders vanuit wet- en regelgeving en beleid, het beoordelingskader en de manier waarop het onderzoek is uitgevoerd.

De effecten van de planontwikkeling worden onderzocht ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt gevormd door de huidige situatie, aangevuld met de autonome ontwikkelingen. Een beschrijving van de voor het voorliggend onderzoek relevante referentiesituatie is opgenomen in hoofdstuk 3. Belangrijk bij de referentiesituatie is dat het om de situatie gaat die ontstaat als het plan voor de Gnephoek niet doorgaat. Dus hoe ontwikkelt het gebied zich autonoom, zonder dat er woningbouw en natuurontwikkeling wordt gerealiseerd.

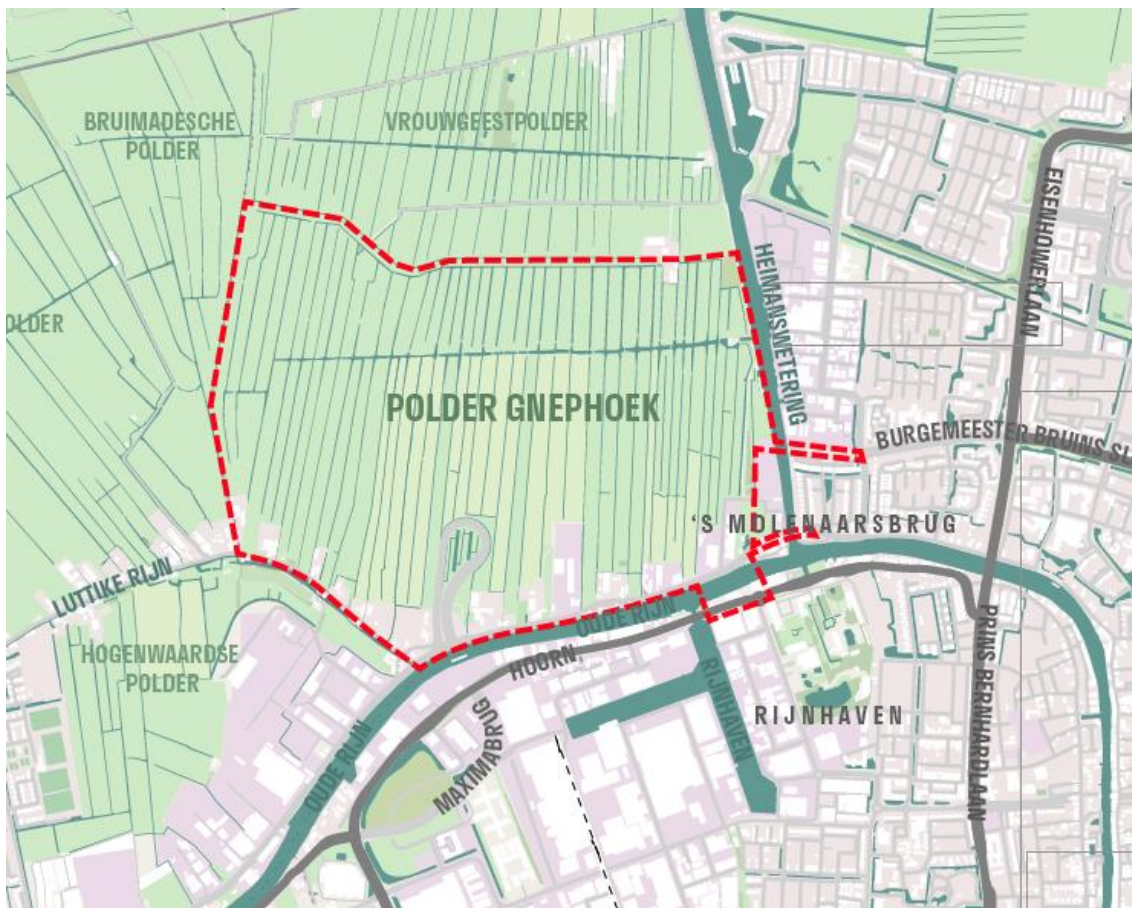
In hoofdstuk 4 worden de effecten van de vier alternatieven beschreven. In dat hoofdstuk worden per criterium de effecten beschreven en beoordeeld. Vervolgens worden de cumulatieve effecten en eventuele maatregelen en aanbevelingen besproken. Het hoofdstuk eindigt met een beschrijving van leemten in kennis indien deze er zijn.

Tot slot wordt in hoofdstuk 5 in beeld gebracht wat de effecten zijn van het voorkeursalternatief.

2. Uitgangspunten effectonderzoek

2.1 Plangebied en studiegebied

In het MER is het te onderzoeken gebied aangeduid met twee termen: het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de ontwikkelingen plaatsvinden. Het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Plangebied Gnephoek

Naast het plangebied is er het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen mogelijk merkbaar zijn, het zogenoemde studiegebied. Het studiegebied omvat dus het plangebied en een gebied waar de verschillende omgevingseffecten duidelijk merkbaar zijn.

Het studiegebied voor archeologische waarden bevindt zich binnen het plangebied. Voor cultuurhistorie geldt dat het studiegebied iets ruimer is dan het plangebied aangezien ook aangrenzende cultuurhistorische structuren of elementen effecten kunnen ondervinden als gevolg van het planvoornemen. Voor het studiegebied voor landschappelijke waarden geldt hetzelfde als voor de cultuurhistorische waarden.

2.2 Beoordelingskader

Voor het MER is op basis van de NRD en het advies van de Commissie mer¹ een beoordelingskader vastgesteld. Voor het thema Archeologie, cultuurhistorie en landschap geldt het volgende beoordelingskader:

Tabel 2-1 | Beoordelingscriteria voor Archeologie, cultuurhistorie en landschap.

Thema	Beoordelingscriteria	Beoordeling
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologische waarden	Kwalitatief: beoordeling archeologische monumenten en verwachtingswaarden
	Cultuurhistorische waarden	Kwalitatief: beoordeling cultuurlandschappen, roerend en immaterieel erfgoed, beschermde gezichten en gebouwde monumenten
	Landschappelijke waarden	Kwalitatief: beoordeling van belevingswaarde van het landschap
	Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	Kwalitatief

Toelichting/methodiek beoordeling alternatieven

De effectbeschrijving en -beoordeling van het thema Archeologie, cultuurhistorie en landschap gebeurt op basis van een kwalitatieve analyse. Hierbij is aangesloten bij de definitie van cultureel erfgoed zoals opgenomen in de Omgevingswet: monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en roerend en immaterieel erfgoed.

Hieronder is toegelicht op basis van welke beoordelingscriteria de analyse is uitgevoerd. Daarvoor is gebruik gemaakt van de volgende bestaande bronnen en bestaande onderzoeken:

- Landschapsbiografie Alphen aan den Rijn (BoschSlabbers, 2020)
- Archeologisch bureauonderzoek (ODMH, 2023)
- Cultuurhistorische waardenkaart (Gemeente Alphen aan den Rijn, 2018) en achterliggend rapport '... een uitnemend schoon en ruim uitzicht op Alphen, over den Rijn ...'; een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (RAAP, 2018)
- Cultuurhistorische atlas (Provincie Zuid-Holland)
- Erfgoedatlas (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
- Atlasleefomgeving
- Actualisatie bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten gemeente Alphen aan den Rijn (Saricon, 2024)

Archeologische waarden

Bij archeologische waarden wordt gekeken naar het optreden van effecten op aanwezige of potentieel aanwezige archeologische waarden. Uitgangspunt is dat de realisatie van een nieuw

¹ Het advies is te vinden op <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3880>

woongebied geen positieve effecten heeft op eventueel aanwezige archeologische waarden. De gehanteerde klassegrenzen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2-2 | *Klassegrenzen criterium 'Archeologische waarden'*

++	N.v.t.
+	N.v.t.
0/+	N.v.t.
0	Er is geen sprake van aantasting van archeologische waarden.
0/-	Er is een geringe kans op aantasting van archeologische waarden.
-	Er is een grote kans op aantasting van archeologische waarden.
--	Er is een grote kans op aantasting van archeologische waarden en/of archeologische monumenten.

Cultuurhistorische waarden

Bij cultuurhistorische waarden wordt gekeken naar het optreden van effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied. De realisatie van een nieuw woongebied kan negatieve effecten hebben door beïnvloeding of aantasting van deze waarden. Beïnvloeden betekent dat de uitstraling/ zichtbaarheid van een waarden wordt beperkt, maar dat de waarde wel aanwezig blijft. Bij aantasting verdwijnt de waarde geheel of gedeeltelijk. In sommige gevallen kan een ontwikkeling ook leiden tot versterking van deze waarden, doordat deze beter zichtbaar worden gemaakt of worden hersteld. De gehanteerde klassegrenzen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2-3 | *Klassegrenzen criterium 'Cultuurhistorische waarden'*

++	N.v.t.
+	Bestaande cultuurhistorische waarden binnen en buiten het plangebied worden door de ontwikkeling versterkt.
0/+	Bestaande cultuurhistorische waarden binnen of buiten de contouren van het plangebied worden beperkt positief beïnvloed.
0	Er zijn geen cultuurhistorische waarden in of nabij het plangebied of aanwezige cultuurhistorische waarden worden niet beïnvloed.
0/-	Een enkele bestaande cultuurhistorische waarde wordt negatief beïnvloed
-	Meerdere cultuurhistorische waarden worden negatief beïnvloed en/of een enkele cultuurhistorische waarde wordt aangetast.
--	Meerdere cultuurhistorische waarden worden aangetast.

Landschappelijke waarden

De beschrijving van het landschap is gebaseerd op het grondgebruik (bebouwing en landgebruik) en de fysieke landschapskenmerken en -waarden (openheid, opgaand groen, landschappelijke lijnen en reliëf). De effecten op het landschap worden daarom beschreven op basis van deze tweedeling. De effecten worden voor het landschap als geheel beoordeeld (de optelsom van de verschillende effecten).

Tabel 2-4 | *Klassegrenzen criterium 'Landschappelijke waarden'*

++	Het landschap wordt binnen en buiten de contouren van het plangebied door de ontwikkeling sterk versterkt.
+	Het landschap binnen de contouren van het plangebied wordt door de ontwikkeling versterkt.
0/+	Het landschap wordt beperkt positief beïnvloed.
0	Er verandert niets aan het grondgebruik en de landschappelijke waarden van de referentiesituatie.
0/-	Het landschap wordt binnen het plangebied beperkt verstoord.
-	Het landschap binnen het plangebied wordt aangetast.
--	Het landschap binnen en buiten het plangebied wordt aangetast.

Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

De effectbeschrijving voor beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen beschrijft de mate waarin de ontwikkeling van de Gnephoek kansen of bedreigingen vormt voor autonome ontwikkelingen in en rondom het plangebied die in de provinciale en gemeentelijke omgevingsvisie worden genoemd.

In eerste instantie worden autonome ontwikkelingen mee genomen in dit criterium. Indien dit relevant geacht wordt zullen ontwikkelingen die nog niet zijn vastgesteld maar wel in een gevorderd stadium zijn ook worden meegenomen.

Tabel 2-5 Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

++	N.v.t.
+	Ontwikkeling van Gnephoek vormt een <u>grote</u> kans voor ontwikkelingen in en rondom gebied.
0/+	Ontwikkeling van Gnephoek vormt een kans voor ontwikkelingen in en rondom gebied.
0	Ontwikkeling van Gnephoek vormt geen kans maar ook geen bedreiging voor ontwikkelingen in en rondom gebied.
0/-	Ontwikkeling van Gnephoek vormt een bedreiging voor ontwikkelingen in en rondom gebied.
-	Ontwikkeling van Gnephoek vormt een <u>grote</u> bedreiging voor ontwikkelingen in en rondom gebied.
--	N.v.t.

2.3 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen

Voor het thema Archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn de volgende wettelijke en/of beleidskaders relevant²:

Tabel 2-6 | Relevante regelgeving en beleid

Europese kaders	
Verdrag van Granada (1985)	De bescherming van het erfgoed (architectonisch, industrieel, cultuurlandschappen, ensembles, roerend erfgoed) is een essentieel doel van de ruimtelijke ordening: niet alleen bij de planologische uitwerking, maar ook bij het vormgeven aan ontwikkelingen. De Erfgoedwet werkt enkele van de verdragspunten uit (zie hieronder).
Verdrag van Malta / Conventie van Valletta (1992)	In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Dit heeft zijn doorwerking gekregen in de Nederlandse wetgeving. De essentie is dat, voorafgaand aan de uitvoering van plannen, onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.
Europese landschapsverdrag (2000)	Nederland heeft de conventie in 2005 geratificeerd. Nederland heeft zich verplicht om in wetgeving de betekenis van landschappen te erkennen, landschapsbeleid te formuleren en te implementeren, procedures in te stellen voor inspraak en landschap te integreren in beleid dat gevolgen heeft voor het landschap. De Europese Landschapsconventie (ELC) werkt onder meer door in de NOVI (zie hieronder).
Rijksbeleid	
Omgevingswet	Met ingang van 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In deze wet zijn meerdere wetten, regelingen en internationale verdragen gebundeld met betrekking tot het ruimtelijk beleid en de leefomgeving. Voor het thema archeologie is hierbij de Erfgoedwet 2016 en de Monumentenwet 1988 van belang. Behoudens enkele uitzonderingen geldt dat de duiding van erfgoed is geregeld in de Erfgoedwet en de omgang met erfgoed in de Omgevingswet. Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet verandert een aantal regels rond cultureel erfgoed en werelderfgoed. Onder de Omgevingswet zijn in principe gemeenten bevoegd gezag voor vergunningverlening voor de rijksmonumentenactiviteit bij zogeheten meervoudige

² Hierin staan alleen voor dit deelrapport relevante documenten.

