



Analyse Landschap en cultuurhistorie MER - AWZI Waarderpolder

December 2025

Aveco de Bondt

Boschstraat 35

4811 GB BREDA

telefoon: +31 88 004 82 12

internet: www.avecodebondt.nl

email: info@avecodebondt.nl

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding	5
Inleiding en situering	5
Omgevingsplan	6
Hoofdstuk 2 Analyse	8
Historie	8
Landschapstype	10
Natuurlijke vegetatie	11
Natuurnetwerk Nederland	12
Natuurbeheerkaart Noord Holland	13
Hoogte	14
Bodemgebruik	15
Foto's projectgebied	16
Infrastructuur	18
Groen- en waterstructuur	19
Hoofdstuk 3 Toekomstige ontwikkelingen	20
Omgevingsvisie Noord-Holland 2050	20
Structuurvisie openbare ruimte Haarlem 2040	21
Omgevingsvisie Haarlem 2045	23
Ontwikkeling zonneweide Afvalzorg	23
Hoofdstuk 4 Conclusies	24
Hoofdstuk 5 Varianten	25
Varianten in de MER	25
Huidige situatie	26
Basisvariant	32
Variant 1 - Bouwen op capaciteit afkoppelscenario	36
Variant 2 - Lagere bouwhoogte hoofdzuivering	40
Varianten 3 & 4	44
Effectenbeoordeling varianten	46
Hoofdstuk 6 Mitigerende maatregelen	47



1 INLEIDING

Inleiding en situering

Op het bedrijventerrein Waarderpolder in Haarlem staat een van de grootste afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI) van het Hoogheemraadschap van Rijnland, in het rood aangeduid op de luchtfoto. De AWZI Haarlem Waarderpolder (HWP) verwerkt momenteel het afvalwater van ongeveer 224.000 huishoudens en bedrijven uit de gemeenten Haarlem, Zandvoort, Aerdenhout en Spaarndam en doet dit zo doelmatig en duurzaam mogelijk. Het is een van de oudste zuiveringen van het hoogheemraadschap. Veel van de civiele constructies en de elektra- en werktuigbouwinstallaties zijn sterk verouderd. Het afvalwater dat geloosd wordt voldoet niet aan de lozingseisen, waardoor tot 1 januari 2029 een ruimere norm is vergund. Uiterlijk 1 januari 2029 moet de zuivering voldoen aan de geldende normen. Mede op grond hiervan heeft het hoogheemraadschap besloten tot nieuwbouw van de waterlijn van de AWZI HWP.

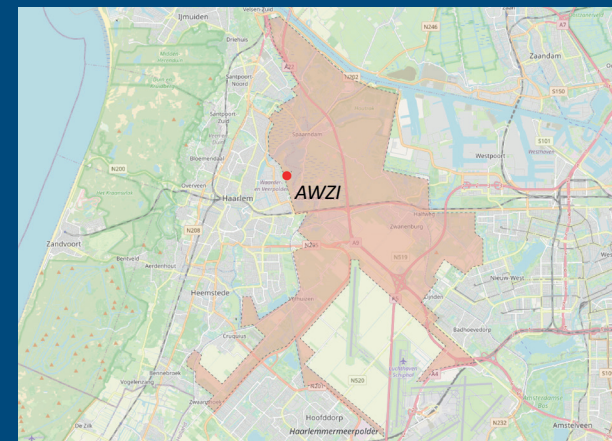
Een waterzuivering levert zuiveringsslib als restproduct op. Op AWZI HWP wordt dit zuiveringsslib verwerkt door het te vergisten in de slibvergistingstorens. Hierbij wordt biogas geproduceerd. Het Hoogheemraadschap heeft besloten om het zuiveringsslib van de meeste afvalwaterzuiveringen van Rijnland centraal te gaan vergisten op AWZI HWP. Daarom wordt de sliblijn van de AWZI HWP vernieuwd en uitgebreid. Het voornemen van het hoogheemraadschap om de AWZI HWP deels nieuw te bouwen en deels te vernieuwen vraagt grootschalige ingrepen op het terrein. Tegelijkertijd moeten de huidige waterzuivering en slibvergisting blijven functioneren in de

periode dat de nieuwe waterzuivering en de vernieuwing en uitbreiding van de slibvergisting worden aangelegd en in gebruik worden genomen.

Het hoogheemraadschap kan niet zondermeer starten met werkzaamheden, omdat er tijdens de bouw en bij het gebruik in de toekomst mogelijk effecten op het milieu zijn te verwachten. Er zijn daarom de nodige vergunningen, waaronder een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit, en meldingen nodig voordat de werkzaamheden mogen starten. In het kader van de benodigde vergunningprocedures wordt een milieueffectrapport opgesteld, waarin de milieueffecten in beeld worden gebracht, zodat deze milieueffecten worden meegenomen bij de besluitvorming over de vergunningaanvraag.



Luchtfoto Waarderpolder en plangebied (Bron: Cyclomedia)



Beheergebied Spaarnwoudepark (Bron: Open streetmap)

Spaarnwoude Park

Het Spaarnwoude Park is een natuur- en recreatiegebied tussen de steden Haarlem, Hoofddorp en Amsterdam. Spaarnwoude Park is de overkoepelende naam van alle recreatiegebieden die binnen deze steden liggen. De Waarderpolder zelf valt binnen het Spaarnwoude Park, net als het aangrenzende Park Schoterog. Binnen het Spaarnwoude Park zijn uiteenlopende activiteiten op het vlak van natuur en recreatie. Veel van deze activiteiten situeren zich op of rond water. Zo wordt de Mooie Nel onder andere gebruikt voor suppen, zeilen en vissen. Daarnaast ligt hier de wandelroute "Rondje Veerplas" die langs de rand van de AWZI loopt. Daarnaast zijn door Park Schoterog verschillende recreatieve routes aangelegd.

Doel & leeswijzer

Het doel van de aankomende rapportage is om de landschappelijke impact van de nieuwe AWZI van het Hoogheemraadschap van Rijnland te onderzoeken.

hiervoor allereerst een analyse worden uitgevoerd van het projectgebied en de omgeving, hier wordt onder andere gekeken naar de historie, landschapsstructuren, bodem en natuurbeheer. In het derde hoofdstuk worden de toekomstige ontwikkelingen rondom het gebied beschreven aan de hand van de omgevings- & structuurvisie.

Hierna volgt een conclusie van de analyse, waar naar de verschillende varianten van de AWZI wordt gekeken. De effecten van deze varianten op het landschap omschreven en getoetst. In het laatste hoofdstuk worden enkele aanbevelingen gegeven om de impact op het landschap te verzachten.

Omgevingsplan

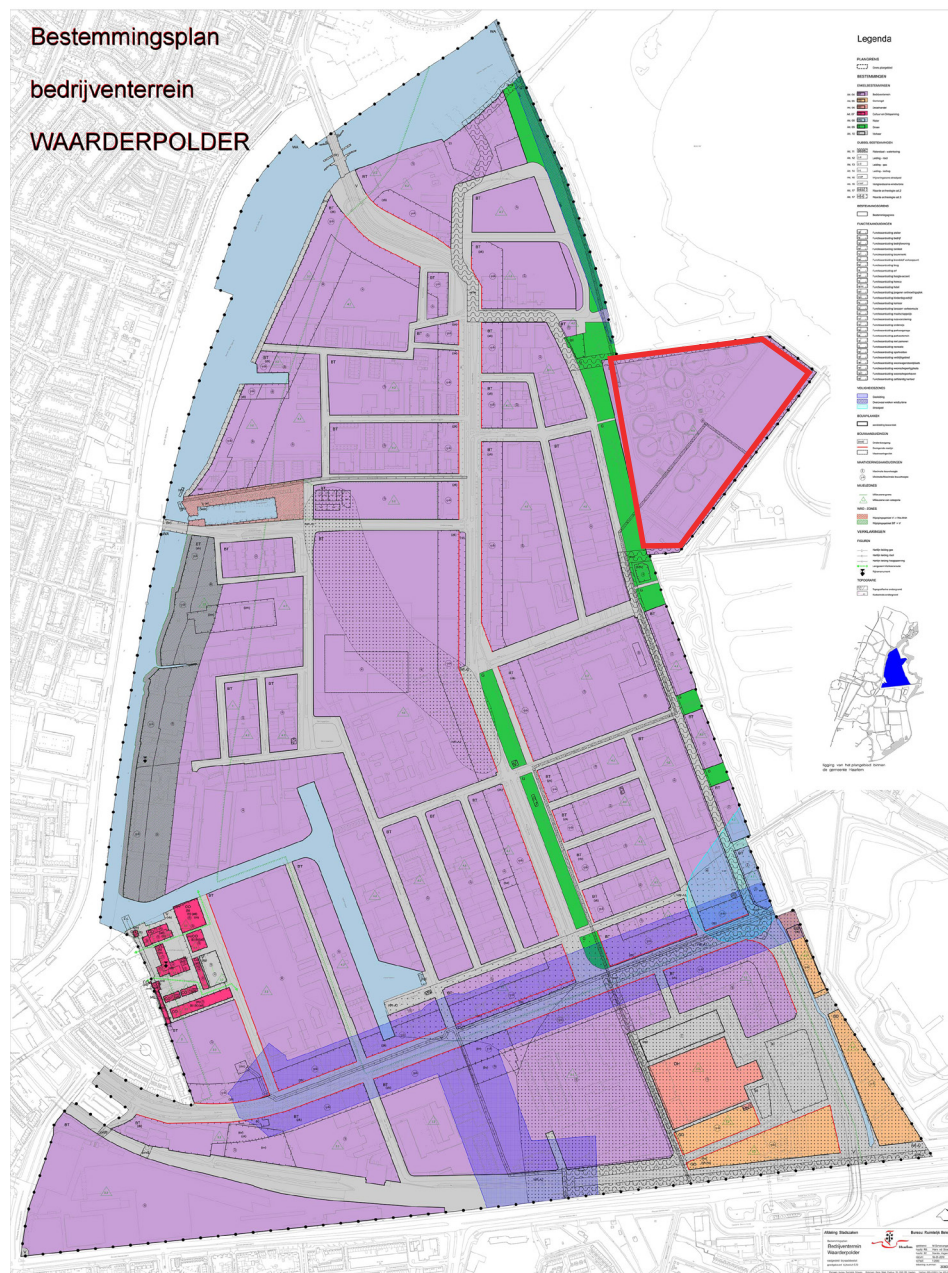
Omgevingsplan 'Bedrijventerrein Waarderpolder'

Het bedrijventerrein waar de AWZI zich bevindt valt onder het vigeur van het omgevingsplan 'Bedrijventerrein Waarderpolder'. De verbeelding van dit omgevingsplan op de pagina hiernaast laat zien dat de voornaamste bestemming bedrijventerrein is. In het omgevingsplan is enkele keren de bestemming groen opgenomen. Deze zijn beplant met bomen waarvan enkele direct langs de AWZI lopen. Verder bevinden zich binnen het omgevingsplan percelen met de bestemming cultuur en ontspanning, detailhandel en gemengd gebruik.

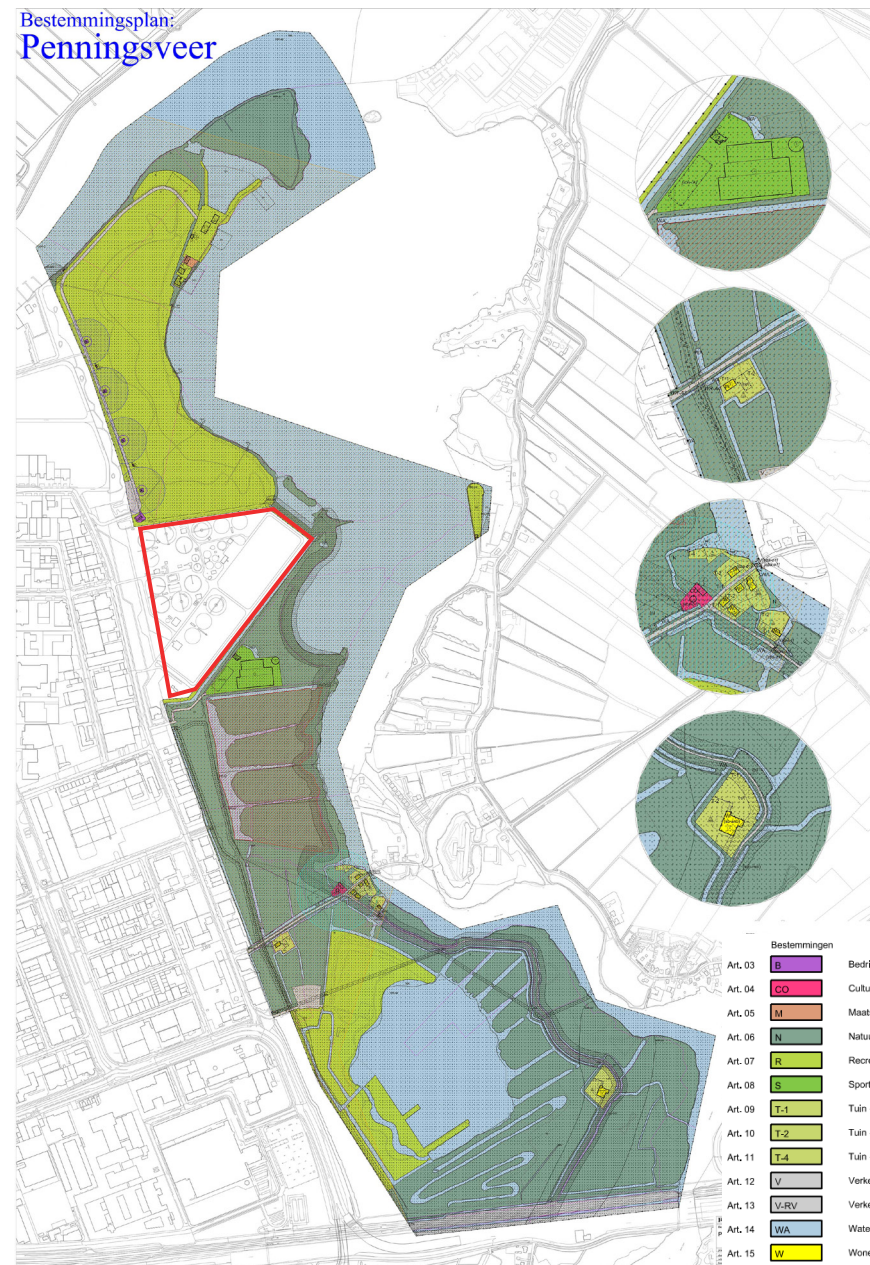
Omgevingsplan 'Penningsveer'

Hoewel de AWZI bij 'Omgevingsplan bedrijventerrein Waarderpolder' hoort, wordt deze locatie omsloten door 'Omgevingsplan Penningsveer'. Dit omgevingsplan bevat voornamelijk de functies natuur en recreatie.

Het gebied binnen omgevingsplan 'Penningsveer' is onderdeel van de groene buffer tussen Haarlem en Amsterdam. Vrijwel het hele omgevingsplan is bestempeld als bufferzone, met als doel verdere verstedelijking te voorkomen en de zone door te ontwikkelen tot groen gebied met mogelijkheden voor ontspanning en recreatie. De zuivering van Haarlem Waarderpolder ligt op ongeveer één kilometer afstand van het fort bij Penningsveer, dat onderdeel uitmaakt van de stelling van Amsterdam, Unesco Werelderfgoed. Het is een taak van de provincie Noord-Holland om de kwaliteit van het Unesco Erfgoed te beschermen. Over de voorgenomen plannen voor de zuivering Haarlem Waarderpolder in relatie tot fort Penningsveer heeft afstemming plaatsgevonden met de provincie. De bestaande gistingstorens blijven het hoogste punt op het terrein. De waterlijn verplaatst naar een andere plek waarna de huidige waterlijn wordt geamoveerd. Het terrein wordt daarna groen ingericht. De algemene waarden en kwaliteit van fort Penningsveer blijven behouden.



