

ONDERWERP
m.e.r.-beoordeling Eilanden van Hain

ONZE REFERENTIE
D10034129:49

DATUM
30 juli 2021, aangevuld op 27 oktober 2022 en 7 november 2022

1 Inhoud

1 Inhoud	1
1 Introductie.....	2
1.1 Introductie Eilanden van Hain.....	2
1.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	2
1.3 Leeswijzer	3
2 Kenmerken Eilanden van Hain	4
2.1 Huidige situatie	4
2.2 Kenmerken van het project.....	5
3 Potentiële effecten	8
3.1 Inleiding beoordelingskader.....	8
3.2 Effecten op milieuaspecten	8
3.2.1 Verkeer	8
3.2.2 Geluid en luchtkwaliteit	9
3.2.3 Externe veiligheid	11
3.2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	122
3.2.5 Natuur	13
3.2.6 Bodem	16
3.2.7 Water	17
3.2.8 Duurzaamheid	19
4 Conclusie.....	20

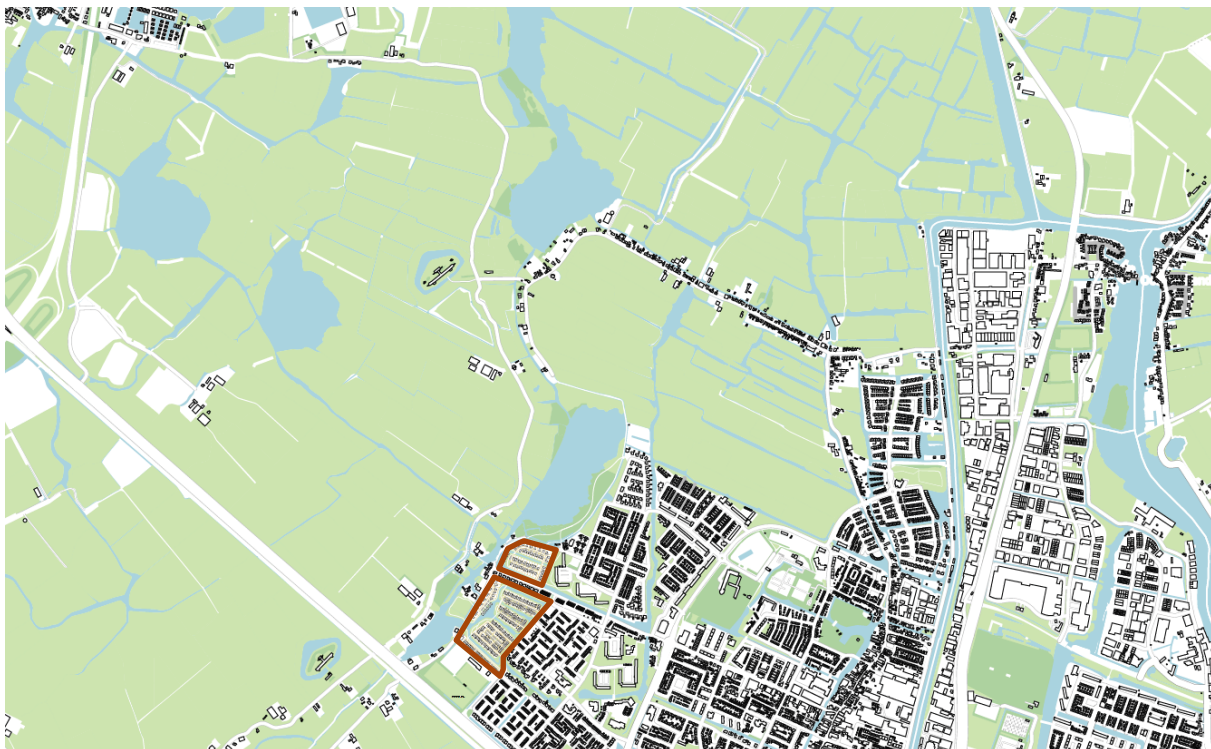
1 INTRODUCTIE

1.1 Introductie Eilanden van Hain

Het project Eilanden van Hain omvat de ontwikkeling van een woningbouwlocatie aan de zuidwestzijde van de dorpskern Krommenie (gemeente Zaanstad) op de voormalige sportvelden Slibkuil en Provily. De voorgenomen activiteit betreft de ontwikkeling van maximaal 235 woningen in een plangebied van circa 12 hectare (bruto). De omgeving van het plangebied kenmerkt zich door slagenlandschap met drassige veengebieden en omliggende bebouwing. Het project streeft naar een gelijkmatige overgang van de verschillende landschapstypes door zowel fysiek als ruimtelijk het landschap in elkaar over te laten lopen, waarbij rietoevers, waterstructuren en elzenrijen geïntegreerd worden in het plangebied. Het project Eilanden van Hain wordt een energie neutrale woonwijk. In Figuur 1 is het plangebied in relatie tot de omgeving weergegeven.

In het huidige bestemmingsplan is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor het realiseren van maximaal 235 woningen. In overleg met de gemeente is afgesproken dat voor de planologische vastlegging van de geplande woningbouw een bestemmingsplanwijziging middels een reguliere bestemmingsplanprocedure wordt voorbereid en geen gebruik wordt gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid. Naast de bestemmingsplanprocedure zal hieraan parallel een omgevingsvergunningsprocedure worden gestart (de Omgevingsvergunning strijdig gebruik ten behoeve van de voorbereidende aanlegwerkzaamheden) om het voorbelasten en ophogen van het plangebied te realiseren vooruitlopend op de realisatie van de woningen. Los van de procedure zijn de effecten hetzelfde, de wijze waarop de procedures worden ingericht hebben geen effect op deze m.e.r.-beoordeling.

Een nadere toelichting op de kenmerken van het project is opgenomen in hoofdstuk 2 van deze memo.



Figuur 1 Plangebied Eilanden van Hain. Contouren van het plangebied zijn oranje omlijnd.

1.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

De voorgenomen activiteit is conform het Besluit m.e.r. te beschouwen als “de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen” (activiteit D11.2 in het Besluit m.e.r.). Het betreft de realisatie van maximaal 235 woningen in een plangebied met een bruto oppervlakte van circa 12 hectare.

Deze omvang van het plangebied zit (ruimschoots) onder de drempelwaarde van 100 hectare of 2000 woningen of meer zoals is opgenomen in kolom 2 van activiteit D11.2 in onderdeel D van het Besluit m.e.r. Voor de voorgenomen activiteit in Krommenie wordt daarom een vormvrije m.e.r.- beoordeling opgesteld.

De vormvrije m.e.r.- beoordeling dient te worden gekoppeld aan het eerste ruimtelijke plan / omgevingsvergunning die in aanleg/realisatie van het plan voorziet. Dat zal in dit geval óf de Omgevingsvergunning strijdig gebruik ten behoeve van de voorbereidende aanlegwerkzaamheden in het plangebied zijn óf het bestemmingsplan. De vormvrije m.e.r.- beoordeling richt zich op de gehele activiteit, dat wil zeggen op zowel de mogelijke effecten van de aanlegwerkzaamheden als op de eindfase (gebruik) van de locatie.

De aanvrager van de voorgenomen activiteit is AM uit Utrecht. In feite ligt het initiatief voor het realiseren van de maximaal 235 woningen bij de gemeente Zaanstad, de gemeente heeft eerder een tender in de markt gezet voor de realisatie van de woningen. De gemeente Zaanstad is bevoegd gezag voor zowel de Omgevingsvergunning(en) als de bestemmingsplanwijziging en moet een m.e.r.- beoordelingsbesluit nemen. Het bevoegd gezag heeft, na indiening van deze memo vormvrije m.e.r.-beoordeling, 6 weken de tijd om het m.e.r.- beoordelingsbesluit te nemen.

In voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt getoetst in hoeverre de voorgenomen activiteit, kan leiden tot belangrijke nadelige gevolgen. Hierbij wordt de voorgenomen activiteit getoetst aan de volgende criteria (bijlage III, EU Richtlijn m.e.r. voor projecten¹):

1. Kenmerken van de projecten.
2. Locatie van de projecten.
3. Soort en kenmerken van het potentiële effect.

Het resultaat van de vormvrije m.e.r.-beoordeling heeft twee mogelijke conclusies:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten, er is geen m.e.r. nodig.
- Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet worden uitgesloten, er moet een m.e.r.- procedure worden doorlopen.

Bij het oordeel of er aanleiding is om de m.e.r.-procedure te doorlopen kan mede worden betrokken in welke mate er maatregelen kunnen worden getroffen om waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen (mitigatie; Wet milieubeheer artikel 7.16 lid 4).

In deze memo is aan de hand van bovengenoemde criteria een analyse uitgevoerd en wordt antwoord gegeven op de vraag of voor de realisatie en gebruiksfase van woningbouw (in Krommenie) een m.e.r.- procedure moet worden doorlopen, omdat belangrijke nadelige milieugevolgen als gevolg van de aanleg en het gebruik van de woningbouwlocatie niet kunnen worden uitgesloten.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze memo beschrijft de kenmerken van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 gaat in op zowel de locatie van het woningbouwproject (de huidige situatie) als op de potentiële effecten van de aanleg- en gebruiksfase van het project, voor verschillende relevante milieuaspecten. Vervolgens is er in hoofdstuk 4 een conclusie geformuleerd over het al dan niet optreden van belangrijke nadelige milieugevolgen van de voorgenomen activiteit.

