



# Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bavoterrein Noordwijkerhout

projectnummer 0409310.00  
concept  
13 december 2017

# Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.- beoordeling

## Bavoterrein Noordwijkerhout

projectnummer 0409310.00

concept revisie 0.0  
13 december 2017

### Auteurs


D.F. Hollemans, MSc  
T. Koene, MSc

### Opdrachtgever

Gemeente Noordwijkerhout  
Postbus 13  
2210 AA Noordwijkerhout

datum vrijgave	beschrijving revisie 0.0
13 dec '17	concept

goedkeuring
 drs. E.H. Oude Weernink

vrijgave
 drs. T. Artz

# Inhoudsopgave

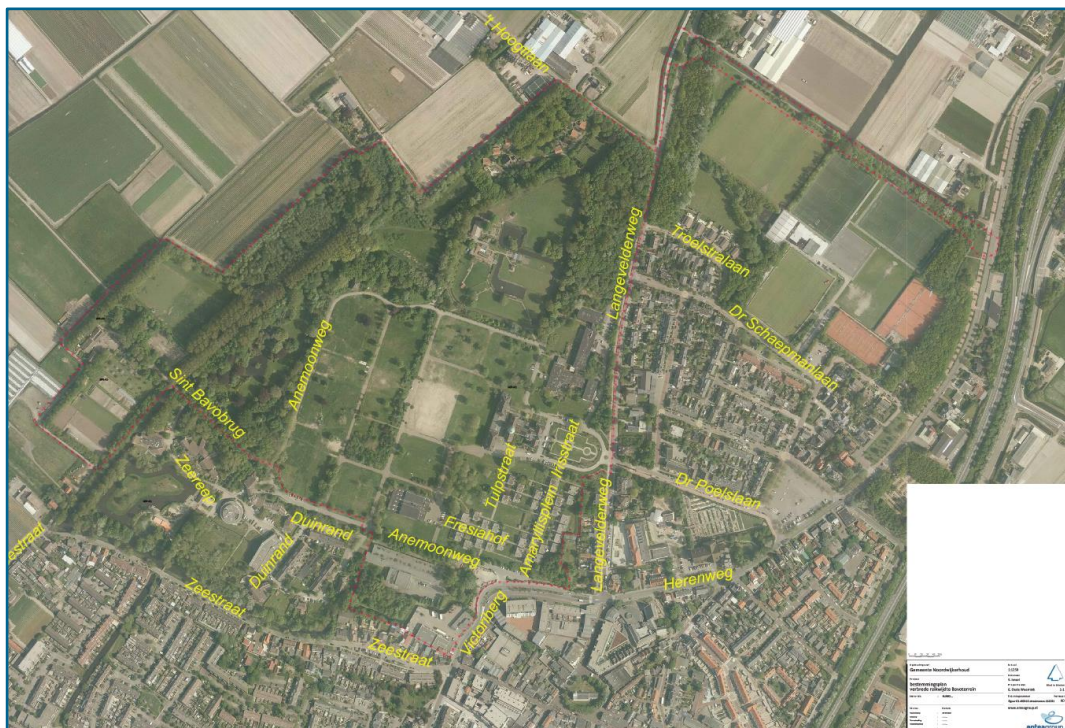
Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Voorgenomen activiteit	2
1.3	Waarom een aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling?	2
1.4	Doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling	3
1.5	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een vormvrije m.e.r.-beoordeling	3
1.6	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>De voorgenomen activiteit</b>	<b>4</b>
2.1	Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden	4
2.2	Aard en omvang van de ontwikkeling	5
2.2.1	Stedenbouwkundige structuur	5
2.2.2	Infrastructuur	7
2.2.3	Waterstructuur	9
2.2.4	Groenstructuur	10
2.2.5	Bebouwingsstructuur na transformatie	11
2.2.6	Beeldkwaliteit en architectuur na transformatie	12
2.2.7	Duurzaamheid	12
<b>3</b>	<b>Potentiële effecten</b>	<b>13</b>
3.1	Toename van verkeer	13
3.1.1	Verkeersafwikkeling	13
3.1.2	Parkeren	14
3.2	Toename van emissies van geluid, stikstof en fijnstof	15
3.2.1	Geluid	15
3.2.2	Luchtkwaliteit	19
3.3	Toename van verharding en grondroering	21
3.3.1	Archeologie en cultuurhistorie	21
3.3.2	Bodem	24
3.3.3	Water	24
3.4	Beïnvloeding van natuurlijke waarden en een duurzame leefomgeving	28
3.4.1	Duurzaamheid	28
3.4.2	Natuur	29
3.5	Risico op ongevallen	32
3.5.1	Externe veiligheid	32
3.5.2	Niet-gesprongen explosieven	32
<b>4</b>	<b>Conclusies</b>	<b>35</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Noordwijkerhout werkt aan de transformatie van het Bavoterrein in Noordwijkerhout. Het Bavoterrein (figuur 1.1) is het terrein van de voormalige psychiatrische inrichting Sint Bavo. Sinds het jaar 2000 zijn leegkomende gebouwen op het terrein, voor zover zij niet waren aangemerkt als monument, gesloopt. Deze sloop vormde de opmaat naar de herontwikkeling (transformatie) van het gebied naar een hoogwaardige woonwijk. In dit transformatieproces werkt de gemeente Noordwijkerhout samen met de zorginstellingen Parnassia/Bavogroep en Rivierduinen, beide eigenaren van het Bavoterrein. Nadat de laatste patiënten op 16 december 2014 het Bavoterrein verlaten hebben, is dit proces in een stroomversnelling gekomen. Vanaf 2016 wordt gewerkt aan een omgevingsplan (bestemmingsplan met verbrede reikwijdte) om de transformatie van het Bavoterrein mogelijk te maken. In afwijking van een regulier bestemmingsplan kunnen in een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte ook zaken geregeld worden die niet direct ruimtelijk relevant zijn. Daarom stelt het omgevingsplan voor het Bavoterrein onder andere regels over beeldkwaliteit en duurzaamheid. Het omgevingsplan kan gezien worden als een traditioneel bestemmingsplan dat meer opties biedt om te kunnen omgaan met onzekerheid en flexibiliteit.



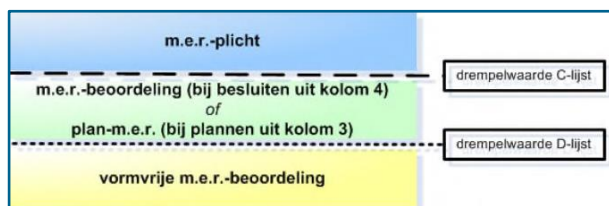
Figuur 1.1 Het plangebied (binnen rode contour) en straatnamen in en bij het plangebied, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2015

## 1.2 Voorgenomen activiteit

Na vaststelling maakt het omgevingsplan de bouw van maximaal 700 woningen op het Bavoterrein mogelijk. Dit aantal woningen zal verspreid over een termijn van maximaal 20 jaar gerealiseerd worden. Op die manier wordt het Bavoterrein op een organische en adaptieve wijze getransformeerd tot een hoogwaardige woonwijk. Binnen bepaalde kaders biedt het omgevingsplan ook mogelijkheden tot herontwikkeling van het rijksmonumentale Bavo hoofgebouw en bedrijfsbebouwing aan de Victoriberg. Tevens maakt het omgevingsplan de aanleg van een verbindingsweg tussen de Langevelderweg en de Herenweg mogelijk. Deze verbindingsweg fungeert als hoofdontsluiting van het Bavoterrein. Hoofdstuk 2 geeft een meer gedetailleerde beschrijving van de voorgenomen activiteit.

## 1.3 Waarom een meldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling?

Afhankelijk van de type en omvang van de ontwikkeling en het voortraject dient een m.e.r.-procedure, een m.e.r.-beoordelingsprocedure of een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure uitgevoerd te worden. Het type en de omvang van een ontwikkeling, die relevant zijn in het kader van het Besluit m.e.r., worden beschreven in bijlage C en D van dat besluit, onder de kolom 'drempelwaarde' (zie navolgend figuur).



Figuur 1.2 Bijlage C en D in het kader van het Besluit m.e.r.

Het voornemen bestaat uit een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte voor de transformatie van het Bavoterrein in Noordwijkerhout. De transformatie bestaat op hoofdlijnen uit de omvorming van het terrein van de voormalige psychiatrische inrichting Sint Bavo tot een hoogwaardige woonwijk. Die woonwijk beslaat circa 40 hectare en biedt ruimte aan maximaal 700 woningen.

De voorgenomen ontwikkeling valt daarmee onder categorie D11.2 uit het Besluit m.e.r.: “De realisatie van een stedelijk ontwikkelingsproject.” De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij deze categorie is opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 1.1 Omschrijving drempelwaarden categorie D11.2 uit het Besluit m.e.r.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een oppervlakte van 100 hectare of meer</li> <li>2. Een aangesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat</li> <li>3. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m<sup>2</sup> of meer</li> </ol>	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening.

De voorgenomen ontwikkeling overschrijdt de in tabel 1.1 genoemde drempelwaarden niet. Dit betekent dat voor de transformatie van het Bavoterrein een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd dient te worden.

## 1.4 Doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het doel van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is om te analyseren in hoeverre sprake is van mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen. Als uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kan het bevoegd gezag besluiten een m.e.r.-procedure op te starten. Als de milieugevolgen beperkt zijn of hier in het plan goed mee om kan worden gegaan, volstaat deze vormvrije m.e.r.-beoordelingsnotitie. De vormvrije m.e.r.-beoordeling is dan afgerond en vormt dan een bijlage bij het ruimtelijk besluit (in dit geval het bestemmingsplan).

## 1.5 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. stelt inhoudelijke vereisten bij het beantwoorden van de vraag of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet aandacht worden besteed aan de volgende criteria:

1. *Een beschrijving van de kenmerken van het plan.* Hierbij wordt ingegaan op de aard en omvang van het plan en eventuele veranderingen die, al dan niet in cumulatie met andere projecten, kunnen optreden in bijvoorbeeld de uitstoot van stoffen, geluidproductie, verkeersgeneratie, risico op ongevallen, etc..
2. *Een beschrijving van de plaats van het plan.* In het plangebied en daarbuiten kunnen gebieden voorkomen die gevoelig zijn voor bepaalde verstoringen. Te denken valt hierbij aan kwetsbare natuurgebieden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, gebieden met bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarden, etc.. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt aandacht besteed aan relevante gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan.
3. *Kenmerken van het potentiële effect.* Door de mogelijke verstoringen van het plan in samenhang met de gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan te beschouwen zijn de potentiële effecten van het plan te bepalen. Daarbij wordt, waar mogelijk, onder andere ingegaan op het bereik van het effect, de orde van grootte en de complexiteit van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect, etc..