Omgevingsplan 'Bedrijventerrein Waarderpolder' (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)



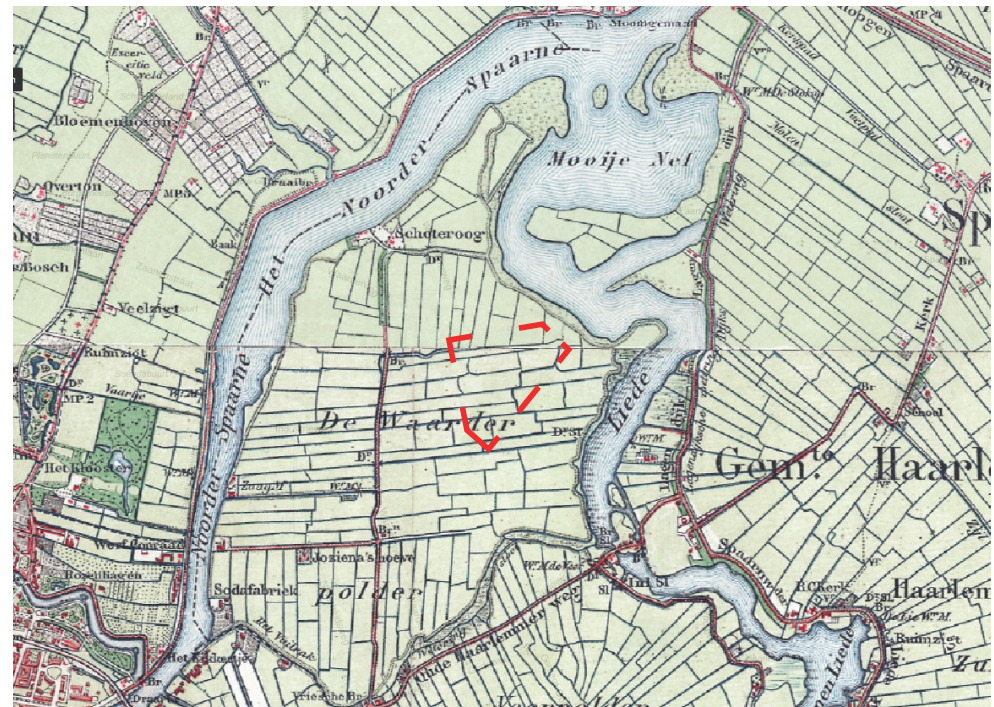
Omgevingsplan 'Penningsveer' (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

2 ANALYSE

Historie

Het projectgebied is onderdeel van het veenpolderlandschap. In de loop der eeuwen is hier veen en klei afgezet. Een deel van het landschap werd ingedijkt en ontwaterd waarmee de Waarderpolder ontstond. In de middeleeuwen legden boeren, in een regelmatig patroon, afwateringssloten aan. Deze afwateringssloten zijn nog steeds op veel plekken in het huidige landschap te herkennen. Met name langs de Mooie Nel en ten zuiden van het projectgebied is het landschap veelal hetzelfde gebleven.

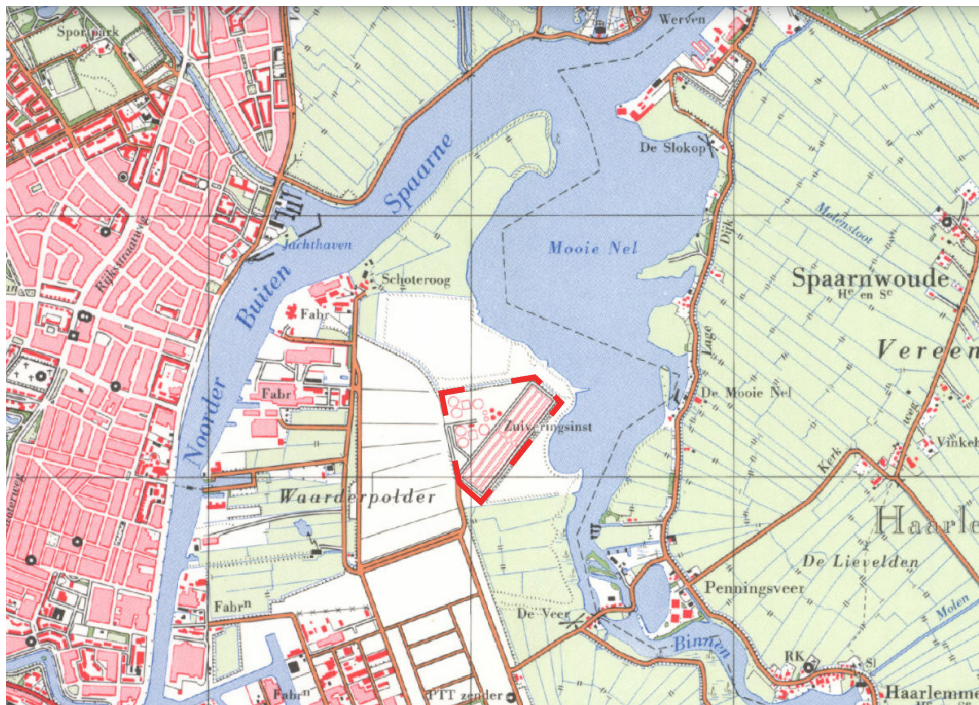
Rond 1960 is aan de westzijde van de polder gestart met de bouw van het bedrijventerrein Waarderpolder. Op 1 februari 1968 werd de AWZI in gebruik genomen. Direct ten noorden van de projectlocatie lag de gemeentelijke stortplaats Schoterroog, die tot 1998 in gebruik is geweest. Na 1998 werd de grond gesaneerd en omgevormd tot het huidige Park Schoterroog. Dit park en het stuk van de Waarderpolder ten zuiden van de AWZI zorgen voor een groene zoom van natuur en recreatie die de projectlocatie omsluit.



1900 (Bron: Topotijdreis)



1960 (Bron: Topotijdreis)



1970 (Bron: Topotijdreis)



1995 (Bron: Topotijdreis)

Landschapsstructuren

Het landschap van de Waarderpolder heeft vanuit de historie een open structuur met een typerend slotenpatroon. Door de ontwikkelingen van de laatste eeuw is van dit slotenpatroon op de Waarderpolder vrij weinig overgebleven. Enkel ten zuiden van de AWZI is nog een stuk van het oorspronkelijke landschap zichtbaar. Een recentere landschappelijke structuur zijn de heuvels van Park Schoterog. Tegenwoordig is deze glooiing ook een beeldbepalend element in de omgeving van de AWZI.



2022 (Bron: Topotijdreis)

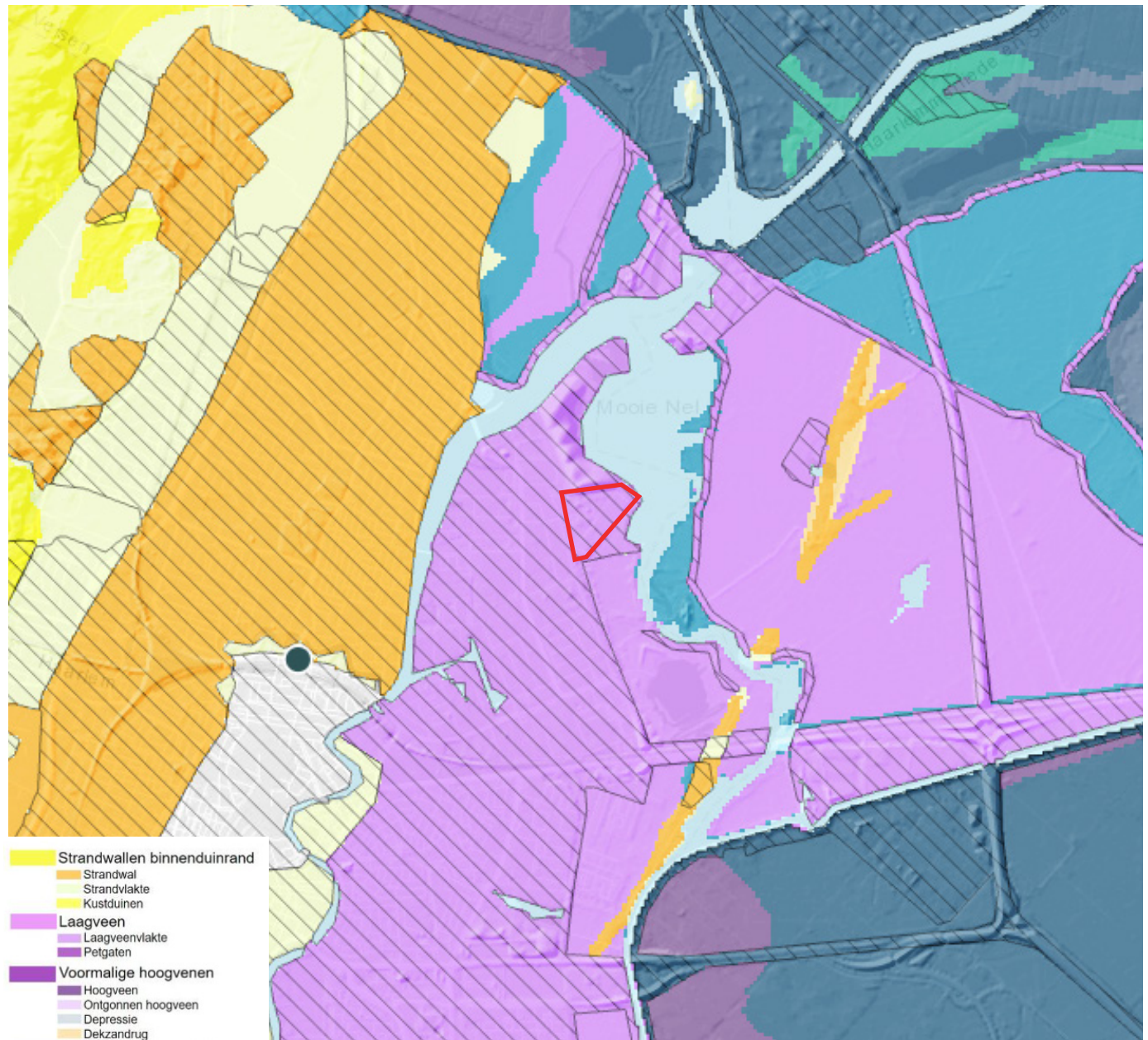
Landschapstype

De Waarderpolder wordt gekenmerkt door een laagveenvlakte. Dit type landschap is ontstaan als gevolg van de ontginningen van de veenweidegebieden in de 11^e eeuw. Laagveen is een zeer bijzonder landschap en heeft op Europees niveau unieke flora en fauna. Ook vanuit de cultuurhistorie is dit een erg waardevol landschap. Dit landschap is ca. 1000 jaar geleden ontstaan doordat mensen veengebieden zijn gaan ontginnen om hier weidegebied van te maken. Binnen Europa behoort dit landschapstype tot het oudste en meest oorspronkelijke cultuurlandschap. In Nederland is het veenweidegebied relatief goed bewaard gebleven en wordt dit zowel door Nederland als omliggende landen hoog gewaardeerd.

Laagveenvlaktes ofwel veenpolders bestaan uit onvergraven veen dat over het algemeen gebruikt wordt als grasland ten behoeve van de melkveehouderij. Deze gebieden zijn vlak en hebben een zeer open karakter. Veenvlaktes zijn sterk afhankelijk van de grondwaterspiegel. Op de Waarderpolder is sprake van veenoxidatie, wat betekent dat de bodem daalt.

Klimaatdreigingen voor dit landschapstype zijn:

- Langdurige neerslag
- Verdroging grondwaterafhankelijke natuur
- Bodemdaling door veenoxidatie
- CO₂ emissie



Landschapstypenkaart (Bron: Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland)

Natuurlijke vegetatie

Een laagveenvlakte wordt gekenmerkt door een open karakter met weinig vegetatie. Hier komt voornamelijk blauwgrasland en vochtig hooiland voor. In de petgaten tussen legakkers zit vaak helder water. Hier kunnen verschillende waterplanten zoals kranswieren, fonteinkruiden of krabbenscheer voorkomen. De legakkers zelf hebben vaak een rijke oervegetatie met hoge kruiden die van waarde zijn voor aanwezige fauna. De kruiden worden gebruikt als broedbiotoop, om in te schuilen of als bron van nectar voor vlinders. Als er geen beheer plaatsvindt zal na verloop van tijd, door successie, hoogveenbos op de legakkers ontstaan.



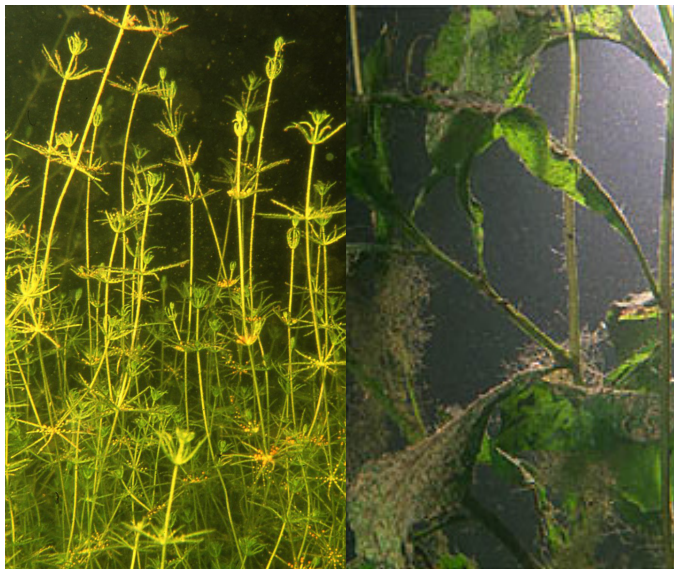
Laagveenvlakte uitstraling (Bron: Cyclomedia)



Vochtig hooiland (Bron: o+bn Natuurkennis)

Structuren in de omgeving

De typerende structuren van de laagveenvlakte zijn ten zuiden van de projectlocatie en aan de overzijde van de Mooie Nel nog te herkennen. De inrichting van Park Schoteroog breekt met deze lage open structuur.