	aanvragen. Dus bijvoorbeeld in combinatie met een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een omgevingsplanactiviteit. De minister van Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft dan recht van advies en instemming. In de praktijk is dit de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). De minister van OCW blijft bevoegd gezag bij enkelvoudige aanvragen. Vergunningverleners houden rekening met de door het Rijk vastgestelde beoordelingsregels. Onder erfgoed vallen cultureel erfgoed en werelderfgoed. Werelderfgoederen zijn monumenten die zo belangrijk zijn voor de wereldgemeenschap dat we ze veilig willen doorgeven aan toekomstige generaties. In de Omgevingswet staan daarom regels om werelderfgoed te beschermen. Cultureel erfgoed bestaat uit rijksmonumenten, gemeentelijke en provinciale monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en archeologische monumenten. De bescherming van erfgoed wordt geregeld in het <i>Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)</i>, het <i>Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL)</i>, de <i>omgevingsverordening</i> en het <i>omgevingsplan</i>. Daarnaast kan een <i>omgevingsvisie</i> onderdeel zijn van het provinciaal en gemeentelijk beleid m.b.t. de leefomgeving en ruimtelijke ordening. <i>Planspecifiek:</i> In de nabijheid van het studiegebied bevinden zich rijks- en gemeentelijke monumenten (zie paragraaf 3.1.2). Vanuit het BKL zijn er geen specifieke instructieregels opgenomen voor landschap. Deze zijn met name terug te vinden in provinciale beleidsstukken.
Erfgoedwet	<i>Belangrijkste randvoorwaarden/ uitgangspunten</i> In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. <i>Planspecifiek</i> In en nabij het plangebied bevinden zich archeologische verwachtingswaarden. Deze worden meegenomen in de effectbeoordeling.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI) <i>In de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Het doel van de NOVI is om kansen voor de kwaliteit van onze leefomgeving te verbeteren. Kansen om sociale samenhang, gezondheid en economisch herstel te bevorderen en kansen om schone, veilige en duurzame technieken, die bijdragen aan de beoogde transitie naar een circulaire samenleving – stevig te verankeren in onze manier van leven en werken.</i>	<i>Belangrijkste randvoorwaarden/ uitgangspunten:</i> Er zijn 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving beschreven. Deze nationale belangen komen samen in vier prioriteiten: ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel, sterk en gezonde steden en regio's, toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. Bij de afweging van de belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving centraal voor zowel de boven- als de ondergrond. Ten behoeve van die afweging gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes: • Slimme combinaties maken waar dat mogelijk is; • De kenmerken van het gebied centraal stellen; • Niet uitstellen of doorschuiven. <i>Planspecifiek:</i> De planontwikkeling van de Gnephoek betreft geen NOVI-gebied. De ontwikkeling sluit wel aan bij de prioriteiten uit de NOVI. Een van de 21 nationale belangen is het zorg dragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoeften. De opgave is aansluitend op de woonbehoefte (met name in en bij de stedelijke regio's) tussen 2020 en 2035 circa 1,1 miljoen woningen toe te voegen aan de woningvoorraad. Daarnaast is er een opgave de gebouwde omgeving in 2050 CO₂-arm, klimaatbestendig en natuurinclusief te maken. De ontwikkeling van de Gnephoek sluit aan bij deze uitgangspunten, door de ligging in de Randstad nabij hoog stedelijke regio's. Met de komst van 5.500 woningen wordt er significant bijgedragen aan het aanvullen van de woningvoorraad. Door de ligging van het Gnephoek in een polder wordt er uitvoerig aandacht besteed aan het klimaatbestendig inrichten van de gebiedsontwikkeling. Daarom worden water en bodem sturend in het plan. Daarom worden in het plan ingrijpende klimaatadaptieve maatregelen genomen zoals het klimaatbestendig maken van het watersysteem. Ook wordt aandacht besteed aan een energieneutraal energiesysteem, het beschermen en versterken van natuurwaarden en biodiversiteit én het implementeren van duurzame mobiliteit die o.a. leidt tot een modal shift.
Provinciaal/regionaal beleid	
Omgevingsvisie Zuid-Holland	<i>Belangrijkste randvoorwaarden/uitgangspunten</i> In de provinciale omgevingsvisie werkt de provincie aan het verbeteren van de Zuid-Hollandse leefomgeving. Zeven vernieuwingsambities laten zien waar Zuid-Holland naartoe wil. Met de zeven ambities maakt de provincie ruimte voor belangrijke ontwikkelingen rond participatie, bereikbaarheid, energie, economie, natuur, woningbouw en gezondheid en veiligheid. De provincie Zuid-Holland is een rijk archeologisch gebied. De kern van het erfgoedbeleid van Zuid-Holland is het behoud van erfgoed door het beschermen, beleven en benutten van erfgoed. De provincie zet in op het versterken en benutten van de verschillen tussen de vier groepen landschappen: kustlandschap, veen(weide) landschap, deltariivierenlandschap en stedelijk

	landschap. De provincie wil de intrinsieke waarde van de verschillende landschappen behouden, beschermen, op passende wijze benutten en beleefbaar maken. Waar mogelijk worden de cultuurhistorische waarden meer herkenbaar gemaakt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. <i>Planspecifiek</i> Er dient rekening te worden gehouden met de ambities en beleidskeuzes uit de omgevingsvisie in de Gnephoek. In de Bestuursvereenkomst zijn hierover afspraken gemaakt (artikel 17.3): 1) In de bestuursvereenkomst 'Ontwikkeling Gnephoek' zijn drie belangrijke ontwikkelpunten afgesproken voor erfgoed/landschap. Deze moeten worden opgepakt bij de planontwikkeling. En wel door de gemeente bij opstelling van in het Masterplan en het gemeentelijk Omgevingsplan. 2) Dit betreft invulling van: 1. de richtpunten ruimtelijke kwaliteit uit het provinciaal Omgevingsbeleid, wat betreft de historische vaarwegen (Oude Rijn en Heimanswetering, raakvlak met provinciale erfgoedlijn Trekvaarten) 2. het historische bebouwingslint langs de Oude Rijn 3. het behoud en de herkenbaarheid van de Limes
Omgevingsverordening Zuid-Holland <i>Alle provinciale regels over de fysieke leefomgeving staan bij elkaar in de Zuid-Hollandse omgevingsverordening. Naast een omgevingsvisie moet de provincie vanuit de Omgevingswet ook één omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied.</i>	Belangrijkste randvoorwaarden/uitgangspunten De Omgevingsverordening is een kaderstellende doorvertaling van de omgevingsvisie en bestaand provinciaal beleid. In de omgevingsverordening wordt het provinciaal beleid uitgewerkt in een ruimtelijk plan voor de gehele provincie die aansluit op de uitgangspunten van de Omgevingswet. In de verordening zijn regels gesteld over de inhoud van bestemmingsplannen en de inhoud van de toelichting van bestemmingsplannen. Bij het opstellen van bestemmingsplannen dient daarom ook rekening te worden gehouden met provinciaal beleid. Het gaat daarbij verder vooral om het integrale ruimtelijke beleid dat is opgenomen in de provinciale Omgevingsvisie. Tegelijk met de Omgevingsvisie is de Omgevingsverordening op 7 augustus 2021 in werking getreden. De Omgevingsverordening omvat in aanvulling op de Omgevingsvisie toetsbare criteria waaraan planvorming moet voldoen. Voor het plangebied (of een deel daarvan) en de beoogde ontwikkeling zijn de volgende thema's van belang: • Waarborgen van de veiligheid; • Beschermen van de gezondheid en milieu; • Beheer van watersystemen; • Beheer van infrastructuur; • Natuurbescherming; • Bescherming van landschappelijke en stedenbouwkundige waarden; • Ruimte voor (toekomstige) functies; • Behoud van cultureel erfgoed; • Digitalisering, uitvoering en toezicht en handhaving. <i>Planspecifiek:</i> Het planvoornemen past niet binnen de provinciale omgevingsverordening. De Gnephoek is niet aangewezen als woningbouwlocatie. De omgevingsverordening Zuid-Holland zal dus gewijzigd moeten worden om de ontwikkeling mogelijk te maken. In het plangebied zijn verschillende waarden van toepassing. Hier wordt verder op ingegaan in hoofdstuk 3.
Gemeentelijk beleid	
Omgevingsvisie Alphen aan den Rijn	Belangrijkste randvoorwaarden/uitgangspunten Op 27 januari 2022 is de 'Omgevingsvisie 1.0 Alphen aan den Rijn, Groene gemeente met lef!' vastgesteld. In de visie staan de langetermijnkeuzes voor de fysieke leefomgeving van de gemeente beschreven. Vijf integrale thema's/ontwikkelrichtingen staan centraal in de visie: • Duurzaam ondernemen • Landschappelijke verstedelijking • Waardevol buitengebied • Samen sterker • Gezonde vergroening De omgevingsvisie vormt het gemeentelijke beleidskader voor de ontwikkeling van de Gnephoek. <i>Planspecifiek</i> In het buitengebied zijn de Groene Hart kwaliteiten (landschappelijke diversiteit, openheid, veenweidekarakter, rust in relatie tot het stedelijk gebied) alom aanwezig. Landschaps-, cultuurhistorisch- en natuurinclusief denken en doen centraal zetten met het watersysteem als ordeningskader

Beheersverordening Cultuurhistorie Alphen aan den Rijn	<i>Belangrijkste randvoorwaarden/uitgangspunten</i> De beheersverordening Cultuurhistorie van de gemeente Alphen aan den Rijn. bevat de regels ten aanzien van cultuurhistorie. De verordening baseert zich op de cultuurhistorische waardenkaart. Dit is een overzicht van al het lokale erfgoed boven de grond in de gemeente. De kaart laat ontwikkelingen in de geschiedenis zien van: • waardevolle landschappen en landschapselementen • de gebouwde objecten • stedenbouwkundige deelgebieden die een cultuurhistorische waarde bezitten <i>Planspecifiek:</i> De Gnephhoek is in de verordening aangewezen als 'Waarde-Cultuurhistorie-Uitvoeren werk(zaamheden). Dit betekent dat de gronden mede bestemd zijn voor het behouden, versterken en beschermen van de specifieke waarden van de cultuurhistorisch waardevolle objecten met een zeer hoge, hoge of gemiddelde cultuurhistorische waardering zoals beschreven in de kaart. De Gnephhoek krijgt volgens de kaart een hoge waardering door de vrijwel intacte structuur van de polder.
Beheersverordening Molenbiotopen 2023 Alphen aan den Rijn	<i>Belangrijkste randvoorwaarden/uitgangspunten</i> Het doel van de "Beheersverordening Molenbiotopen 2023" is om de molenbeschermingsregels weer in lijn te brengen met hetgeen is beschreven in de provinciale omgevingsverordening, zodat de molens weer op een juiste wijze zijn beschermd. De beheersverordening werkt aanvullend op de beheersverordening Cultuurhistorie. <i>Planspecifiek</i> De Gnephhoek bevindt zich voor een deel in de molenbiotop van de Vrouwengeestmolen. Dit betekent dat er rekening moet worden gehouden met de regels vanuit de beheersverordening met betrekking tot de vrijwaringszone.
Parapluplan Archeologie	<i>Belangrijkste randvoorwaarden/uitgangspunten</i> Het parapluplan archeologie beschrijft de archeologische verwachtingszones. De zijn gekoppeld aan landschappelijke en cultuurhistorische elementen. Elke verwachtingszone heeft in het bestemmingsplan specifieke regels gekregen voor wanneer een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.¹ <i>Planspecifiek:</i> Het plangebied ligt in twee verschillende verwachtingszones, van een middelhoge- en hoge archeologische verwachting. Hier gelden regels voor waarmee voor de ontwikkeling van de Gnephhoek rekening gehouden moet worden.

2.4 Aannames en uitgangspunten

Voor de effectbeoordeling van het thema Archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn geen specifieke aannames of uitgangspunten gehanteerd die hier benoemd moeten worden.

3. Referentiesituatie

In de mer-systematiek is het belangrijk om de zogenoemde referentiesituatie te bepalen. Dit is de situatie waarmee de milieueffecten van het planvoornemen en de alternatieven worden vergeleken. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die zich ook voordoen als het planvoornemen niet wordt uitgevoerd. Omdat het streven is de gehele gebiedsontwikkeling in 2040 gereed te hebben, wordt gekeken naar autonome ontwikkelingen tot 2040.

Belangrijk bij de referentiesituatie is dat het om de situatie gaat die ontstaat als het plan voor de Gnephoek niet doorgaat. Dus hoe ontwikkelt het gebied zich autonoom, zonder dat er woningbouw en natuurontwikkeling wordt gerealiseerd. Dat betekent dat sommige situaties of ontwikkelingen die in de referentiesituatie worden beschreven niet overeenkomen met hetgeen is afgesproken in het Contourenplan en de bestuursovereenkomst Ontwikkeling Gnephoek.

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Archeologische waarden

Archeologische verwachtingswaarden

Het plangebied voor de Gnephoek ligt in twee archeologische verwachtingszones (zie onderstaande figuur): In de twee zones gelden de volgende regels:

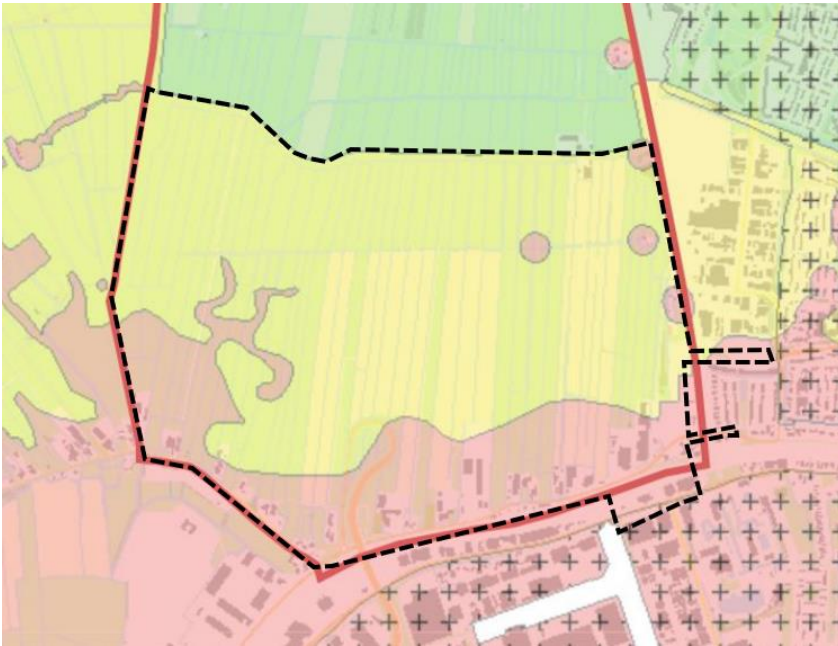
- Waarde-Archeologie 3 (hoge verwachting): bij plangebieden en werkzaamheden groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk.
- Waarde-Archeologie 4 (middelhoge verwachting): bij plangebieden en werkzaamheden groter dan 1.000 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De gebieden van middelhoge verwachting betreffen de zones waar wel klei is gewonnen, maar waar toch ook deels al lange tijd geen activiteiten zijn ondernomen. De zones met de hoge verwachting betreffen de brede zone langs de Oude Rijn, de crevasses³ en (verdwenen) molens in het plangebied.