## 1.6 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk beschrijft de aard en de omvang van de voorgenomen activiteit (de transformatie van het Bavoterrein). De potentiële effecten van de transformatie van het Bavoterrein worden in hoofdstuk 3 uiteengezet. Daarbij is voor relevante milieuthema's ingegaan op de effecten die het plan heeft op eventuele gevoelige gebieden in het plangebied en daarbuiten. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies van de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

## 2 De voorgenomen activiteit

### 2.1 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden

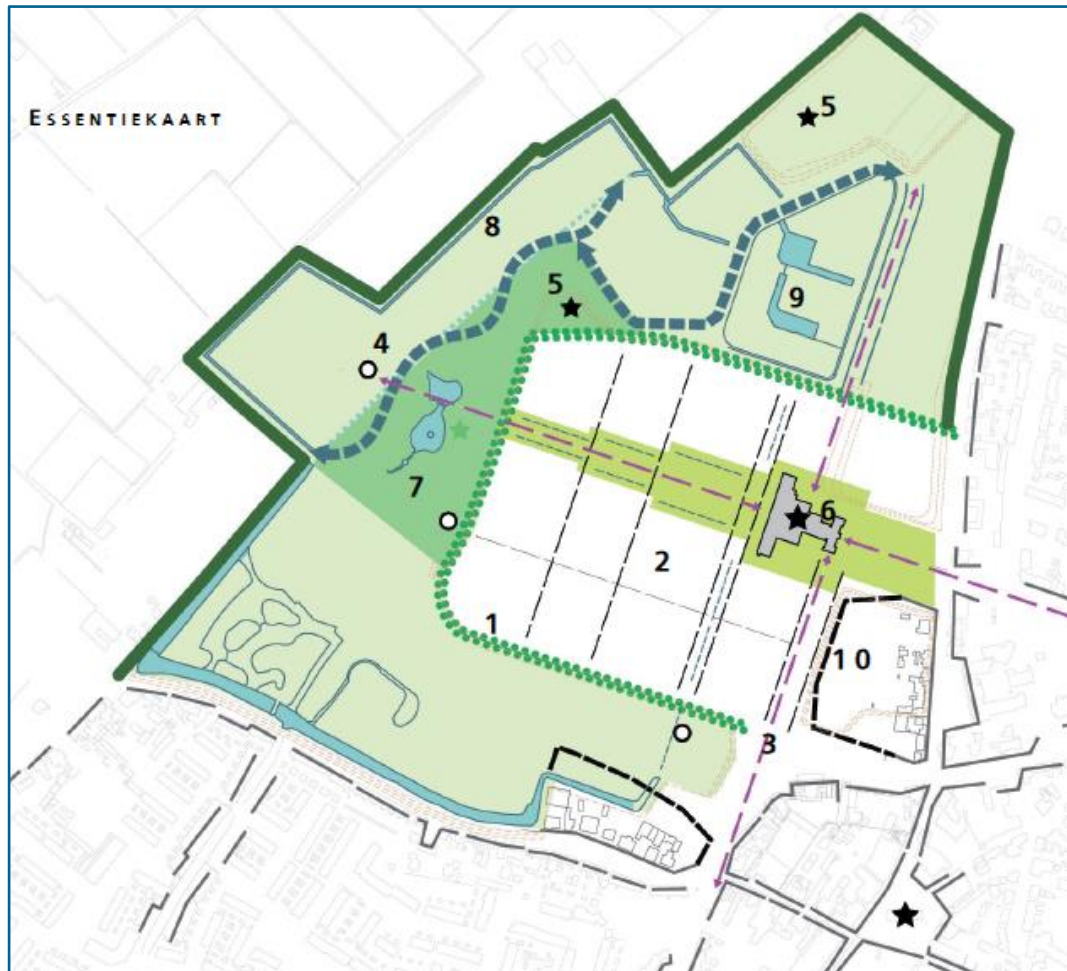
Deze paragraaf vat de uitgangspunten en randvoorwaarden die aan het omgevingsplan ten grondslag liggen samen. Deze paragraaf onderscheidt algemene uitgangspunten en randvoorwaarden van specifieke uitgangspunten en randvoorwaarden (over bijvoorbeeld water of duurzaamheid). De algemene uitgangspunten en randvoorwaarden worden in deze paragraaf samengevat. Paragraaf 2.2 gaat in op de meer specifieke zaken.

De volgende algemene uitgangspunten en randvoorwaarden zijn relevant voor het omgevingsplan:

- De bouw van maximaal 700 woningen verdeeld over een periode van maximaal 20 jaar.
- Welke woningen gebouwd worden en waar deze woningen gebouwd worden, wordt bepaald tijdens concrete initiatieven tot woningbouw.
- Voorafgaand aan het opstellen van het omgevingsplan zijn een beeldkwaliteitsplan en spelregelkaart voor het Bavoterrein opgesteld. Beide documenten stellen randvoorwaarden aan de transformatie van het Bavoterrein. De randvoorwaarden uit deze documenten zijn vertaald naar het omgevingsplan.
- Concrete initiatieven tot woningbouw zullen getoetst moeten worden aan de wet-regelgeving zoals die geldt bij op het moment van indienen van een vergunning voor het bouwen van woningen.
- Inzetten van oude kwaliteiten voor nieuwe functies. Het Bavoterrein heeft een karakteristiek die wordt bepaald door de ligging en ordening van het terrein in combinatie met het vele groen. Deze karakteristiek dient als uitgangspunt bij de transformatie. Daarom wordt ingezet op:
  1. Het gebruik van bestaande hoogteverschillen.
  2. Het opnieuw benutten van de bestaande infrastructuur en orthogonale gridstructuur van het terrein.
  3. Het behouden van zichtlijnen van en naar de omgeving en het realiseren van nieuwe zichtlijnen.
  4. Het maken van landmarks (bakens, herkenningspunten).
  5. Het behouden van monumentale gebouwen en hen gebruiken als nieuwe identiteitsdragers.
  6. Het monumentale Bavo hoofdgebouw van de voormalige psychiatrische inrichting een centrale positie in het plangebied geven.
  7. Behouden en beter zichtbaar en beleefbaar maken van bestaande, waardevolle groenstructuur.
  8. Versterken van de bosranden in het plangebied.
  9. Behouden, aanpassen en vergroten van bestaande waterstructuren.
  10. De bouwblokken die grenzen aan de kern van Noordwijkerhout afronden.

De nummers in deze opsomming corresponderen met de nummers op figuur 2.1. Dat figuur toont de essentie van de stedenbouwkundige hoofdstructuur van het Bavoterrein.





Figuur 2.1 Essentiekartaal stedenbouwkundige hoofdstructuur (Atelier Dutch, 2017)

## 2.2 Aard en omvang van de ontwikkeling

Deze paragraaf gaat in op de specifieke uitgangspunten en randvoorwaarden die een rol spelen in de transformatie van het Bavoterrein.

De aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling kunnen als volgt samengevat worden: in totaal worden de maximaal 700 woningen gebouwd op een oppervlakte van circa 40 hectare. Hoe de transformatie precies vorm krijgt, wordt beschreven in navolgende paragrafen.

### 2.2.1 Stedenbouwkundige structuur

De stedenbouwkundige structuur van het Bavoterrein baseert zich op de (cultuurhistorisch) waardevolle elementen en structuren die in het plangebied aanwezig zijn. De stedenbouwkundige hoofdstructuur (figuur 2.2) bepaalt de ligging en oriëntatie van de bouwblokken in het plangebied. Tevens bepaalt de stedenbouwkundige structuur op hoofdlijnen de opbouw van de openbare ruimte.





Figuur 2.2 Stedenbouwkundige hoofdstructuur van het Bavoterrein (Atelier Dutch, 2017)

De stedenbouwkundige hoofdstructuur bestaat uit vijf deelgebieden (zie ook figuur 2.1):

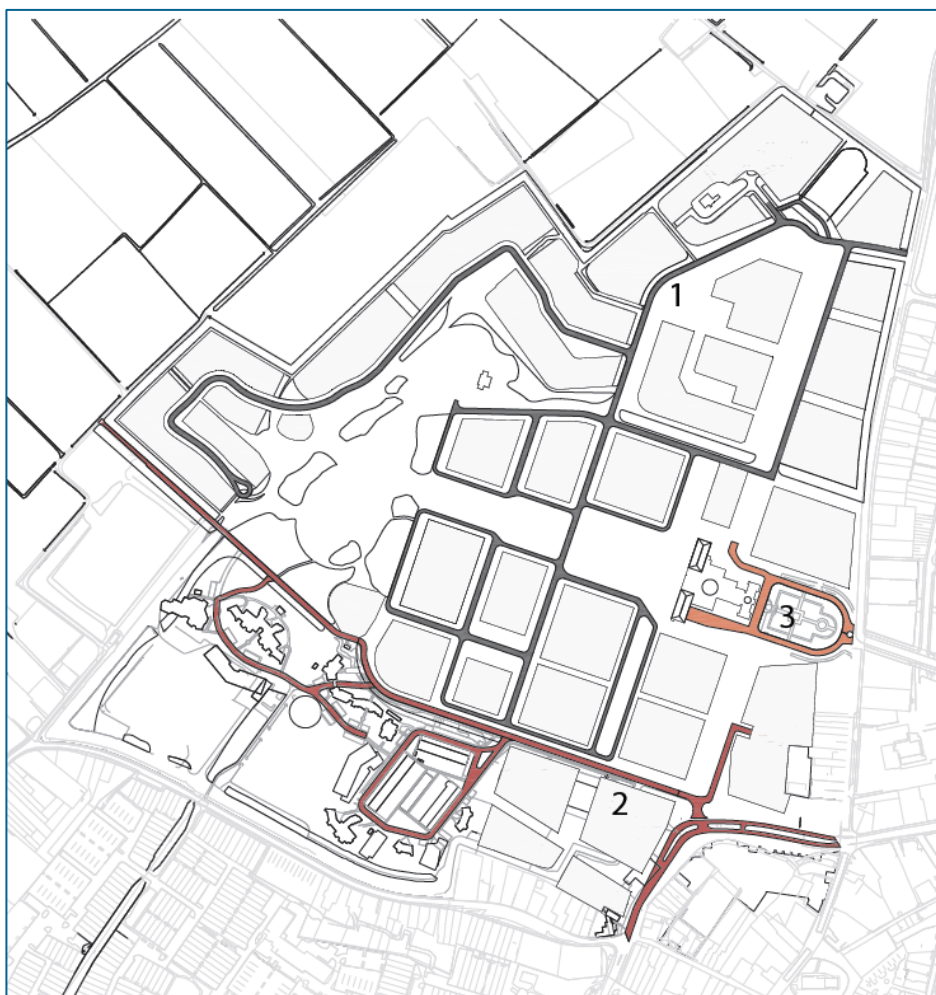
- **De Lanen:** De brede groene as in het verlengde van het Bavo hoofgebouw en de bestaande wegen zijn de belangrijkste structuurdragers in dit deelgebied. De wegenstructuur die met deze ordening ontstaat, wordt gevuld met bouwblokken. De groene as zorgt voor een open zicht op het hoofgebouw.
- **De Boskavels:** De Boskavels bestaan enerzijds uit nieuwe en bosrijke kavels in het noorden en noordwesten van het plangebied. Anderzijds krijgt de omgeving van het bestaande Huis 't Hoogt ook een plek in de boskavels. De kavels in dit deelgebieden onderscheiden zich van de kavels in de overige deelgebieden doordat zij meer ruimte bieden voor individueel ontworpen woningen.
- **Langehorst:** Dit deelgebied bestaat uit vier bouwblokken die parallel aan de Langevelderweg liggen. De bestaande bosrand schermt de bouwblokken af van het centrum van Noordwijkerhout.
- **Waterweide:** Dit is de huidige locatie van de bestaande Dierenweide en wordt ontwikkeld tot een zelfstandig buurtje op dit open en lager gelegen terreindeel.
- **Anemoonhoek:** Dit deelgebied bestaat uit het voormalige CAT-terrein ten zuiden van de Anemoonweg en uit het huidige terrein van het transportbedrijf Meeuwoord Vervoer. Dit gebied zorgt voor een overgang tussen het Bavoterrein en het centrum van Noordwijkerhout en andersom.