Kranswier en fonteynkruid (Bron: www.wew.nu)



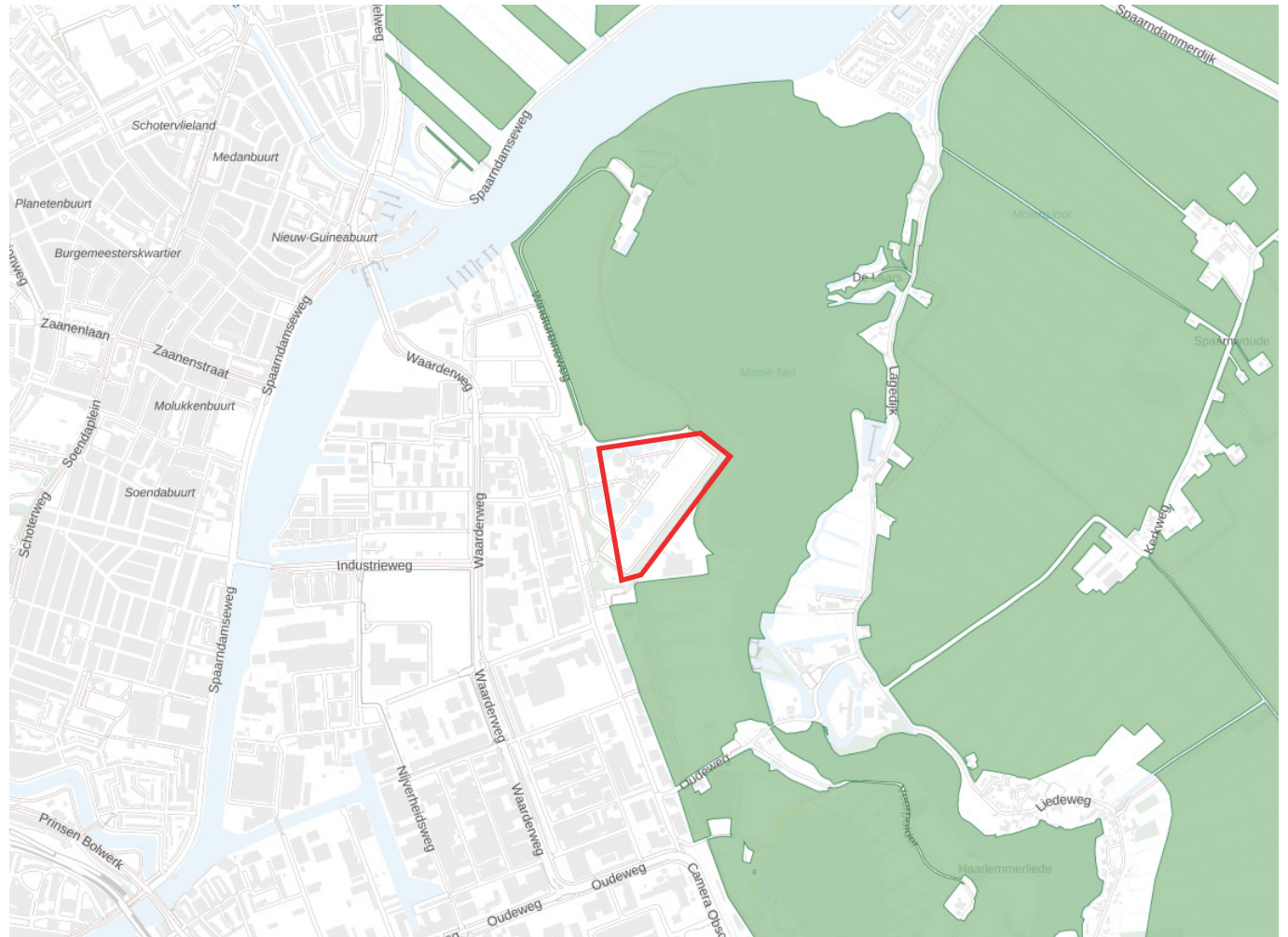
Kruiden- en faunarijck grasland (Bron: o+bn Natuurkennis)

Natuurnetwerk Nederland

Direct aan de AWZI grenst een gebied dat onderdeel is van het Natuurnetwerk Nederland. De provincie Noord-Holland heeft de ambitie om dit gebied uit te bouwen tot een robuust natuurnetwerk. Het deel van het Natuurnetwerk Nederland dat binnen omgevingsplan 'Penningsveer' valt, heeft in combinatie met natuur, een belangrijke recreatieve betekenis. Kenmerkende elementen zijn:

- open stukjes;
- een herkenbaar slotenpatroon;
- kleine en grote plassen;
- de waterkering;
- molens.

Omgevingsplan 'Penningsveer' zet in op het beschermen van deze kenmerken en waarden én op het voorkomen van negatieve effecten. Om hierin te slagen zijn binnen dit gebied bouwmogelijkheden beperkt en is een vergunningsplicht opgenomen voor het uitvoeren van werkzaamheden.



Natuurnetwerk Nederland (Bron: www.atlasvandeleeftomgeving.nl)

Natuurbeheerkaart Noord-Holland

Op de natuurbeheerkaart Noord-Holland staan de verschillende beheertypen in de directe omgeving van het projectgebied aangegeven. De beheertypen die hier voorkomen zijn:

N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

Kruiden- en faunairijk grasland wordt gekenmerkt door variatie in hoogte en structuur. Kruidenrijk grasland heeft weinig zeldzame soorten maar is waardevol voor vlinders, vogels en kleine zoogdieren.

N00.01 Om te vormen naar natuur

Dit beheertype heeft een andere oorsprong dan natuur maar wordt door aangepast beheer in de toekomst gericht op natuur.

N10.02 Vochtig hooiland

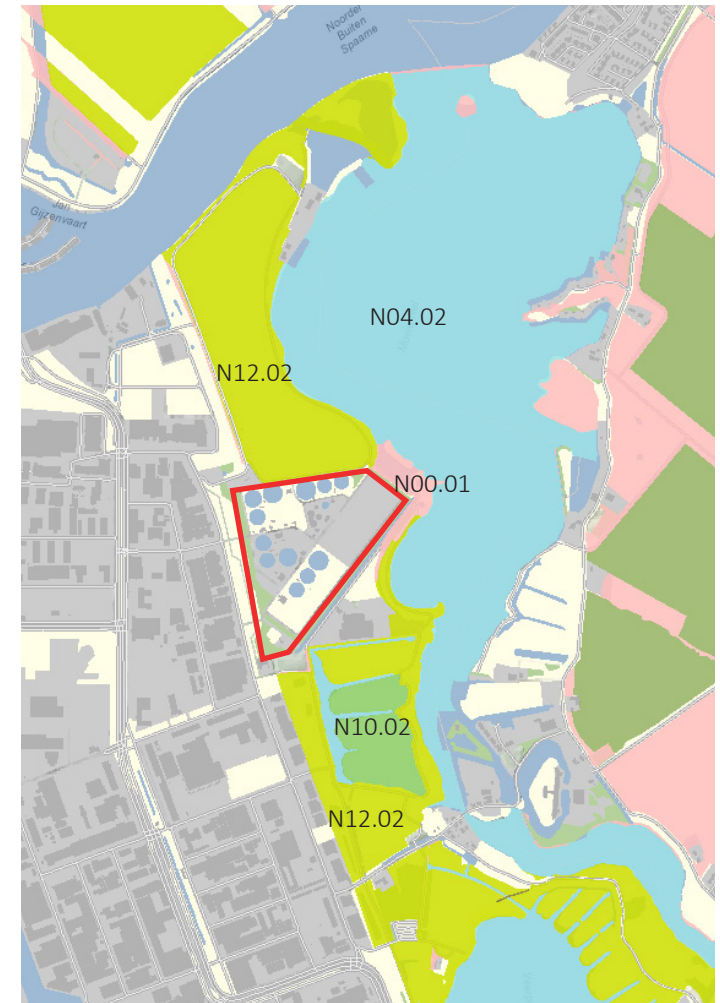
Hier groeien bloemrijke graslanden met soorten als ratelaar, klaver, boterbloem of dotterbloem. Vochtige hooilanden zijn zeldzaam geworden door de ontginning en ontwatering maar zijn van belang voor vlinders en struëlvogels. Daarnaast is het door de open structuur de habitat van vele weidevogels.

N04.02 Zoete plas

Grote laagveenplassen zijn zeldzaam in Europa en van belang voor een grote diversiteit aan dieren zoals de otter, paling, libellen, kevers, meervleermuis en grazende watervogels. Hier komt watervegetatie zoals fontijnkruiden en de witte waterlelie voor.

(Bron: bij12)

De ambitie voor de polder en omgeving is vooral gericht op het behouden en versterken van het bestaande groen door een mix van functies die gericht zijn op de verbetering van natuur, landschap, waterbeheer en recreatie. Opvallend is dat het voornemen bestaat om direct ten oosten van de AWZI nieuwe natuur te creëren.



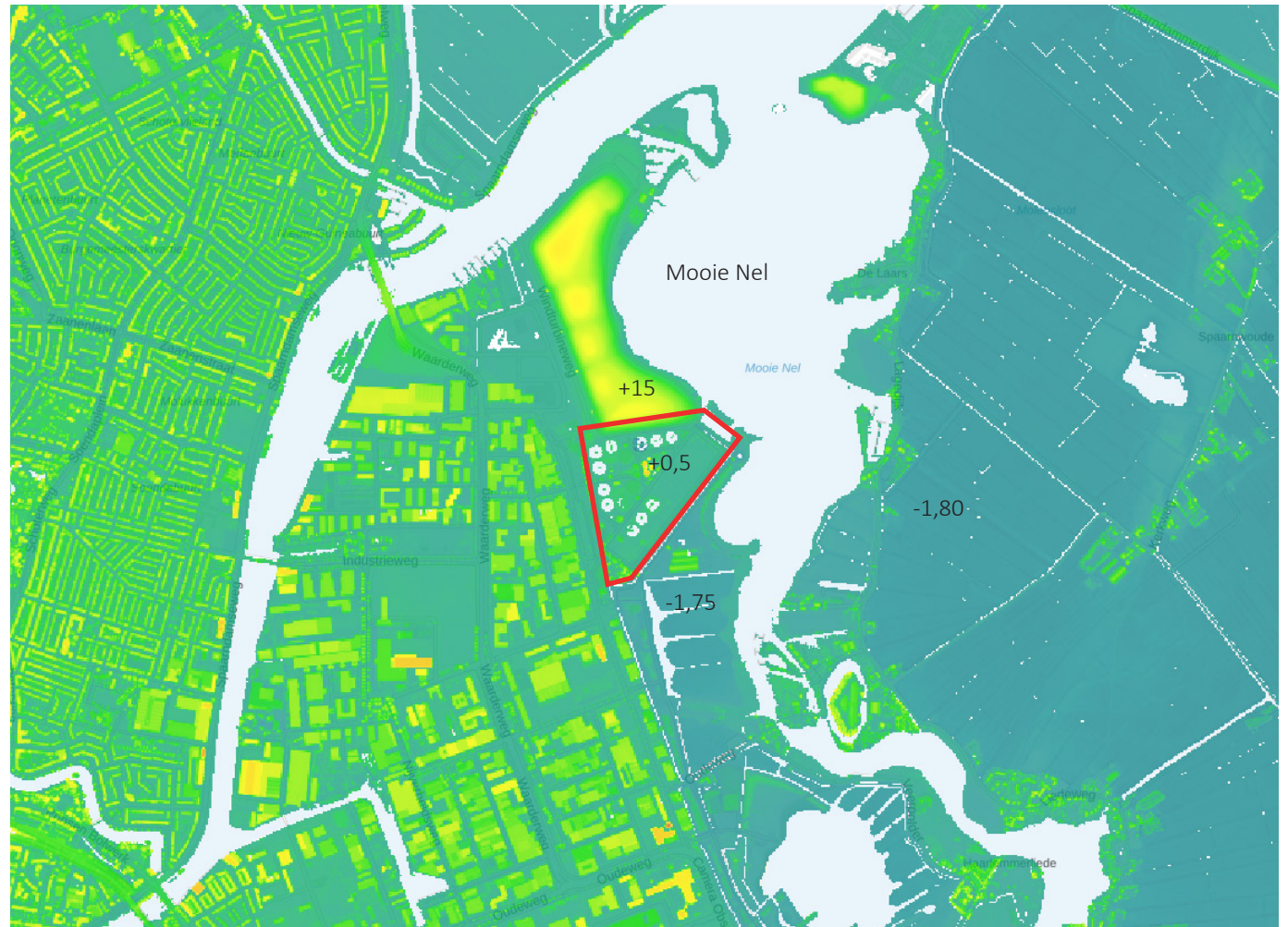
Natuurbeheerkaart Noord-Holland (Bron: Provincie Noord-Holland)

Hoogte

De AWZI ligt in een overgangsgebied tussen hoog en laag. Park Schoteroog ligt een stuk hoger dan de directe omgeving. Dit komt doordat de voormalige stortplaats onder deze heuvels begraven is. De omliggende polders liggen ca. 1,80m onder het waterpeil en worden kunstmatig drooggehouden door bemaling. Door veenoxidatie en het inklinken van het aanwezige laagveen zal de bodem in de toekomst nog verder dalen. De AWZI ligt met een hoogte van +0,5m net boven NAP.



Heuvels van recreatiegebied Schoteroog (Bron: Afvalzorg)



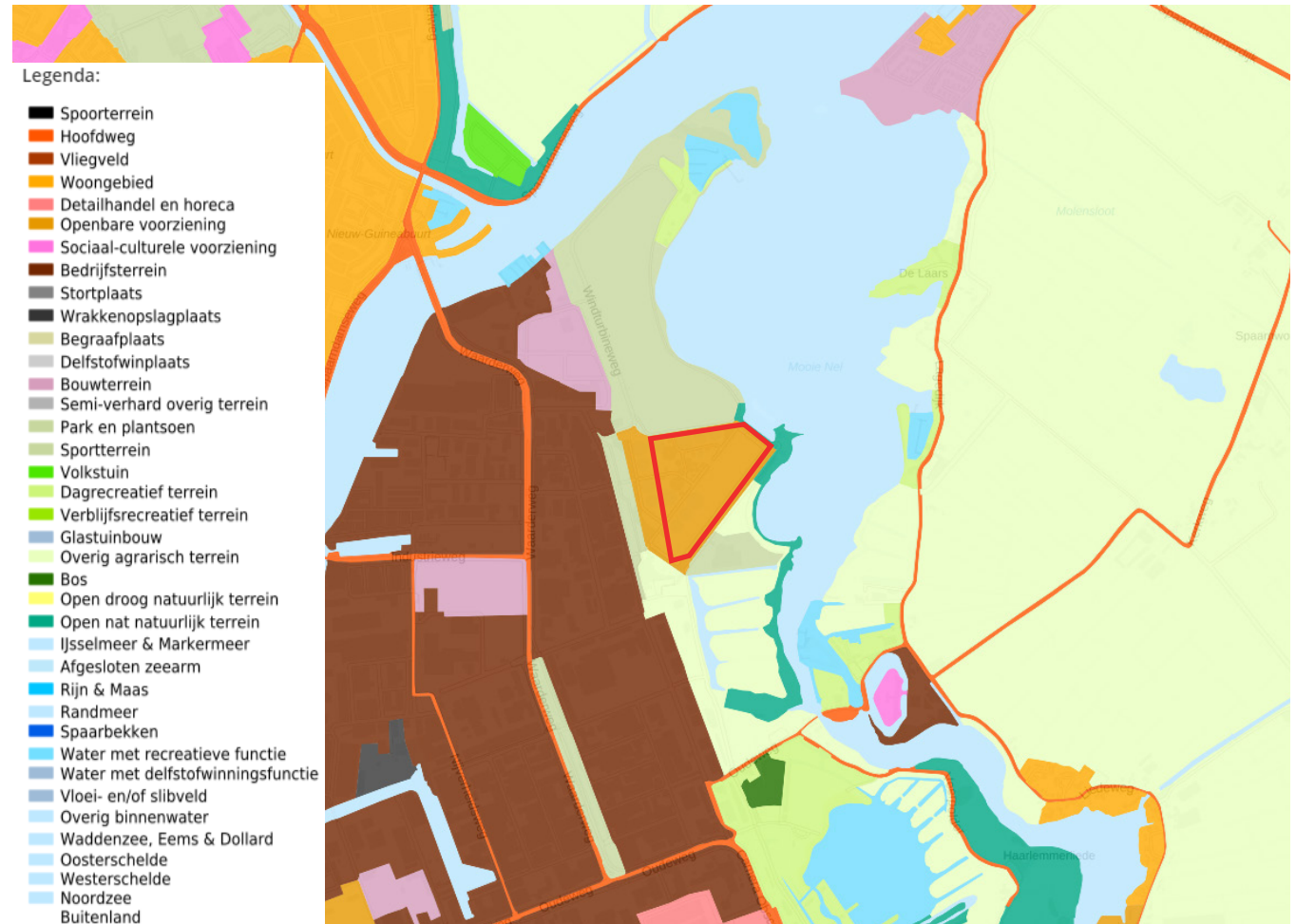
Hoogtekaart omgeving Waarderpolder (Bron: AHN viewer)

Bodemgebruik

De AWZI heeft op de bodemgebruikkaart de aanduiding 'openbare voorziening'. Direct grenzend aan deze locatie zitten de volgende aanduidingen:

- park en plantsoen;
- open nat natuurlijk terrein;
- overig agrarisch terrein.