Archeologische monumenten

In het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig.

³ Een crevasse-afzetting is een doorbraak van een rivier door de oeverwal, waarbij water en sediment in het achterliggende gebied zijn afgezet

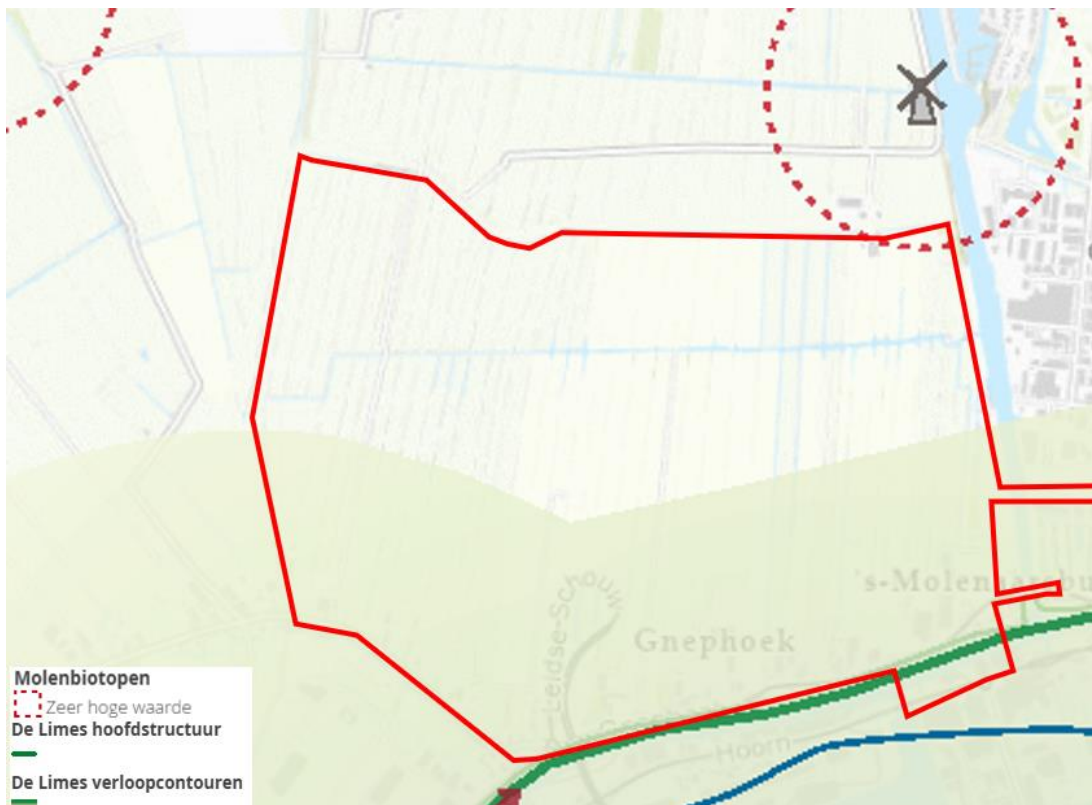


Figuur 3.1 Uitsnede van de archeologische waardenkaart. rood: hoge verwachting (WA3), geel: middelhoge verwachting (WA4). Het plangebied is weergegeven met het zwarte gestreepte kader

3.1.2 Cultuurhistorische waarden

Cultuurlandschappen

Zoals de onderstaande figuur aantoont grenst het plangebied aan de Limes hoofdstructuur. De Limes is de noordgrens van het Romeinse Rijk en loopt van de monding van Katwijk via Alphen aan den Rijn, Woerden, Utrecht en Nijmegen tot in Duitsland. De Limes was een militaire zone, die bestond uit een weg, verdedigingswerken en burgernederzettingen. Maar het was ook een handelsroute waarlangs een uitwisseling van culturen, kennis en producten ontstond. De grens bestond uit militaire forten, uitkijktorens en burgernederzettingen, verbonden door een verharde weg.

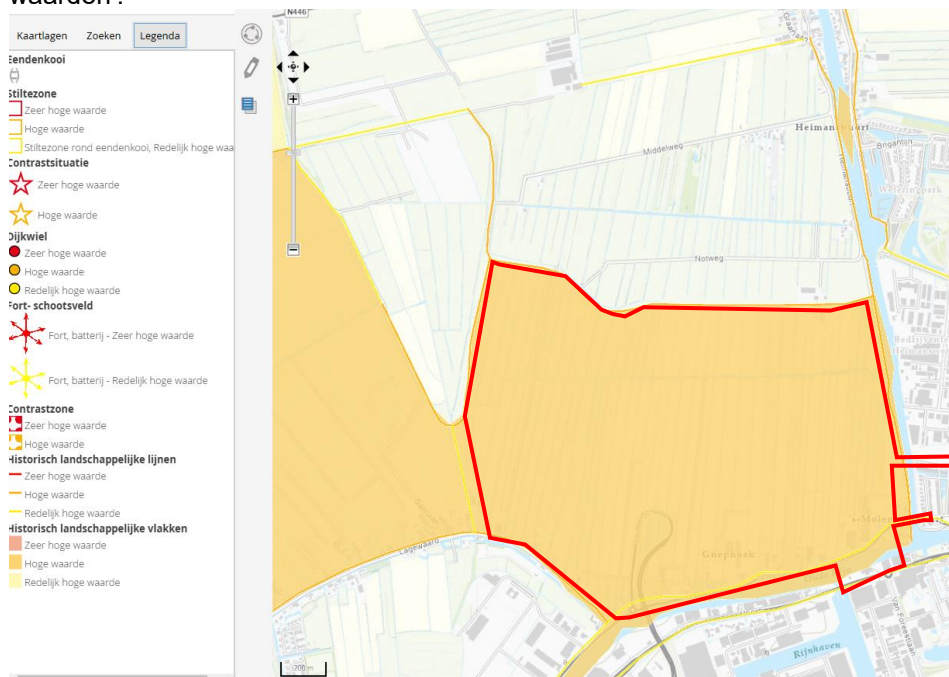


Figuur 3.2 Cultureel erfgoed (Plangebied is in rood weergegeven). Bron: Cultuurhistorische atlas Zuid-Holland

Aan de zuidelijke rand van het plangebied, langs de Oude Rijn, ligt het cultuurhistorisch waardevolle jaagpad van Leiden naar Utrecht. Deze is ontstaan in de 17^e eeuw tussen Utrecht en Leiden. Deze steden behoorden toen tot de belangrijkste steden van Europa en in 1664 werden zij door de aanleg van het jaagpad langs de Oude Rijn met elkaar verbonden. Het jaagpad gold in die tijd als uiterst innovatief, het maakte dat men snel en comfortabel kon reizen. Het glijden over het water werd als aanzienlijk comfortabeler ervaren dan het hobbelen in een koets. De aanleg van het jaagpad gaf een grote impuls aan de economische ontwikkeling van de kernen aan de Rijn. De snelle en comfortabele vaarverbinding met de centra van de nabije steden maakte de oevers van de Oude Rijn tot een aantrekkelijke plek om te wonen. In de 17^e en 18^e eeuw laten rijke stedelingen hier hun buitenhuis bouwen. Zo ontstaat aan de Oude Rijn, tussen de lintdorpen, een parade van buitenplaatsen. Het Jaagpad ligt aan de noordzijde van de Oude Rijn (langs de Gnephhoek). De Oude Rijn valt onder de provinciale erfgoedlijn 'trekvaarten'. Deze erfgoedlijn vertelt het verhaal over de door aangelegde waterverbinding met trekschuiten- en jaagpadenstructuur.

De Gnephhoek is een middeleeuwse agrarische veenontginning uit de periode voor 1442. De structuur van de polder is vrijwel intact en daarom wordt de polder aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol landschap. In Figuur 3.3 is een uitsnede opgenomen van de 'Cultuurhistorische atlas' van de provincie Zuid-Holland. Daarin is te zien dat de Gnephhoek als locatie met historisch hoge waarde wordt aangeduid (oranje vlak). Ook in de gemeentelijke beheersverordening Cultuurhistorie is hoge waarde toegekend aan het cultuurlandschap door de vrijwel intacte structuur van de polder. De Gnephhoek wordt omringd door lijnen die zijn aangeduid als historisch waardevolle lijnen. Dit zijn poldergrenzen aan de noord-, oost- en westzijde en de rivierdijk van de Oude Rijn aan de

zuidzijde. Op de kenmerken van de polder wordt verder ingegaan onder ‘landschappelijke waarden’.



Figuur 3.3 Uitsnede uit Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland (Plangebied is in rood weergegeven)

Aan de noordelijke zijde, buiten het plangebied, staat de Vrouwgeestmolen. Het plangebied ligt voor een deel binnen de molenbiotoop van de Vrouwgeestmolen. Deze molen is zeer kenmerkend voor de waterhuishouding in dit gebied.

Beschermde gezichten

In het plangebied liggen geen beschermde stads- of dorpsgezichten. Het beschermde stadsgezicht Leiden ligt op een afstand van ruim 7 kilometer.

Rijksmonumenten:

- Overbeek (7503): Landlustweg 12. Dit is een langhuisboerderij die stamt uit 1620. De boerderij heeft een hoog, rieten wolfdak en voorgevel met vlechtingen en zesruitschuiframes. De bouwstijl is traditioneel.
- Boerderij (7526): Landlustweg 9. Boerderij uit de 18e eeuw met woongedeelte onder rieten wolfdak. Rechts een onderkelderde opkamer. Hoger stalgedeelte, vernieuwd 19e eeuw.
- Hoeve “Landlust” (7495): Gnephhoek 44. Dit is een boerderij die stamt uit de 18e eeuw. Het woon- en bedrijfsgedeelte wordt door een hoog rieten wolfdak overdekt.

Cultuur historisch waardevolle bouwwerken

- 's-Molenaarsbrug: 's-Molenaarsweg. Het object is een brug en in het bijzonder een verkeersbrug uit 1953. Cultuurhistorische waarde vanwege bijzondere functie en als herinnering aan de verbeteringen in de infrastructuur in de vroegnaoorlogse periode. Karakteristieke onderdelen zijn onder meer de gele bakstenen bruggenhoofden, waarvan een met platform en balustrade en de ijzeren brugoverspanning.
- Hallehuisboerderij: Landlustweg 16. Dit is een boerderij uit de periode 1800-1850. Van belang vanwege karakteristieke bouwtype, gaafheid van hoofdvorm, materiaalgebruik, gevelindeling en diverse details. Gemeentelijk monument (enkel exterieur).

- Langhuisboerderij: Gnephoek 22. Dit is een boerderij uit de periode 1900-1920. De bouwstijl is traditioneel met neorenaissance elementen Gemeentelijk monument (enkel exterieur).
- Ringdijk 1: Het object aan de Ringdijk 1 te Alphen aan den Rijn stamt uit de periode 1900-1920. Het object is een boerderij en in het bijzonder een langhuisboerderij. De bouwstijl is traditioneel. Van enig belang vanwege karakteristieke bouwtype, gaafheid van hoofdvorm.
- 's Molenaarspad 1: Het object aan de s Molenaarspad 1 te Alphen aan den Rijn stamt uit de periode 1800-1850. Het object is een industrie- en poldermolen en in het bijzonder een poldermolen. De bouwstijl is traditioneel. Cultuurhistorische waarde als relict van en herinnering aan de waterstaatkundige geschiedenis in het gebied.

Ander cultureel erfgoed 'roerend- en immaterieel erfgoed'

Aan het Oude Rijn lint liggen binnen het plangebied nog een voormalige buitenplaats (Rijnlust) met een hoog cultuurhistorische waarden. . In het plangebied ligt bovendien het deels cultuurhistorisch waardevolle ensemble Lagewaard-Landlustweg. Dit boerderijlint langs de Landlustweg en Lagewaarscheweg bestaat uit een groot aantal boerenerven en loopt door tot Koudekerk aan den Rijn. Het ensemble is illustratief voor de oudste bebouwingsstructuren in de gemeente, waar zich het eerst bebouwing ontwikkelde langs de dijk- en kadestructuren. In dit lint is het agrarische karakter van het gebied zeer goed herkenbaar gebleven.

De Heimanswetering ten oosten van het plangebied heeft ook een hoge cultuurhistorische waarde. Deze vaarweg werd in de 13^e eeuw afgegraven als afwatering naar het noorden, en diende voor de afvoer van water en afgegraven veen vanuit het noorden naar Utrecht en Leiden. Het is als robuuste structuur gaaf bewaard gebleven en wordt gezien als waardevol tracé.

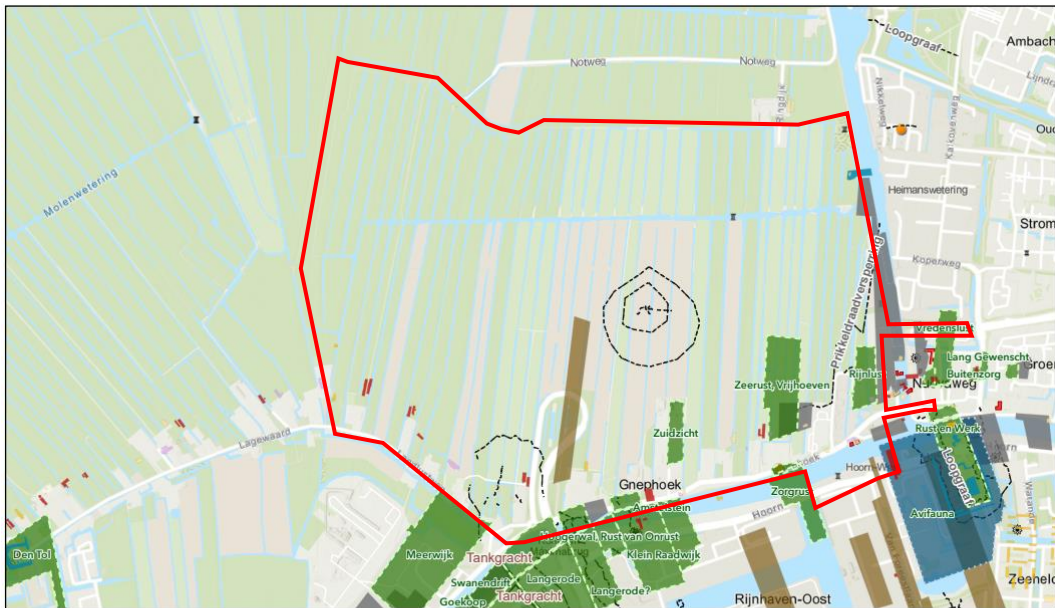
Er liggen bovendien verschillende verdwenen molens in en grenzend aan het plangebied.