## 2.2.2 Infrastructuur

Het plangebied kent drie ontsluitingsstructuren:

1. Het grootste deel van het plangebied wordt, met opzet ter ontlasting van de Victoriberg, ontsloten op de Langevelderweg via een entree aan de noordzijde van het terrein, waardoor de verbinding naar de Herenweg (via een nieuwe ontsluitingsweg) zo kort mogelijk is.
2. Alle blokken ten zuiden van de Anemoonweg plus het blok op de hoek van de Langevelderweg en Victoriberg (in het centrum van Noordwijkerhout) worden ontsloten via de Anemoonweg.
3. Het monumentale hoofdgebouw behoudt de eigen ontsluiting rondom de Franse tuin, die uitkomt op de Langevelderweg.

De nummers in bovenstaande opsomming corresponderen met de nummers of figuur 2.3. De onder 1 bedoelde nieuw aan te leggen verbindingsweg (tussen de Langevelderweg en de Herenweg) en langs sportpark 'De Boekhorst' zorgt ervoor dat zoveel mogelijk verkeer van en naar het Bavoterrein geweerd wordt uit het centrum van Noordwijkerhout.

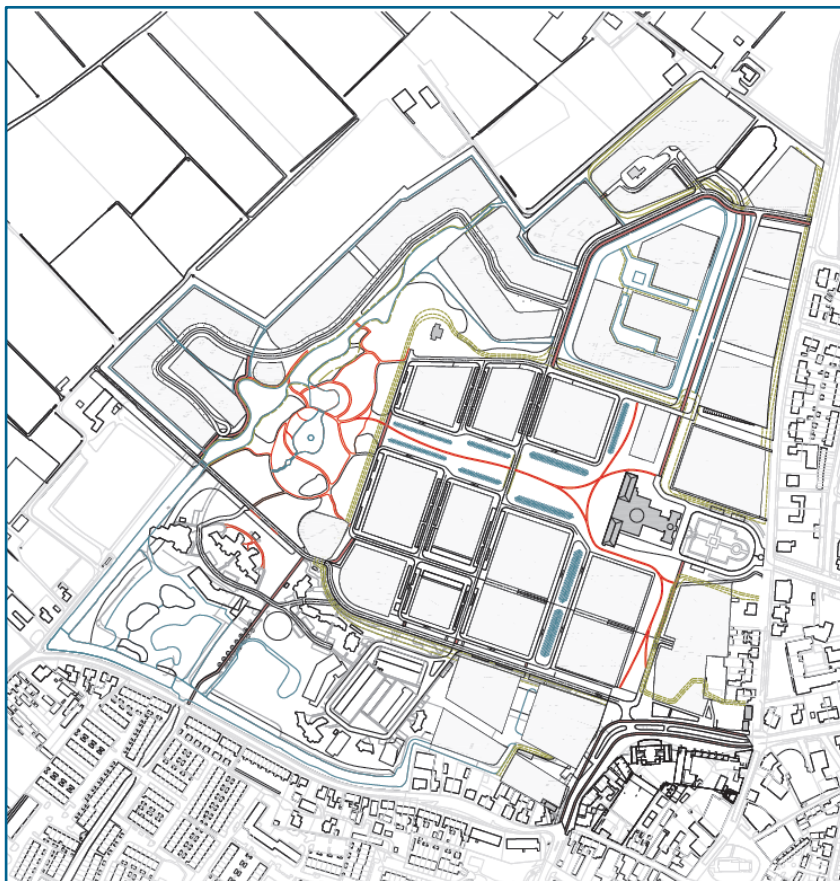


Figuur 2.3 Streefbeeld van de ontsluitingsstructuur van het plangebied (Atelier Dutch, 2017)

Ten noorden van de Troelstralaan wordt de Langevelderweg fysiek (met behulp van een zogenoemde ‘knip’ afgesloten voor doorgaand verkeer. Hierdoor neemt de hoeveelheid verkeersbewegingen op de Langevelderweg af en wordt doorgaande verkeer door de wijk ‘Boekhorst’ voorkomen. De fysieke afsluiting kan wel gepasseerd worden door (brom)fietsers en voetgangers. Ook hulpdiensten kunnen de fysieke afsluiting passeren. Door de fysieke afsluiting vindt autoverkeer van en naar het Bavoterrein nagenoeg volledig via de nieuwe verbindingsweg plaats.

Het Bavoterrein zelf krijgt een centrale ontsluitingsweg. Het grootste gedeelte van het verkeer van en naar de nieuwe woningen rijdt via deze weg naar de Langevelderweg. De ontsluitingsweg op het Bavoterrein en de verbindingsweg tussen de Langevelderweg en de Herenweg moeten aangelegd zijn voor de woningen op het Bavoterrein gebouwd mogen worden.

Op het Bavoterrein kunnen fietsers gebruik maken van de rijweg. Voetgangers op het Bavoterrein kunnen gebruik maken van de trottoirs in de woonstraten. Zie ook figuur 2.4. Enkele fietspaden (bij realisatie van de woningen te bepalen welke) en de Anemoonweg gaan ook fungeren als calamiteitenroute. Tevens worden in het groen in het plangebied ook fietspaden aangelegd. Die fietspaden zorgen mede voor een verbinding met het centrum van Noordwijkerhout.



Figuur 2.4 Streefbeeld van de infrastructuur voor langzaam verkeer in het plangebied (Atelier Dutch, 2017)



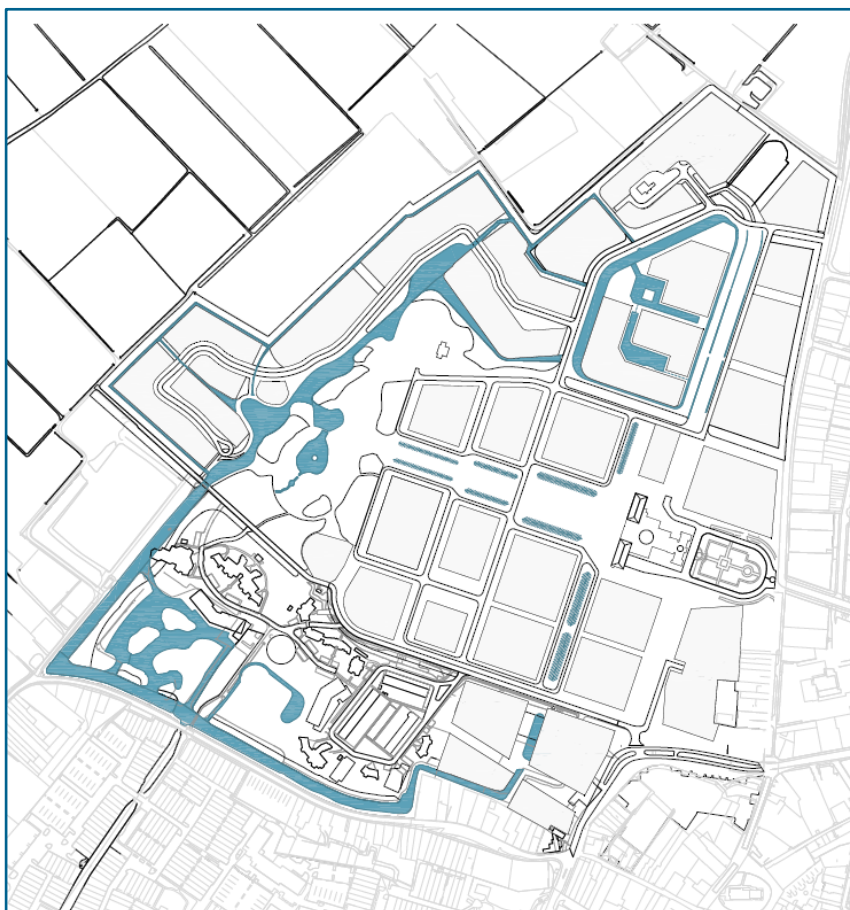
### 2.2.3 Waterstructuur

De sloten die in het plangebied aanwezig zijn, vormen de basis voor de waterstructuur zoals die in de toekomstige situatie voorzien is (figuur 2.5). De in het plangebied aanwezige Bavosloot wordt grotendeels zichtbaar gemaakt en de oevers krijgen meanderende vormen. Daarmee wordt de Bavosloot een deel van de Engelse tuin.

Het water dat in de huidige situatie aanwezig is op de Dierenweide in het plangebied, moet in de toekomstige situatie met minimaal hetzelfde oppervlak terugkomen. Het nieuwe water wordt buurtwater waar woningen naar georiënteerd kunnen worden. Rondom de Dierenweide is ruimte om sloten te verbreden.