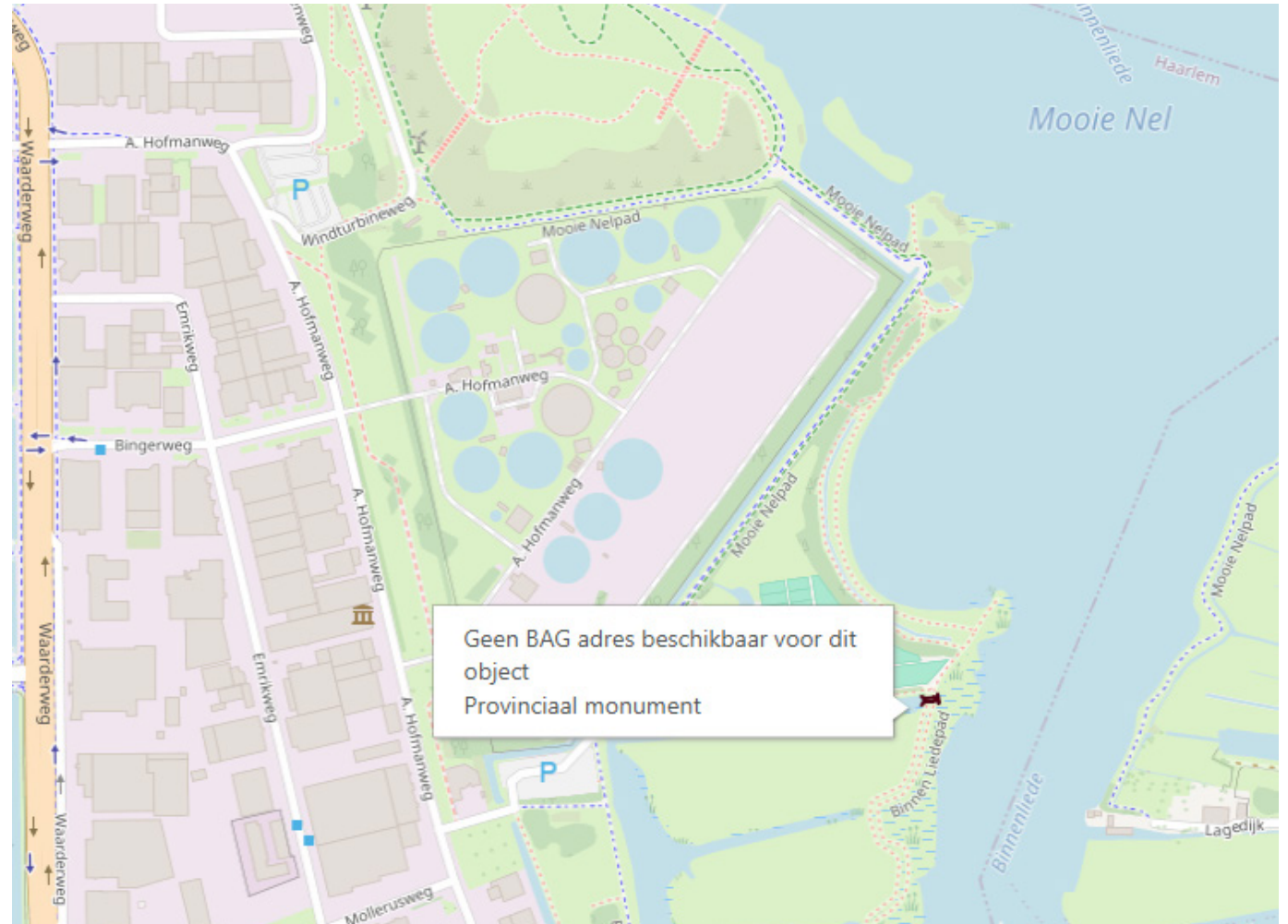
Aan de westzijde van de AWZI ligt het bedrijventerrein waar de AWZI onderdeel van uitmaakt. Hier bevinden zich verschillende voorzieningen die betrekking hebben op bedrijvigheid. Tot slot liggen in de nabijheid van de AWZI nog enkele bouwgronden braak.



Bodemgebruik (Bron: Atlas van de leefomgeving)

Monumenten

Op de monumentenkaart van de gemeente Haarlem is aan de Zuidoostzijde een provinciaal monument aanwezig. Dit provinciale monument betreft een inlaatduiker in het waterwerk van de stelling van Amsterdam.



Monumentenkaart (Bron: Gemeente Haarlem)

De positie van de inlaatduiker is op de afbeelding rood gearceerd, verder zijn er geen foto's van het monument zelf beschikbaar.



Aanduiding positie monument (Bron: Cyclomedia)

Foto's projectgebied



Overzichtskaart projectgebied (Bron: Cyclomedia)

Kenmerken in de omgeving:

- De zuiveringsinstallatie is aan de oost-, zuid- en westzijde afgeschermd van de omgeving door middel van een dichte houtwal met onderbegroeiing.
- Vanaf het Park Schoteroog is open zicht op de AWZI. Aan deze kant staan geen bomen.
- Park Schoteroog is aan de noordkant voornamelijk bedekt met laagblijvende beplanting en kruidenrijk grasland. In het verleden is besloten om hier geen bomen te plaatsen ten behoeve van de waterrecreatie.
- Langs de noordoostelijke en zuidoostelijke rand is de AWZI begrensd door een watergang en een houtwal.



AWZI vanaf A. Hofmanweg

Foto 1



AWZI vanaf Park Schoteroog

Foto 2



AWZI vanaf Park Schoteroog

Foto 3



AWZI vanaf wandelpad langs Mooie Nel

Foto 4



Wandelpad langs zuidoostelijke rand van AWZI

Foto 5

Infrastructuur

De AWZI is gelegen aan de A. Hofmanweg en wordt vanaf deze weg via twee toegangspunten ontsloten. In Park Schoteroog bevinden zich diverse informele wandel- en fietsroutes. De gemeente heeft de ambitie om deze routes in de toekomst te versterken. Direct langs de zuidgrens van het plangebied loopt de nationale wandelroute “Rondje Veerplas”. Deze route sluit aan op diverse recreatieve wandel- en fietsroutes en verbindt de Waarderpolder met Spaarnwoude aan de overzijde van de Mooie Nel.



Principekaart Infrastructuur (Bron achtergrondkaart: Cyclomedia)

➔ Hoofdontsluiting - - - Recreatieve routes - - - Nationale wandelroutes

Recreatieve ambities

Zowel uit het omgevingsplan als de structuurvisie 2040 komt de wens naar voren om recreatie in dit gebied te versterken en uit te breiden. Voor de AWZI betekent dit dat met name de randen langs deze recreatieve routes zorgvuldig ingericht moeten worden.

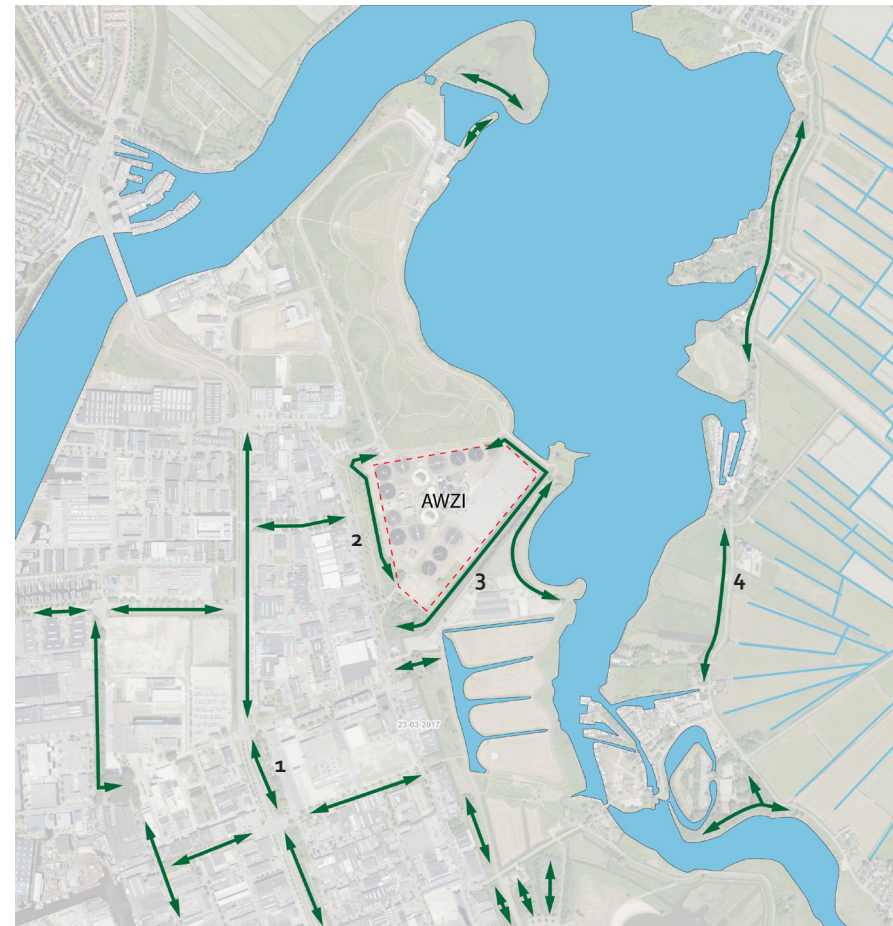
Groen- en waterstructuur

In de omgeving van de AWZI komen verschillende types lijnvormige groenstructuren voor. Op het bedrijventerrein, staan in de meeste straten bomen. Dit zijn veelal opgekroonde laan- of straatbomen zoals platanen zonder onderbegroeiing **(1)**. De AWZI is aan de zuidoostelijke kant ingekleed met een houtwal en een gemixt sortiment van onderbegroeiing **(2)**. Aan de westzijde van de AWZI staat een bomenrij met een meer open structuur **(3)**. Aan de overzijde van de Mooie Nel staan langs het lint verschillende niet-opgekroonde landschapsbomen zoals de wilg en populier **(4)**. Deze staan in een los verband waardoor de doorzichten naar het achterliggende landschap en de Mooie Nel vrijblijven.

De Mooie Nel is het meest beeldbepalende water in de omgeving van het plangebied. Deze wordt met name voor watersport gebruikt. In de Waarderpolder komen geen waardevolle waterstructuren voor.

Verschillende groenstructuren

De uitstraling van de verschillende bomenstructuren in de omgeving verschilt onderling sterk. De bomen op het bedrijventerrein zijn typische straatbomen in stedelijke omgeving. Rond de AWZI hebben de boomstructuren een meer landschappelijke uitstraling waarbij sprake is van een mix in sortiment en onderbegroeiing. Aan de overzijde van de Mooie Nel zijn de structuren terug te vinden zoals deze van oorsprong in de omgeving voorkwamen. Hier staan waterminnende bomen zoals wilg die als plukjes in het landschap opschieten. Kenmerkend zijn de vergezichten naar het achterliggende landschap.



Groen- en waterstructuren (Bron achtergrondkaart: Cyclomedia)

↔ Boomstructuren

— Water



3 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

In de directe omgeving van de AWZI zijn verschillende toekomstige ontwikkelingen gepland. Deze ontwikkelingen zijn opgenomen in kaarten en verbeeldingen op verschillende schaalniveaus. Landelijk is de Omgevingswet op 1 januari 2024 van kracht geworden. In de Omgevingswet is 'een goede omgevingskwaliteit' als centrale doelstelling opgenomen. Binnen de Omgevingswet hebben provincies en gemeenten meer vrijheid dan nu om zelf het onderdeel 'landschappelijke kwaliteit van de fysieke leefomgeving' in te vullen in omgevingsvisies en het omgevingsplan. Op provinciaal niveau is dit opgenomen in de Omgevingsvisie Noord-Holland 2050. Daarnaast heeft de gemeente Haarlem een structuurvisie 2040 en een omgevingsvisie 2045 vastgesteld. Tot slot komen vanuit marktpartijen, zoals afvalzorg, ook nieuwe ontwikkelingen.

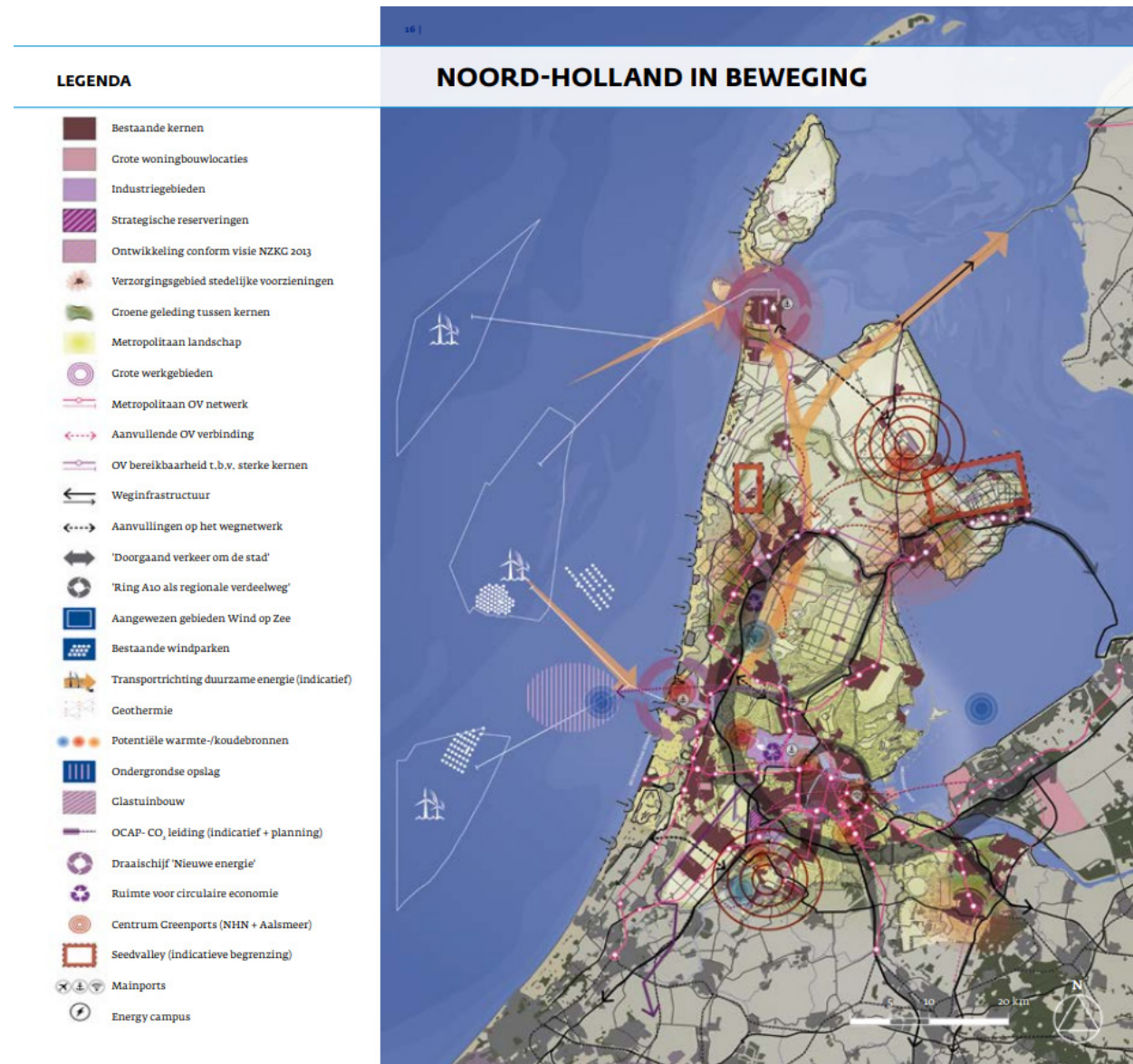
Omgevingsvisie Noord-Holland 2050

In de Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 wordt de volgende hoofdambitie geformuleerd:

"Noord-Holland heeft een relatief hoog welvaarts- en welzijnsniveau. Om deze ook voor de toekomst vast te kunnen houden, richten we ons op een goede balans tussen economische groei en leefbaarheid. Zodanig dat bij veranderingen in het gebruik van de fysieke leefomgeving de doelen voor een gezonde en veilige leefomgeving overeind blijven"

Aan deze hoofdambitie worden verschillende thema's gekoppeld om deze ambitie te behalen. Dit zijn:

- Een klimaatbestendig en waterrobuust Noord-Holland
- Behouden en verbeteren van de kwaliteit van de



Omgevingsvisie (Bron: Omgevingsvisie Noord-Holland)

fysieke leefomgeving

- De biodiversiteit in Noord-Holland vergroten
- Een duurzame economie met innovatie als motor
- Betere overeenstemming tussen vraag en aanbod van woon- en werklocaties
- Effectieve, veilige en efficiënte mobiliteit van personen en producten
- Het benoemen, behouden en versterken van de unieke kwaliteiten van de diverse landschappen en de cultuurhistorie
- Noord- Holland is als samenleving in 2050 volledig klimaatneutraal en gebaseerd op hernieuwbare energie.

Met name het benoemen, behouden en versterken van de unieke kwaliteiten van de diverse landschappen en de cultuurhistorie heeft betrekking op deze MER-analyse.

Hierover geeft de omgevingsvisie het volgende mee:

"Noord-Holland beschikt over een unieke en rijke variatie aan (open) landschappen, ruimtelijke structuren, aardkundige en archeologische waarden, cultuurhistorie en gebouwd (wereld)erfgoed. De provincie onderscheidt zich door haar openheid, de grote afwisseling en de contrasten in het landschap. Deze karakteristieken reflecteren de rijke ontstaansgeschiedenis en maken het aantrekkelijk voor mensen om hier te wonen, voor bedrijven om zich hier te vestigen en voor recreanten en toeristen om hier te verblijven.

Voor de leefomgevingskwaliteit is het essentieel

deze waarden en karakteristieken van landschap en cultuurhistorie te benoemen, te behouden, waar nodig adequaat te herstellen en waar mogelijk te versterken en te ontwikkelen. En het gaat er om ontwikkelingen en transities te benutten om een goede landschapskwaliteit in stand te houden en zo nodig te creëren.

We maken onderscheid in draagvermogen van de diverse landschappen. Mede op basis daarvan wegen we zorgvuldig af welke ruimtelijk-economische ontwikkelingen op welke plek en op welke wijze ontwikkeld kunnen worden.

Denk aan zonneparken, windmolens, verstedelijking, vergroting van agrarische bebouwing en waterberging. We onderkennen verschillende soorten gebieden. In gebieden met grotere structuren en relatief geringere aanwezigheid van cultuurhistorie zijn meer en grotere ontwikkelingen mogelijk. In gebieden waar de waarden van bijvoorbeeld cultuurhistorie, openheid of ecologie hoog zijn en/of waar de betekenis voor de stad groot is, is alleen ruimte voor ontwikkelingen die bijdragen aan de instandhouding of versterking van deze kernkwaliteiten. Tegelijkertijd investeren we gebiedsgericht in de landschappelijke, cultuurhistorische, recreatieve en ecologische kwaliteiten. In alle gevallen is ruimtelijke kwaliteit het uitgangspunt. Deze benaderingswijze betekent een vereenvoudiging van het landschappelijk beleid met minder regimes.

Er zijn ook karakteristieke en gewaardeerde landschappen die niet stabiel zijn of waar veel dynamiek op afkomt en waar een integraal perspectief op een nieuwe balans tussen de opgaven, waarden, beleving en (economisch) gebruik noodzakelijk is."

Voor de directe omgeving van de AWZI betekent dit concreet dat, op plekken waar de landschappelijke kwaliteiten en cultuurhistorie nog in grote mate aanwezig zijn, deze zo veel mogelijk beschermd en behouden worden. Op locaties in de omgeving van de AWZI waar dit minder zichtbaar zijn nieuwe ontwikkelingen zoals zonneparken, windmolens en verstedelijking mogelijk.

Veder wordt in de omgeving van de AWZI naar potentiële warmtebronnen voor de toepassing van aquathermie gekeken. Aquathermie is het opwekken van energie uit water. Dit kan rioolwater maar ook oppervlaktewater zijn. In de regio van IJmuiden en Haarlem staat de draaischijf 'nieuwe energie' ingetekend.

Structuurvisie openbare ruimte Haarlem 2040

De structuurvisie openbare ruimte gaat uit van drie thema's:

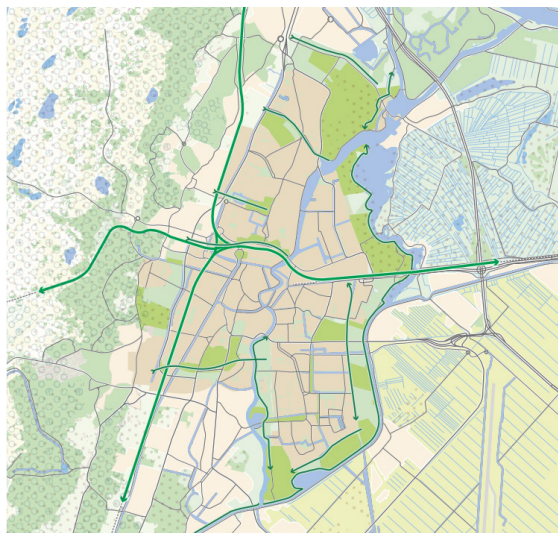
- Mooi
- Veerkrachtig
- Sterk

Het uitgangspunt is het maken van een aantrekkelijke stad met hoge kwaliteit en een grens aan het aantal woningen dat gebouwd kan worden. Daarnaast moeten veerkrachtige bewoners zich kunnen ontwikkelen zodat wonen, werk, onderwijs en gezondheid op orde zijn. Tot slot moet Haarlem een sterke stad zijn met meer werkgelegenheid dan nu. De Waarderpolder wordt in deze visie verschillende keren genoemd.

Een belangrijke ambitie voor de Waarderpolder is het versterken van de verbindingen en de bereikbaarheid.

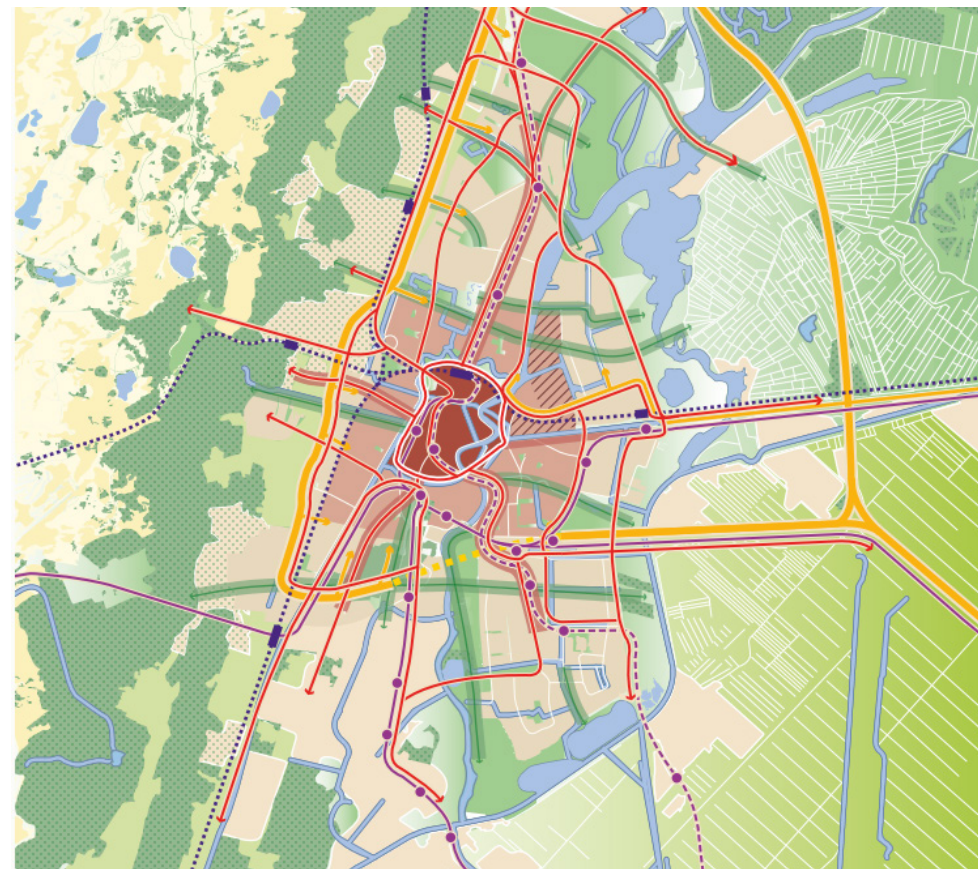
Dit gaat zowel over bereikbaarheid met de auto als voor voetgangers en fietsers. Zo ligt er een bijzondere opgave voor het verbinden van de zuid-westhoek van de Waarderpolder met de binnenstad. Daarnaast wordt in dit document ook de wens uitgesproken om de verblijfskwaliteit voor de voetganger te versterken buiten de binnenstad en om de Waarderpolder via regionale fietsroutes te verbinden.

Grenzend aan de AWZI bevinden zich ecologisch waardevolle plekken en routes. In de structuurvisie staat de ambitie dat deze behouden moeten blijven. Ten oosten van het projectgebied loopt een ecologische route waarmee twee zones van Natuurnetwerk Nederland aan elkaar verbonden worden.



Ecologische kaart Haarlem | Structuurvisie openbare ruimte 2040

Ecologische kaart Haarlem (Bron: Structuurvisie openbare ruimte)



Visiekaart Haarlem | Structuurvisie openbare ruimte 2040

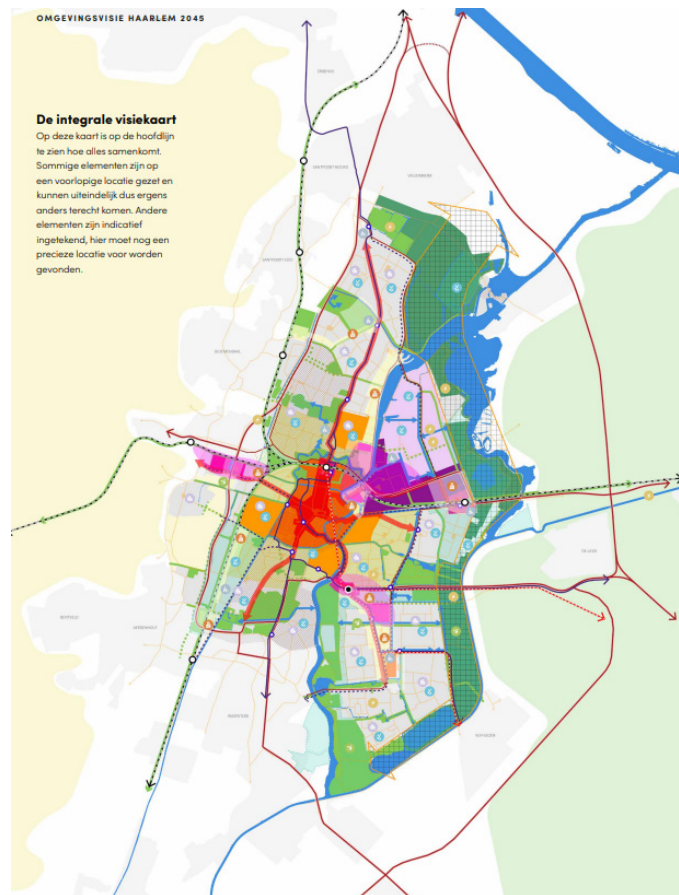
Binnenstad;	Het domein van de voetganger
Centraal stedelijk(e) gebied / ondernemerszone;	Auto te gast/ nieuwe bedrijvigheid
Stedelijk gebied;	De stad op fietsafstand
Regioing;	Autoverkeer om de stad heen
Hoogwaardig openbaar vervoer;	Openbaar vervoer naar de regio
Spoorwegen;	Intercity en lightrail
Fietsnetwerk;	Fietsring en (regionale) fietsroutes
Stadstraten;	Wonen, winkelen, leven
Recreatieve routes;	Toegang tot het buitengebied
HOV knooppunten/stations;	Overstappen op ander vervoer

Basiskaart structuurvisie (Bron: Structuurvisie openbare ruimte)

Omgevingsvisie Haarlem 2045

De Omgevingsvisie Haarlem 2045 sluit grotendeels aan bij de Structuurvisie 2040 Haarlem. Wel wordt in de omgevingsvisie, in relatie tot de Waarderpolder, sterker de nadruk gelegd op het 'mengen en verdichten' en 'ruimte voor de energietransitie'. Betreft het mengen en verdichten bestaat vanuit de gemeente Haarlem de ambitie om veel extra arbeidsplaatsen toe te voegen aan het bedrijventerrein op de Waarderpolder. Om dit voor elkaar te krijgen moet de gemeente samen met bedrijven, investeerders en eigenaren bouwen aan een geschikt werkmilieu. Door de verbindingen met het openbaar vervoer te verbeteren en de openbare ruimte en bebouwing beter af te stemmen op het gewenste werkmilieu wordt de Waarderpolder meer onderdeel van de stad Haarlem.

De ambitie over 'ruimte voor de energietransitie' wordt ingevuld door in te spelen op het opwekken van duurzame energie. Dit kost zowel boven- als ondergronds ruimte. Bedrijventerrein Waarderpolder en het omliggende landschap spelen volgens deze visie een belangrijke rol bij het inrichten van de (beperkt beschikbare) ruimte.



Integrale visiekaart (Bron: Omgevingsvisie Haarlem 2045)

Ontwikkeling zonneweide Afvalzorg

In 2021 is door de gemeente Haarlem toestemming gegeven voor het opwekken van zonneenergie op Schoteroog. De vergunningsaanvraag is in april 2023 bij de gemeente ingediend en wanneer deze wordt goedgekeurd zal de bouw van deze zonneweide starten. Het is onbekend wanneer de bouw wordt gestart. De in te passen zonnepanelen grenzen direct aan de noordzijde van het projectgebied.