Op basis van de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed ligt het plangebied in een zone die onderdeel was van de Vordere Wasserstellung, een Duitse verdedigingslinie. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht, zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.⁴. In de Gnephoek gaat het daarbij om loopgraven, prikkeldraadversperringen en stellingen. De loopgraven en stellingen zijn niet meer te herkennen op de huidige luchtfoto en zullen na de Tweede Wereldoorlog zijn ontmanteld. De prikkeldraadversperring is na afloop van de oorlog ook verwijderd (zie onderstaande figuur).

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft een gemeente brede verwachtingenkaart beschikbaar voor ontplofbare oorlogsresten⁵. Hier is één verdachte locatie aangemerkt in het land achter de Landlustweg. De locatie is verdacht op klein kalibermunitie, hand- en geweergranaten, munitie voor granaatwerpers en toebehoren van munitie.

⁴ <https://www.ikme.nl/>

⁵ Saricon 2024



Figuur 3.4 Cultuurhistorische waarden in het plangebied (rode stippellijn). Bron: De Gnephoeekatlas

3.1.3 Landschappelijke waarden

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven van het landschap aan de hand van de landschapsbiografie Alphen aan den Rijn (BoschSlabbers, 2020). Dit gebeurt aan de hand van een beschrijving van de ontstaansgeschiedenis, fysieke landschapskenmerken en landschappelijke waarden.

Ontstaansgeschiedenis

De geschiedenis van het landschap van Alphen aan den Rijn begint zo'n 15.000 jaar geleden, wanneer Holland nog in de greep is van de laatste ijstijd en de Noordzee nog voor een groot deel droog ligt. Met het einde van de laatste ijstijd, circa 12.000 jaar geleden, eindigt het geologische tijdperk van het Pleistoceen. De zeespiegel stijgt snel en de kustlijn schuift op in oostelijke richting. Omstreeks 5000 voor Christus bereikt de kustlijn ongeveer haar huidige plaats. Dan breekt een woelige periode aan, waarin perioden van transgressie (een oprukkende kustlijn) en regressie (een terugtrekkende kustlijn) elkaar opvolgen en strandwallen zich vormen.

Met de vorming van de strandwallen, en de stijging van de zeespiegel, ontwikkelt zich een uitgestrekt moeras waarin afgestorven plantenresten worden omgezet in veen. Zo vormt zich een meters dikke veenkoepel, dooraderd door veenstromen die afwateren op wat later de rivier de Oude Rijn zal worden. De veenkoepel groeit zo hoog uit dat deze nog uitsluitend wordt gevoed door voedselarm regenwater. Alleen nabij de rivieren en veenstromen is er een toestroom van meer voedselrijk water. Hierdoor varieert ook de samenstelling van het veen.

Dit veenpakket vormt de ondergrond van wat later het Groene Hart zal zijn en ligt aan de basis van de latere ontwikkeling van het landschap van Alphen aan den Rijn.

Tot in de twaalfde eeuw is de Rijn een natuurlijke, onbedijkte rivier die regelmatig buiten zijn oevers treedt. Hierbij wordt het zwaarste, meest zandige materiaal dat het rivierwater met zich meevoert direct aan de oevers afgezet. Zo ontstaan langs de rivier smalle zandige oeverwallen.

Van circa 57 voor Christus tot 400 na Christus vormt de (Oude) Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk. In die tijd wordt het gebied langs de Rijn intensief bewoond. Met het wegtrekken van de Romeinen, circa 400 na Christus, wordt het voor een lange periode stil aan de Oude Rijn. Aan die 'stille tijd' komt omstreeks het jaar 1000 een einde wanneer kolonisten de ontginning van het centrale veenmoeras letterlijk ter hand nemen. Zij vestigen zich op de hoger gelegen zandige oeverwal langs de Oude Rijn en ook langs de Gouwe. Om het veen te ontwateren graven zij haaks op de Rijn en de Gouwe lange sloten waarmee de karakteristieke slagenverkaveling ontstaat. Op de oever van de Oude Rijn en de Gouwe ontstaan lineaire dorpen (lintdorpen), met name op plekken waar wateren samenkomen.

Naarmate de ontginning vordert, wordt de afstand van de boerderij tot de toenmalige veenakkers te groot. Dan worden op afstand van de ontginningsbasis dochternederzettingen gesticht. Verbeterde ontwatering maakte dat de ontgonnen gronden al snel een aanmerkelijke bodemdaling ondervonden. Met het onttrekken van het bodemwater klonk het veenpakket in waardoor de gronden snel niet langer geschikt waren voor akkerbouw, daartoe werden zij te nat. Akkers maakten plaats voor wei- en hooilanden. Het inklinken van de bodem betekende dat het water niet meer langs natuurlijke weg op de boezems kon worden geloosd. In de 15e eeuw verzezen daarom de eerste molens in het landschap van Alphen aan den Rijn. Zo ontstond het voor de gemeente Alphen aan den Rijn zo kenmerkende landschap van hoger gelegen lange linten met daarachter een diep agrarisch landschap; de slagenverkaveling met zijn kenmerkende ritmiek aan poldersloten. Aan het lint, dicht bij de boerderij, was het grondgebruik het meest intensief achter op de kavels was het grondgebruik meer extensief.

In de 18e eeuw wordt in het veenweidegebied op grote schaal turf gewonnen waarvoor lagen van het veen worden afgegraven en droog gelegd. Hierdoor ontstonden veenplassen. Technische verbeteringen aan de windmolen maakten het later mogelijk deze veenplassen weer droog te malen. Daartoe werden zij omdijkt en van een ringvaart voorzien.

In de tweede helft van de 19e eeuw transformeert de Oude Rijn geleidelijk van 'woonrivier' tot 'werkrijver' in een agrarisch landschap. Aan de Oude Rijn ontwikkelen zich tal van scheeps- en timmerwerven, werkplaatsen en steen- en pannbakkerijen. Waar eerst het land afgegraven werd voor turf, kwam daar nu de afgraving bij voor klei. Deze afgravingen vonden veelal dicht langs de Oude Rijn plaats.

Tot circa 1900 kent, het gebied wat nu de gemeente Alphen aan den Rijn is, een overwegend agrarische samenleving, er wonen dan meer mensen op het land dan in de stad. Eind 19e eeuw krijgt Alphen aan den Rijn een station op de spoorverbinding van Utrecht naar Leiden. De verbeterde bereikbaarheid brengt processen van industrialisatie en urbanisatie met zich mee. De ontwikkeling van Schiphol (vanaf 1950), de aanleg van de spoorverbinding naar Gouda (tussen 1926 en 1934), de aanleg van de A4 (1960) en de aanleg van de N11 (2005) verschaffen Alphen aan den Rijn een strategische positie. Dit geeft een enorme impuls aan de stedelijke ontwikkeling.

Grondgebruik: bebouwing en landgebruik

Zuid-Holland heeft 16 gebiedsprofielen van ruimtelijke kwaliteit opgesteld. Zo'n gebiedsprofiel is de regionale vertaling van de ruimtelijke kwaliteitskaart en vormt het vertrekpunt voor de gewenste ruimtelijke kwaliteit. De Gnephoek valt binnen het Hollands Plassengebied, gelegen in het noordwesten van het Groene Hart tussen binnenduinrand, Oude Rijn, Meije, Kromme Mijdrecht en de Haarlemmermeerpolder. Van grote betekenis voor dit typisch Hollandse open

landschap is de ontginning van de veenbodem en het daaraan gekoppelde watersysteem. De plassen, weilanden, droogmakerijen en zelfs de dorpen hebben hun verschijningsvorm te danken aan het (al dan niet afgegraven) veen. Het Hollands Plassengebied heeft een 'luw' karakter ten opzichte van de haar omringende stedelijke omgeving.

In het Hollands Plassengebied is een tweedeling te zien tussen veenweidegebieden en droogmakerijen. De veenweidegebieden liggen hoger dan de droogmakerijen en herbergen vaak een groter aantal functies. In deze gebieden zijn graslanden voor de melkveehouderij, oude lintdorpen, (glastuinbouw)bedrijven, natuurgebieden en relatief veel opgaand groen naast elkaar aan te treffen. De droogmakerijen worden gekenmerkt door een grootschalig, rechthoekig en agrarisch karakter met melkveehouderij en akkerbouw. De overgang tussen veenweide en droogmakerij is veelal abrupt door het grote hoogteverschil. Het water in het Hollands Plassengebied is vanaf het maaiveld paradoxaal genoeg, nauwelijks direct beleefbaar.

Wanneer wordt ingezoomd van het gebiedsprofiel Hollands Plassengebied naar de Gnephoek, dan valt op dat het gebied grenst aan de Oude Rijn en Heimanswetering en dat het voornamelijk bestaat uit grasland voor landbouw.



Figuur 3.5 Landgebruik in de huidige situatie in de Gnephoekpolder (Plangebied is in rood weergegeven)

Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland, 2024

Fysieke landschapkenmerken

Ten noorden van de Oude Rijn overheerst de optrekkende, waaivormige strokenverkaveling vanaf de Oude Rijn die als ontginningsbasis diende. De kavels steken ver het landschap in, doordat ontgonnen is met recht van 'vrije optrek' zonder achtergrens. Kenmerk van deze gebieden is het contrast tussen de lager gelegen polders en de hoger gelegen boezem met kades.

Vanuit het plassengebied is vooral de Oude Rijn van verre herkenbaar door de bebouwings- en beplantingsmassa's die zich aan de rivier hechten. Deze massa contrasteert scherp met de openheid van de polders zelf.

De oeverwallen en stroomruggen van de oude Rijn liggen relatief hoog en fungeren nu nog steeds als dijken. Het opwerpen van dijken was daardoor niet of nauwelijks nodig. Deze oevergronden zijn sindsdien sterke structuurdragers van het gebied. Over een grote lengte zijn de jaagpaden langs de Oude Rijn nog aanwezig.

Vanuit de Provincie Zuid-Holland is de volgende ambitie opgesteld voor het landschap in de Gnephoek:

- Het instandhouden en beleefbaar houden van de bestaande lengtesloten en kavels.
- Behoud van dijken en kades.
- Instandhouden van het beeld van gebiedseigen groen en bebouwing.
- Bewaken van de weidsheid van het gebied als totaal en de lange zichten over de kavels in het bijzonder. Hoge opgaande beplanting of nieuwe bebouwing binnen dit gebied is niet wenselijk. (uitgezonderd linten en randen).
- Nieuwe agrarische bedrijfsbebouwing (eventueel met verbrede nevenfunctie) ligt logisch in het lint (zie linten) en op de kavel en is omzoomd met beplanting passend bij het veenweidelandschap.
- Behoud of versterken van het contrast tussen hoge boezemkade en lage polder als voorwaarde voor nieuwe ontwikkelingen aan de kades.
- Het bestaande verkavelingspatroon wordt gerespecteerd en waar mogelijk hersteld. De lengtesloten zijn dermate beeldbepalend voor het veenweidegebied dat demping van sloten in principe niet mogelijk is. Alleen in uitzonderlijke gevallen, denk aan ontwikkelingen van zeer groot maatschappelijk belang, is dempen mogelijk.

Landschappelijke waarden

De Gnephoek wordt in de provinciale omgevingsverordening aangeduid als een gebied met beschermingscategorie 2 (belangrijk weidevogelgebied) en 3 (buitengebied). Het Weidevogelgebied blijft in dit deelrapport buiten beschouwing. Hierop wordt in het deelrapport Natuur nader ingegaan.

In zowel het provinciaal- als gemeentelijk beleid is aangegeven welke landschappelijke waarden aanwezig zijn en op welke manier daarmee omgegaan moet worden bij mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen. De Gnephoekpolder wordt gekenmerkt als veenontginning. De veenontginningen zijn vanaf de 11e eeuw ontstaan, toen vanaf een ontginningsbasis (rivier of gegraven wetting) de veenwildernis systematisch werd ontgonnen. Zo ontstond een verkaveling die nog altijd karakteristiek is voor het veenlandschap: lange (smalle) stroken, van elkaar gescheiden door (afwaterings)sloten, met de boerderij op de kop van de kavel. De stroken liggen evenwijdig aan elkaar. De erven lagen langs de dijk, met hier en daar kleine bosjes en boomgaarden. De vele bosjes zijn verdwenen, maar de erven zijn nog altijd groen.

In de Gnephoek zijn verder geen specifieke landschappelijke waarden aanwezig die niet ook al als cultuurhistorische waarde zijn beschreven.

In het plangebied zijn geen aardkundige waarden aanwezig. Het dichtstbijzijnde gebied dat is aangewezen als aardkundig waardevol ligt ongeveer 1 kilometer noordelijk van het plangebied en betreft de Wijde Aa, Kromme Does en de Plasdijk.