¹ Gewijzigde EU richtlijn m.e.r. voor projecten (Richtlijn 2014/52/EU) en verankerd in Implementatiewet m.e.r. (d.d. mei 2017)

2 KENMERKEN EILANDEN VAN HAIN

2.1 Huidige situatie

Het plangebied wordt omsloten door de provinciale weg N203 gelegen ten zuiden van het plangebied, de weg en dijk Busch en Westdijk ten westen en ten noorden van het plangebied en de Marslaan gelegen ten oosten van het plangebied. Het plangebied wordt doorsneden door De Militaireweg en Kerkslot. Hierdoor ontstaan twee plandelen. Het noordelijke deel Slibkuil en het zuidelijke deel Provily (zie Figuur 2).



Figuur 2 Plangebied (huidige situatie) in relatie tot omgeving

In de huidige situatie kenmerkt het plangebied zich met name door braakliggend terrein van de voormalige sportcomplexen Slibkuil en Provily. Op het sportpark waren diverse sportverenigingen gevestigd waaronder een korfbalvereniging, een softbalvereniging en een atletiekvereniging. De voormalige velden van de korfbal- en softbalvereniging zijn gelegen op het meest noordelijk deel van het terrein. Restanten van het voormalig gebruik zijn nog zichtbaar in het landschap. Ten zuiden van het plangebied liggen vier voetbalvelden van de voetbalvereniging Sporting Krommenie, die niet behoren tot het plangebied van de voorgenomen activiteit. De randen van de voormalige sportvelden karakteriseren zich door de aanwezigheid van groenstroken bestaande uit bomenreeksen en hagen en hebben een gesloten karakter. Ten noord(oosten) en (zuid)oosten van het plangebied liggen woonwijken. Aangrenzend aan het plangebied bevindt zich ten (noord)westen het NNN-gebied Zuider- en Noorderham. Het overige gebied ten westen van het plangebied heeft overwegend de functie landbouw (grasland).

2.2 Kenmerken van het project

De voorgenomen activiteit betreft de ontwikkeling van maximaal 235 grondgebonden woningen. Het plangebied heeft een bruto oppervlakte van circa 12 hectare (exclusief bestaande ontsluitingswegen). Het plangebied wordt omringd door drassig veengebied enerzijds en woningbouw anderzijds. Het plangebied moet een verbindend element worden in het landschap tussen de bestaande bebouwing en het slagenlandschap. Dit wordt vormgegeven door in de uitwerking van het stedenbouwkundige plan een gelijkmatige overgang te creëren van de verschillende landschapstypes door zowel fysiek als ruimtelijk het landschap in elkaar over te laten lopen. Hierbij worden rietoevers, waterstructuren en bomenrijen geïntegreerd in het plangebied, waardoor de woningbouwlocatie in een waterrijke en groene omgeving wordt ingebed. Het project Eilanden van Hain wordt een energie neutrale wijk.

Het stedenbouwkundig ontwerp van de woningbouwlocatie is opgesteld. De plankaart van het stedenbouwkundig ontwerp is weergegeven in figuur 3 en geeft een indicatieve ruimtelijke weergave weer. Het noordelijke deel van de ontwikkeling heeft de naam Slibkuil, het zuidelijke deel Provily.



flux

Flux is a digital platform for the construction industry. It provides a central point of contact for all parties involved in the construction process, from the client to the contractor. Flux is a digital platform for the construction industry. It provides a central point of contact for all parties involved in the construction process, from the client to the contractor.

Figuur 3 Indicatieve ruimtelijke weergave Eilanden van Hain

Het plangebied wordt doorsneden door De Militaireweg en Kerkssloot. Hierdoor ontstaan twee plandelen. Het noordelijke deel Slibkuil en het zuidelijke deel Provily. Beide delen worden verbonden met de omliggende natuur. Het waterpeil van Slibkuil wordt verbonden met het omliggende water.

Het bestaande waterpeil van Slibkuil van -1,65 NAP wordt naar -1,25 NAP gebracht waarbij verbindingen met de Kerkssloot gerealiseerd worden. Het college van de gemeente Zaanstad heeft in juni 2020 besloten dat het gedeelte Provily niet in verbinding komt te staan met de Zuiderham en het hogere peil van -1,25m NAP. Het water in Provily wordt in verbinding gesteld met de sloot achter de Militaire weg en de sloot aan de Busch en krijgt een waterpeil van -1,65m NAP.

De nieuwe waterwegen in het plangebied sluiten niet alleen deels fysiek aan op het omliggende landschap, maar landschappelijk wordt door de gekozen verkaveling recht gedaan aan het historische en omliggende slagenlandschap. De nieuwe woonwijk Eilanden van Hain vormt daarmee een gelijkmatige overgang in het landschap.

Waardevolle groenstructuren worden, indien mogelijk, behouden. Zo worden bijvoorbeeld circa 20 bomen aan de Marsweg verplant en enkele meters verplaatst. Door de huidige groenvoorzieningen van de voormalige sportvelden te herstructureren, vormt het project een verbindend element in het landschap.

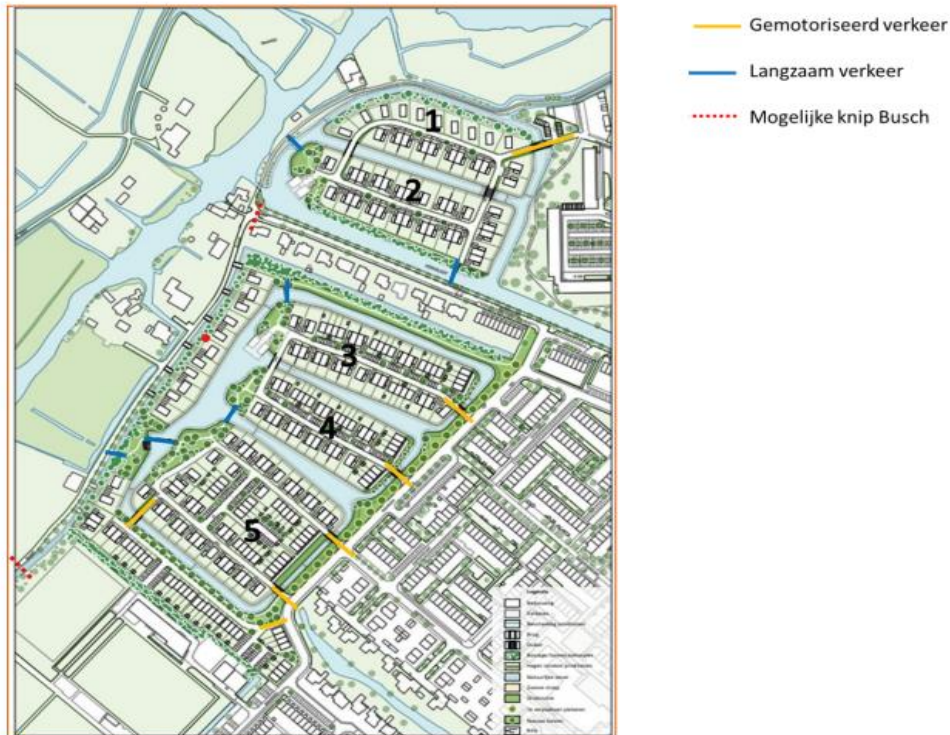
De architectuur binnen van Eilanden van Hain is geïnspireerd door karakteristieke woningen en schuren in de Zaanstreek. De kenmerkende woningen zijn niet gekopieerd, maar door een eigentijds invulling van architectuur wordt een laag geschiedenis toegevoegd aan de Zaanstreek. De grondgebonden woningen worden goed geïsoleerd en de daken zijn bewust zwart en antraciet van kleur waardoor de zonnepanelen in het ontwerp opgenomen worden. Door het treffen van verschillende energiebesparende en -opwekkende maatregelen wordt de Eilanden van Hain energieneutraal.

De interne verkeersstructuur van de nieuwe woonwijk is weergegeven in figuur 4.

- Eilanden 1 en 2 zijn voor gemotoriseerd verkeer aan elkaar verbonden en hebben één ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer: op de Komarowlaan.
- De eilanden 3 en 4 zijn voor gemotoriseerd verkeer aan elkaar verbonden en hebben beide één ontsluiting op de Marslaan.
- Eiland 5 heeft voor gemotoriseerd verkeer twee ontsluitingen op de Marslaan.
- De meeste zuidelijke woonbebouwing van Eilanden van Hain heeft een aansluiting op de Marslaan en is ook verbonden met eiland 5.
- Naast de ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer zijn er ook nog twee extra ontsluitingen voor langzaam verkeer vanaf de eilanden 1 en 2: richting de Militaireweg en de Busch.
- Naast de ontsluitingen voor gemotoriseerd verkeer zijn er nog drie extra ontsluitingen voor het langzaam verkeer vanaf de eilanden 3, 4 en 5: vanaf eiland 3 richting de Militaireweg, tussen eiland 4 en 5 en tussen eiland 5 en de Busch.
- De Westdijk is alleen toegankelijk voor langzaam verkeer.

Een tweede variant die in de verkeersstudie wordt beschreven is met een knip op de Busch. Om eventueel sluipverkeer vanaf de nieuwe ontwikkeling, over de Busch, richting de provinciale weg voorkomen, kan de Busch worden geknipt ten noorden van Busch 12 (restaurant De Krokodil). De percelen ten noorden van deze knip op de Busch zijn dan voor gemotoriseerd verkeer enkel via de Militaireweg ontsloten.

Een tweede optie is om de Busch ter hoogte van de Militaireweg te knippen. Als het gemotoriseerd verkeer op de Busch moet dan via de Provinciale weg naar Krommenie rijden. Er is nog geen keuze gemaakt of deze verkeersmaatregel uitgevoerd gaat worden, en zo ja, op welke locatie deze komt. Daarom worden de gevolgen van de ontwikkeling zowel mét als zonder knip onderzocht.