Impressie Zonneweide Schoteroog (Bron: Afvalzorg)

4 CONCLUSIES

Met de analyse uit de voorgaande hoofdstukken wordt het omliggende landschap van de AWZI in kaart gebracht. Samengevat komen daar de volgende zaken uit naar voren:

- Het projectgebied bevindt zich op de grens tussen de omgevingsplan 'Waarderpolder' en 'Penningsveer'.
- Het natuurlijke landschap is een veenpolderlandschap en herkenbaar aan een open uitstraling en strak slotenpatroon. Aan de overzijde van de Mooie Nel is dit landschap nog herkenbaar aanwezig, in de Waarderpolder is dit niet meer het geval. In de directe omgeving bevinden zich diverse boomstructuren met uiteenlopende uitstralingen.
- De AWZI grenst aan een gebied dat onder Natuurnetwerk Nederland valt. De doelstelling voor deze zone is het beschermen en versterken van de bestaande natuur in combinatie met recreatie.
- De belangrijkste aangrenzende beheertypes zijn flora- en faunarijk grasland en vochtig hooiland.
- De hoge heuvels van Park Schoteroog zijn tegenwoordig een beeldbepalend element in de omgeving.
- Rond de projectlocatie zit veel recreatie. Dit manifesteert zich zowel in de vorm van wandelroutes als waterrecreatie op de Mooie Nel.

Conclusie

- Het projectgebied grenst direct aan omgevingsplan 'Penningsveer' waar het beschermen en verbeteren van natuur en recreatie centraal staat. Met de toekomstige ontwikkelingen van de AWZI moet rekening gehouden worden met de regelgeving en ambities voor deze zone.
- Het historische veenpolderlandschap is door de ontwikkelingen op de Waarderpolder nog maar zeer beperkt herkenbaar. De aanleg van het bedrijventerrein en de inrichting van Park Schoteroog vormen hierdoor nieuwe beeldbepalende structuren in het landschap.
- Toekomstige natuur moet aansluiten bij de beheertypes en de soorten die van nature in het gebied voorkomen. Deze natuur moet een landschappelijke uitstraling hebben, met name aan de zijde van de Mooie Nel.
- Momenteel is vanaf Park Schoteroog veel zicht op de AWZI door de hoge ligging. Vanuit dit oogpunt zou het mooi zijn om landschappelijk een connectie te maken tussen de gebieden.
- In de nabijheid van de AWZI is veel recreatie aanwezig. Zo lopen er wandel- en fietspaden direct langs het plangebied. Daarnaast wordt op de Mooie Nel watersport beoefend. De zijde van de Mooie Nel en de oevers die hieraan grenzen vragen daarom extra aandacht om goed ingepast te worden.

5 VARIANTEN

Varianten in de MER

Ten behoeve van de MER zijn door Rijnland verschillende varianten opgesteld om de nieuwe AWZI in te passen. In dit hoofdstuk worden de effecten van deze varianten op het landschap omschreven en getoetst. Het doel is om de effecten op het (culuurhistorisch) landschap van de drie varianten te vergelijken met de huidige situatie.

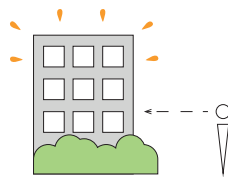
De varianten worden beoordeeld op verschillende schaalniveaus. Zo wordt zowel naar het lokale als regionale schaalniveau gekeken. Op regionaal niveau wordt getoetst of de variant aansluit op of rekening houdt met de landschappelijke structuren en patronen, de landschappelijke elementen en de aanwezige verkavelingsstructuur. Op lokaal niveau wordt onderzocht welke impact de variant heeft op waardevolle elementen in de omgeving, flora en fauna en zichtlijnen.

Bij de beoordeling van de varianten wordt uitgegaan van de huidige situatie (0-meting). Vanuit de huidige situatie wordt bepaald of de nieuwe inpassing in meer of mindere mate impact heeft op het landschap en of dit positief of negatief is.

De toetsingsonderdelen zijn:

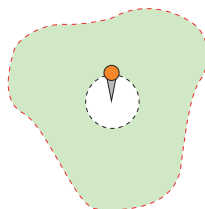
- Visuele hinder
- Landschappelijke kwaliteit (regionaal)
- Landschappelijke kwaliteit (lokaal)
- Cultuurhistorie
- Benutting ruimtelijke kansen

Visuele hinder



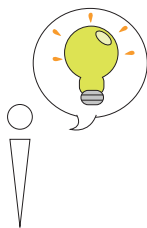
Bij het toetsen op visuele hinder wordt met name gekeken naar de bouwhoogte en de mate waarin de bebouwing vanaf verschillende kanten zichtbaar is.

Landschappelijke kwaliteit (regionaal)



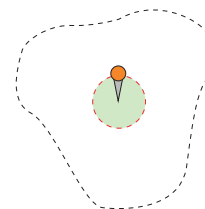
Bij het toetsen op landschappelijke kwaliteit (regionaal) wordt op grotere afstand de impact op het landschap in kaart gebracht. Dit gaat met name over de Mooie Nel en het gebied aan de overzijde.

Benutting ruimtelijke kansen



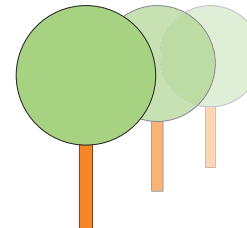
In iedere variant wordt gekeken naar ruimtelijke kansen om een meerwaarde te creëren ten opzichte van de huidige situatie.

Landschappelijke kwaliteit (lokaal)



Bij de landschappelijke kwaliteit op lokaal niveau wordt gekeken naar de landschappelijke impact op de directe omgeving. Dit betreft onder andere Park Schoteroog, het naastgelegen bedrijventerrein en de overgang naar de Mooie Nel.

Cultuurhistorie



Bij de toetsing op cultuurhistorie wordt gekeken naar de mate van verstoring/ontstoring, doorsnijding/verbinding, vernietiging/versterking en verdroging/vernatting van belangrijke cultuurhistorische (landschappelijke) elementen.

Huidige situatie

Om de varianten te kunnen vergelijken wordt de huidige inpassing van de AWZI als 0-meting gebruikt. Op de volgende pagina staat per toetsingsonderdeel omschreven welke zaken in de huidige situatie van toepassing zijn.

Kenmerkend aan de huidige situatie is dat AWZI relatief laag in het landschap ligt. De twee torens in het centrale deel zijn veruit het hoogst, de rest van de zuivering is even hoog als het omliggende terrein. De torens zijn zichtbaar vanaf de overzijde van de Mooie Nel. Aan drie van de vier zijden is de AWZI ingekleed met een houtwal waar volgroeide bomen en heesters op staan. Eén zijde is open en deze is gericht op Park Schoteroog. Vanuit Spaarnwoude park is vrij zicht op de AWZI en de inrichting hiervan.



Vogelvlucht huidige situatie (Bron: Cyclomedia)

Effectbeoordeling	Huidige situatie
Visuele hinder	o
Landschappelijke kwaliteit (lokaal)	o
Landschappelijke kwaliteit (regionaal)	o
Cultuurhistorie	o
Benutting ruimtelijke kansen	o



Visuele hinder

De huidige AWZI is aan alle zijden met uitzondering van de noordzijde omzoomd met bomen in combinatie met onderbegroeiing. De meeste constructies op het terrein worden daarmee onttrokken aan het het zicht. Een uitzondering hierop zijn de twee vergistingstorens die boven de boomkronen uitkomen. Deze torens zijn ook zichtbaar vanaf de overzijde van de Mooie Nel. Vanaf Spaarnwoude park is, door het ontbreken van een afgrenzing, vrij zicht op de AWZI.



Landschappelijke kwaliteit (regionaal)

De Waarderpolder en het omliggende landschap is onderdeel van het veenpolderlandschap. In de Waarderpolder zijn de landschappelijke waarden van dit type gebied beperkt terug te zien. Aan de overzijde van de Mooie Nel is dit wel het geval. Dit vertaalt zich in open vergezichten, langgestrekte sloten met hier en daar opschietende natuurlijke vegetatie. Momenteel wordt er binnen het plangebied geen rekening gehouden met de originele landschapsstructuren.



Benutting ruimtelijke kansen

niet van toepassing in de huidige situatie



Landschappelijke kwaliteit (lokaal)

De groene zoom rond de AWZI zorgt voor een natuurlijke afscherming van het gebied. Met name de houtwal aan de Mooie Nel heeft een grote meerwaarde voor de uitstraling en het gebruik door zowel mens als dier. Het aangrenzende Spaarnwoude park is open zonder bomen en het landschapstype is kruiden- en faunarijk grasland. Dit type is waardevol voor onder andere vogels, kleine zoogdieren en vlinders.



Cultuurhistorie

De AWZI bevindt zich in de Waarderpolder dat van oudsher door het karakteristieke sloten- en verkavelingspatroon hoge cultuurhistorische waarde had. Tegenwoordig is, door ontwikkelingen zoals het bedrijventerrein, hier nog weinig van terug te zien. Enkel ten zuiden van de AWZI is het originele landschap nog terug te zien. De openheid en de ruimtebeleving van het (omliggende) landschap zijn belangrijke kenmerken voor het beleven van het gebied. Wel vormt de groene inkleding van de AWZI al lange tijd een ruimtelijke drager. Ook het glooiende maaiveld van Spaarnwoude park is tegenwoordig beeldbepalend aan de noordzijde van het plangebied.

Aanzichten

Voor het vergelijken van de varianten worden er verschillende standpunten gekozen, waarbij er vanuit het straatbeeld wordt gekeken richting de AWZI. Hiervoor zijn de volgende standpunten bepaald:

1. Kruising van de A. Hofmanweg en Bingerweg
2. A. Hofmanweg, ter hoogte van Ruitersportcentrum Schoteroog
3. Mooie Nelweg, ter hoogte van Spaarnwoude Park

Op de volgende pagina's zijn de posities van de aanzichten op de kaart, en de standpunten van de huidige situatie weergegeven.

Toelichting varianten

Bij de toetsing wordt gekeken naar een aantal varianten, deze verschillen op enkele punten van elkaar. Echter leiden niet alle verschillen in de varianten tot nieuwe 2- of 3D tekeningen.

Bij variant 2 zijn er enkel hoogteverschillen bij de Nereda reactoren en influentbuffer, hierdoor is er alleen een wijziging in het 3D beeld.

Bij de derde variant wordt de warmtekrachtkoppeling (WKK) ingezet om in de warmtebehoefte van de zuivering te, hierin is de eindsituatie gelijk aan de basisvariant voor zowel het 2D als 3D beeld.

Variant 4 verschilt alleen in de ombouwfase van de basisvariant, ook deze is in de eindsituatie gelijk aan de basisvariant voor zowel het 2D als 3D beeld. In de onderstaande tabel staat weergegeven welke beelden bij welke variant horen.

Variant	2D Beeld	3D Beeld
Basisvariant	<i>Basisvariant</i>	<i>Basisvariant</i>
Variant 1	<i>Variant 1</i>	<i>Variant 1</i>
Variant 2	<i>Basisvariant</i>	<i>Variant 2</i>
Variant 3	<i>Basisvariant</i>	<i>Basisvariant</i>
Variant 4	<i>Variant 4</i>	<i>Basisvariant</i>

Locaties aanzichten

Op de onderstaande kaart zijn de vier standpunten weergegeven, deze punten worden gebruikt om de huidige situatie met de varianten te vergelijken. Op basis van deze vergelijking wordt de impact van de variant in kaart gebracht.



Locaties aanzichten (Bron: Cyclomedia)

Aanzicht 1 - Kruising van de A. Hofmanweg en Bingerweg



Aanzicht 2 - A. Hofmanweg, ter hoogte van Ruitersportcentrum Schoteroog



Aanzicht 3 - Mooie Nelweg, ter hoogte van Spaarnwoude Park



Aanzicht 4 - Overzijde mooie Nel



Basisvariant

De AWZI wordt gefaseerd afgebroken en opnieuw opgebouwd. Tijdens deze fases blijven bepaalde onderdelen in gebruik tot de plaatsvervangende onderdelen af zijn.

Het ontwerp van de basisvariant bestaat uit een centrale as die uitkomt op een ellipsvormig structuur waarin de meeste elementen van de AWZI geconcentreerd zijn. Aan de oostzijde worden verschillende elementen zoals voorzuivering, chemicaliënopslag en nazuivering gesitueerd. Deze locatie heeft in de huidige situatie een open karakter. In het bosje in de zuidelijke hoek komt een nieuw dienstgebouw. Rond de elipsvormige structuur is nog veel ruimte, dit gebied wordt onder andere ingericht ter compensatie voor het verlies van de flora en fauna wat ontstaat bij het kappen van de houtopstanden. Verder zijn hier ook ruimtereserveringen voor bijvoorbeeld een installatie voor het verwijderen van medicijnresten. Ten Oosten en zuidoosten hiervan liggen de Nereda reactoren en de Influentbuffer.



De voorgestelde fasering heeft landschappelijk gezien weinig invloed op de punten waarin dit ontwerp beoordeeld wordt. Dit komt doordat deze fasering op een (voornamelijk) afgeschermd terrein plaatsvindt. Om deze reden wegen de voorgestelde fases niet verder mee in de toetsing van dit MER.

Overzichtskaart basisvariant

Op de afbeelding aan de rechterzijde is de nieuwe indeling van de AWZI weergegeven voor de basisvariant, hierin zijn de noemenswaardige onderdelen omrand.