3.1.4 Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

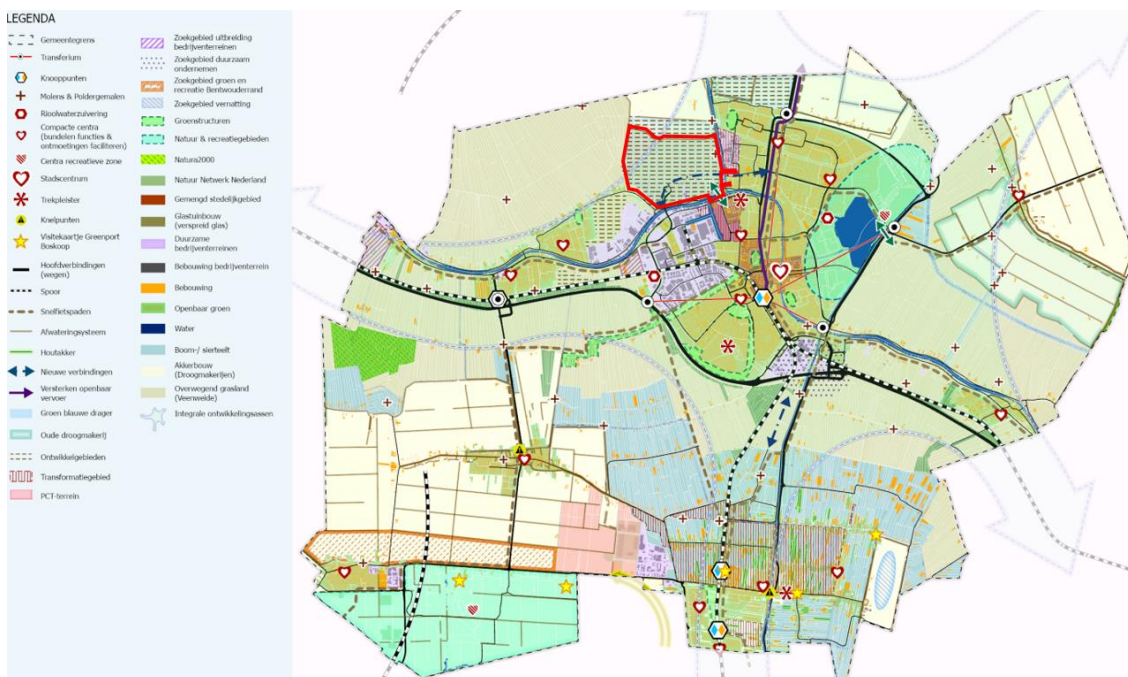
Omgevingsvisie Alphen aan den Rijn

In de gemeentelijke omgevingsvisie zijn in en rondom het plangebied verschillende ontwikkelingen aangegeven. Zo is de Gnephoek aangegeven als ontwikkelgebied en als zoekgebied voor vernatting. Door de Gnephoek loopt een mogelijke nieuwe verbinding vanaf de Maximabrug naar het oosten welke de Heimanswetting kruist en er ligt een 'poldervenster'.

Deze opent als het ware de stad richting het polderlandschap. Aan de oostzijde van de Heimanswetering is een zoekgebied voor transformatie van bedrijventerrein.

In de omgevingsvisie van Alphen aan den Rijn valt de Gnephoek onder het deelgebied 'Stadsrand'. Hierin wordt gezocht naar combinaties van opgaven op het gebied van energie, natuur, recreatie, water, woningbouw, infrastructuur en landbouw. Uitgangspunten voor dit gebied zijn:

- Landschappelijk en ecologisch raamwerk voor stadsrandontwikkeling
- Ruimte voor zonne-energie, infra, wonen, water, recreatie, landbouw, natuur
- Living lab klimaatbestendig bouwen: klimaatadaptief en natuurinclusief bouwen
- Groene en sociale initiatieven vanuit de maatschappij hier de ruimte geven



Figuur 3.6 Visiekaart Omgevingsvisie Alphen aan den Rijn (Plangebied is in rood weergegeven)

3.2 Autonome ontwikkeling

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die effect hebben of relevant zijn voor de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap.

4. Effectbeoordeling alternatieven

4.1 Effectbeoordeling

4.1.1 Archeologische waarden

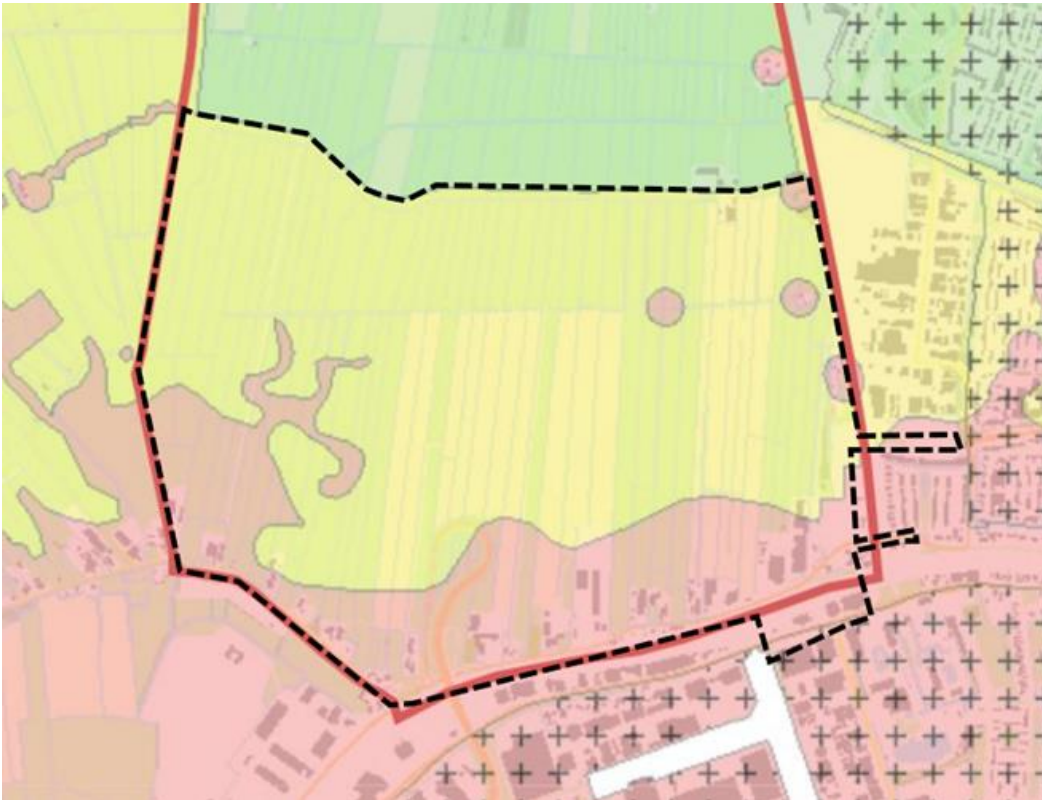
Basisalternatief

Archeologische verwachtingswaarden

Uit de archeologische beleidskaart (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) blijkt dat op de plekken waar in het basisalternatief bebouwing is voorzien grotendeels sprake is van waarde Archeologie 4 (middelhoge verwachting). Ten tijde van het opstellen van de verwachtingswaardenkaart is ingeschat dat er in deze gebieden een trefkans bestaat dat archeologische resten in de diepere ondergrond aanwezig zijn. Voor Waarde-archeologie 4 geldt dat bij plangebieden groter dan 1.000 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Bij de ontwikkeling van de woningen en andere ontwikkelingen waarbij de bodem verstoord zal worden, waaronder ook de natuurontwikkeling valt, zal derhalve archeologisch onderzoek nodig zijn.

De brede zone langs de Oude Rijn (valt deels samen met de Limes), de crevasse-afzettingen en de molenlocaties in het gebied hebben een Waarde-Archeologie 3 voor (hoge archeologische waarde). Archeologisch onderzoek is hier nodig, wanneer een plan groter is dan 100 m² en dieper dan 30 cm is. Bij werkzaamheden in deze zones is het noodzakelijk dat een archeologisch vooronderzoek wordt uitgevoerd. Vooral ter hoogte van de crevasses kan het handig zijn direct een karterend booronderzoek uit te voeren, zodat de ligging ervan meteen goed kan worden vastgesteld. De kans op bewoningssporen en de mogelijkheden voor vervolgonderzoek zullen in kaart worden gebracht. Dit dient uit de voorafgaande archeologische onderzoeken naar voren te komen.

De tunnelbak van het aan te leggen aquaduct onder de Heimanswetering komt aan de oostzijde uit in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Aan de westzijde is er sprake van een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Het is om die reden noodzakelijk dat archeologisch onderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden wordt uitgevoerd.



Figuur 4.1 Uitsnede van de archeologische waardenkaart. rood: hoge verwachting (WA3), geel: middelhoge verwachting (WA4). Het plangebied is weergegeven met het zwart gestreepte kader

Naast bouwactiviteiten kan ook de grondwaterstand van invloed zijn op het behoud van archeologische waarden in de ondergrond. Wanneer een grondwaterstand wordt verlaagd, kan dit tot gevolg hebben dat tot dan toe geconserveerde waarden door het droogvallen zullen vergaan.

In het basisalternatief wordt het waterpeil binnen het plangebied verhoogd tot NAP –2,38m met een toelaatbare peilvariatie van +20cm/-10cm (zie figuur 4.2). Als gevolg hiervan doet dit risico zich in dit gebied niet voor.



Figuur 4.2 Het nieuwe watersysteem met verschillende peilen (Bron: Contourenplan)

Tot slot kan het planten van bomen, struiken of bijvoorbeeld riet in de toekomst leiden tot aantasting van archeologische sporen in de ondergrond. Of er aantasting optreedt hangt af van de (boom)soort, van de groeiomstandigheden van de ondergrond en de bestaande verstoringsdiepte als gevolg van het huidige (veelal agrarische) gebruik. Hoe dieper de soort wortelt en hoe dikker de wortels worden, des te meer kans is er op aantasting van eventueel aanwezige vondstlagen/structuren. Het basialternatief zet in op vijf natuurtypen: N04.02 Zoete plas, N05.03 Veenmoeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N12.06 Ruigtevelden. Om de ontwikkeling van deze natuur te bespoedigen, wordt de nutriëntenrijke toplaag (20-30 cm) afgegraven. De natuur wordt niet gerealiseerd op locaties met hoge archeologische verwachtingswaarden maar wel op plekken met middelhoge verwachting. Hier is het risico op aantasting van waarden aanwezig. Voorafgaand dient archeologische onderzoek te worden verricht.

Archeologische monumenten

In het gebied en rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Er worden geen effecten verwacht op archeologische monumenten.

Gezien de hoge tot middelhoge verwachtingswaarden op de plekken waar bebouwing is voorzien en de grote oppervlakte aan ontwikkelingen is het niet uitgesloten dat er op die plekken archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn die bij de werkzaamheden worden aangetast. Om aantasting te voorkomen dient door middel van archeologisch onderzoek de afweging tussen in situ en ex situ behoud te worden gemaakt. Archeologisch onderzoek is bij verdere uitwerking van de plannen nodig. Er kan niet worden uitgesloten dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Het basialternatief wordt daarom negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

Tabel 4-1 Beoordeling basialternatief

Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Basialternatief
---	-----------------

Archeologische waarden	-
------------------------	---

Alternatieven

In tabel 4.2 is weergegeven of een alternatief voor het aspect Archeologische waarden leidt tot een andere beoordeling. De kolom 'Basisalternatief' geeft de beoordeling weer zoals hierboven beschreven. In de kolommen daarna zijn de alternatieven naast elkaar gezet. Met roze is aangegeven welke alternatieven tot een andere beoordeling leiden. Onder de tabel wordt dit nader toegelicht.

Tabel 4-2 Beoordeling alternatieven (roze: beoordeling alternatief is anders dan het basisalternatief).

Thema: Archeologie, cultuurhistorie en landschap				
	Basisalternatief	Alternatief water, bodem en natuur	Alternatief mobiliteit	Alternatief duurzame energie / circulariteit
Archeologische waarden	-	-	-	-

Alternatief Water en bodem

In dit alternatief verandert niets aan de locatie en het oppervlak van potentieel verstorende activiteiten ten opzichte van het basisalternatief. Net als in het basisalternatief wordt het waterpeil verhoogd tot NAP -2,38 m (+20 cm/ -10 cm). Ten opzichte van het basisalternatief wordt in dit alternatief ingezet op drie natuurtypen: N14.02 Hoog- en laagveenbos (moerasbos), N10.01 Nat schraalland (blauwgrasland) en N04.02 (zoete plas). Ten opzichte van vijf natuurtypen in het basisalternatief:

N04.02 Zoete plas, N05.03 Veenmoeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N12.06 Ruigtevelden. Daarnaast wordt in dit alternatief niet op voorhand de toplaag (20-30 cm) van het natuurgebied afgegraven. Tegen het bebouwde gebied komt een zone van zoet waterplas, welke overloopt in het nat schraalland en het moerasbos. Op de plekken waar het nat schraalland en moerasbos liggen, is de archeologische verwachtingswaarde laag. Gelet op de grootschaligheid van de ontwikkelingen dient deze lage verwachtingswaarde in het veld geverifieerd te worden. Om deze reden leidt het alternatief Water en bodem niet tot een andere beoordeling.

Alternatief mobiliteit

In dit alternatief verandert niets aan de locatie en het oppervlak van potentieel verstorende activiteiten (woningbouw en bos) ten opzichte van het basisalternatief. In dit alternatief wordt ook gekeken naar de mogelijkheid om de Heimanswetering over te steken door middel van een brug in plaats van een aquaduct. Hoewel ook in dat geval grondroerende werkzaamheden plaatsvinden, zal er minder impact zijn op de ondergrond. Er zitten verder geen maatregelen in die leiden tot een groter of kleiner risico op aantasting van eventuele archeologische waarden. Omdat er nog steeds over een groot oppervlak werkzaamheden plaatsvinden in gebied met (middel)hoge verwachtingswaarde, leidt dit alternatief niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief.

Alternatief Duurzame energie/ circulariteit

In dit alternatief verandert niets aan de locatie en het oppervlak van potentieel verstorende activiteiten (woningbouw en bos) ten opzichte van het basisalternatief. Er zitten geen maatregelen in die leiden tot een groter of kleiner risico op aantasting van eventuele archeologische waarden. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief.

4.1.2 Cultuurhistorische waarden

Basisalternatief

Cultuurlandschap

In het plangebied ligt de molenbiotoop van de Vrouwgeestmolen. Uit de uitgangspunten van het Contourenplan blijkt dat de bebouwingszone buiten de molenbiotoop gehouden wordt. Bij de verdere uitwerking is het mogelijk om toch woningen binnen de molenbiotoop te bouwen, voor zover rekening wordt gehouden met de hoogtebeperkingen die hierbinnen gelden. In basisalternatief wordt dit laatste niet uitgesloten. Tevens moet met (het beheer van) de begroeiing binnen het natuurgebied rekening gehouden worden met de molenbiotoop.