Figuur 4 Ontsluitingen Eilanden van Hain. Met opties knip voor gemotoriseerd verkeer op de Busch (ter hoogte van de Krokodil of de Militaireweg).

Om het project Eilanden van Hain te kunnen realiseren, worden de volgende aanlegwerkzaamheden voorzien:

- Opruimwerkzaamheden bestaand sportterrein.
- Kappen van noodzakelijk groen en bomen.
- Verplanten en inpassen van circa 20 bomen aan de Marslaan.
- Treffen van voorzieningen² ten behoeve van de opvang drainage sportvelden.
- Verleggen van kabels en leidingen Slibkuil in het gedeelte ten noorden van de Militaireweg / Kerkslot.
- Verleggen van een 10kV leiding in Provily en ontmantelen van de middenspanningsruimte.
- Het in fasen ophogen van het plangebied (voorbelasten door zandophoging), in verband met veenlagen in ondergrond. Dit wordt gedaan vanwege de verwachte inklinking en zetting. Hierbij wordt naar verwachting gewerkt met zettingsversnellende maatregelen (verticale drainage) om eerder te kunnen starten met bouwen.
- Na de zandophoging start het bouwrijp maken van het plangebied, en de aanleg van wegcunet, riolering en bouwstraten.
- Nadat het plangebied bouwrijp is gemaakt, wordt in fasen gestart met woningbouw.
- Bouwstraten worden na oplevering van de woningbouw gewijzigd in definitieve bestrating (woonrijpfase).

² De definitieve maatregelen worden vastgelegd in het waterhuishoudkundig inrichtingsplan.

3 POTENTIËLE EFFECTEN

3.1 Inleiding beoordelingskader

In dit hoofdstuk wordt per milieuaspect beschreven in hoeverre in of in de omgeving van het plangebied belangrijke nadelige effecten te verwachten zijn en/of in de directe omgeving van het plangebied gevoelige gebieden liggen waarop effecten te verwachten zijn als gevolg van het project Eilanden van Hain. Hierbij is gekeken naar de volgende aspecten:

- Verkeer (verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid).
- Geluid en luchtkwaliteit.
- Externe veiligheid (ligging t.o.v. risicobronnen externe veiligheid, LIB).
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Natuur: gebiedsbescherming (Natura 2000-gebied, NNN) en beschermde soorten.
- Bodem (kwaliteit).
- Water (grondwater, oppervlaktewater, waterberging, klimaatadaptatie).
- Duurzaamheid (energie).

Ten behoeve van de planontwikkeling zijn diverse Quickscan/onderzoeken uitgevoerd. De effectbeoordelingen in paragraaf 3.2 zijn gebaseerd op deze onderzoeken. In paragraaf 3.2 zijn beknopte samenvattingen en conclusies opgenomen en wordt, waar van toepassing, expliciet naar de onderliggende onderzoeken verwezen.

3.2 Effecten op milieuaspecten

3.2.1 Verkeer

Voor het aspect verkeer zijn de effecten beoordeeld waarbij gekeken is naar de aspecten wegenstructuur en de relatie tussen vorm, functie en gebruik en verkeersveiligheid³. Deze aspecten zijn voor twee scenario's beoordeeld. Namelijk de realisatie van Eilanden van Hain die aansluiten op het bestaande wegennet (zonder knip) en de realisatie van Eilanden van Hain die aansluiten op het bestaande wegennet mét een knip op de Busch.

De maximaal 235 woningen die gerealiseerd gaan worden zorgen voor een verhoging van het gemotoriseerd verkeer in de omgeving van de Eilanden van Hain. Bij het scenario zonder knip op de Busch neemt het gemotoriseerd verkeer gelijkmatig in de hele omgeving toe. Bij het scenario mét knip op de Busch daalt het aantal motorvoertuigen op de Busch en de Militaireweg maar neemt het verkeer op de Jupiterstraat sterk toe. Bij beide scenario's kunnen de wegen in de omgeving de hoeveelheid verkeer goed verwerken. De maximale capaciteit wordt niet overschreven. De verwachting is dus dat er geen knelpunten zullen ontstaan. Ook komt de leefbaarheid van de omgeving na realisatie van Eilanden van Hain niet in het geding. Geconcludeerd wordt dat de inrichting volgens het ontwerp leidt tot een soepele en verkeersveilige afwikkeling van het verkeer binnen het plangebied Eilanden van Hain.

Voor het totale plan Eilanden van Hain zijn 336 parkeerplaatsen nodig, waarvan minimaal 70 parkeerplaatsen met een openbaar karakter. Met totaal 428 parkeerplaatsen, waarvan 195 parkeerplaatsen met een openbaar karakter wordt hieraan voldaan.

In de openbare ruimte binnen het plangebied is dus naast het parkeren voor de rijwoningen nog extra capaciteit voor bijvoorbeeld bezoekers parkeren. Met de geplande parkeerplaatsen voorziet het plangebied in de eigen parkeerbehoefte. Parkeerdruk op de omgeving gaat hierdoor niet ontstaan.

Met de realisatie van Eilanden van Hain worden er, voornamelijk, geen verkeersmaatregelen in de omgeving getroffen. De mogelijkheid bestaat dat deze in de toekomst toch nodig blijken te zijn. Desgewenst kan door de gemeente Zaanstad, na aanvullend onderzoek, extra voorzieningen treffen. Door middel van bijvoorbeeld fietsvoorzieningen, oversteekvoorzieningen of snelheidsmaatregelen kan dan worden ingespeeld op het stijgend aantal motorvoertuigen.

³ Verkeerstoets Eilanden van Hain (Arcadis, 29-07-2021)

De navolgende situaties en voorgestelde maatregelen liggen **buiten** het plangebied van Eilanden van Hain. Het betreft maatregelen die geen deel uitmaken van het plangebied en hebben betrekking op de verkeersveiligheid buiten dit project om. De genoemde punten volgen uit het onderzoek naar effecten en slechts daarin suggesties. Het gaat om de volgende situaties:

- De Neptunuslaan is een weg met een maximumsnelheid van 50 km/u zonder fietsvoorzieningen. In zowel de (huidige) autonome situatie als het scenario mét knip op de Busch én het scenario zonder knip op de Busch kunnen fietsvoorzieningen de verkeersveiligheid op de Neptunuslaan vergroten.
- De Busch is een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/u zonder voetgangersvoorzieningen. Zowel in de (huidige) autonome situatie als in de plansituatie zonder verkeersmaatregelen, kunnen extra motor- voertuigen op de Busch zorgen voor een verminderde verkeersveiligheid van voetgangers wanneer een voetgangersvoorziening ontbreekt.
- Langs de Jupiterstraat ligt een aantal scholen. Binnen en rondom de schoolzone zijn in de huidige situatie maatregelen getroffen ten aanzien van de verkeersveiligheid. Op basis van deze studie volgt geen directe aanleiding om aanvullende maatregelen te treffen. De mogelijkheid bestaat dat deze in de toekomst toch wenselijk blijken. Desgewenst kunnen door de gemeente Zaanstad extra voorzieningen worden getroffen. Door middel van bijvoorbeeld fietsvoorzieningen, oversteekvoorzieningen of snelheidsmaatregelen kan dan worden ingespeeld op het vergroten van de verkeersveiligheid. Deze maatregelen liggen echter buiten het plangebied van Eilanden van Hain.

De inrichting volgens het ontwerp leidt tot een soepele en verkeersveilige afwikkeling van het verkeer binnen het plangebied. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten te verwachten.

3.2.2 Geluid en luchtkwaliteit

Voor het aspect Geluid en Luchtkwaliteit is beoordeeld in hoeverre de voorgenomen activiteit invloed heeft op de luchtkwaliteit en geluid voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Voor luchtkwaliteit is gekeken naar de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en Fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}). Voor geluid is gekeken naar de te verwachte geluidsoverlast als gevolg bouwlawaaï en verkeer.

Luchtkwaliteit

Tijdens de realisatiefase wordt emissie van luchtverontreinigende stoffen bepaald door de inzet van werktuigen en bouwverkeer. Er van uitgaande dat de realisatie van Eilanden van Hain gefaseerd wordt uitgevoerd, is de hoogste emissie gedurende een fase vastgesteld. De fasen bestaan uit: zandophogingen in het projectgebied en bouwrijp maken, de bouw van de woningen en het woonrijp maken van het projectgebied. Om de effecten te achterhalen is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de werkzaamheden slechts zeer beperkt bijdragen aan de luchtkwaliteit. Voor stikstofdioxide (NO₂) is dit maximaal 0,09 µg/m³ en voor PM₁₀ is dit maximaal 0,01 µg/m³. Overige bijdragen zijn lager. Hiermee wordt voor de realisatiefase ruimschoots voldaan aan het besluit Niet In Betekenende Mate en hoeft niet verder getoetst te worden aan grenswaarden. Belangrijke nadelige effecten voor luchtkwaliteit in de tijdelijke situatie zullen niet optreden.

Voor de gebruiksfase wordt uitgegaan van maximaal 235 energie neutrale woningen. Door realisatie van de woonwijk, zal het aantal verkeersbewegingen in de omgeving veranderen. Hiervoor zijn verkeersgegevens gehanteerd voor het jaar 2025 en tien jaar na in gebruik name voor de gebruiksfase en autonome ontwikkeling⁴. Hierdoor treedt er een beperkte verschuiving van de concentraties uitstoot in de lokale omgeving op (maximale toename van 0,3 µg/m³). Deze verschillen worden veroorzaakt door verandering van de verkeersbewegingen. Belangrijke nadelige effecten voor luchtkwaliteit in de gebruikssituatie worden niet verwacht.