Op hoger gelegen gronden in het plangebied worden voorzieningen getroffen waarin water vastgehouden kan worden. Indien nodig kan het water vanuit die voorzieningen gedoseerd afgevoerd worden.

De primaire watergang in het plangebied (de watergang tussen de Bavosloot en een gemaal in het plangebied) wordt beschermd door bepalingen in het omgevingsplan.



Figuur 2.5 Streefbeeld van de waterstructuur in het plangebied (Atelier Dutch, 2017)

## 2.2.4 Groenstructuur

De in het plangebied aanwezige bomen worden zoveel mogelijk behouden (figuur 2.6). Op basis van een bomeninventarisatie wordt bepaald waar het behoud van bestaande bomen mogelijk is.

De west- en noordgrens van het Bavoterrein blijven intensief begroeid. Dat geldt ook voor de rand van het plangebied die grenst aan de Langevelderweg. Daarmee wordt het karakter van het plangebied behouden. De rechte lijnen van de huidige bosranden worden tijdens concrete initiatieven voor de bouw van woningen vertaald naar meanderende of grillige bosranden.

De Engelse tuin blijft behouden in het plangebied en wordt gerestaureerd. Voorafgaand aan de restauratie wordt voor de tuin een landschapsplan gemaakt dat als basis voor de restauratie van de tuin dient. De groenmassa's en waterpartijen die in de stedenbouwkundige hoofdstructuur in de Engelse tuin zijn voorzien, worden daarbij op hoofdlijnen gevolgd. Nabij het bestaande 't Pesthuis krijgt de bestaande Dierenweide een plek in de Engelse tuin. Tevens worden verbindingen tussen de Engelse tuin en het overige gedeelte van het Bavoterrein aangelegd.



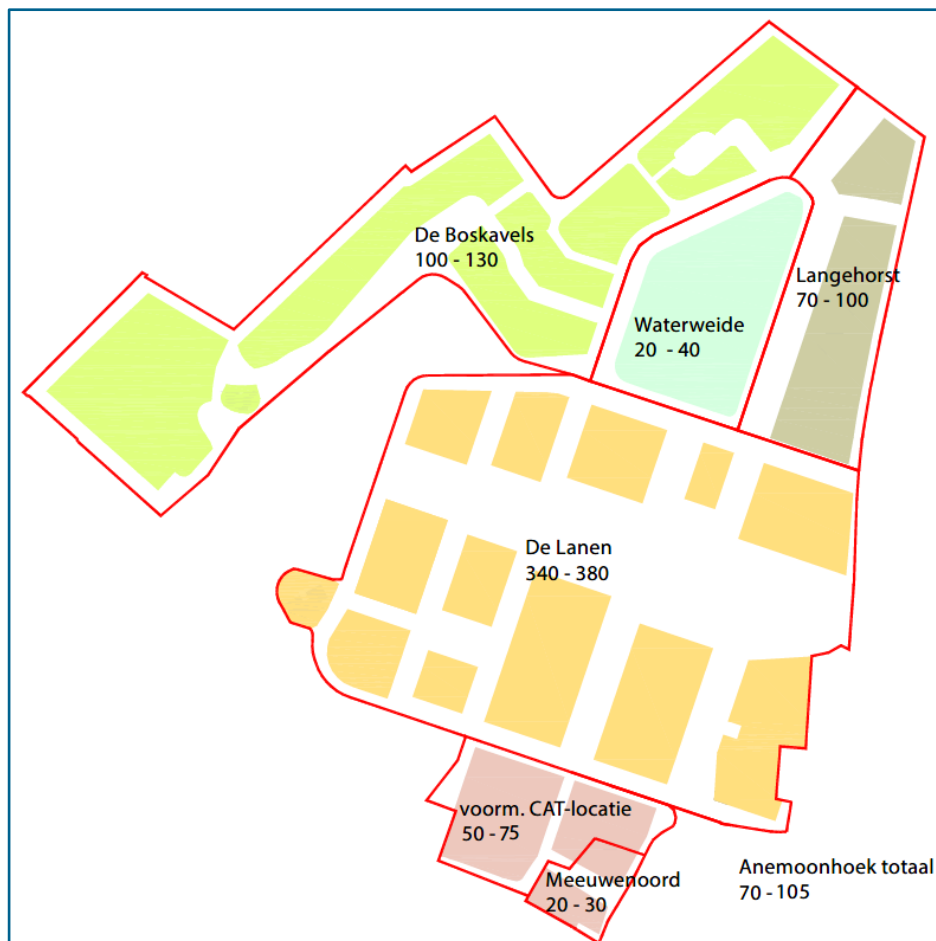
Figuur 2.6 Streefbeeld van de groenstructuur in plangebied (Atelier Dutch, 2017)

## 2.2.5 Bebouwingsstructuur na transformatie

Een van de uitgangspunten bij de transformatie van het Bavoterrein is dat nieuwe bebouwing niet boven de boomtoppen uit mag steken. Op basis van dit uitgangspunt is voor alle delen van het plan bepaald wat het maximaal aantal bouwlagen mag zijn. Dit aantal bouwlagen is vastgelegd in het plan.

In de deelgebieden Boskavels en Waterweide mag bebouwing niet meer dan twee bouwlagen plus een kap hebben. In De Lanen bedraagt het maximale aantal bouwlagen overwegend twee bouwlagen plus een kap, maar komt afwisselend ook als maximum een aantal van drie bouwlagen voor. Op de laaggelegen delen van Langehorst mag tot maximaal vier bouwlagen gebouwd worden om gestapelde bouw mogelijk te maken. Op een aantal plekken in het plangebied mag, gezien de hoogteligging van het terrein, een extra parkeerlaag gemaakt worden, indien het reeds aanwezige hoogteverschil in het terrein daarvoor benut wordt.

Voor ieder deelgebied is de hoeveelheid woningen bepaald die minimaal en maximaal in een deelgebied gerealiseerd mogen worden. Figuur 2.7 geeft deze aantallen weer.



Figuur 2.7 Minimale en maximale aantallen woningen per deelgebied (Atelier Dutch, 2016)



## 2.2.6 Beeldkwaliteit en architectuur na transformatie

Voor het Bavoterrein zijn een beeldkwaliteitsplan en spelregelkaart opgesteld. Beide stukken hebben gediend als basis voor het omgevingsplan. Het beeldkwaliteitsplan is zowel een inspiratiedocument als kaderstellend document bij de transformatie van het Bavoterrein. Het beeldkwaliteitsplan stelt kwaliteitseisen aan bebouwing en schetst een beeld van de toekomstige woonomgeving en bebouwingstypen op het Bavoterrein. Het beeldkwaliteitsplan is sturend voor de vormgeving van de toekomstige bebouwing, maar is geen stringent keurslijf. Tevens bevat het beeldkwaliteitsplan aanknopingspunten voor de architectuur van de te bouwen objecten. Op basis van de elementen uit de zogenoemde 'toolboxen' in het beeldkwaliteitsplan, wordt een architectuuridoom voor het Bavoterrein ontwikkeld. Gedurende de transformatie krijgt het idoom vorm. Het idoom moet passen in de randvoorwaarden die het beeldkwaliteitsplan en de spelregelkaart stellen. Per deelgebied beschrijft een 'toolbox' die eisen die gesteld worden aan de beeldkwaliteit en architectuur.

De architectuur in het plangebied laat zich (na transformatie) het beste omschrijven door steekwoorden als: ruim, statig, groen, robuust, duurzaam, comfortabel, harmonieus, ingetogen, royaal, sierlijk. De intrinsieke kwaliteit van de architectuur van de nieuw te bouwen woningen is gebaseerd op universele kwaliteiten zoals:

- maat- en schaalverhoudingen;
- robuuste uitstraling van materialen;
- rijke detaillering zonder dat dit leidt tot overdrijving;
- eerlijkheid van vorm en functie.

## 2.2.7 Duurzaamheid

Een zo duurzaam mogelijk Bavoterrein is een belangrijk onderdeel van de voorgenomen transformatie van het plangebied. Dit onderwerp is uitgewerkt in het beeldkwaliteitsplan. Het plan voor de transformatie van het Bavoterrein bevat reeds een aantal intrinsieke duurzame waarden:

- essentiële groenstructuren en bomen blijven behouden in de nieuwe structuur van het plangebied.
- grote ruimtes blijven open voor de infiltratie van water en om een groene woonomgeving te bieden.
- het bestaande waternetwerk wordt gehandhaafd, soms verbreed en uitgebreid met nieuwe watergangen. De hoeveelheid oppervlaktewater neemt in totaal toe.
- bestaande bebouwing en infrastructuur wordt ingepast om materiaalvernietiging te beperken.
- de inrichting van de openbare ruimte gaat uit van zo min mogelijk verharding
- stimuleren van langzaam verkeer.

Per deelgebied zijn duurzaamheidseisen uitgewerkt in de 'toolboxen' van het beeldkwaliteitsplan. De duurzaamheidseisen zijn overgenomen in het omgevingsplan door de regels van het plan te koppelen aan de 'toolboxen'. Op die manier is naleving van de duurzaamheidseisen uit het beeldkwaliteitsplan en de spelregelkaart geborgd bij de daadwerkelijke transformatie van het plangebied.

## 3 Potentiële effecten

Het karakter van de voorgenomen ontwikkeling (transformatie van het Bavoterrein) in relatie tot de omgeving bepaalt welke omgevingsaspecten relevant zijn. Met onderstaande beoordelingscriteria worden de criteria van bijlage III van de Europese richtlijn milieubeoordeling in acht genomen. Dat betekent dat de transformatie van het Bavoterrein beoordeeld is op de onderstaande relevante milieueffecten:

- een toename van verkeer.
- een toename van emissies van geluid, stikstof en fijnstof.
- een toename van de verharding en grondroering.
- beïnvloeding van natuurlijke waarden en een duurzame leefomgeving.
- verhoogd risico op ongevallen.

De navolgende paragrafen beoordelen in hoeverre deze milieueffecten tot belangrijke nadelige milieugevolgen binnen (gevoelige) gebieden kunnen leiden.

### 3.1 Toename van verkeer

#### 3.1.1 Verkeersafwikkeling

##### Aard en omvang van de effecten

De herontwikkeling van het Bavoterrein leidt tot een toename van verkeer. De verkeersgeneratie wordt hoofdzakelijk bepaald door de bouw van maximaal 700 woningen.