Het plangebied heeft een verkavelingsstructuur die kenmerkend wordt door de cultuurhistorie van het plangebied. Dit onderdeel wordt meegenomen onder landschap, als onderdeel van de ontstaansgeschiedenis en de manier waarop die in het huidige landschap nog herkenbaar is.

Beschermde gezichten

In het plangebied liggen geen beschermde stads- of dorpsgezichten. Het beschermde stadsgezicht Leiden ligt op een afstand van ruim 7 kilometer. Door de afstand treden er geen effecten op als gevolg van het basisalternatief op het beschermde stadsgezicht van Leiden.

Monumenten

Binnen het plangebied zijn verschillende rijks- of gemeentelijke monumenten aanwezig. In het basisalternatief wordt de 's Molenaarsbrug verwijderd. Deze brug wordt niet als gemeentelijk monument beschouwd. Het wordt in het omgevingsplan wel beschermd als cultuurhistorisch object, met een hoge cultuurhistorische waardering. Karakteristiek voor de brug zijn de gele bakstenen bruggenhoofden en de ijzeren brugoverspanning. Aan de Hoorn liggen in het zoekgebied voor de fietsbrug twee gebouwen met cultuurhistorische waarde (waardering middelhoog), behoud van deze gebouwen is het uitgangspunt. Doordat de locatie van de fietsbrug nog niet vaststaat is dit echter nog onzeker.

De overige cultuurhistorische waardevolle gebouwen en panden blijven in dit alternatief behouden. Het cultuurhistorisch waardevolle ensemble langs de Landlustweg blijft behouden. Echter, het agrarisch karakter zal in bepaalde maten verminderen, door de bebouwing in de polderzijde omgeving, waardoor het zicht op het landschap vermindert. Wel bestaat de kans dat nabij monumentale panden gebouwd gaat worden. Hier moet bij de aanleg rekening mee gehouden worden bijvoorbeeld bij het heien. De trillingen kunnen mogelijk schade aanrichten aan historische gebouwen. Dit kan voorkomen worden door trilling arme technieken toe te passen. Er zijn voldoende mogelijkheden om bij bouwwerkzaamheden op relatief korte afstand van bestaande woningen de trillinghinder tot een aanvaardbaar niveau (conform eis Besluit bouwwerken leefomgeving, Bbl) te beperken en gebouwschade en hinder voor omwonenden te voorkomen.

In het basisalternatief wordt een flexibel waterpeil gehanteerd. Dit betekent dat het peil kan fluctueren en dus op bepaalde tijden hoger maar op andere momenten ook lager kan zijn dan in de huidige situatie. De monumentale panden hebben allen een eigen peilafwijking die in particulier beheer is. Uitgangspunt is dat het peilbeheer in deze peilafwijkingen niet verandert. Het nieuwe, flexibele peilbeheer zal dan ook geen effect hebben op deze panden. Er zijn binnen het plangebied en in de buurt van het plangebied geen beschermde gezichten aanwezig.

Ander cultureel erfgoed 'roerend- en immaterieel erfgoed'

De tussengelegen leegtes aan het lint worden benut om de nieuwe buurten, in de kleinstedelijke traditie van dorpen en stadjes elders langs de Oude Rijn, visueel met de Oude Rijn te verbinden door water en langzaamverkeerroutes.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat het planvoornemen negatieve effecten heeft op cultuurhistorische waarden door het verwijderen van de 's Molenaarsbrug. Verder ontstaan geen negatieve effecten op in of rondom het plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden als gevolg van het planvoornemen (effectbeoordeling: -).

Tabel 4-3 Beoordeling basialternatief

Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Basialternatief
Cultuurhistorische waarden	-

Alternatieven

In tabel 4.2 is weergegeven of een alternatief voor het aspect Cultuurhistorische waarden leidt tot een andere beoordeling. De kolom 'Basialternatief' geeft de beoordeling weer zoals hierboven beschreven. In de kolommen daarna zijn de alternatieven naast elkaar gezet. Met roze is aangegeven welke alternatieven tot een andere beoordeling leiden. Onder de tabel wordt dit nader toegelicht.

Tabel 4-4 Beoordeling alternatieven (roze: beoordeling alternatief is anders dan het basialternatief).

Thema: Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Basialternatief	Alternatief water, bodem en natuur	Alternatief mobiliteit	Alternatief duurzame energie / circulariteit
Cultuurhistorische waarden	-	-	0/-	-

Alternatief 'Water en bodem'

In dit alternatief verandert ten opzichte van het basialternatief niets wat van invloed is op de in of rondom het plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basialternatief (effectbeoordeling: -).

Alternatief Mobiliteit

In dit alternatief wordt gekeken naar de optie om een brug aan te leggen over de Heimanswetering in plaats van en op de locatie van het aquaduct. Een andere optie die in dit alternatief wordt verkend is het behouden van de 's-Molenaarsbrug. Dit alternatief wijkt daarmee af van het basialternatief. Indien deze brug, die in het omgevingsplan beschermd wordt als cultuurhistorisch object met een hoge waardering, behouden blijft leidt dit niet tot negatieve effecten. Omdat ook in dit alternatief als gevolg van de bouw van de 5.500 woningen het cultuurhistorische landschap wordt aangetast, is ook in dit alternatief sprake van een effect. Dit alternatief is daarom beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

Alternatief Duurzame energie/ circulariteit

In dit alternatief verandert ten opzichte van het basialternatief niets wat van invloed is op de in of rondom het plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basialternatief (effectbeoordeling: -).

4.1.3 Landschappelijke waarden

Basisalternatief

Grondgebruik

Op dit moment is het gebied voor het grootste deel in agrarisch gebruik met zowel akkerbouw als grasland. De ontwikkeling van de Gnephoek zorgt er voor dat het agrarisch gebruik uit het gebied verdwijnt.

Het basisalternatief zorgt in grote mate voor het verdwijnen van het huidige karakteristieke (agrarische) grondgebruik door woningbouw. Vanuit dit perspectief wordt het agrarische landschap negatief beïnvloed.

Fysieke landschapskenmerken

Dwars door de bodemopbouw loopt nog een aantal smalle en grillig gevormde crevasses (doorbraken met zandafzettingen), die iets hoger liggen. Deze structuren worden aangegrepen als groene recreatieve routes door het gebied. Op deze manier wordt de zichtbaarheid van deze crevasses in het landschap versterkt.

De Gnephoekpolder wordt gekenmerkt als veenontginning. De veenontginningen zijn vanaf de 11e eeuw ontstaan, toen vanaf een ontginningsbasis (rivier of gegraven wetering) de veenwildernis systematisch werd ontgonnen. Zo ontstond een verkaveling die nog altijd karakteristiek is voor het veenlandschap: lange (smalle) stroken, van elkaar gescheiden door (afwaterings)sloten, met de boerderij op de kop van de kavel. De stroken liggen evenwijdig aan elkaar. In het basisalternatief wordt het kenmerkende landschap haaks op de Oude Rijn als ordenend principe afleesbaar gehouden met groenblauwe singels tussen de buurten. Er kan echter niet voorkomen worden dat de structuren van de veenontginning aangetast wordt door de ontwikkeling van de Gnephoek. In het basisalternatief wordt aan de zuidzijde van de polder in hogere dichtheden ontwikkeld. Hierdoor zal het open karakter van de veenontginning verloren gaan.

In het basisalternatief worden de tussengelegen leegtes aan het lint benut om de nieuwe buurten in de kleinstedelijke traditie van dorpen en stadjes elders langs de Oude Rijn, visueel met de Oude Rijn te verbinden. Op deze manier worden de zichtlijnen behouden.

In het basisalternatief wordt ingezet op de realisatie van vijf natuurtypen binnen het slagenlandschap: N04.02 Zoete plas, N05.03 Veenmoeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland en N12.06 Ruigtevelden. Dit zijn natuurtypen die aansluiten op de natuurtypen die in natuurgebieden in de regio voorkomen (denk aan Wijde Aa en Nieuwkoopse plassen & De Haeck).

De fysieke landschapskenmerken veranderen voor een groot deel in het gebied, vooral doordat de kenmerkende openheid van het gebied verdwijnt. Bestaande structuren worden in het basisalternatief wel behouden (lijnstructuren) of juist nadrukkelijker geaccentueerd (crevasses).

In het plangebied zijn geen aardkundige waarden aanwezig. Hier zijn dan ook geen effecten op te verwachten als gevolg van het planvoornemen.

Het planvoornemen houdt rekening met de ambities zoals deze zijn gesteld door de provincie. De bestaande lengtesloten worden benut in het basisalternatief en het contrast tussen de boezemkade en de polder blijft zichtbaar door de zichtlijnen en ook het verkavelingspatroon wordt gerespecteerd.

Samengevat wordt als gevolg van het verdwijnen van het bestaande grondgebruik en de daarbij behorende openheid in het gebied, het effect op landschap als gevolg van het basisalternatief als negatief beschouwd (effectbeoordeling: -).

Tabel 4-5 Beoordeling basialternatief

Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Basialternatief
Landschappelijke waarden	-

Alternatieven

In tabel 4.6 is weergegeven of een alternatief voor het aspect landschappelijke waarden leidt tot een andere beoordeling. De kolom 'Basialternatief' geeft de beoordeling weer zoals hierboven beschreven. In de kolommen daarna zijn de alternatieven naast elkaar gezet. Met roze is aangegeven welke alternatieven tot een andere beoordeling leiden. Onder de tabel wordt dit nader toegelicht.

Tabel 4-6 Beoordeling alternatieven (roze: beoordeling alternatief is anders dan het basialternatief).

Thema: Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Basialternatief	Alternatief water, bodem en natuur	Alternatief mobiliteit	Alternatief duurzame energie / circulariteit
Landschappelijke waarden	-	-	- -	-

Alternatief 'water, bodem en natuur'

Binnen het plangebied wordt ingezet op verschillende natuurdoeltypen. In tegenstelling tot het basialternatief, wordt niet ingezet op vijf natuurtypen maar op drie natuurtypen: N14.02 Hoog- en laagveenbos (moerasbos), N10.01 Nat schraalland (blauwgrasland) en N04.02 (zoete plas). Dit levert een robuuster, meer zelfstandig natuurgebied op. Dit betekent dat de huidige strokenverkaveling hier minder goed in te passen is. Bovendien worden watergangen in het gebied gedempt.

De effecten zijn beperkt tot het plangebied zelf. Het alternatief scoort daarom negatief (effectbeoordeling: -).

Alternatief mobiliteit

Binnen dit alternatief wordt gekeken naar verschillende varianten, waaronder de mogelijkheid om een brug aan te leggen over de Heimanswetering in plaats van een aquaduct. Landschappelijk gezien leidt de aanleg van een brug tot grotere visuele impact op het landschap dan een aquaduct. Een brug is een element dat hoog in het landschap ligt en daarmee in contrast staat met het open karakter van de omgeving. Verder verandert ten opzichte van het Basialternatief niets wat van invloed is op de in of rondom het plangebied aanwezige landschappelijke waarden. Door de aanleg van de brug wordt ook het landschap buiten het plangebied aangetast. Dit alternatief wordt daarom als sterk negatief beschouwd (effectbeoordeling: - -).

Alternatief duurzame energie/ circulariteit

In dit alternatief wordt gekeken naar de mogelijkheid om de Gnephoek energieneutraal (en wellicht energieleverend) te maken. Opwek van elektriciteit vindt allereerst plaats door middel van zonnepanelen op daken. Wat verder nodig is voor de opwek van energie zal waar mogelijk op parkeerplaatsen/ parkeergarages geplaatst worden. Als dit niet voldoende is om de Gnephoek energieleverend te maken, dan zal ook gekeken worden naar de resterende

hoeveelheid zonnepanelen op land/water of windturbines. De realisatie van windturbines of zonnepanelen op land/water hebben landschappelijke impact. Voornamelijk windturbines hebben, afhankelijk van de locatie, een grote impact zowel binnen het plangebied als daarbuiten. De kans dat er binnen dit alternatief daadwerkelijk windturbines worden gerealiseerd is echter heel klein omdat dit wordt gezien als een laatste optie. Verder verandert ten opzichte van het Basisalternatief niets wat van invloed is op de in of rondom het plangebied aanwezige landschappelijke waarden. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het Basisalternatief (effectbeoordeling: -).

Verder verandert ten opzichte van het basisalternatief niets wat van invloed is op de in of rondom het plangebied aanwezige landschappelijke waarden. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief (effectbeoordeling: -).

4.1.4 Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

Basisalternatief

De ontwikkeling van de Gnephoek brengt zowel kansen als bedreigingen mee met betrekking tot toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. In het basisalternatief wordt met het verhogen van het waterpeil ingezet op vernatting. De natuur in het gebied wordt als 'natte natuur' ontwikkeld, wat aansluit op het water- en bodem systeem. De ontwikkeling van de Gnephoek biedt de mogelijkheid om dit gebied te laten functioneren als een Groen Blauwe drager, hetgeen aansluit bij de gemeentelijke omgevingsvisie.

Verder is in het basisalternatief de realisatie van de 'kleine bypass' (koppeling van de Maximabrug met een nieuw aquaduct onder de Heimanswetering) opgenomen. Deze verbinding is ook opgenomen in de omgevingsvisie en het basisalternatief vormt dus een kans deze te realiseren.

Aan de oostzijde ligt bedrijventerrein Heimanswetering. In de omgevingsvisie is dit bedrijventerrein aangemerkt als mogelijk zoekgebied voor transformatie. Er wordt onderzocht of er mogelijkheden zijn om woningbouw en bedrijvigheid te mixen. Op basis van provinciaal beleid en regelgeving lijkt de transformatie van het gehele gebied echter al niet meer mogelijk. Transformatie van een deel van het gebied is niet uitgesloten. De ontwikkelingen kunnen elkaar dus ook versterken indien dit in goede afstemming gebeurt.