Geluid - realisatiefase

De bouwwerkzaamheden zullen gepaard gaan met de nodige geluidproductie. Er wordt namelijk (groot) bouw materieel ingezet, waarbij ook een aanzienlijke hoeveelheid materialen aan- en afgevoerd moeten gaan worden. De bouwwerkzaamheden dienen hierbij te voldoen aan wettelijke normen uit het Bouwbesluit of normen die door een gemeente zijn gesteld (bv in een beleidsdocument). Ondanks dat het in deze fase van de planuitwerking niet exact is te bepalen welke werkzaamheden waar uitgevoerd worden, welk materieel er ingezet wordt en over welke periode, is getracht met de momenteel voor handen zijnde gegevens een zo goed mogelijke prognose van de geluidssituatie te maken.

⁴ De autonome ontwikkeling bestaat uit de verkeerscijfers zonder realisatie van het project.

Bouwlawaai: Heien

Het heien van de woningen die dicht tegen de bestaande woningen staan zal hoogstwaarschijnlijk voor een aandachtspunt gaan zorgen. Het toetsingskader voor bouwlawaai is vastgelegd in het Bouwbesluit 2012, de Circulaire Bouwlawaai 2010 en eventueel het van toepassing zijnde gemeentelijk beleid gericht op bouwlawaai. In het Bouwbesluit 2012 zijn (geluid)voorschriften met betrekking tot het bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken aangegeven. De Circulaire bouwlawaai 2010 wordt toegepast voor situaties waar het Bouwbesluit 2012 niet van toepassing is, zoals bijvoorbeeld de aanleg van infrastructuur. Ten aanzien van de geluidnormering (geluidbelastingen en blootstellingsduur) zijn beide regelingen identiek, met uitzondering van de normering voor de zaterdag. Op grond van de Circulaire bouwlawaai 2010 zijn werkzaamheden op de zaterdag alleen mogelijk indien hier een ontheffing voor wordt verleend. Het meer recente Bouwbesluit 2012 staat ook werkzaamheden op de zaterdag toe en stelt hieraan eenzelfde eis als voor werkdagen.

Om te voldoen aan het toetsingskader voor bouwlawaai moet er eerst in groter detail onderzocht worden voor hoelang en waar er geheid gaat worden. Vervolgens kan er gekeken worden of er mitigerende maatregelen toegepast kunnen worden om het lawaai te beperken en eventueel wordt een ontheffing aangevraagd.

Overig bouwlawaai

Overig bouwlawaai wordt veelal veroorzaakt door zwaar materieel. Als er geen woningen binnen 51 meter van het zware materieel zijn dan mag het een onbeperkt aantal dagen gebruikt worden. Binnen de 51 meter zal er moeten worden voldaan aan de maximale blootstellingsduur. Er wordt verwacht dat dit geen geluidsknelpunt veroorzaakt door het mobiele karakter van het zware materieel.

Tijdens de ophoging van het gebied met zand zullen er een groot aantal vrachtwagen bewegingen plaatsvinden. De afstand tot de 60 dB(A) geluidcontour is 7 meter en zal naar alle waarschijnlijkheid tot geen overschrijding zorgen.

Mitigerende maatregelen bouwlawaai

Er zijn verscheidende geluidarme funderingstechnieken die ingezet zouden kunnen worden om het geluid te reduceren. Het intrillen bijvoorbeeld van de damwanden en buispalen is een mitigerende maatregel om het negatieve effect op bouwgeluid te verzachten. Een trilblok is ca. 15 dB(A) stiller dan een heihamer. Wanneer de damwanden en/of buispalen worden ingetrild is dit akoestisch gezien een enorme winst. Op basis van aanvullend onderzoek zal worden bepaald welke mitigerende maatregelen ingezet worden om geluidsoverlast, als gevolg van bouwlawaai, te verminderen.

De juridische borging van (mitigerende) maatregelen vindt in de meeste gevallen plaats in het vergunningentraject. De effecten die zich in de bouwfase kunnen voordoen betreffen uitvoeringsaspecten. Deze uitvoeringsaspecten die verband houden met de bouw hebben geen betrekking op het plan zelf, maar op de uitvoering daarvan. De wijze waarop uitvoering mag worden gegeven komt aan de orde bij de beoordeling van het besluit tot het verlenen van de benodigde vergunningen binnen het vergunningentraject. Maatregelen die betrekking hebben op de bouwfase of waarbij op een andere wijze is verzekerd dat deze zullen worden getroffen, worden om deze redenen niet juridisch geborgd in het bestemmingsplan.

Geluid – gebruiksfase

De nieuwe woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder en liggen in de wettelijke geluidzone van de wegen N8 en Busch en Dam en in de geluidzone van de spoorlijn Zaandam-Alkmaar. Om de realisatie van deze bestemmingen mogelijk te maken is een akoestisch onderzoek uitgevoerd⁵.

Hieruit komen de volgende conclusies:

- De geluidsbelasting afkomstig van de N8 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt ter plaatse van de 1^{ste} lijnsbebouwing. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 51 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de voorkeursgrenswaarde op alle bouwlagen. Ter plaatse van de 2^{de} lijnsbebouwing voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toegestane waarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- De geluidsbelasting afkomstig van de straat 'Busch en Dam' overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet ter plaatse van de nieuwe woonwijk. De 48 dB-contour ligt op 8 m van de rand verharding en de nieuwe woningen liggen op ruim 150 m afstand van Busch en Dam.

⁵ Akoestisch onderzoek (Arcadis, 29-07-2021: D10030905)

- De voorkeursgrenswaarde vanwege het railverkeerslawaai wordt niet overschreden ter plaatse van de nieuwe woningen. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 53 dB.

Omdat de geluidsbelasting van de N8 de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, dient de mogelijkheid van aanvullende geluidmaatregelen te worden onderzocht. Hierbij gaat de voorkeur uit naar bronmaatregelen, gevolgd door maatregelen in de overdracht.

Een bronmaatregel kan zijn:

- Het verlagen van de maximumsnelheid op de N8 naar 50 km/h.
- Het toepassen van een stiller wegdektype op de N8 met een geluidreductie van tenminste 3 dB.

Als bronmaatregelen niet wenselijk of mogelijk zijn, dan kunnen overdrachtsmaatregelen overwogen worden. Zo kan:

- Het bestaande 3m hoge geluidscherm verlengd worden over een lengte van circa 300 m. Met deze schermmaatregel wordt de geluidsbelasting bij de meeste woningen gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde. Alleen ter plaatse van de 3de bouwlaag bij twee panden is dan nog sprake van een overschrijding met 1 dB. Het verder verlengen van het scherm is niet mogelijk vanwege het kruispunt van de weg Busch met de N8.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van een van de bovenstaande maatregelen en de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden wordt; dan treden er geen belangrijke nadelige gevolgen op. Voor een klein aantal woningen (maximaal 25) zal mogelijk besloten worden tot een hogere geluidsbelasting. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal beperkt zijn, passend binnen het beleid van de gemeente.

3.2.3 Externe veiligheid

Voor externe veiligheid is de ligging van het plangebied ten opzichte van risicobronnen beoordeeld. De meest dichtbij zijnde risicobron betreft een tankstation van Fieten Olie aan de Busch 12a. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 200 meter. Het invloedsgebied voor een tankstation (LPG-installatie) bedraagt 150 meter. Geen van de geplande woningen of (wegen) vallen binnen het invloedsgebied van dit tankstation. Verder zijn er geen risicobronnen in de nabije omgeving aanwezig. Vanuit het aspect externe veiligheid worden daarom geen effecten verwacht die invloed hebben op de voorgenomen activiteit. Er treden geen belangrijke nadelige gevolgen op.

Luchthavenindulingsbesluit (LIB)

Het Luchthavenindulingsbesluit (LIB) bevat ruimtelijke maatregelen op rijksniveau die verband houden met de luchthaven Schiphol, met daarin opgenomen een beperkingengebied waar planologische beperkingen van kracht zijn. Het zuidwestelijk deel van het plangebied is gelegen in het beperkingengebied LIB 5, maar buiten de gebieden waarvoor vanwege externe veiligheid ruimtelijke beperkingen gelden. Binnen het gedeelte dat gelegen is binnen Lib-5 is ruimte voor circa 50 woningen. Met de realisatie van deze 50 woningen neemt de personen-dichtheid ter plaatse toe. Voor woningen wordt uitgegaan van de aanwezigheid van 1,2 personen in de dagperiode en 2,4 personen in de nachtperiode. Het maximale aantal aanwezige personen bedraagt 60 in de dagperiode en 120 in de nachtperiode.

Als de locatie getroffen wordt door een neerstortend vliegtuig wordt de bebouwing geheel of gedeeltelijk verwoest. De aanwezige personen kunnen hierdoor (dodelijk) slachtoffer worden. De kans dat een vliegtuig neerstort op een bepaalde locatie rond de luchthaven Schiphol is klein. Hetzelfde geldt voor de kans om als persoon op een bepaalde locatie rond de luchthaven te overlijden door een neerstortend vliegtuig. Dichtbij Schiphol is de kans wat groter dan verder van de luchthaven af. Buiten het LIB-3 gebied is dit plaatsgebonden risico kleiner dan 10-6 per jaar (oftewel eens per miljoen jaar). De kans dat een persoon komt te overlijden als gevolg van bijvoorbeeld een verkeersongeval is vele malen groter. De maatschappelijke impact van een ongeval met een vliegtuig is uiteraard groter.