Het toevoegen van de woningen aan het plangebied leidt tot 3.437 extra verkeersbewegingen per dag conform de normen van het CROW. Het hoofdgebouw leidt tot 570 extra verkeersbewegingen en 't Pesthuis tot 20 extra verkeersbewegingen. In totaal leidt de herontwikkeling van het Bavoterrein tot 4.027 extra verkeersbewegingen per dag (tabel 3.1).

Tabel 3.1 Verkeersgeneratie in de beoogde situatie

Functie	Motorvoertuigbewegingen
	[aantal/dag]
Woningen	3.437
Hoofdgebouw	570
Pesthuis	20
Totaal	4.027

##### Gevoelige gebieden

Het plangebied wordt ontsloten door de (bestaande) Langevelderweg/Dr. Poelslaan, de Anemoonweg/Victoriberg en de nieuwe verbindingsweg tussen de Langevelderweg en de Herenweg. Door het plangebied lopen de Anemoonweg en de Het Hoogtlaan. Tevens lopen er

diverse wegen en paden door het plangebied die vroeger de inmiddels gesloopte gebouwen op het Bavoterrein met elkaar verbonden. De wegenstructuur van de bestaande situatie heeft als onderlegger voor het stedenbouwkundig plan voor de transformatie van het Bavoterrein gediend.

De nieuwe ontsluitingsstructuur van het plangebied is beschreven in paragraaf 2.2.2. Deze structuur ontsluit de toekomstige woningen in het plangebied. De nieuwe hoofdontsluitingsweg op het Bavoterrein en de ontsluiting van het Bavo hoofdgebouw komen uit de op de Langevelderweg. De Anemoonweg komt uit op de Victoriberg.

De verkeersstructuur van de omgeving van het plangebied wordt gewijzigd door het aanbrengen van een fysieke afsluiting in de Langevelderweg (iets ten noorden van de Troelstralaan) en de aanleg van een verbindingsweg tussen de Langeveldeweg en de Herenweg. De tracés van de bestaande wegen rondom het plangebied worden niet gewijzigd.

De ontsluitingswegen hebben in de huidige situatie voldoende capaciteit om de toename van verkeer op te vangen, zeker door de toevoeging van de verbindingsweg. Deze wegen lopen niet langs gevoelige (Natura 2000-)gebieden.

#### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

Er is sprake van een verkeerstoename (circa 4.027 motorvoertuigen/etmaal) als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Het extra verkeer zal rijden over de bestaande wegen en de nieuwe verbindingsweg. Deze laatste wordt door middel van het omgevingsplan mogelijk gemaakt.

### **3.1.2 Parkeren**

#### **Aard en omvang van de effecten**

De ontwikkeling van het Bavoterrein leidt tot een extra parkeerbehoefte. In de herontwikkeling van het Bavoterrein worden de parkeernormen uit de Nota van Parkeernormen Noordwijkerhout 2016 gebruikt. Deze normen zijn opgenomen in een beleidsregel bij het omgevingsplan waardoor zij aangepast kunnen worden als toekomstige ontwikkelingen daartoe noodzaken. Het gebruik van parkeernormen zorgt voor de realisatie van voldoende parkeergelegenheid bij nieuwe ontwikkelingen.

Het totale aantal benodigde parkeerplaatsen is nog niet duidelijk omdat dit afhankelijk is van het aantal en type woningen dat gebouwd gaat worden. Deze parkeerplaatsen worden zowel op eigen terrein (bij woningen) als in de openbare ruimte gerealiseerd. Naast de bovengenoemde parkeernormen moet parkeren op het Bavoterrein daarom aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De spelregelkaart stelt regels aan de hoeveelheid parkeerplaatsen die (volgens de bijbehorende norm uit het parkeernormenbeleid van Noordwijkerhout) binnen een bouwblok gerealiseerd moet worden.
- De spelregelkaart bepaalt in een enkel geval ook voor wie een bepaalde parkeerruimte bedoeld is.
- De normen uit het parkeernormenbeleid van de gemeente Noordwijkerhout moeten gevolgd worden.
- parkeren zal bij voorkeur inpandig of eventueel op afgesloten binnenterreinen plaats moeten vinden.

### **Gevoelige gebieden**

Het aspect parkeren leidt niet tot effecten op gevoelige gebieden.

### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

In de regels van het omgevingsplan wordt vastgelegd dat bij ontwikkelingen voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid, zowel op eigen terrein als in de openbare ruimte. Er worden daarom geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht ten aanzien van het aspect parkeren.

## **3.2 Toename van emissies van geluid, stikstof en fijnstof**

### **3.2.1 Geluid**

#### **Aard en omvang van de effecten**

De herontwikkeling van het Bavoterrein zorgt voor een toename van emissies van geluid door:

- Extra verkeersbewegingen vanaf de Victoriberg-Herenweg en op de Dr. Poelslaan – Brink – Langevelderweg (indirecte hinder).
- De aanleg en het gebruik van de verbindingsweg.

De realisatie van woningen en overige voorzieningen zelf hebben geen relevant effect op de toename van geluidsbelasting.

#### *Wegverkeerslawaai en Bavoterrein*

In het geluidonderzoek is met behulp van een rekenmodel de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op wegen rondom het plangebied bepaald. Het jaar 2027 is daarbij als uitgangspunt gebruikt. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in decibellen (dB) bepaald. De  $L_{den}$ -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

1. Het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur).
2. Het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB.
3. Het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

Het volledige geluidonderzoek is als bijlage bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd.

Volgens de Wet geluidhinder is een weg waarop een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur geldt niet-zoneplichtig. Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of bij een omgevingsvergunning, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de wegen in en nabij het plangebied waarop een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur geldt geen sprake is van onaanvaardbare geluidbelasting.

De berekeningsresultaten laten verder zien dat de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer ter plaatse van de bouwvlakken in het plangebied maximaal 61 dB inclusief aftrek ex artikel 110 Wgh bedraagt. Bij vier bouwvlakken wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door wegverkeer op de Victoriberg - Herenweg. Bij drie bouwvlakken is er sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van geluid veroorzaakt door wegverkeer op de Dr. Poelslaan - Brink. De maximaal toelaatbare waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

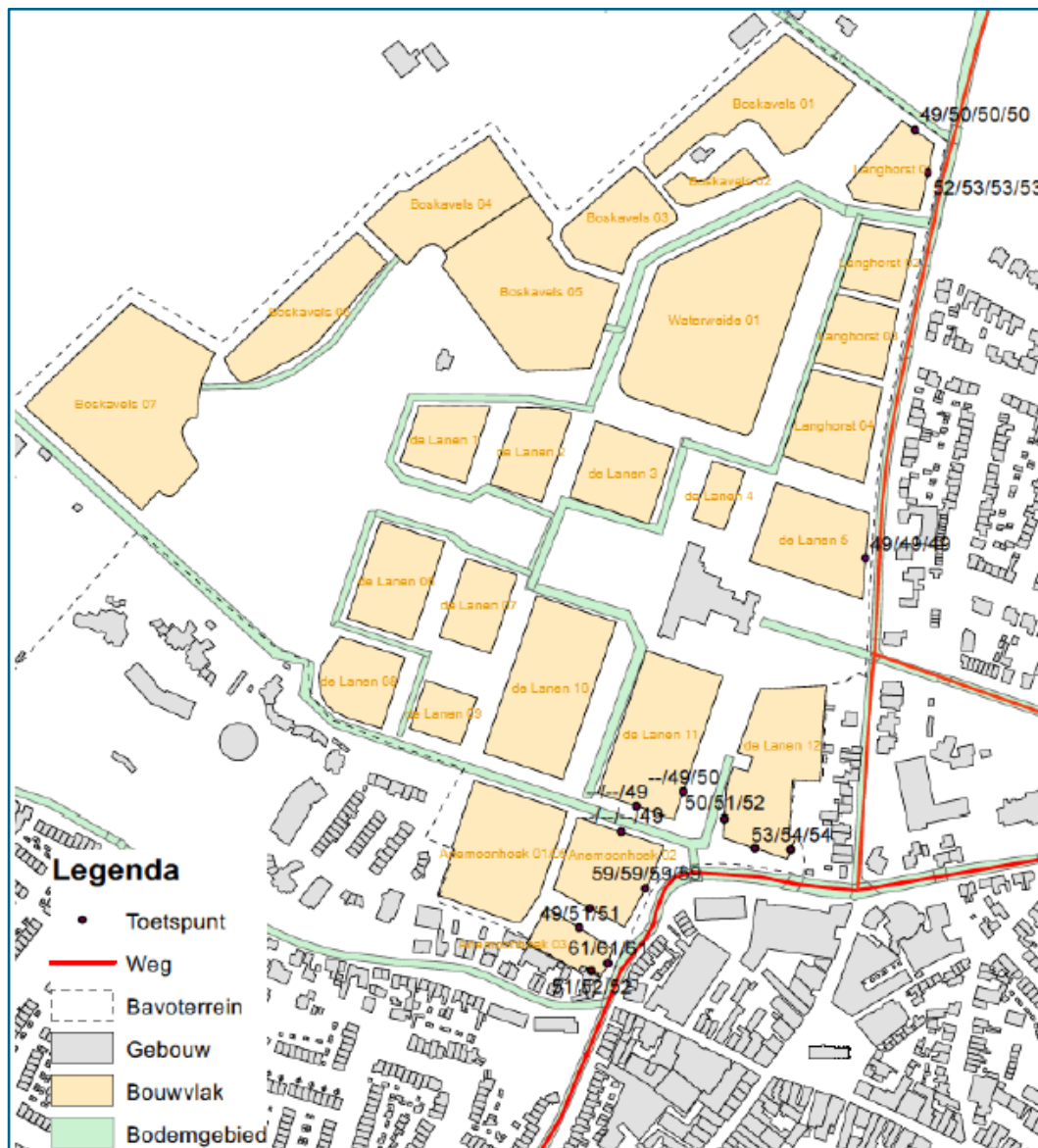
De geluidonderzoeken beschrijven dat maatregelen om de geluidbelasting die veroorzaakt wordt door verkeer op de Victoriberg - Herenweg terug te dringen (vanuit stedenbouw- of verkeerskundig oogpunt) niet doelmatig of wenselijk zijn. Hetzelfde geldt voor maatregelen om de geluidbelasting op bouwvlak Langhorst 01 terug te dringen. De geluidbelasting op dat bouwvlak wordt veroorzaakt door verkeersbewegingen op de Dr. Poelslaan - Brink - Langevelderweg (noordelijk deel). Gelet op het bovenstaande moet het college van burgemeester en wethouders zogenoemde hogere waarden vaststellen om de bouw van de woningen in het plangebied mogelijk te maken. Tabel 3.2 geeft per bouwvlak weer welke hogere waarde verleend moet worden. Als een bouwvlak niet genoemd wordt, hoeft voor dat bouwvlak geen hogere waarde vastgesteld te worden.