De ontwikkeling van het station bij Hazerswoude-Rijndijk is in het basisalternatief als uitgangspunt opgenomen. De ontwikkeling van de Gnephoek biedt kansen voor het station door de aanleg van snelle en frequente fiets- en h(ov)-verbindingen, waardoor veel nieuwe inwoners van de Gnephoek gebruik zullen maken van dit station.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het planvoornemen voornamelijk kansen biedt voor toekomstige ontwikkelingen. Het effect op toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen wordt daarom als positief beschouwd (effectbeoordeling: +).

Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Basisalternatief
Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	+

Alternatieven

In tabel 4.2 is weergegeven of een alternatief voor het aspect 'Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen' leidt tot een andere beoordeling. De kolom 'Basisalternatief' geeft de beoordeling weer zoals hierboven beschreven. In de kolommen

daarna zijn de alternatieven naast elkaar gezet. Met roze is aangegeven welke alternatieven tot een andere beoordeling leiden. Onder de tabel wordt dit nader toegelicht.

Tabel 4-7 Beoordeling alternatieven (roze: beoordeling alternatief is anders dan het basisalternatief).

Thema: Archeologie, cultuurhistorie en landschap				
	Basisalternatief	Alternatief water, bodem en natuur	Alternatief mobiliteit	Alternatief duurzame energie / circulariteit
Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	+	+	+	+

Alternatief 'Water en bodem'

In dit alternatief wordt het plangebied zo ingericht dat het maximale waterberging biedt: een deel van het gebied wordt afgegraven om ruimte te maken voor drijvende bebouwing en wegen op pontons. Hierdoor is veel extra ruimte voor waterberging, zowel in de waterpartijen als op maaiveld. In dit alternatief wordt nog meer dan in het basisalternatief in gezet/ kansen geboden op vernatting.

Verder verandert er in dit alternatief ten opzichte van het basisalternatief niets wat van invloed is op de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Het effect van het alternatief op toekomstige ontwikkelingen wordt daarom als positief beschouwd (effectbeoordeling: +).

Alternatief Mobiliteit

In dit alternatief verandert ten opzichte van het basisalternatief niets wat van invloed is op de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief (effectbeoordeling: +).

Alternatief Duurzame energie/ circulariteit

In dit alternatief verandert ten opzichte van het basisalternatief niets wat van invloed is op de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief (effectbeoordeling: +).

4.2 Cumulatieve effecten

Bij cumulatie wordt gekeken naar de kans dat er sprake is van een stapeling van gelijksoortige effecten door verschillende oorzaken, bronnen of projecten. Het moet gaan om projecten die nog niet zijn uitgevoerd, maar waarvan wel zeker is dat deze uitgevoerd gaan worden omdat er juridisch bindende besluitvorming heeft plaatsgevonden. Voor het thema archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn geen cumulatieve effecten te verwachten met andere projecten/ontwikkelingen in de omgeving.

4.3 Maatregelen en aanbevelingen

Voor elk onderzoeksthema is geanalyseerd of er maatregelen noodzakelijk en/of wenselijk zijn om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen mitigerende, optimaliserende en compenserende maatregelen. Mitigerende en compenserende

maatregelen zijn verplicht in het geval dat als gevolg van het planvoornemen niet aan de norm kan worden voldaan of als de basiskwaliteit niet gegarandeerd kan worden. Wanneer mitigatie van negatieve effecten niet volstaat of mogelijk is, is het nodig om compenserende maatregelen toe te passen. Optimaliserende maatregelen kunnen worden getroffen om een neutraal of positief effect positiever te maken. Deze maatregelen zijn niet noodzakelijk maar kunnen bijdragen aan het inpassen van het project en/of het verkrijgen van draagvlak.

In deze paragraaf wordt aangegeven of er effecten zijn waarvoor het nodig is om eventuele maatregelen al in het kader van het voorkeursalternatief (VKA) verder uit te werken of dat er maatregelen zijn die later in de planvorming meegenomen kunnen worden.

Mitigerende maatregelen en aanbevelingen

In dit deelrapport zijn negatieve effecten naar voren gekomen als gevolg van één of meerdere alternatieven (mogelijke aantasting archeologische waarden, verstoring monumenten en landschappelijke waarden zoals verkavelingspatronen). In het algemeen kan worden gesteld dat dit geen effecten zijn die in potentie de uitvoerbaarheid van het voornemen in de weg staan of die leiden tot significante effecten. Ook zou het wegnemen of verminderen van deze effecten niet leiden tot een onderscheidende andere effectbeoordeling in vergelijking met de andere alternatieven.

Om te borgen dat geen archeologische waarden worden aangetast is nader onderzoek nodig. De archeologische monumentenzorg-cyclus dient daarvoor te worden doorlopen. Bij werkzaamheden in de zones met hoge verwachting (langs de Oude Rijn, de crevasse-afzettingen en (verdwenen) molenlocaties) is het noodzakelijk dat de archeologische monumentenzorg amz-cyclus correct wordt doorlopen. De zones met een middelhoge verwachting kunnen resten herbergen vanuit de ontginningsgeschiedenis en uit de periode Bronstijd-Romeinse tijd. De kans wordt niet heel groot geacht, maar de verwachting moet voorafgaand aan de werkzaamheden wel getoetst worden.

Er zijn vanuit dit thema verder geen mitigerende maatregelen naar voren gekomen die in het VKA onderzocht moeten worden.

4.4 Leemten in kennis

Er zijn voor het cultuurhistorie en landschap geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming over de omgevingsverordening/-programma en omgevingsplan in de weg staan.

Voor archeologie is er nog wel een kennisleemte. Er wordt nu nog gesproken over verwachtingen op archeologisch gebied. Het is daarom noodzakelijk het gehele plangebied archeologisch in kaart te brengen, en vandaaruit te komen tot afwegingen (zie ook onder 4.3 mitigerende maatregelen).

5. Effectbeoordeling VKA

5.1 Inleiding

In voorgaand hoofdstuk zijn de effecten beschreven van de alternatieven die in het MER Gnephoek zijn onderzocht. Op basis van de alternatievenvergelijking is een Voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld. Het VKA bestaat uit elementen uit alle vier de onderzochte alternatieven. De elementen waaruit het VKA bestaat zijn beschreven in hoofdstuk 6 van Bijlage 1 van het MER (Alternatievenbeschrijving).

In dit hoofdstuk worden in paragraaf 5.2 de effecten van het VKA beschreven. Paragraaf 5.3 vat de conclusies samen en geeft indien van toepassing aanbevelingen voor het vervolgtraject. Daarbij wordt waar mogelijk ook aangegeven of er nog extra maatregelen getroffen kunnen worden om effecten te voorkomen/beperken. In paragraaf 5.4 wordt beschreven of er nog relevante leemten in kennis zijn.

Om snel te kunnen zien op welke punten de effecten van het VKA afwijkt van de effecten van het basisalternatief, worden afwijkende effecten ten opzichte van het basisalternatief **gemarkeerd** weergegeven.

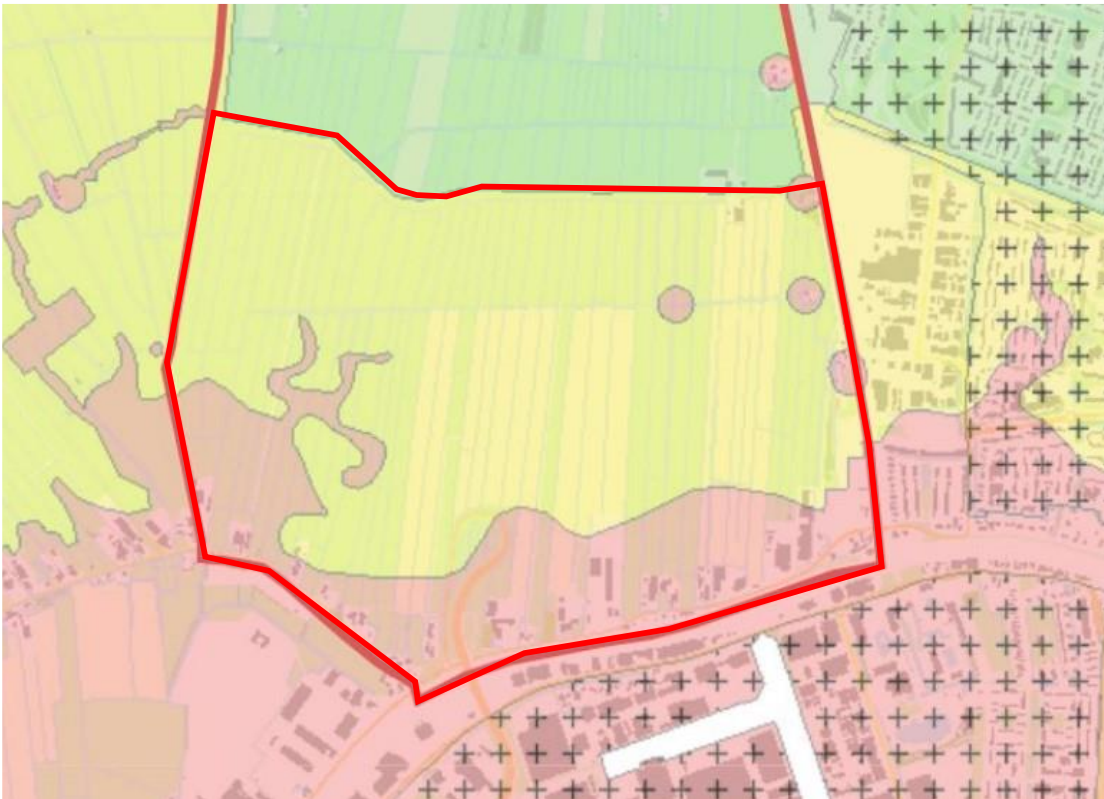
5.2 Effectbeoordeling

5.2.1 Archeologische verwachtingswaarden

Uit de archeologische beleidskaart (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) blijkt dat op de plekken waar in het basisalternatief bebouwing is voorzien grotendeels sprake is van waarde Archeologie 4 (middelhoge verwachting). Ten tijde van het opstellen van de verwachtingswaardenkaart is ingeschat dat er in deze gebieden een trefkans bestaat dat archeologische resten in de diepere ondergrond aanwezig zijn. Voor Waarde-archeologie 4 geldt dat bij plangebieden groter dan 1.000 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek noodzakelijk is. **In het omgevingsplan moet worden geborgd dat het vervolgonderzoek archeologie wordt uitgevoerd voordat gestart wordt met het roeren van de grond.** Bij de ontwikkeling van de woningen en andere ontwikkelingen waarbij de bodem verstoord zal worden, waaronder ook de natuurontwikkeling valt, zal derhalve archeologisch onderzoek nodig zijn.

De brede zone langs de Oude Rijn (valt deels samen met de Limes), de crevasse-afzettingen en de molenlocaties in het gebied hebben een Waarde-Archeologie 3 voor (hoge archeologische waarde). Archeologisch onderzoek is hier nodig, wanneer een plan groter is dan 100 m² en dieper dan 30 cm is. Bij werkzaamheden in deze zones is het noodzakelijk dat een archeologisch vooronderzoek wordt uitgevoerd. Vooral ter hoogte van de crevasses kan het handig zijn direct een karterend booronderzoek uit te voeren, zodat de ligging ervan meteen goed kan worden vastgesteld. De kans op bewoningssporen en de mogelijkheden voor vervolgonderzoek zullen in kaart worden gebracht. Dit dient uit de voorafgaande archeologische onderzoeken naar voren te komen.

De tunnelbak van het aan te leggen aquaduct onder de Heimanswetering komt aan de oostzijde uit in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Aan de westzijde is er sprake van een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Het is om die reden noodzakelijk dat archeologisch onderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden wordt uitgevoerd.



Figuur 5.1 Uitsnede van de archeologische waardenkaart. rood: hoge verwachting (WA3), geel: middelhoge verwachting (WA4). Het plangebied is weergegeven met het rode kader

Naast bouwactiviteiten kan ook de grondwaterstand van invloed zijn op het behoud van archeologische waarden in de ondergrond. Wanneer een grondwaterstand wordt verlaagd, kan dit tot gevolg hebben dat tot dan toe geconserveerde waarden door het droogvallen zullen vergaan.

In het basisalternatief wordt het waterpeil binnen het plangebied verhoogd tot NAP –2,38m met een toelaatbare peilvariatie van +20cm/-10cm (zie figuur 4.2). Als gevolg hiervan doet dit risico zich in dit gebied niet voor.



Figuur 5.2 Het nieuwe watersysteem met verschillende peilen (Bron: Contourenplan)

Tot slot kan het planten van bomen, struiken of bijvoorbeeld riet in de toekomst leiden tot aantasting van archeologische sporen in de ondergrond. Of er aantasting optreedt hangt af van de (boom)soort, van de groeiomstandigheden van de ondergrond en de bestaande verstoringsdiepte als gevolg van het huidige (veelal agrarische) gebruik. Hoe dieper de soort wortelt en hoe dikker de wortels worden, des te meer kans is er op aantasting van eventueel aanwezige vondstlagen/structuren. Het basisalternatief zet in op vijf natuurtypen: N04.02 Zoete plas, N05.03 Veenmoeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N12.06 Ruigtevelden. Om de ontwikkeling van deze natuur te bespoedigen, wordt de nutriëntenrijke toplaag (20-30 cm) afgegraven. De natuur wordt niet gerealiseerd op locaties met hoge archeologische verwachtingswaarden maar wel op plekken met middelhoge verwachting. Hier is het risico op aantasting van waarden aanwezig. Voorafgaand dient archeologische onderzoek te worden verricht.

Archeologische monumenten

In het gebied en rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Er worden geen effecten verwacht op archeologische monumenten.

Gezien de hoge tot middelhoge verwachtingswaarden op de plekken waar bebouwing is voorzien en de grote oppervlakte aan ontwikkelingen is het niet uitgesloten dat er op die plekken archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn die bij de werkzaamheden worden aangetast. Om aantasting te voorkomen dient door middel van archeologisch onderzoek de afweging tussen in situ en ex situ behoud te worden gemaakt. Archeologisch onderzoek is bij verdere uitwerking van de plannen nodig. Er kan niet worden uitgesloten dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Het VKA wordt daarom negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

5.2.2 Cultuurhistorische waarden

Cultuurlandschap

In het plangebied ligt de molenbiotoop van de Vrouwgeestmolen. Uit de uitgangspunten van het Contourenplan blijkt dat de bebouwingszone buiten de molenbiotoop gehouden wordt. Bij de verdere uitwerking is het mogelijk om toch woningen binnen de molenbiotoop te bouwen, voor zover rekening wordt gehouden met de hoogtebeperkingen die hierbinnen gelden. In basisalternatief wordt dit laatste niet uitgesloten. Tevens moet met (het beheer van) de begroeiing binnen het natuurgebied rekening gehouden worden met de molenbiotoop.