Buiten het LIB-3 gebied is de kans dat personen zich in een ongeval gevolgsgebied bevinden, dus betrokken raken bij een vliegtuigongeval, lager dan ongeveer 3,6 per miljoen jaar (oftewel eens per 278.000 jaar).

Zoals aangegeven is het plangebied niet gelegen in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen. Ook is de afstand tot snelwegen waarover vervoer plaatsvindt van gevaarlijke stoffen dermate groot dat de ontwikkeling geen effect op de hoogte van het groepsrisico alsmede de aanwezigheid van 2 buisleidingen op meer dan 450 meter afstand van het plangebied. Domino-effecten zijn daarom niet aan de orde.

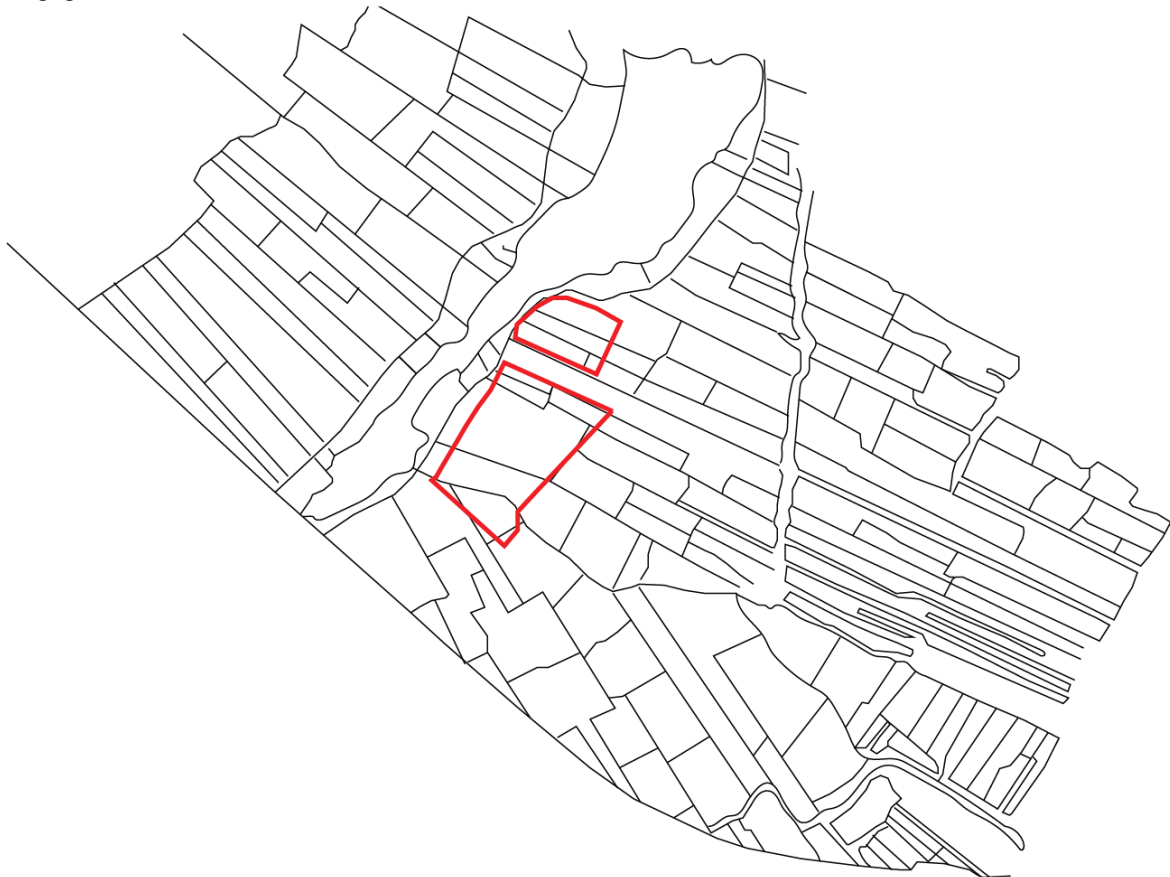
Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen om de kans op meerdere slachtoffers op de grond te beperken. Bij vliegtuigen zijn dat maatregelen die de kans dat zich een ongeval voordoet verkleinen. In het kader van de planontwikkeling zijn geen realistische maatregelen te treffen die de effecten van een vliegtuigongeval beperken.

Er treden geen belangrijke nadelige gevolgen op voor het aspect externe veiligheid.

3.2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie is beoordeeld in hoeverre door de voorgenomen activiteit landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden worden aangetast.

Lang bestond de Zaanstreek uit drassige veengebieden. Vanaf de tiende eeuw zijn deze gebieden langzaam gecultiveerd. Het principe was helder: loodrecht of schuin werd -vanuit een veenstroom, rivier of weg- het omringende veenland verkaveld in lange, smalle stroken. Langzaam kreeg het Zaanse landschap vorm en ontstond het karakteristieke slagenlandschap met bijhorende lintbebouwing. De gronden, eens bedoeld voor de landbouw, klonken steeds verder in en werden te nat. Gebruik als grasland voor de veeteelt bleek het enige alternatief. In onderstaande afbeelding is het plangebied in relatie tot het kenmerkende verkavelingspatroon aangegeven.



Figuur 5 Verkavelingspatroon (1893). Plangebied is rood omkaderd.

Dorpen, waaronder Krommenie, zijn in verloop van tijd uitgebreid waarbij het typerende slagenlandschap gedeeltelijk verdween door bebouwing.

Met de realisatie van woningbouw worden de huidige braakliggende sportvelden omgevormd. Er ontstaat een nieuw bewoond slagenlandschap bestaande uit eilanden. Deze volgen de oorspronkelijke verkaveling van het landschap.

Om de realisatie van de woningbouw te bewerkstellingen wordt de grond op de voormalige sportvelden opgehoogd. Als gevolg van deze ophoging veranderen de groeiomstandigheden van de in het gebied aanwezige bomen, waardoor zeker een aantal bomen niet overleven. Het verwijderen van deze bomen doet echter geen afbreuk aan de landschappelijke kwaliteit omdat het landschap door de aanwezigheid van deze bomen nu afgesloten is en de bomen een barrière vormen in het landschap. Daar waar groen behouden kan worden, wordt dat gedaan. Circa 20 bomen aan de Marsweg worden, ten behoeve van de aanlegfase, verplant en ingepast zodat deze niet uit het straatbeeld verdwijnen.

Er treden voor landschap geen belangrijke nadelige gevolgen op.

Cultuurhistorie

Rondom Amsterdam ligt een verdedigingsring van 46 forten en batterijen en een grote hoeveelheid aan dijken en sluizen: de Stelling van Amsterdam. De stelling is een historisch monument voor Nederland en staat sinds 1996 op de lijst van UNESCO Werelderfgoed. De forten Markenbinnen, Krommeniedijk en Aan de Ham liggen in de omgeving van het plangebied. Deze drie forten zijn ooit bedoeld om de hoofdstad inclusief de ommelanden te verdedigen tegen aanvallen vanaf zee. Het plangebied ligt niet in het open schietveld maar achter de verdedigingslinie van de forten. Er treden geen effecten op de stelling van Amsterdam op.

Door en langs het plangebied lopen de dijk en de weg Busch die onderdeel uitmaakt van de dijk langs het IJ en het Kromme IJ en heeft een cultuurhistorische waarde binnen het (plan)gebied. Deze dijk blijft in stand en wordt niet aangepast ten behoeve van de woningbouwontwikkeling afgezien van een langzaam-verkeer-verbinding met het plangebied.

Er treden geen belangrijke nadelige gevolgen op voor het aspect cultuurhistorie.

Archeologie

De voorgenomen activiteit vindt plaats in een gebied dat is aangeduid als gebied van archeologische waarde: 'archeologie 2 – dubbelbestemming'. Gronden met deze aanduiding zijn bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Binnen het plangebied is een deel van een Romeinse wachttoren met omheining opgegraven. Een strook van ongeveer 10 meter breed kon niet worden onderzocht omdat daar een 10.000 Volt-kabel en een gasleiding lopen. Wanneer de ontwikkelaar deze kabel gaat verleggen en de gasleiding gaat verwijderen, worden ook deze archeologische vondsten door de gemeente in kaart gebracht. Hier ligt namelijk een gedeelte van de wachttoren onder en andere archeologisch waardevolle objecten. Om Archeologische waarden in het plangebied te beschermen, dient zorgvuldig te worden omgegaan met het borgen van de resten conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). De grond wordt archeologisch vrij opgeleverd door de gemeente waardoor negatieve effecten op archeologische waarden, als gevolg van de voorgenomen activiteit, worden uitgesloten.

3.2.5 Natuur

Binnen het plangebied zijn in de huidige situatie graslanden, ruigten en houtsingels aanwezig. Voor de realisatie van woningen zal de grond bouwrijp worden gemaakt, waardoor grasland en ruigte worden verwijderd (onderdeel voormalig sportterrein). Ten behoeve van de planontwikkeling is een ecologische Quicksan en een aanvullend soortgericht onderzoek naar roofvogels, broedvogels, kleine marterachtigen en vleermuizen⁶ uitgevoerd, onderstaand zijn de resultaten kort samengevat. Daarnaast is een AERIUS-berekening uitgevoerd om de mogelijke stikstofdepositie op nabijgelegen Natura-2000 gebieden te berekenen. Bij de beoordeling van mogelijk ecologische effecten is zowel de aanlegfase als gebruiksfase onderzocht.