Rood: Nereda-reactoren, 6m hoog

Oranje: Influentbuffer, 4m hoog

Geel: Gistingstanks, 27,5m hoog*

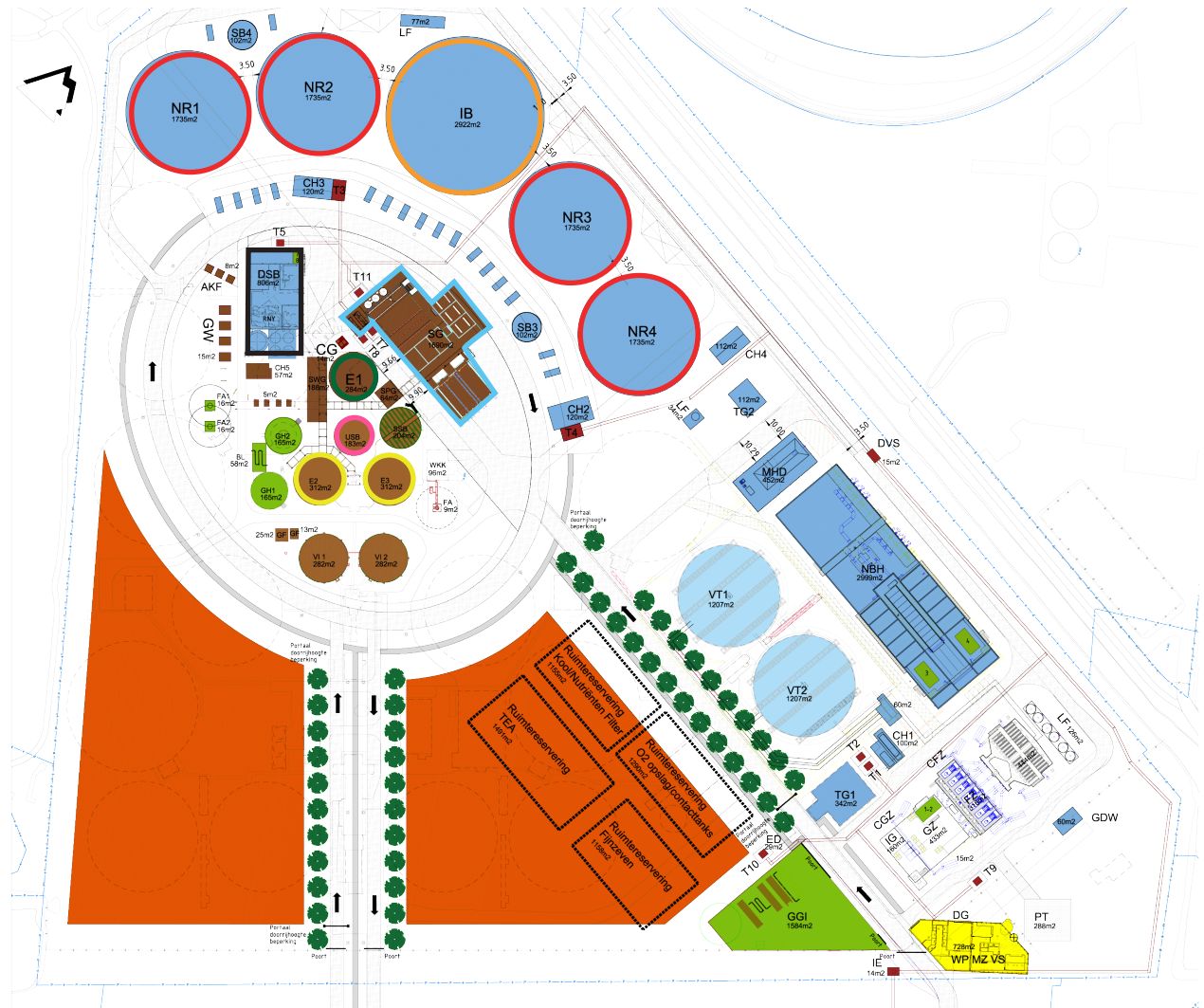
Roze: Uitgistingsbuffer, 22m hoog*

Groen: Slibvergistingstank, 21m hoog

Blauw: Slibverwerkingsgebouw, 22,5m hoog

Zwart: Deelstroombehandelingsgebouw, 20m hoog

*Deze bouwwerken zijn in de huidige situatie al aanwezig op het terrein.



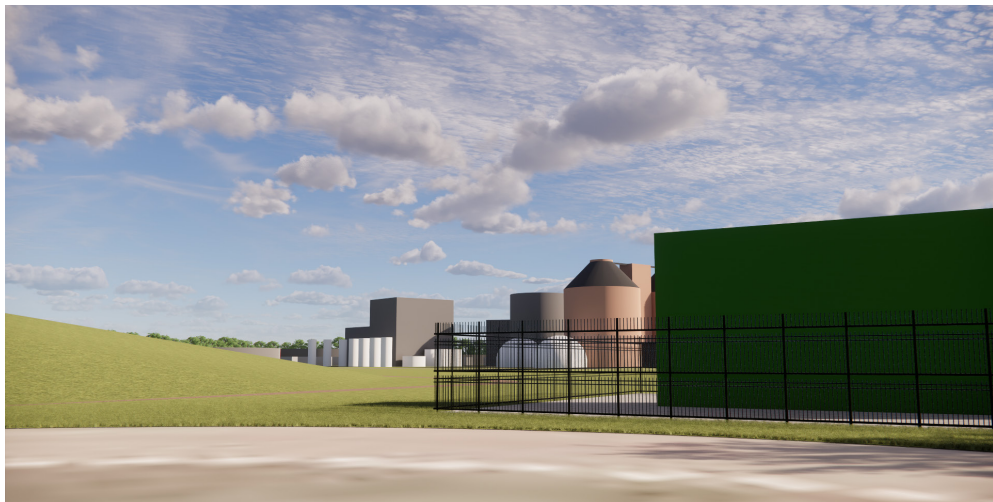
Aanzicht 1 - Kruising van de A. Hofmanweg en Bingerweg



Aanzicht 2 - A. Hofmanweg, ter hoogte van Ruitersportcentrum Schoteroog



Aanzicht 3 - Mooie Nelweg, ter hoogte van Spaarnwoude Park



Aanzicht 4 - Overzijde mooie Nel



De grote verschillen t.o.v. de huidige situatie zijn:

- De zuidoostzijde, die op dit moment een open karakter heeft, wordt dichter bebouwd.
- Binnen het plangebied worden hogere objecten toegevoegd. Zo worden de Nereda-reactoren en de influentbuffer aan de noordoostzijde 6 meter hoog. Daarnaast zijn diverse gebouwen van tussen de 15- 22,5 meter hoog in het nieuwe ontwerp opgenomen.
- De entree tot het plangebied wordt begeleid door een bomenlaan.
- In het bosje ten zuidoosten van het plangebied wordt een nieuw gebouw toegevoegd. Mogelijk moeten hier bomen voor gerooid worden.

Effectbeoordeling	Basisvariant
Visuele hinder	--
Landschappelijke kwaliteit (lokaal)	-
Landschappelijke kwaliteit (regionaal)	-
Cultuurhistorie	o
Benutting ruimtelijke kansen	+



Visuele hinder

De visuele hinder van deze variant ten opzichte van de huidige situatie is nadelig door het toevoegen van enkele hoge gebouwen op het terrein. Deze gebouwen zijn ook zichtbaar vanaf de overzijde van de Mooie Nel, aangezien de bomenrij aan de Noordoostzijde ca. 14m hoog is. De overige elementen zullen vooral vanaf Spaarnwoude park zichtbaar zijn.



Landschappelijke kwaliteit (regionaal)

Vanaf de Mooie Nel en de overzijde van het water zal de AWZI zichtbaar blijven. Ook zal het nieuwe Slibverwerkingsgebouw vanaf de overzijde van de mooie Nel zichtbaar worden.



Benutting ruimtelijke kansen

In deze variant zijn niet alle hoeken van het terrein ingevuld. De nu nog ongevulde ruimte biedt kansen voor een landschappelijke invulling die aansluit op de omgeving.



Landschappelijke kwaliteit (lokaal)

Langs de buitenzijde van de AWZI loopt een wandelroute. Vanuit deze route is de wijziging van het uitzicht beperkt. Dit komt doordat de meeste randen van de AWZI met een dichte bomenrij met onderbeplanting ingekleed zijn. Hierdoor vallen de aanpassingen weinig op. Wel is vanuit Spaarnwoude parkvrij zicht op de AWZI en vormen de hogere objecten een nadelig effect op de beleving van het landschap.



Cultuurhistorie

Cultuurhistorie wordt niet verstoord, omdat het karakteristieke veenweidelandschap hier in de huidige situatie al niet meer aanwezig is.

Variant 1 - Bouwen op capaciteit afkoppelscenario

De variant gaat uit van een grotere mate van afkoppeling van regenwater. Er stroomt dan minder regenwater via het rioolstelsel naar de AWZI toe. Berekeningen laten zien dat de RWA dan maximaal 7.500m³/uur is.

De Nereda-reactoren kunnen kleiner worden (van 46 meter in diameter naar 42 meter in diameter). De influentbuffer moet echter 4.500 m³ groter worden (van 59 meter naar 70 meter in diameter). De vergroting van de influentbuffer is nodig omdat de capaciteit van de achterliggende Nereda-reactoren kleiner is. Bij een hoge aanvoer van afvalwater is een hogere verblijftijd in de buffer nodig en daardoor een grotere buffercapaciteit.



Overzichtskaart variant 1

Op de afbeelding aan de rechterzijde is de nieuwe indeling van de AWZI weergegeven voor variant 1, hierin zijn de noemenswaardige onderdelen omrand.

Rood: Nereda-reactoren, 6m hoog

Oranje: Influentbuffer, 6m hoog

Geel: Gistingstanks, 27,5m hoog*

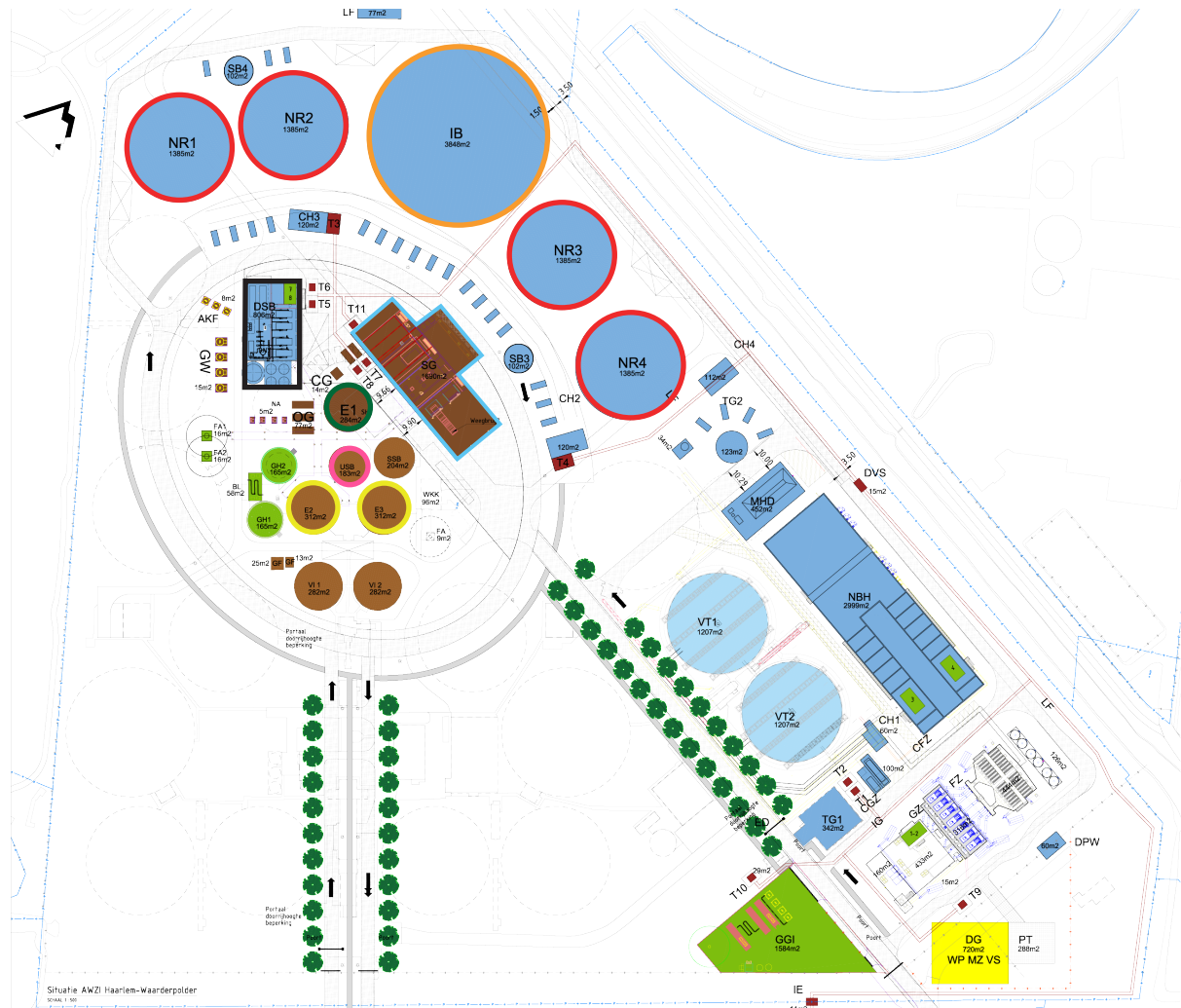
Roze: Uitgistingsbuffer, 22m hoog*

Groen: Slibvergistingstank, 21m hoog

Blauw: Slibverwerkingsgebouw, 22,5m hoog

Zwart: Deelstroombehandelingsgebouw, 20m hoog

*Deze bouwwerken zijn in de huidige situatie al aanwezig op het terrein.



Aanzicht 1 - Kruising van de A. Hofmanweg en Bingerweg



Aanzicht 2 - A. Hofmanweg, ter hoogte van Ruitersportcentrum Schoteroog



Aanzicht 3 - Mooie Nelweg, ter hoogte van Spaarnwoude Park



Aanzicht 4 - Overzijde mooie Nel



De grote verschillen t.o.v. de huidige situatie zijn:

- De zuidoostzijde, die op dit moment een open karakter heeft, wordt dichter bebouwd.
- Binnen het plangebied worden hogere objecten toegevoegd. Zo worden de Nereda-reactoren en de influentbuffer aan de noordoostzijde 6 meter hoog. Daarnaast zijn diverse gebouwen van tussen de 15 - 22,5 meter hoog in het nieuwe ontwerp opgenomen.
- De entree tot het plangebied wordt begeleid door een bomenlaan.
- In het bosje ten zuidoosten van het plangebied wordt een nieuw gebouw toegevoegd. Mogelijk moeten hier bomen voor gerooid worden.

Effectbeoordeling	Variant 1
Visuele hinder	--
Landschappelijke kwaliteit (lokaal)	-
Landschappelijke kwaliteit (regionaal)	-
Cultuurhistorie	o
Benutting ruimtelijke kansen	+



Visuele hinder

De visuele hinder van deze variant ten opzichte van de huidige situatie is nadelig door het toevoegen van enkele hoge gebouwen op het terrein. Deze gebouwen zijn ook zichtbaar vanaf de overzijde van de Mooie Nel, aangezien de bomenrij aan de Noordoostzijde ca. 14m hoog is. De overige elementen zullen vooral vanaf Spaarnwoude park zichtbaar zijn.



Landschappelijke kwaliteit (regionaal)

Vanaf de Mooie Nel en de overzijde van het water zal de AWZI zichtbaar blijven. Ook zal het nieuwe Slibverwerkingsgebouw vanaf de overzijde van de mooie Nel zichtbaar worden.



Benutting ruimtelijke kansen

In deze variant zijn niet alle hoeken van het terrein ingevuld. De nu nog oningevulde ruimte biedt kansen voor een landschappelijke invulling die aansluit op de omgeving.



Landschappelijke kwaliteit (lokaal)

Langs de buitenzijde van de AWZI loopt een wandelroute. Vanuit deze route is de wijziging van het uitzicht beperkt. Dit komt doordat de meeste randen van de AWZI met een dichte bomenrij met onderbeplanting ingekleed zijn. Hierdoor vallen de aanpassingen weinig op. Wel is vanuit Spaarnwoude parkvrij zicht op de AWZI en vormen de hogere objecten een nadelig effect op de beleving van het landschap.

Het verkleinen van de Nereda- reactoren en het vergroten van de influentbuffer zal geen grote impact hebben op de lokale landschappelijke kwaliteit. Met deze variant is potentieel meer ruimte voor groen dan in de huidige situatie.



Cultuurhistorie

Cultuurhistorie wordt niet verstoord, omdat het karakteristieke veenweidelandschap hier in de huidige situatie al niet meer aanwezig is.

Variant 2 - Lagere bouwhoogte hoofdzuivering

De tweede variant komt grotendeels overeen met de basisvariant. Deze variant houdt voor de influentbuffer en Nereda-reactoren rekening met de voorschriften uit het geldende omgevingsplan. Daarin is opgenomen dat de bouwhoogte van bijgebouwen en andere bouwwerken niet meer mag bedragen dan 3 meter, met uitzondering van bijbehorende andere bouwwerken zoals silo's, kranen en dergelijk. Dit betekent dat de tanks dieper ingegraven moeten worden tot maximaal 4 meter minus maaiveld zodat een groot deel van het volume van de tanks zich onder maaiveld bevindt.