Tevens moeten voor een woningen aan de Boekhorsterweg 1 en aan de Herenweg 29 hogere waarden vastgesteld worden (zie ook de navolgende paragrafen).

Tabel 3.2 Overzicht van hogere waarde, inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Locatie	Gevel-oriëntatie	Hoogte [m]	Hogere waarde [dB]	Maatgevende bron
Bouwvlak Anemoonhoek 02	zuid	1,5	49	Victoriberg
		4,5	51	
		7,5 – 10,5	51	
Bouwvlak Anemoonhoek 02	oost	1,5 – 10,5	59	Victoriberg
		noord	10,5	49
Bouwvlak Anemoonhoek 03	zuid	1,5	51	Victoriberg
		4,5 – 7,5	52	
		oost	1,5 – 7,5	
Bouwvlak Anemoonhoek 03	noord	1,5	49	Victoriberg
		4,5	51	
		7,5	51	
Bouwvlak de Lanen 11	zuid	7,5	49	Victoriberg
		oost	4,5 7,5	
Bouwvlak de Lanen 12	zuid	1,5	56	Victoriberg
		4,5 – 7,5	57	
		oost	1,5 4,5 – 7,5	
Bouwvlak de Lanen 12	west	1,5	50	Victoriberg
		4,5	51	
		7,5	52	
Bouwvlak Langhorst 01	noord	1,5	49	Langevelderweg
		4,5 -10,5	50	
Bouwvlak Langhorst 01	oost	1,5	52	Langevelderweg
		4,5 – 10,5	53	
Bouwvlak de Lanen 05	oost	1,5	49	Langevelderweg
		4,5 – 7,5	49	
Boekhorsterweg 1	zuid	1,5	54	Nieuwe verbindingsweg
		4,5-7,5	55	
Herenweg 29	zuid	1,5	51	Nieuwe verbindingsweg
		4,5-7,5	53	
Herenweg 29	oost	1,5	50	Herenweg
		4,5-7,5	52	

Navolgend figuur geeft de ligging van de in tabel 3.2 genoemde bouwvlakken weer.



Figuur 3.1 Ligging van de bouwvlakken

Om de geluidbelasting op bouwvlak de Lanen 05 ten gevolge van het wegverkeer op de Dr. Poelslaan - Brink - Langevelderweg (noordelijk deel) te reduceren, kan ter hoogte van bouwvlak De Lanen 05 de klinkerverharding op de Langevelderweg over een lengte van 130 meter worden vervangen door asfalt. Met deze maatregel wordt bij bouwvlak de Lanen 05 aan de (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB voldaan. Indien deze maatregel niet wordt genomen, dan moet ook voor bouwvlak De Lanen 05 een hogere waarde worden verleend. Deze hogere waarde bedraagt 49 decibel.



Voor alle woningen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen.

Voor de nieuwe woningen op het Bavoterrein is nog geen bouwplan bekend. Het onderzoek naar de binnenwaarde dient te worden uitgevoerd bij het verlenen van de omgevingsvergunning onderdeel bouwen. Uit het onderzoek dient te blijken dat het binnenniveau in de nieuwe woningen voldoet aan de eis van 33 dB.

De gecumuleerde geluidbelasting op het plangebied is als aanvaardbaar beoordeeld.

#### *Wegverkeerslawaai en verbindingsweg*

Ook voor de verbindingsweg tussen het Bavoterrein en de N206 (via de Herenweg) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (tevens als bijlage bij het omgevingsplan gevoegd). Uit dat onderzoek blijkt dat er voor de woningen aan de Boekhorsterweg 1 en aan de Herenweg 29 een hogere waarde vastgesteld moet worden. Tevens moeten voor deze woningen (isolatie)maatregelen worden getroffen om een goed woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen. Na het treffen van deze maatregelen voldoet de binnenwaarde in alle verblijfsruimten van deze woningen aan de wettelijke eis van 33 dB.

De aanleg van de verbindingsweg leidt tot een fysieke wijziging van de Herenweg. Door die wijziging is er sprake van een zogenoemde reconstructiesituatie ter plaatse van de woning aan de Herenweg 29. Het nemen van maatregelen om de reconstructie ongedaan te maken is niet mogelijk. Derhalve moet voor deze woning ook een hogere waarde van 52 decibel vastgesteld worden.

#### *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)*

In en aangrenzend aan het plangebied komen enkele bedrijfsactiviteiten voor. Buiten het plangebied liggen enkele agrarische bedrijfspercelen en in het plangebied bevindt zich een tweetal bedrijven. Deze bedrijven hebben qua milieubelasting echter geen nadelig effect op het plangebied en de daarin voorkomende functies.

#### **Gevoelige gebieden**

In de omgeving van het plangebied ligt een aantal geluidgevoelige functies (woningen). De geluidseffecten van de herontwikkeling van het Bavoterrein op deze woningen zijn beschouwd in diverse akoestische onderzoeken die als bijlagen bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd zijn.

#### *Luchthavenindelingsbesluit*

Het plangebied bevindt zich buiten het beperkingsgebied van het Luchthavenindelingsbesluit voor de luchthaven Schiphol. Ook ligt het plangebied buiten de 20 KE-contour die in de Nota Ruimte om Schiphol is gelegd.

#### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

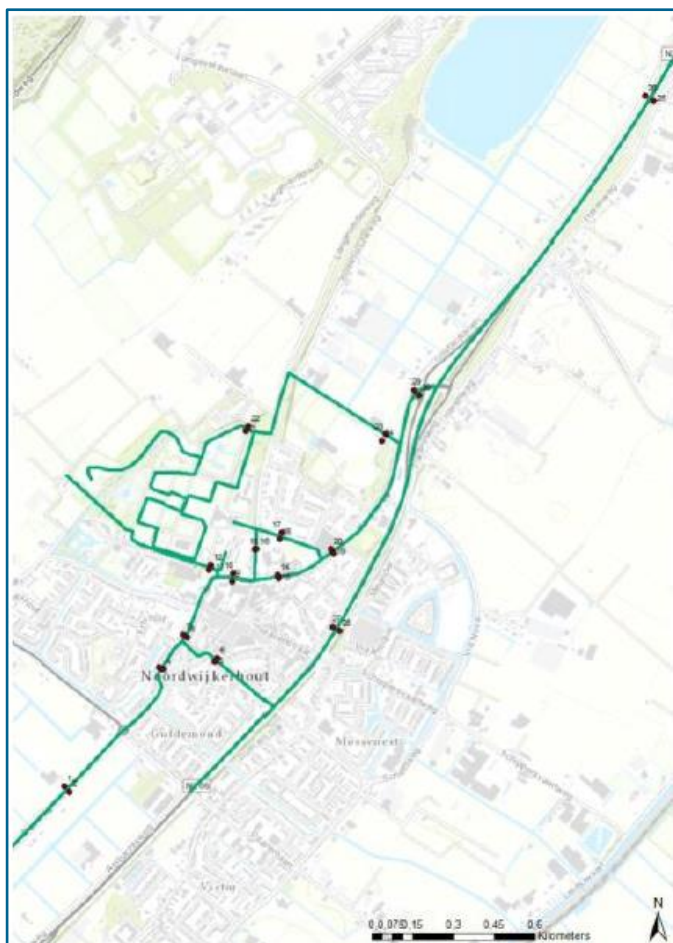
Gezien het feit dat er hogere waarden zijn toegekend én er maatregelen worden toegepast, worden er geen belangrijke nadelige milieugevolgen ten aanzien van geluid verwacht.

### 3.2.2 Luchtkwaliteit

#### Aard en omvang van de effecten

Door de toevoeging van woningen en extra verkeersbewegingen nemen ook de emissies van fijnstof en stikstof toe. Dit kan invloed hebben op de luchtkwaliteit in (de omgeving van) het plangebied. Dit is de reden dat er een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen (als bijlage bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd). Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>) uitgerekend langs de wegen in en rond het te ontwikkelen gebied.

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd op maatgevende punten aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maximaal tien meter uit de wegrand gelegd. Indien de rooilijn van de naastgelegen bebouwing binnen deze tien meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt. Figuur 3.2 geeft weer welke beoordelingspunten er in het luchtkwaliteitsonderzoek gehanteerd zijn.



Figuur 3.2 Locatie beoordelingspunten

### *Stikstof*

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> in de beide jaren (bij volledige transformatie van het Bavoterrein) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen. De maximaal toegestane concentratie NO<sub>2</sub> is 40 µg/m<sup>3</sup>. De hoogste berekende concentratie NO<sub>2</sub> in 2017 is 21,1 µg/m<sup>3</sup> en de hoogst berekende concentratie NO<sub>2</sub> in 2027 is 15,0 µg/m<sup>3</sup>.

Wettelijk mag de berekende uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> niet meer dan achttien keer per jaar de 200 µg/m<sup>3</sup> overschrijden. Het luchtkwaliteitsonderzoek wijst uit dat voor beide jaren de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> geen enkele keer per jaar de norm van 200 µg/m<sup>3</sup> overschrijdt.

### *Fijn stof*

Het luchtkwaliteitsonderzoek laat verder zien dat de berekende waarden voor de jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) voor beide jaren ruimschoots lager zijn dan de maximaal toegestane jaargemiddelde concentratie (40 µg/m<sup>3</sup> is wettelijk toegestaan, de hoogst berekende concentratie in 2017 is 21,6 µg/m<sup>3</sup> en de hoogst berekende concentratie in 2027 is 20,1 µg/m<sup>3</sup>). Het 24-uursgemiddelde voor de concentratie van PM<sub>10</sub> mag maximaal 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat deze grenswaarde in 2017 maximaal tien keer per jaar wordt overschreden (ongecorrigeerd voor zeezout), daarmee wordt voldaan aan de norm. In 2027 wordt de grenswaarde maximaal zeven keer per jaar overschreden, waarmee ook voldaan wordt aan de norm.