Gebiedsbescherming

Aangrenzend aan het plangebied liggen de natuurgebieden Noorder- en Zuiderham. Deze gebieden behoren tot het natuurnetwerk Nederland (hierna NNN). Een gedeelte van dit natuurgebied, wat in bezit is van Staatsbosbeheer, wordt momenteel gebruikt als 'Paardenweide'. Aan de oevers van de Noorder- en Zuiderham gebieden groeien rietlanden en moerasbossen met verschillende soorten planten en dieren. Daarnaast zijn er

⁶ Quicksan Ecologie: Beschermde soorten en Natuurnetwerk Nederland. 4 december 2018; Natuuronderzoek Provily en Slibkuil, Adviesbureau E.C.O. Logisch, 23-01-2020

graslanden en veenmosrietlanden in de regio aanwezig. In figuur 8 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de NNN-gebieden Noorder- en Zuiderham weergegeven.



Figuur 4 Kaart met globale ligging plangebied (oranje omkaderd) ten opzichte van NNN-gebied (donkergroen). Andere elementen op de kaart worden buiten beschouwing gelaten

Zoals te zien in Figuur 4 valt het plangebied niet binnen NNN-gebied. Voor zowel de realisatie- als gebruiksfase wordt geen gebruik gemaakt van het NNN-gebied. De voorgenomen activiteit leidt daardoor niet tot ruimtebeslag op NNN-gebied. Externe werking van de werkzaamheden hoeven niet getoetst te worden. Negatieve effecten op NNN als gevolg van de voorgenomen activiteit zijn uitgesloten.

Natura 2000-gebied

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Polder Westzaan en ligt op circa 2 kilometer van het plangebied. Gedurende de realisatie zijn er tijdelijke bouw-werkzaamheden waarbij machines worden ingezet die stikstof uitstoten. Om te bepalen of er stikstofdepositie kan plaatsvinden in Natura-2000 gebied(en) als gevolg van de realisatie- en de gebruiksfase van het nieuwbouw-project is er een AERIUS-berekening uitgevoerd⁷. Voor de gebruiksfase is er sprake van een hoogst berekende depositie van 0,17 mol/ha/jaar bedraagt. Deze depositie is in het Natura2000-gebied Polder Westzaan. Voor de aanlegfase is er sprake van een kleine toename van 0,06 mol N/ha/jaar in Polder Westzaan. De provincie heeft een beschikking afgegeven voor deze stikstofdepositie⁸. Hierdoor wordt deze stikstofdepositie extern gesaldeerd door het verlagen van de maximumsnelheid op de snelwegen tot 100km/h. Hiermee zijn er geen effecten op Natura2000 te verwachten.

Soortenbescherming

Ten behoeve van soortenbescherming is een bureau- en een veldbezoek uitgevoerd⁹. Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (hierna NDFF genoemd). Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 8 november 2018 en bestond uit het uitvoeren van een

⁷ Luchtkwaliteitsonderzoek en uitgangspunten stikstofdepositie Eilanden van Hain - Slibkuil en Provily Krommenie (9 april, 2019); Aeriusberekening woongebied Eilanden van Hain, Krommenie (Arcadis, 20-05-2021: D10032057)

⁸ Wnb aanbiedingsbrief bij definitief besluit, OD.309152 (Omgevingsdienst NHN, 29-09-2020)

⁹ Quicksan Ecologie: Beschermde soorten en Natuurnetwerk Nederland. 4 december 2018; Natuuronderzoek Provily en Slibkuil, Adviesbureau E.C.O. Logisch, 23-01-2020

habitatgeschiktheidsbeoordeling, waarbij op basis van de fysieke kenmerken van het projectgebied een indicatie wordt gegeven van het mogelijk voorkomen van beschermde plant- en diersoorten.

Op basis van het bureau- en veldonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Beschermde planten komen in het plangebied niet voor.
- Bomen, struweel en ruigte binnen het projectgebied vormen een potentiële nestplaats van algemeen voorkomende broedvogels.
- Het plangebied functioneert mogelijk als nestplaats van sperwer. Daarnaast functioneert het plangebied mogelijk als essentieel foerageergebied van roofvogels en uilen.
- Beschermde zoogdieren komen voor, zoals wezel, hermelijn, haas, egel, veldmuis, huisspitsmuis en bosmuis.
- Twee potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen zijn aanwezig, daarnaast vormt het plangebied een potentieel foerageergebied. De lijnvormige elementen gevormd door de houtsingels vormen potentiële vliegroutes.
- Algemeen voorkomende (amfibie) soorten komen waarschijnlijk voor. De rugstreeppad komt mogelijk incidenteel voor, andere amfibieën komen niet voor.
- Ringslang kan incidenteel binnen het plangebied voorkomen. Andere reptielen komen niet voor.
- Algemeen voorkomende (vis)soorten kunnen voorkomen. Beschermde vissoorten komen niet voor.
- Beschermde ongewervelden komen niet voor.

In het kader van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) is voor een aantal soort(groepen) vervolgonderzoek uitgevoerd om uit te wijzen of het plangebied een essentieel functioneel leefgebied vormt. Het onderzoek richt zich op roofvogels (waaronder uilen), sperwer, vleermuizen en kleine marterachtigen. De resultaten zijn:

Tabel 1 Resultaten vervolgonderzoek soort(groep)

Soort(groep)	Resultaat
Roofvogels en uilen	Individen van de sperwer zijn niet in het projectgebied waargenomen. In het projectgebied is eenmaal een torenvalk waargenomen. Gedurende het onderzoek is er één passerend individu van de ransuil waargenomen. Wegens voldoende geschikte foerageergebieden in de omgeving en aangezien het een enkele waarneming betreft van een overvliegend individu, kan gesteld worden dat het projectgebied geen onderdeel uitmaakt van essentieel foerageergebied van de ransuil. Belangrijke functies voor overige roofvogels zijn eveneens niet aangetoond.
Kleine marterachtigen	Tijdens het onderzoek zijn er geen sporen of individuen van kleine marterachtigen waargenomen in het projectgebied.
Vleermuizen	Tijdens het onderzoek is er enkel een zomerverblijfplaats van de rosse vleermuis aangetroffen in een boomholte aan de westkant van het projectgebied. Er zijn enkele overvliegende individuen van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en de rosse vleermuis waargenomen, welke niet duidelijk tot een vliegroute behoorden. In het projectgebied is er foerageeractiviteit waargenomen van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en de ruige dwergvleermuis. Dit betrof voor de laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis enkele individuen. De gewone dwergvleermuis is met meerdere individuen gelijktijdig waargenomen. In de omgeving zijn er voldoende overeenkomstige alternatieven als foerageergebied aanwezig voor het aangetroffen aantal individuen, behoudt van openbaar groen in het gebied is echter wenselijk. De aanwezigheid van een vaste vliegroute of essentieel foerageergebied binnen het projectgebied is uitgesloten.

Naast de uitkomst van het soortgericht onderzoek zijn onderstaande mitigerende maatregelen benoemd om effecten op broedvogels en algemeen voorkomende dieren te beperken. Deze maatregelen zijn:

- Broedvogels: verstoring van nesten en/of aantasting van nestplaatsen voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden en/of te starten buiten het broedseizoen. Uitgangspunt is dat de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat effecten zo veel mogelijk worden voorkomen.

Het is ook mogelijk om potentiële nestplaatsen voor het broedseizoen ongeschikt te maken. Indien werkzaamheden binnen het broedseizoen plaatsvinden en potentiële nestplaatsen aanwezig zijn, dient door een deskundig ecooloog onderzocht te worden of broedende vogels ter plaatse aanwezig zijn. Indien aanwezig dient door de deskundig ecooloog een passende maatregel aangereikt te worden.

Algemeen voorkomende dieren:

- In het kader van de zorgplicht voor van algemeen voorkomende dieren en het incidenteel voorkomen van rugstreeppad en ringslang dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden getroffen:
 - Voorafgaand aan de werkzaamheden dient het plangebied kort gemaaid te zijn. Mogelijk geschikt leefgebied wordt hierdoor ongeschikt gemaakt en mogelijk aanwezige dieren zullen het plangebied verlaten. De maaiwerkzaamheden dienen minimaal vijf dagen voorafgaand aan de start van de werkzaamheden uitgevoerd te worden zodat mogelijk aanwezige dieren de ruimte krijgen om het projectgebied te verlaten.
 - Voorkom plasdras situaties zodat er geen geschikte voortplantingswateren voor de rugstreeppad ontstaan.
 - Werk zo dat aanwezige soorten kunnen vluchten, ook bij het dempen van watergangen.
 - Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.

Aanvullend soortgericht onderzoek heeft uitgewezen dat er geen aanvullende mitigerende maatregelen benodigd zijn. Permanente effecten op soorten is daarmee uitgesloten.

Resumerend worden, indien mitigerende maatregelen adequaat worden getroffen, geen permanente effecten verwacht voor het aspect natuur.

3.2.6 Bodem

Voor het aspect bodem zijn, ten behoeve van de geplande ontwikkeling, verschillende bodemonderzoeken¹⁰ uitgevoerd door de jaren heen. De resultaten van de relevante uitgevoerde onderzoeken zijn hieronder kort samengevat. In deze onderzoeken is op verschillende locaties binnen het plangebied de milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgelegd en is beoordeeld of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming. Een verhardings- en asbestonderzoek zijn daarbij uitgevoerd.

Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit kunnen op basis van de bodemonderzoeken de volgende kenmerken worden beschreven.