Door het ingraven worden deze elementen aan het zicht onttrokken. De andere hogere gebouwen zorgen ook in dit scenario voor visuele hinder.

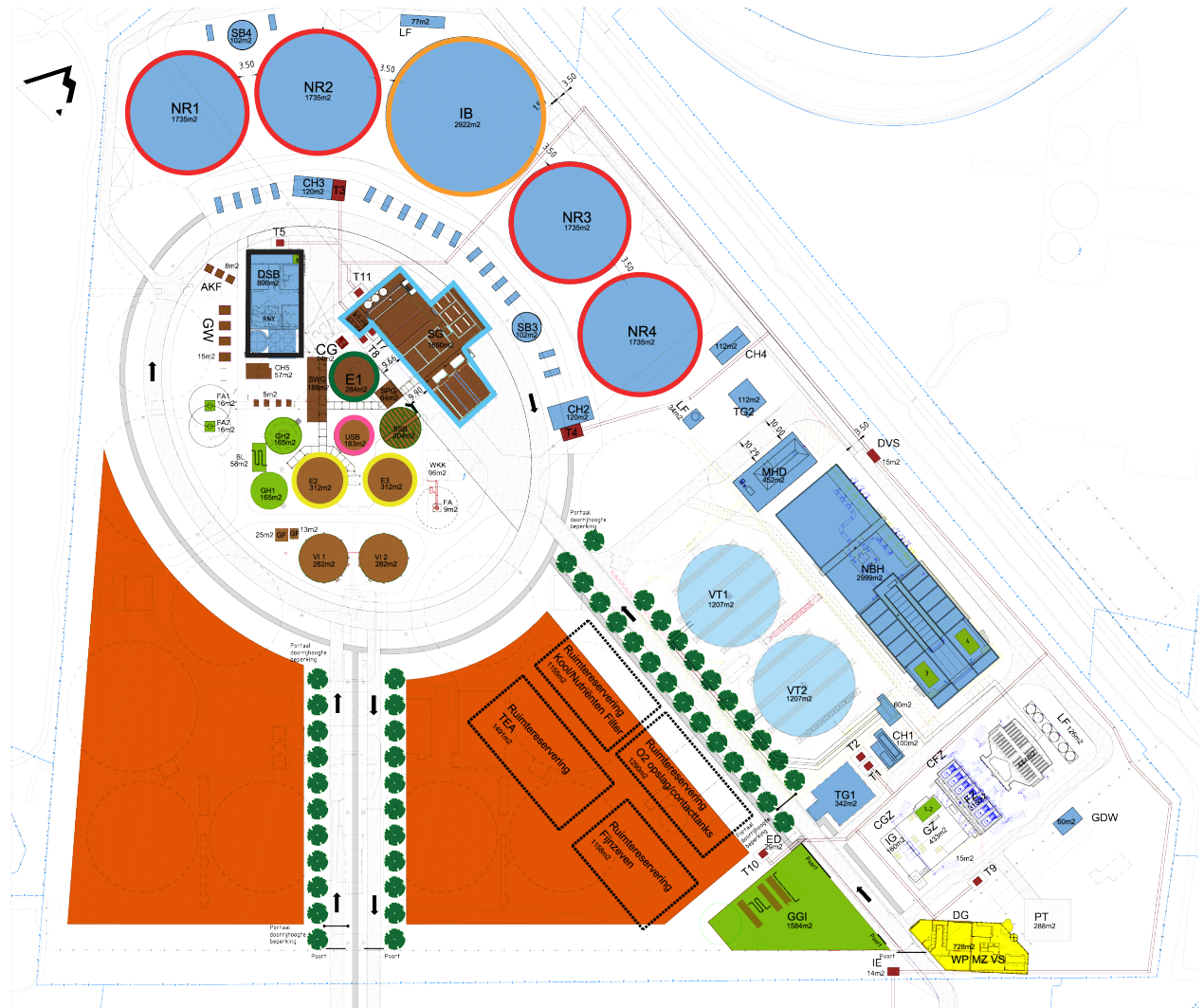


Overzichtskaart variant 2

Op de afbeelding aan de rechterzijde is de nieuwe indeling van de AWZI weergegeven voor de basisvariant, hierin zijn de noemenswaardige onderdelen omrand.

Rood: Nereda-reactoren, 3m hoog
 Oranje: Influentbuffer, 3m hoog
 Geel: Gistingstanks, 27,5m hoog*
 Roze: Uitgistingbuffer, 22m hoog*
 Groen: Slibvergistingstank, 21m hoog
 Blauw: Slibverwerkingsgebouw, 22,5m hoog
 Zwart: Deelstroombehandelingsgebouw, 20m hoog

*Deze bouwwerken zijn in de huidige situatie al aanwezig op het terrein.



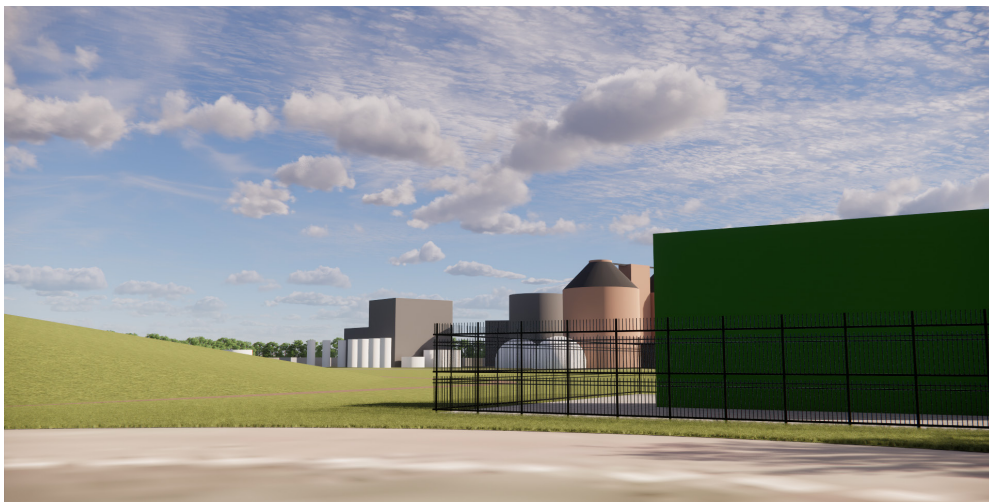
Aanzicht 1 - Kruising van de A. Hofmanweg en Bingerweg



Aanzicht 2 - A. Hofmanweg, ter hoogte van Ruitersportcentrum Schoteroog



Aanzicht 3 - Mooie Nelweg, ter hoogte van Spaarnwoude Park



Aanzicht 4 - Overzijde mooie Nel



De grote verschillen t.o.v. de huidige situatie zijn:

- De zuidoostzijde, die op dit moment een open karakter heeft, wordt dichterbouwd.
- Binnen het plangebied worden de Nereda-reactoren en de influentbuffer aan de noordoostzijde ingegraven en hierdoor 3 meter hoog. Daarnaast zijn diverse gebouwen van tussen de 15 - 22,5 meter hoog in het nieuwe ontwerp opgenomen.
- De entree tot het plangebied wordt begeleid door een bomenlaan.
- In het bosje ten zuidoosten van het plangebied wordt een nieuw gebouw toegevoegd. Mogelijk moeten hier bomen voor gerooid worden.

Effectbeoordeling	Variant 2
Visuele hinder	-
Landschappelijke kwaliteit (lokaal)	-
Landschappelijke kwaliteit (regionaal)	o
Cultuurhistorie	o
Benutting ruimtelijke kansen	+



Visuele hinder

De visuele hinder van deze variant ten opzichte van de huidige situatie is nadelig door het toevoegen van enkele hoge gebouwen op het terrein. Deze gebouwen zijn ook zichtbaar vanaf de overzijde van de Mooie Nel, aangezien de bomenrij aan de Noordoostzijde ca. 14m hoog is. De overige elementen zullen vooral vanaf Spaarnwoude park zichtbaar zijn, wel zijn hier de nereda-reactoren & influentbuffer minder goed zichtbaar door het ingraven.



Landschappelijke kwaliteit (regionaal)

Vanaf de Mooie Nel en de overzijde van het water zal de AWZI zichtbaar blijven. Ook zal het nieuwe Slibverwerkingsgebouw vanaf de overzijde van de mooie Nel zichtbaar worden. Het ingraven van de hoofdzuivering heeft geen verdere verbetering op de regionale impact.



Benutting ruimtelijke kansen

In deze variant zijn niet alle hoeken van het terrein ingevuld. De nu nog oningevulde ruimte biedt kansen voor een landschappelijke invulling die aansluit op de omgeving.



Landschappelijke kwaliteit (lokaal)

Langs de buitenzijde van de AWZI loopt een wandelroute. Vanuit deze route is de wijziging van het uitzicht beperkt. Dit komt doordat de meeste randen van de AWZI met een dichte bomenrij met onderbeplanting ingekleed zijn. Hierdoor vallen de aanpassingen weinig op. Wel is vanuit Spaarnwoude parkvrij zicht op de AWZI en vormen de hogere objecten een nadelig effect op de beleving van het landschap. Met deze variant is potentieel meer ruimte voor groen dan in de huidige situatie.



Cultuurhistorie

Cultuurhistorie wordt niet verstoord, omdat het karakteristieke veenweidelandschap hier in de huidige situatie al niet meer aanwezig is.

Variant 3 - Energie- en warmtevoorziening door WKK

In deze variant wordt de warmtekrachtkoppeling (WKK) ingezet om in de warmtebehoefte van de zuivering te voorzien. Als back-up voor de WKK en als aanvullende warmtebron voor piekmomenten worden een of meer biogas-cv-ketels ingepast. De TEA-installatie is hier in deze variant niet meer aanwezig.

De WKK produceert naast warmte ook elektriciteit, waardoor minder elektriciteit extern hoeft te worden afgenomen van het elektriciteitsnet (circa 53 procent minder ten opzichte van de basisvariant).

De WKK draait op het biogas dat op de zuivering zelf wordt gewonnen. Het restant aan biogas wordt omgezet in groengras en verkocht aan het lokale aardgasnet (circa 64% minder groengas productie en afvoer t.o.v. de basisvariant).

Deze variant is in de eindsituatie gelijk aan de basisvariant en verschilt enkel op diverse uitgangspunten voor de ombouwfase en zal hierdoor dezelfde score krijgen als de basisvariant.

Variant 4 - Slibvergisting uit bedrijf tijdens ombouwfase

In deze variant wordt tijdens de ombouwfase de slibvergisting geheel uit bedrijf genomen. Het slib uit de waterlijn wordt onvergist afgevoerd naar HVC. Tijdens de ombouw wordt een tijdelijke slibontwatering ingezet en er worden tijdelijke voorzieningen getroffen om het slib langs de slibgisting naar de tijdelijke mobiele slibontwatering te transporteren. Omdat alle slibvergistingstanks tegelijkertijd uit bedrijf genomen zijn, wordt er geen biogas meer geproduceerd en kan de WKK eveneens worden gesloopt. Omdat de nieuwe systemen parallel gebouwd kunnen worden, ontstaat naar verwachting een kortere doorlooptijd.

Ook mogelijkheid tot gelijktijdigheid in grondwerkzaamheden en fundatie. Om daarna de opbouw van de diverse objecten goed te kunnen plannen.

Deze variant heeft geen invloed op de eindsituatie van de basisvariant, maar alleen op diverse uitgangspunten voor de ombouwfase en zal hierdoor dezelfde score krijgen als de basisvariant.

Effectenbeoordeling varianten

De basisvariant scoort ten opzichte van de huidige situatie minder goed op het vlak van visuele hinder en lokale landschappelijke kwaliteit. Deze variant doet niets om de regionale landschappelijke kwaliteit of cultuurhistorie te versterken, maar omdat dit in de huidige situatie ook niet het geval is scoort de basisvariant hier neutraal op. In het nieuwe ontwerp krijgt het gebied een meer open karakter. Door deze open plekken zijn er kansen om de landschappelijke kwaliteit van het ontwerp te versterken

De basisvariant, variant 1, 2 & 3 scoren het minst goed. Door het niet ingraven van de Nereda-reactoren en influentbuffer wordt de visuele hinder groter dan in de huidige situatie.

Ten opzichte van de huidige situatie scoort variant 2 het beste. Dit komt doordat de Nereda-reactoren en influentbuffer ingegraven worden en daarmee de visuele hinder vanuit Spaarnwoude park beperkt blijft.

Daarnaast biedt de nieuwe inrichting bij alle verschillende varianten meer ruimte waarin meerwaarde voor natuur en landschap gecreëerd kan worden.

Effectbeoordeling varianten	Huidige situatie	Basisvariant + variant 3 & 4	Variant 1	Variant 2
Visuele hinder	o	--	--	-
Landschappelijke kwaliteit (lokaal)	o	-	-	-
Landschappelijke kwaliteit (regionaal)	o	o	o	o
Cultuurhistorie	o	o	o	o
Benutting ruimtelijke kansen	o	+	+	+

6 AANBEVELINGEN

Als aanvulling op het beoordelingskader van de varianten kunnen verschillende aanbevelingen de impact op het landschap verzachten. Omdat de grove indeling van het terrein binnen de varianten niet verschilt kunnen deze aanbevelingen op alle varianten worden toegepast. In deze fase van het proces is er nog geen duidelijke invulling voor deze zones, maar in dit rapport wordt uitgegaan van de potentiële versterking van het landschap. De genoemde aanbevelingen kunnen met elkaar gecombineerd worden om een grotere meerwaarde te creëren.

Versterken van de biodiversiteit

Met het inpassen van 100% gebiedseigen beplanting, bomen en struiken kan de biodiversiteit in de omgeving van de AWZI versterkt worden. Hieronder staan enkele aanbevelingen weergegeven die de biodiversiteit versterken:

Bomen toevoegen

Op het terrein kunnen bomen toegevoegd worden waarmee enerzijds het terrein wordt afgeschermd van de directe omgeving en anderzijds de biodiversiteit versterkt wordt. Afhankelijk van de toekomstige invulling kunnen op de open hoeken van het terrein bomen geplant worden. Daarnaast ligt aan de noordzijde, waar de AWZI grenst aan Spaarnwoude park, een kans om bomen toe te voegen. Hiermee wordt het groene raamwerk rond de installatie compleet. Door op deze plek een bomenrij te plaatsen zijn de nieuwe ingrepen op het terrein sterker afgeschermd van het aangrenzende recreatiegebied.



Inzaaien met gebiedseigen mengsel

Om aan te sluiten bij de natuurdoelstellingen van het nabijgelegen natuurnetwerk, kan op de niet ingevulde terreinen kruidenrijk grasland gerealiseerd worden. Hiermee wordt aangesloten op de flora en fauna die al in de regio voorkomt en de connectie met de directe omgeving versterkt.



Toepassen van gebiedseigen beplanting

Voor het hele projectgebied geldt dat het toepassen van soorten die van nature in de regio voorkomen een verzachtende werking heeft op de ingreep. Een concreet voorbeeld hiervan is het toepassen van gebiedseigen bomen langs de laan in het ontwerp. Dit zorgt voor een natuurlijke uitstraling en heeft daarnaast meerwaarde voor de plaatselijke ecologie. Daarnaast kunnen ook struiken en lagere planten die bijdragen aan het lokale ecosysteem ingepast worden.