Het plangebied heeft een verkavelingsstructuur die kenmerkend wordt door de cultuurhistorie van het plangebied. Dit onderdeel wordt meegenomen onder landschap, als onderdeel van de ontstaansgeschiedenis en de manier waarop die in het huidige landschap nog herkenbaar is.

Beschermde gezichten

In het plangebied liggen geen beschermde stads- of dorpsgezichten. Het beschermde stadsgezicht Leiden ligt op een afstand van ruim 7 kilometer. Door de afstand treden er geen effecten op als gevolg van het basisalternatief op het beschermde stadsgezicht van Leiden.

Monumenten

Binnen het plangebied zijn verschillende rijks- of gemeentelijke monumenten aanwezig. De 's Molenaarsbrug wordt in het VKA als cultuurhistorisch object behouden. De brug is niet aangewezen als gemeentelijk monument, maar is in het omgevingsplan wel beschermd als cultuurhistorisch object, met een hoge cultuurhistorische waardering.

De overige cultuurhistorische waardevolle gebouwen en panden blijven in dit alternatief behouden. Het cultuurhistorisch waardevolle ensemble langs de Landlustweg blijft behouden. Echter, het agrarisch karakter zal in bepaalde maten verminderen, door de bebouwing in de polderzijde omgeving, waardoor het zicht op het landschap vermindert. Wel bestaat de kans dat nabij monumentale panden gebouwd gaat worden. Hier moet bij de aanleg rekening mee gehouden worden bij bijvoorbeeld het heien. De trillingen kunnen mogelijk schade aanrichten aan historische gebouwen. Dit kan voorkomen worden door trilling arme technieken toe te passen. Er zijn voldoende mogelijkheden om bij bouwwerkzaamheden op relatief korte afstand van bestaande woningen de trillinghinder tot een aanvaardbaar niveau (conform eis Besluit bouwwerken leefomgeving, Bbl) te beperken en gebouwschade en hinder voor omwonenden te voorkomen.

In het basisalternatief wordt een flexibel waterpeil gehanteerd. Dit betekent dat het peil kan fluctueren en dus op bepaalde tijden hoger maar op andere momenten ook lager kan zijn dan in de huidige situatie. De monumentale panden hebben allen een eigen peilafwijking die in particulier beheer is. Uitgangspunt is dat het peilbeheer in deze peilafwijkingen niet verandert. Het nieuwe, flexibele peilbeheer zal dan ook geen effect hebben op deze panden.

Ander cultureel erfgoed 'roerend- en immaterieel erfgoed'

De tussengelegen leegtes aan het lint worden benut om de nieuwe buurten, in de kleinstedelijke traditie van dorpen en stadjes elders langs de Oude Rijn, visueel met de Oude Rijn te verbinden door water en langzaamverkeerroutes.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat het VKA een beperkt negatief effect heeft op cultuurhistorische waarden. Dit is het gevolg van de mogelijke beperkte aantasting van de 's-Molenaarsbrug, of als alternatief daarvoor de woning(en) aan de Hoorn. Dit is zo beoordeeld omdat er geen negatieve effecten op in of rondom het plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden als gevolg van het planvoornemen (effectbeoordeling: 0/-).

5.2.3 Landschappelijke waarden

Grondgebruik

Op dit moment is het gebied voor het grootste deel in agrarisch gebruik met zowel akkerbouw als grasland. De ontwikkeling van de Gnephoek zorgt er voor dat het agrarisch gebruik uit het gebied verdwijnt.

Het basisalternatief zorgt in grote mate voor het verdwijnen van het huidige karakteristieke (agrarische) grondgebruik door woningbouw. Vanuit dit perspectief wordt het agrarische landschap negatief beïnvloed.

Fysieke landschapskenmerken

Dwars door de bodemopbouw loopt nog een aantal smalle en grillig gevormde crevasses (doorbraken met zandafzettingen), die iets hoger liggen. Deze structuren worden aangegrepen als groene recreatieve routes door het gebied. Op deze manier wordt de zichtbaarheid van deze crevasses in het landschap versterkt.

De Gnephoekpolder wordt gekenmerkt als veenontginning. De veenontginningen zijn vanaf de 11e eeuw ontstaan, toen vanaf een ontginningsbasis (rivier of gegraven wetering) de veenwildernis systematisch werd ontgonnen. Zo ontstond een verkaveling die nog altijd karakteristiek is voor het veenlandschap: lange (smalle) stroken, van elkaar gescheiden door (afwaterings)sloten, met de boerderij op de kop van de kavel. De stroken liggen evenwijdig aan elkaar. In het basisalternatief wordt het kenmerkende landschap haaks op de Oude Rijn als ordenend principe afleesbaar gehouden met groenblauwe singels tussen de buurten. Er kan echter niet voorkomen worden dat de structuren van de veenontginning aangetast wordt door de ontwikkeling van de Gnephoek. In het basisalternatief wordt aan de zuidzijde van de polder in hogere dichtheden ontwikkeld. Hierdoor zal het open karakter van de veenontginning verloren gaan.

In het basisalternatief worden de tussengelegen leegtes aan het lint benut om de nieuwe buurten in de kleinstedelijke traditie van dorpen en stadjes elders langs de Oude Rijn, visueel met de Oude Rijn te verbinden. Op deze manier worden de zichtlijnen behouden.

In het basisalternatief wordt ingezet op de realisatie van vijf natuurtypen binnen het slagenlandschap: N04.02 Zoete plas, N05.03 Veenmoeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N12.06 Ruigtevelden. Dit zijn natuurtypen die aansluiten op de natuurtypen die in natuurgebieden in de regio voorkomen (denk aan Wijde Aa en Nieuwkoopse plassen & De Haeck).

De fysieke landschapskenmerken veranderen voor een groot deel in het gebied, vooral doordat de kenmerkende openheid van het gebied verdwijnt. Bestaande structuren worden in het basisalternatief wel behouden (lijnstructuren) of juist nadrukkelijker geaccentueerd (crevasses).

In het plangebied zijn geen aardkundige waarden aanwezig. Hier zijn dan ook geen effecten op te verwachten als gevolg van het planvoornemen.

Het planvoornemen houdt rekening met de ambities zoals deze zijn gesteld door de provincie. De bestaande lengtesloten worden benut in het basisalternatief en het contrast tussen de boezemkade en de polder blijft zichtbaar door de zichtlijnen en ook het verkavelingspatroon wordt gerespecteerd.

Samengevat wordt als gevolg van het verdwijnen van het bestaande grondgebruik en de daarbij behorende openheid in het gebied, het effect op landschap als gevolg van het VKA als negatief beschouwd (effectbeoordeling: -).

5.2.4 Beperkingen en kansen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

De ontwikkeling van de Gnephoek brengt zowel kansen als bedreigingen mee met betrekking tot toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. In het basisalternatief wordt met het verhogen van het waterpeil ingezet op vernatting. De natuur in het gebied wordt als 'natte natuur' ontwikkeld, wat aansluit op het water- en bodem systeem. De ontwikkeling van de Gnephoek biedt de mogelijkheid om dit gebied te laten functioneren als een Groen Blauwe drager, hetgeen aansluit bij de gemeentelijke omgevingsvisie.

Verder is in het VKA de realisatie van de 'kleine bypass' (koppeling van de Maximabrug met een nieuw aquaduct onder de Heimanswetering) opgenomen. Deze verbinding is ook opgenomen in de omgevingsvisie en het VKA vormt dus een kans deze te realiseren.

Aan de oostzijde ligt bedrijventerrein Heimanswetering. In de gemeentelijke omgevingsvisie is dit bedrijventerrein aangemerkt als mogelijk zoekgebied voor transformatie.

Er wordt onderzocht of er mogelijkheden zijn om woningbouw en bedrijvigheid te mixen. Op basis van provinciaal beleid en regelgeving lijkt de transformatie van het gehele gebied echter al niet meer mogelijk. Transformatie van een deel van het gebied is niet uitgesloten. De ontwikkelingen kunnen elkaar dus ook versterken indien dit in goede afstemming gebeurt.

De ontwikkeling van het station bij Hazerswoude-Rijndijk is in het VKA niet als uitgangspunt opgenomen. De ontwikkeling van de Gnephoek biedt echter wel kansen voor het station voor de mogelijke ontwikkeling van het station in de toekomst door de aanleg van snelle en frequente fiets- en h(ov)-verbindingen, waardoor veel nieuwe inwoners van de Gnephoek gebruik zullen maken van dit station.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het VKA voornamelijk kansen biedt voor toekomstige ontwikkelingen. Het effect op toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen wordt daarom als positief beschouwd (effectbeoordeling: +).

5.3 Conclusies, aanbevelingen en maatregelen

Tabel 5.1 Beoordeling VKA, afgezet tegen de beoordeling van de alternatieven in hoofdstuk 6.

Thema: Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Voorkeursalternatief (VKA)	Basisalternatief	Alternatief water, bodem en natuur	Alternatief mobiliteit	Alternatief duurzame energie / circulariteit
Archeologische waarden	-	-	-	-	-
Cultuurhistorische waarden	0/-	-	-	0/-	-
Landschappelijke waarden	-	-	-	-	-
Toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	+	+	+	+	+

Archeologische waarden

Het VKA heeft een negatief effect op het aspect archeologische waarden. Dit komt door de hoge tot middelhoge verwachtingswaarde die door de ontwikkeling van de Gnephoekpolder kan worden aangetast. Voordat er begonnen wordt met de werkzaamheden, dient er een vervolgonderzoek naar archeologie te worden uitgevoerd en in het omgevingsplan te worden geborgd.

Cultuurhistorische waarden

Het VKA leidt mogelijk tot beperkte effecten aan de 's-Molenaarsbrug of tot effecten aan een woning aan de Hoorn. Dit is beperkt negatief beoordeeld omdat deze effecten nog grotendeels te voorkomen zijn door keuzes ten aanzien van de oeververbindingen.

Landschappelijke waarden

Het VKA leidt tot een negatief effect op het landschap. Dit effect ontstaat met name door het verdwijnen van het huidige grondgebruik en het verdwijnen van de openheid in het gebied.

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling

Het VKA wordt positief beoordeeld op het gebied van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.

Maatregelen

Om te borgen dat geen archeologische waarden worden aangetast, is nader onderzoek nodig. Om dit te borgen moet in het bestemmingsplan voor deze gebieden een dubbelbestemming worden opgenomen, waarin regels zijn opgenomen over de uitvoering van archeologisch bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele bouwwerkzaamheden.

In het VKA wordt bebouwing binnen de molenbiotoop niet uitgesloten. Het is echter wel belangrijk dat er rekening gehouden wordt met de hoogtebeperkingen die hierbinnen gelden. Hiervoor gelden de volgende regels:

1. Binnen een straal van 100 meter, gerekend vanuit het middelpunt van de molen, wordt geen bebouwing of beplanting opgericht hoger dan de onderste punt van de verticaal staande wiek;
2. Binnen een straal van 100 tot 400 meter, gerekend vanuit het middelpunt van de molen, gelden de volgende hoogtebeperkingen voor bebouwing en beplanting;
 - a. voor zover dit gebied is gelegen buiten bestaand stads- en dorpsgebied bedraagt de maximale hoogte niet meer dan 1/100ste van de afstand tussen bouwwerk en beplanting en het middelpunt van de molen, gerekend met de hoogtemaat van de onderste punt van de verticaal staande wiek;
 - b. voor zover dit gebied is gelegen binnen bestaand stads- en dorpsgebied bedraagt de maximale hoogte van bebouwing en beplanting niet meer dan 1/30ste van de afstand tussen bouwwerk en beplanting en het middelpunt van de molen, gerekend met de hoogtemaat van de onderste punt van de verticaal staande wiek.

Om te voorkomen dat het veranderen van het waterpeil een effect heeft op de monumentale panden, wordt voor deze twee locaties een uitzondering gemaakt op het uitgangspunt dat er geen onderbemaling mag plaatsvinden.

5.4 Leemten in kennis

Er zijn voor de thema's cultuurhistorie en landschap geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming over de omgevingsverordening/-programma en omgevingsplan in de weg staan.

Voor archeologie is er nog wel een kennisleemte. Er wordt nu nog gesproken over verwachtingen op archeologisch gebied. Het is daarom noodzakelijk het gehele plangebied

archeologisch in kaart te brengen, en vandaaruit te komen tot afwegingen (zie ook onder 5.3 mitigerende maatregelen).

6. Referenties

BoschSlabbers landschapsarchitecten (2020, februari). Landschapsbiografie Alphen aan den Rijn.

Gemeente Alphen aan den Rijn (2022). Beheersverordening Cultuurhistorie.
https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR672758#hoofdstuk_n1

Gemeente Alphen aan den Rijn (2023). Beheerverordening molenbiotopen.
https://ro-online.alphenaandenrijn.nl/manifest/NL.IMRO.0484.BVmolenbiotopen-VA01/t_NL.IMRO.0484.BVmolenbiotopen-VA01.html#_1_Inleiding

Cultuurhistorische waardenkaart Alphen aan den Rijn (2018, april).
https://www.alphenaandenrijn.nl/Erfgoed_en_monumenten/Cultuurhistorische_waardenkaart

Omgevingsdienst Midden-Holland (2023, 12 april). Archeologisch bureauonderzoek Gnephoeck in Alphen aan den Rijn.

Provincie Zuid-Holland (2017). Cultuurhistorische atlas.
https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

Provincie Zuid-Holland (2024, 1 januari). Omgevingsverordening.
<https://omgevingsdocumenten.zuid-holland.nl/omgevingsverordening>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Erfgoedatlas.
<https://rce.webgis.nl/nl/map/erfgoedatlas>

RAAP (2018). '... een uitnemend schoon en ruim uitzicht op Alphen, over den Rijn ...' Een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. AMK-2014.
<https://rce.webgis.nl/nl/map/amk-2014-en-ikaw-2008>