- Op het voormalige basketbalveld/parkeerplaats is in de bovengrond hooguit een matige verhoging aan zink aangetoond. In de ondergrond is een matige verhoging van nikkel geconstateerd. De matige verhoging aan zink in de bovengrond en de matige verhoging aan nikkel in de ondergrond komen overeen met de vastgestelde achtergrondconcentratie uit de bodemkwaliteitskaart. In het grondwater is, naast enkele lichte verhogingen, een matige verhoging aan barium gemeten. De matige verhoging aan barium is hoogstwaarschijnlijk van natuurlijke herkomst. Verhogingen aan vanadium als gevolg van de voormalige aanwezigheid van slakken zijn niet aangetoond.
- Ter plaatse van het voormalige kunstgrasveld is geen verhoging van stoffen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde of detectielimiet. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium gemeten, welke hoogstwaarschijnlijk van natuurlijke herkomst is. Verhogingen aan zware metalen/PAK/ftalaten in grond en/of zink in grondwater als gevolg van de voormalige aanwezigheid van het kunstgras zijn niet aangetoond.
- In een tweetal onderzoeken¹¹ naar van de aanwezige verhardingen en (puin)fundaties, is de (puin)fundaties beoordeeld als niet toepasbare bouwstof. Er is geen asbest aangetoond in de diverse fundaties. Daarnaast is in het gehele plangebied geen asbest aangetroffen.

Ten behoeve van de voorgenomen activiteit worden diverse bodem gerelateerde werkzaamheden uitgevoerd. Zo dient de locatie bouwrijp gemaakt te worden, waarbij grond wordt ontgraven ter plaatse van de te realiseren waterpartijen; grond wordt toegepast ten behoeve van ophoging van de woonpercelen en grondverzet vindt plaats tijdens de aanleg van voorzieningen (riool, kabels en leidingen en wegen). Daarnaast wordt ten zuiden van het plangebied een verbindingsweg aangelegd, waardoor de huidige waterweg wordt gedempt.

¹⁰ Oranjewoud, kenmerk 256294-11, 3 december 2012; Tauw, projectnr. 1249093 van 30 maart 2017 en projectnr. 1260524 van 30 augustus 2017; Grondslag projectnr. 28587, 19 maart 2018 (concept)

¹¹ Tauw, projectnr. 1249093 van 30 maart 2017 en projectnr. 1260524 van 30 augustus 2017

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen activiteit. Wanneer de grond die tijdens werkzaamheden vrijkomt, wordt hergebruikt binnen de perceelgrenzen, treedt geen verslechtering van de bodemkwaliteit op. Wanneer de vrijgekomen grond niet binnen het plangebied gebruikt wordt, wordt aanbevolen om de vrijkomende grond tijdens de ontgravingswerkzaamheden gescheiden te ontgraven, waardoor de bodemkwaliteit van de bodemlagen behouden blijft en gekeurd kan worden voor hergebruik elders. Voor het aspect bodem worden geen belangrijke nadelige effecten verwacht.

3.2.7 Water

Voor het aspect water is beoordeeld in hoeverre de voorgenomen activiteit mogelijke effecten heeft op grondwaterstand, waterberging en afvoer, wateropgave en klimaatadaptatie.

Provilij

De woonontwikkeling wordt omringd door (nieuw) oppervlaktewater met een waterpeil van -1,65 m NAP. Dit water staat in open verbinding met de huidige watergang langs de Busch. De watergang voert af op het bemalingsgebied Assendelft. De toename aan verharding wordt met het nieuw oppervlaktewater gecompenseerd. Het Hoogheemraadschap heeft als maatwerkberekening een compensatiepercentage van 15% vastgesteld. De verhardingshoeveelheden en de omvang aan extra oppervlaktewater is in onderstaande tabel in beeld gebracht, gebaseerd op de indicatieve inrichting van het plan zoals dat nu bekend is. De definitieve inrichting wordt in later stadium vastgesteld.

Plangebied Provily	m ²
Daken	13703
Particuliere verharding (50% van kaveloppervlak)	15485
Openbare verharding	12969
Groen	15107
Water (te realiseren)	15764
Toename verharding	42157
15% watercompensatie	6324

NB. Oppervlakteverdeling gebaseerd op het inrichtingsplan van december 2020 (SO+), als indicatief te beschouwen voor de uiteindelijke inrichting

Uit de tabel is af te leiden dat het beschikbaar nieuw wateroppervlak ruim voldoende is ten opzichte van de minimale wateropgave door het hoogheemraadschap opgelegd. Er is sprake van een overcapaciteit van 9440 m² oppervlak op de waterlijn.

Deze overcapaciteit komt ten goede aan het huidige functioneren van het watersysteem Assendelft. Het extra oppervlaktewater zorgt er namelijk voor dat de optredende waterpeilen afnemen ten opzichte van de huidige situatie bij gelijke neerslagsituaties. In overleg met het Hoogheemraadschap moet, mede door de overcapaciteit, worden bepaald in hoeverre nog een gemaal nodig is om (overtollig) water te kunnen verpompen naar het hoger gelegen peilgebied van -1,25 m NAP.

De kavels gelegen aan het oppervlaktewater voeren het regenwater rechtstreeks af naar het oppervlaktewater. De overige kavels voeren het regenwater af naar de openbare weg. Het regenwater wordt bovengronds op de perceelgrens aangeleverd. Als uitgangspunt voor de openbare wegenstructuur wordt uitgegaan van een inrichting zodanig dat het regenwater op de wegen via molgoten afvoert naar de randen van het wooneiland waar het via de berm en talud het oppervlaktewater bereikt. Daar waar het water niet via de berm het oppervlaktewater kan bereiken zal regenwater opgevangen worden in een kolk of roostergoot met afvoer naar het oppervlaktewater. Voor de pareerplaatsen wordt onderzocht of uitgegaan kan worden van een half-open-verharding.

De woonontwikkeling past geen ontwateringsmiddelen toe. Er is sprake van voldoende ontwatering door ophoging van het terrein gerelateerd aan de toekomstig gemiddeld hoogste grondwaterstand. De hoogtes sluiten daarbij aan op de hoogteligging van de bestaande te behouden omgeving.

Het oppervlaktewater is grotendeels ingericht om varend onderhoud toe te passen. Bruggen zijn waar nodig door vaarbaar en er zijn voldoende inlaatplaatsen voor de maaiboot gereserveerd. De watergangen die niet varend kunnen worden onderhouden krijgen een tweezijdig onderhoudspad. Duikers hebben de afmeting volgens de maatstaven van het hoogheemraadschap.

De ontwikkeling voorkomt verslechtering voor de omgeving qua af-en ontwaterings situatie en benut kansen om huidige knelpunten aan wateroverlast op het terrein van Sporting op te lossen of minimaal te verbeteren. De watergang aan de Militaireweg blijft behouden. De afvoer loopt in de toekomst via de watergang langs de Busch in plaats van de huidige afvoer via de watergang langs de Marslaan. De uitstroomvoorziening op de watergang Militaireweg ter hoogte van de Marslaan blijft behouden. Dit betreft de uitstroom vanuit het bestaande hemelwaterriool en drainageleiding uit de Uranuslaan en blijft nodig voor het houden van een goede af- en ontwatering voor de woningen in Uranuslaan.

De watergang langs de Busch wordt geherprofileerd en voorzien van duikers naar de maatstaven van de waterbeheerder. De huidige peilscheiding in de watergang langs de Busch komt te vervallen waardoor een open verbinding ontstaat met bemalingsgebied Assendelft met waterpeil -1,65 m NAP. Voordeel van deze wijziging in afvoer is dat minder stuwconstructies nodig zijn, een betere doorstroming van de watergangen ontstaat en er sprake is van een afname van de hoeveelheid regenwater op de onderbemaling van de drainage voor de sportvelden van voetbalvereniging Sporting.

De watergang langs de Marslaan ter hoogte van de planontwikkeling komt te vervallen door overlap met de planontwikkeling. Een aan te leggen drainageleiding in de Marslaan voorkomt een vernatting in de directe omgeving. De drainage voert af op de te behouden watergang langs Sporting, onderbemalen op -2,25 m NAP door de bestaande te behouden vlotterpomp KGM-CB-215. Ook zal er een extra drainageleiding tussen de planontwikkeling en het sportveldencomplex worden aangelegd om vernatting vanuit Provily tegen te gaan. De drainage sluit eveneens aan op de hierboven genoemde watergang.

Slibkuil

De woonontwikkeling wordt omringd door (nieuw) oppervlaktewater. Dit water staat in open verbinding met de Kerkslot welke in open verbinding staat met de Noorderham. De inrichting van het oppervlaktewater voorkomt doodlopende watergangen en bevordert zo de doorstroming wat ten goede komt aan de waterkwaliteit. De waterpartij krijgt daarmee een vast waterpeil van -1,25 m NAP.

De toename aan verharding wordt met het nieuw oppervlaktewater gecompenseerd. Het Hoogheemraadschap heeft als maatwerkberekening een compensatiepercentage van 15% vastgesteld. De verhardingshoeveelheden en de omvang aan extra oppervlaktewater is in onderstaande tabel in beeld gebracht, gebaseerd op de indicatieve inrichting van het plan zoals dat nu bekend is. De definitieve inrichting wordt in later stadium vastgesteld.

Plangebied Slibkuil	m ²
Daken	4588
Particuliere verharding (50% van kaveloppervlak)	7626
Openbare verharding	4361
Groen	2515
Water (te realiseren)	7214
Toename verharding	16575

NB. Oppervlakteverdeling gebaseerd op het inrichtingsplan van december 2020 (SO+), als indicatief te beschouwen voor de uiteindelijke inrichting

Uit de tabel is af te leiden dat het beschikbaar nieuw wateroppervlak ruim voldoende is ten opzichte van de minimale wateropgave door het hoogheemraadschap opgelegd. Er is sprake van een overcapaciteit van 4.728 m² oppervlak op de waterlijn.

Het afwateren gebeurt op dezelfde manier als deelgebied Provily.