Het luchtkwaliteitsonderzoek wijst verder uit dat de jaargemiddelde concentraties PM<sub>2.5</sub> in beide jaren ruimschoots lager zijn dan de wettelijk toegestane jaargemiddelde concentratie. Zo is de hoogst berekende concentratie in 2017 12,8 µg/m<sup>3</sup> bij een maximaal toegestane waarde van 25 µg/m<sup>3</sup>. De hoogst berekende concentratie PM<sub>2.5</sub> voor 2027 is 11,4 µg/m<sup>3</sup> terwijl de maximaal toegestane concentratie 25 µg/m<sup>3</sup> is.

### **Gevoelige gebieden**

De ontwikkeling is gelegen op circa 1 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied 'Kennemerland-Zuid' en op circa 4,5 kilometer van Natura 2000-gebied 'Coepelduynen'. De grenswaarden ten aanzien van luchtkwaliteit zijn in deze gebieden gelijk aan de grenswaarden in het plangebied. De toename van stikstof kan wel effect hebben op beschermde habitattypen in de Natura 2000-gebieden. Deze effecten zijn beschreven in paragraaf 3.4.2.

### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

Op basis van dit luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de beoogde situatie (na transformatie van het Bavoterrein) zowel in 2017 als in 2027 wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Om deze reden kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming (artikel 5.16, lid 1 onder a). Er is derhalve geen sprake van potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen.

### 3.3 Toename van verharding en grondroering

#### 3.3.1 Archeologie en cultuurhistorie

##### **Aard en omvang van de effecten**

Door de herontwikkeling van het Bavoterrein nemen bodemverstorende activiteiten toe. Dit heeft mogelijk gevolgen voor archeologische waarden in het gebied.

Het projectgebied ligt grotendeels in bestaand stedelijk gebied en op een terrein waar cultuurhistorische waarden aanwezig zijn.

##### **Gevoelige gebieden**

###### *Archeologie*

Er zijn geen archeologische monumenten in het plangebied aanwezig.

In het geldende bestemmingsplan (Bavoterrein en omgeving, vastgesteld op 27 juni 2013) zijn dubbelbestemmingen opgenomen die eventueel aanwezige archeologische waarden borgen. Deze dubbelbestemmingen bepalen dat door middel van archeologisch onderzoek aangetoond dient te worden dat de archeologische waarden niet worden geschaad door de beoogde ontwikkeling.

###### *Cultuurhistorie*

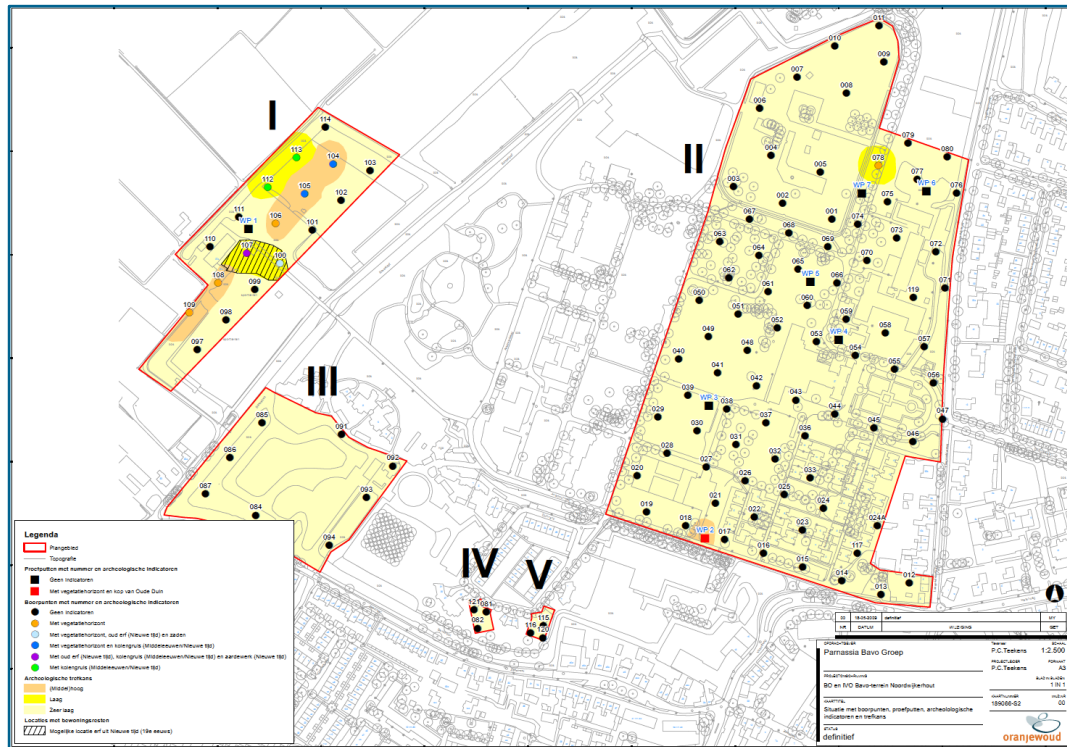
Er zijn vier gebouwen en een bouwwerk met een monumentenstatus in het plangebied aanwezig. Deze monumentale gebouwen en objecten zijn in het omgevingsplan aangewezen vanwege hun essentiële cultuurhistorische waarden. De aangewezen monumenten (nummers 1 tot en met 4) en objecten (nummer 5) zijn:

1. Het gehele Bavo hoofdgebouw (Langevelderweg 27) is aangemerkt als rijksmonument.
2. De woning (stenen huis) aan 't Hoogtlaan 6 is aangemerkt als gemeentelijk monument.
3. 't Pesthuis (onderdeel van de voormalige psychiatrische inrichting en voorzien van het adres Langevelderweg 27f) behorend bij het hoofdgebouw aan de Langevelderweg 27 is aangemerkt als gemeentelijk monument.
4. De garage aan de Victoriberg 18 is aangemerkt als beeldbepalend pand en wordt door het omgevingsplan op dezelfde manier beschermd de gemeentelijke monumenten.
5. De hekpijler nabij het adres 't Hoogtlaan 14 is aangemerkt als beeldbepalend object. Voor deze hekpijler geldt eenzelfde regeling in het omgevingsplan als voor de gemeentelijke monumenten.

##### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

###### *Archeologie*

Uit archeologische onderzoeken (als bijlagen bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd) is gebleken dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het grootste deel van het Bavoterrein laag tot zeer laag is (zie figuur 3.3). Er zijn drie kleine zones waar mogelijk archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn. Als daar bodemingrepen dieper dan 30 centimeter plaatsvinden is nader archeologisch onderzoek noodzakelijk of dient het terrein met minimaal 50 centimeter opgehoogd te worden. De invloed van het aspect archeologie wordt nader onderzocht op het moment dat er aanvragen voor een omgevingsvergunning tot (gedeeltelijke) transformatie van het Bavoterrein ingediend worden.

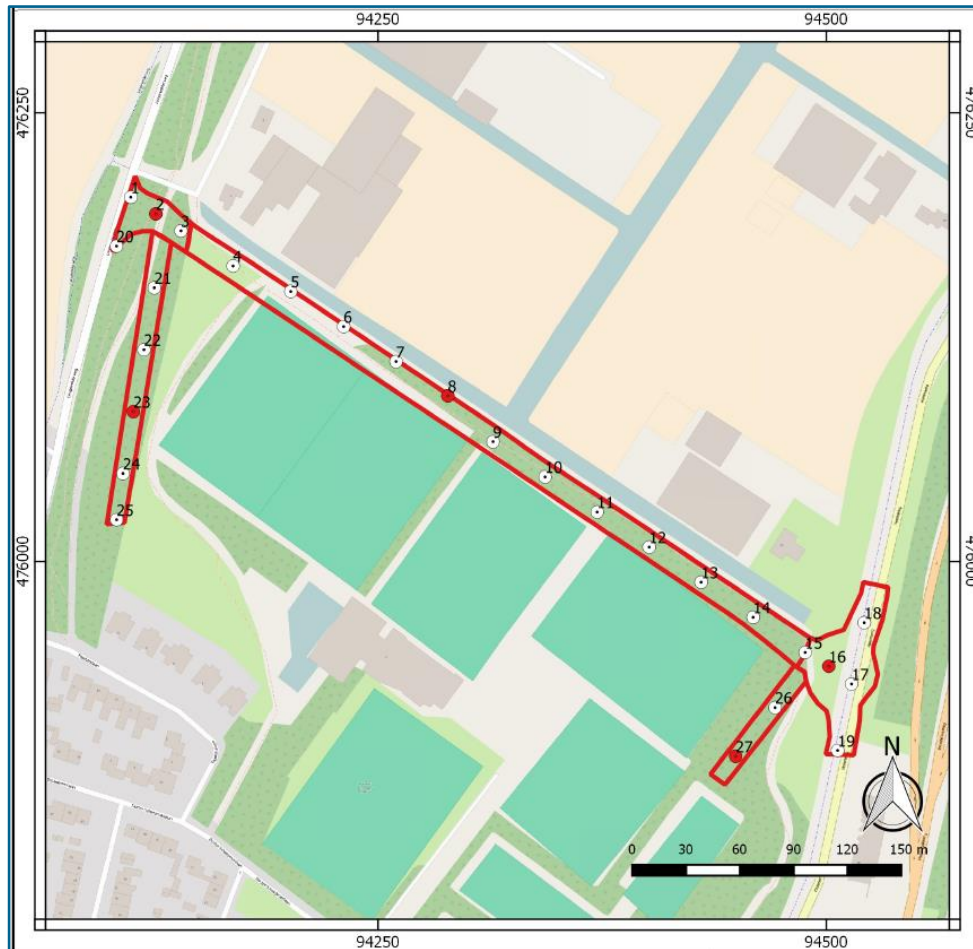


Figuur 3.3 Trefkans archeologische waarden op het Bavoterrein (Oranjewoud, 2009)

In de bodem onder het tracé van de verbindingsweg tussen de Langevelderweg en de Herenweg kunnen ook archeologische waarden aanwezig zijn. Concreet worden archeologische resten uit het Neolithicum (5.300 tot 2.000 jaar voor Christus) tot en met de Nieuwe tijd (1.500 tot en met heden) verwacht aan de beide uiteinden van de verbindingsweg (links van boorlocatie 3 en rechts van boorlocatie 15 op figuur 3.4) van het tracé van de verbindingsweg nog resten van het oorspronkelijke duinlandschap aanwezig zijn. Het vigerende bestemmingsplan Boekhorst kent reeds een archeologische dubbelbestemming aan deze gronden toe.