Het oppervlaktewater is ingericht om varend onderhoud toe te passen. Bruggen zijn waar nodig doorvaarbaar en er zijn voldoende inlaatplaatsen voor de maaiboot. Duikers hebben de afmeting conform de maatstaven van het hoogheemraadschap.

Het opheffen van drainage binnen het plangebied en de vervanging door een waterpartij met hoger waterpeil zorgt voor een dreigende vernatting van de aanliggende woonwijk. Om deze vernatting op te vangen wordt ook hier drainage aangelegd tussen het ontwikkelingsgebied en de bestaande stedelijke omgeving. De drainage zal net als in de huidige situatie worden bemalen met een lozing op dezelfde watergang waar nu de sportdrainage op afvoert.

De beoogde ontwikkeling levert geen negatieve effecten oplevert ten aanzien van het functioneren van het huidige en benodigd watersysteem.

3.2.8 Duurzaamheid

Ten aanzien van het aspect duurzaamheid wordt minimaal voldaan aan de landelijke wet- en regelgeving. Zo worden energiezuinige, natuurinclusieve woningen gerealiseerd (EPC=0) waarbij gebruik wordt gemaakt van duurzame materialen (gecertificeerd hout, recyclebare materialen). Hieronder wordt kort ingegaan op duurzaamheid op het gebied van energie en mobiliteit.

Energie

Alle woningen in het plan worden energieneutraal opgeleverd. Concreet betekent dit dat de woningen een energieprestatiecoëfficiënt (EPC) van 0 hebben. Des te lager de EPC, des te energie-efficiënter het huis is. Het betreffen gasloze woningen, die gebruik maken van een individuele warmtepomp, PV-panelen en lage temperatuur verwarming met vloerverwarming. Daarmee wordt de Eilanden van Hain een gasloze wijk. De toepassing van energiezuinige openbare verlichting (LED) zorgt daarnaast voor nog meer energiebesparing.

Mobiliteit

Ten aanzien van mobiliteit wordt een toename van elektrische auto's verwacht. Voor dit type transport worden parkeerplaatsen voorzien met laadmogelijkheden. De parkeerplaatsen worden zodanig ingericht dat de laadmogelijkheden gemakkelijk uit te breiden is. De leefbaarheid binnen het plangebied wordt vergroot door langzaamverkeersroutes aan te leggen en de snelheid bedraagt maximaal 30 km/u.

Duurzame leefomgeving

Daarnaast vinden diverse maatregelen plaats die bijdragen aan een duurzame leefomgeving. Zo wordt in het kader van klimaatadaptie binnen het plan veel oppervlaktewater en groen (onder andere het handhaven van een aantal bomenrijen en het toepassen van houtrillen) gerealiseerd. Dit oppervlaktewater is meer dan alleen compensatie van de extra verharding die het plan met zich meebrengt. Er is sprake van een overcapaciteit van ruim 14.000 m². Deze overcapaciteit komt ten goede aan het huidige functioneren van het watersysteem Assendelft (minder waterpeil fluctuaties bij gelijke neerslagsituaties). Daarnaast draagt meer water en groen bij aan tegengaan van hittestress. Om de biodiversiteit in het gebied te vergroten worden naast vleermuis-, zwaluw- en/of sperwerkasten, insectenhoeven en natuurvriendelijke/ecologische oevers binnen het plan geïntegreerd.

Tot slot wordt conform het overheidsbeleid het schone afgekoppeld van het vuilwaterriool en direct geloosd op het oppervlaktewater. Hiermee wordt de rioolwaterzuiveringsinstallatie niet onnodig belast met het schone hemelwater.

4 CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken en de kenmerken van de voorgenomen activiteit op de voorgestelde locatie worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor de beschouwde milieuaspecten verwacht, mits er voor een aantal aspecten mitigerende maatregelen worden getroffen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat er ten behoeve van een aantal aspecten nog aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd op basis waarvan wordt beoordeeld en bepaald of en zo ja welke mitigerende en/of inpassings- en inrichtingsmaatregelen er daadwerkelijk nodig zijn. Uitgangspunt voor de conclusie van voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling is dat de uitkomsten hieromtrent uit de vervolgonderzoeken verwerkt en daardoor geborgd worden in het stedenbouwkundige plan (bestemmingsplan), de benodigde vergunningen en/of in het contract met de aannemer. In deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is voor die aspecten een aantal mitigerende maatregelen en aandachtspunten geformuleerd, die in voldoende mate bijdragen aan het mitigeren van de beschreven effecten.

De in deze memo geformuleerde effecten met mogelijke mitigerende maatregelen zijn:

- Voor het **aspect verkeer** (verkeersafwikkeling, bereikbaarheid) geldt dat de aanleg en gebruik van de voorgenomen activiteit leidt tot een toename van de intensiteiten op het omliggende wegennet. Dit wegennet kan de verkeersafwikkeling aan. De keuze die nog gemaakt moet worden heeft te maken met de 'knip' op de Busch.
- Voor **verkeersveiligheid** worden een aantal aanbevelingen gegeven die de verkeersveiligheid bevorderen. Hier gaat het om de realisatie van fiets- en wandelvoorzieningen op de Neptunuslaan en De Busch. Daarnaast wordt geadviseerd om aan voorzieningen te treffen voor de scholen aan de Jupiterstraat. De maatregelen moeten nog uitgewerkt worden.
- Voor het **aspect geluid** geldt dat er bouwlawaai zal optreden als gevolg van het heien. In het vervolgonderzoek voor geluid wordt onderzocht voor hoe lang en waar er geheid gaat worden. Vervolgens wordt gekeken welke geluidarme funderingstechnieken ingezet kunnen worden om het geluid te reduceren.

Voor het **aspect natuur** geldt dat er effecten kunnen optreden op beschermde soorten. Hiervoor is aanvullend soortgericht onderzoek gedaan om vast te stellen of de betreffende soorten daadwerkelijk voorkomen in het plangebied. Op basis van het bureau- en veldonderzoek (zie paragraaf 3.2.5) zijn de volgende conclusies te trekken:

- Beschermde planten komen in het plangebied niet voor.
- Bomen, struweel en ruigte binnen het projectgebied vormen een potentiële nestplaats van algemeen voorkomende broedvogels.
- Het plangebied functioneert mogelijk als nestplaats van sperwer. Daarnaast functioneert het plangebied mogelijk als essentieel foerageergebied van roofvogels en uilen.
- Beschermde zoogdieren komen voor, zoals wezel, hermelijn, haas, egel, veldmuis, huisspitsmuis en bosmuis.
- Twee potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen zijn aanwezig, daarnaast vormt het plangebied een potentieel foerageergebied. De lijnvormige elementen gevormd door de houtsingels vormen potentiële vliegroutes.
- Algemeen voorkomende (amfibie) soorten komen waarschijnlijk voor. De rugstreeppad komt mogelijk incidenteel voor, andere amfibieën komen niet voor.
- Ringslang kan incidenteel binnen het plangebied voorkomen. Andere reptielen komen niet voor.
- Algemeen voorkomende (vis)soorten kunnen voorkomen. Beschermde vissoorten komen niet voor.
- Beschermde ongewervelden komen niet voor.

Aanvullend soortgericht onderzoek heeft uitgewezen dat er geen aanvullende mitigerende maatregelen benodigd zijn. Permanente effecten op soorten is daarmee uitgesloten. Naast de uitkomst van het soortgericht onderzoek zijn onderstaande mitigerende maatregelen benoemd om effecten op broedvogels en algemeen voorkomende dieren te beperken. Deze maatregelen zijn:

- Broedvogels: verstoring van nesten en/of aantasting van nestplaatsen voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden en/of te starten buiten het broedseizoen. Uitgangspunt is dat de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat effecten zo veel mogelijk worden voorkomen. Het is ook mogelijk om potentiële nestplaatsen voor het broedseizoen ongeschikt te maken. Indien werkzaamheden binnen het broedseizoen plaatsvinden en potentiële nestplaatsen aanwezig zijn, dient door een deskundig ecooloog onderzocht te worden of broedende vogels ter plaatse aanwezig zijn. Indien aanwezig dient door de deskundig ecooloog een passende maatregel aangereikt te worden.

Algemeen voorkomende dieren:

- In het kader van de zorgplicht voor van algemeen voorkomende dieren en het incidenteel voorkomen van rugstreeppad en ringslang dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden getroffen:
 - Voorafgaand aan de werkzaamheden dient het plangebied kort gemaaid te zijn. Mogelijk geschikt leefgebied wordt hierdoor ongeschikt gemaakt en mogelijk aanwezige dieren zullen het plangebied verlaten. De maaiwerkzaamheden dienen minimaal vijf dagen voorafgaand aan de start van de werkzaamheden uitgevoerd te worden zodat mogelijk aanwezige dieren de ruimte krijgen om het projectgebied te verlaten.
 - Voorkom plasdras situaties zodat er geen geschikte voortplantingswateren voor de rugstreeppad ontstaan.
 - Werk zo dat aanwezige soorten kunnen vluchten, ook bij het dempen van watergangen.
 - Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.
- Voor het **aspect grondwater** geldt dat er mogelijk vernattingeffecten optreden als gevolg van verhoging van de grondwaterstand Eilanden van Hain. Om dit effect te voorkomen worden maatregelen toegepast in de vorm van aanleg van ontwateringsmiddelen en het aanbrengen van een nieuwe onderbemalingspomp met een grotere capaciteit. Op basis van nader onderzoek wordt bekeken of er aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals bijvoorbeeld het toepassen van klei, om grondwaterstroming van hoger peil naar lager peil te beperken. Door het nemen van maatregelen treden er geen belangrijke nadelige gevolgen op.