Bij start van de voorbereiding voor aanleg van de weg (eind 2017) worden deze mogelijk aanwezige waarden onder archeologische begeleiding opgegraven zodat eventuele archeologische waarden opgespoord en geconserveerd kunnen worden. Na opgraving heeft de bodem geen archeologische waarde meer.





Figuur 3.4 Boorlocatiekaart inventariserend bureau- en veldonderzoek archeologie verbindingsweg (IDDS, 2016)

### *Cultuurhistorie*

De cultuurhistorie zichtbaar maken is een belangrijk uitgangspunt in de planvorming voor het Bavoterrein. Dit wordt gedaan door waardevolle gebouwen en groenelementen te behouden en te hergebruiken, de structuur van het Bavoterrein in te zetten in de nieuwe stedenbouwkundige structuur en de oorspronkelijke architectuur te gebruiken als inspiratie voor nieuwe architectuur. Om de cultuurhistorische waardevolle landschappen en monumentale gebouwen te beschermen worden in het Omgevingsplan diverse regels en voorschriften opgenomen.

De kenmerkende structuur van het Bavoterrein worden door het beeldkwaliteitsplan, de spelregelkaart en de borging van die twee beleidsdocumenten in de regels van dit omgevingsplan beschermd. Monumenten worden beschermd door het opnemen van een specifieke regeling in dit omgevingsplan. Nader onderzoek naar het aspect cultuurhistorie en de noodzaak van eventuele beschermingsmaatregelen vindt plaats bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de transformatie van (een deel van het) Bavoterrein.



## **Conclusie**

Voor de aspecten cultuurhistorie en archeologie worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### **3.3.2 Bodem**

#### **Aard en omvang van de effecten**

Door de transformatie van het Bavoterrein worden er aanpassingen gedaan in de bodem. Er is een historisch bodemonderzoek (als bijlage bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd) uitgevoerd voor het deel van het plangebied waar de bouw van woningen plaats moet vinden.

Uit de analysesresultaten die in bovengenoemd onderzoek opgenomen zijn, blijkt dat in verschillende mengmonsters van grond en grondwater sprake is van overschrijding van achtergrondwaarden. Concreet gaat het om de overschrijding van waarden voor (zware) metalen, naftaleen, enkele vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen en zogenoemde PAK's. De interventiewaarden worden nergens overschreden. Er bestaat geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

#### **Gevoelige gebieden**

Er is geen sprake van effecten op gevoelige gebieden.

#### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

Eerder onderzoek geeft aanleiding om de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het Bavoterrein te vermoeden. Er wordt niet verwacht dat de activiteiten die op de percelen om het Bavoterrein plaatsvinden (wonen en landbouw) de bodemkwaliteit van het plangebied negatief beïnvloeden. De afstand tussen die activiteit en het plangebied is daarvoor te groot (minimaal 50 meter afstand tussen een activiteit en het plangebied).

Ten aanzien van de verbindingsweg tussen de Langevelderweg en de Herenweg wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoende is voor de aanleg van de nieuwe weg omdat onderzoek heeft uitgewezen dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem of het grondwater onder het tracé van de weg.

Nader bodemonderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning die de transformatie van (een deel van het) gebied mogelijk maakt. Dit betekent dat er geen significante belangrijke nadele effecten worden verwacht met betrekking tot het aspect bodem.

### **3.3.3 Water**

#### **Aard en omvang van de effecten**

De verharding in het gebied neemt toe. Hierdoor zal regenwater versneld afgevoerd worden. De totale oppervlakte van de toename aan verharding is afhankelijk van de wijze waarop de transformatie van het Bavoterrein vorm krijgt.

Om overlast van water te voorkomen is het wettelijk verplicht het toevoegen van verhard oppervlak te compenseren door het realiseren van nieuw of extra oppervlaktewater. Daarnaast moet er voorzien worden in een robuust watersysteem (regenwater en afvalwater).

In de regels van het omgevingsplan wordt de plicht tot watercompensatie vastgelegd. Zo moet de watercompensatie in een keer bij aanvang van de transformatie van het Bavoterrein plaatsvinden. In het plangebied is ruimte gereserveerd voor watercompensatie. Ook worden in het omgevingsplan mogelijke locaties voor extra waterberging aangewezen. Om toename van verharding te voorkomen is het percentage verharding in tuinen beperkt. De scheiding van hemel- en afvalwater wordt eveneens geregeld in het omgevingsplan, conform het gemeentelijk beleid. Dit alles wordt uitgebreid toegelicht in de waterparagraaf zoals opgenomen in bijlage 2 van de toelichting op het omgevingsplan.

### **Gevoelige gebieden**

Er is geen sprake van een waterkering in of nabij het plangebied, noch van een beschermingszone van een waterkering. De herontwikkeling van het Bavoterrein heeft geen consequenties voor (het veiligheidsniveau van) waterkeringen.

In het plangebied is geen kwetsbaar gebied of bufferzone rondom een kwetsbaar gebied gelegen. Ook is er geen natte natuur in het plangebied gelegen.

Er is geen sprake van een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of kwetsbaar gebied in of nabij het plangebied. Wel is in de digitale legger van het Hoogheemraadschap van Rijnland de watergang ten zuiden en oosten van het Bavoterrein aangewezen als overig water. Ook het water in de Engelse tuin en in de dierenweide wordt door de legger aangewezen als overig water. De waterlichamen hebben een beschermingszone. Het omgevingsplan laat de watergangen die in het plangebied liggen ongemoeid.

De herontwikkeling van het Bavoterrein voorziet verder niet in het oppompen van grondwater of het inbrengen van water/stoffen in het grondwater en heeft daarmee geen invloed op de kwaliteit van het grondwater. Door het gebruik van uitlogende materialen zoveel mogelijk te voorkomen wordt vervuiling van het grondwater door infiltratie voorkomen.

Figuur 3.5 laat zien dat er in het plangebied duikers en een gemaal aanwezig zijn. Deze voorzieningen hebben een rol in het beheer van het water in het plangebied. Dit omgevingsplan laat deze voorzieningen in tact, eventuele maatregelen ter bescherming van deze voorzieningen worden opgenomen in de regels van dit omgevingsplan.

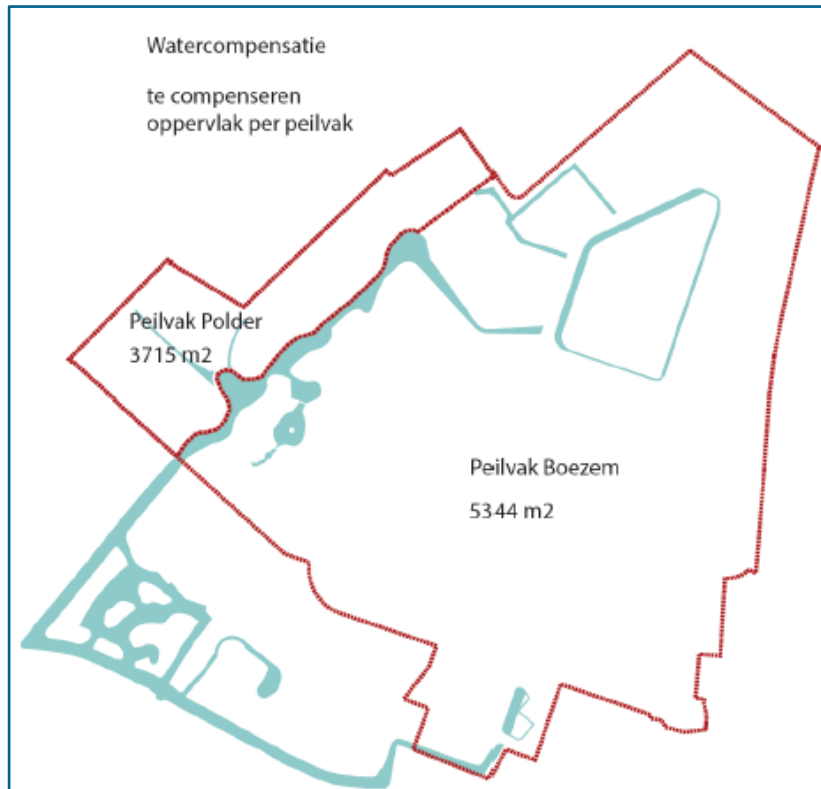


Figuur 3.5 Uitsnede digitale legger met technische voorzieningen, het symbool in het midden van de figuur geeft de locatie van het inlaatgemaal weer (Hoogheemraadschap van Rijnland, 2016)

### Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen

Op de Bavosloot (de watergang die onder andere door de Engelse tuin loopt) komt een watergang uit die in verbinding staat met het inlaatgemaal van de Noordzijdepolder-Noord in het plangebied. Deze watergang is een primaire watergang. Ter bescherming van deze watergang is in de regels en op de verbeelding van het omgevingsplan een aanduiding opgenomen. De locatie van het gemaal is tevens aangeduid op de verbeelding. Op figuur 3.5 is de locatie van het inlaatgemaal aangegeven met een blauw en wit symbool.

Het Bavoterrein bevindt zich op de grens van twee peilvakken. Het deel van het Bavoterrein waar de boskavels voorzien zijn, ligt in een polder. Het resterende gedeelte van het Bavoterrein ligt in een boezemgebied. Figuur 3.6 toont met rode lijnen de ligging van de peilvakken. Het inlaatgemaal kan gebruikt worden om de waterstand te reguleren. Ter bescherming van het waterbeheer mogen de twee peilvakken (polder en boezem) niet met elkaar verbonden worden, anders dan met behulp van het reeds aanwezige inlaatgemaal.



Figuur 3.6 Ligging peilvakken en watercompensatie per peilvak (Atelier Dutch, 2017)

Het Hoogheemraadschap van Rijnland stelt dat als de toename aan verharding groter is dan 500 m<sup>2</sup>, er 15% van de toename aan het verhard oppervlak gecompenseerd moet worden door de realisatie van nieuw oppervlaktewater in hetzelfde peilgebied. Als de toename aan verhard oppervlak groter is dan een hectare, geldt dat de compensatie een maatwerkoplossing behoeft. Watercompensatie moet plaatsvinden in het peilvak waarin de verharding wordt aangebracht. Figuur 3.6 toont de watercompensatie die per peilvak gerealiseerd moet worden.

Een van de uitgangspunten bij de planvorming voor het Bavoterrein is dat ligging van de waterstructuren behouden moet blijven. De bestaande sloten in het plangebied vormen de basis voor de nieuwe waterstructuur. Het water dat in de huidige situatie in het deelgebied 'Dierenweide' aanwezig is, zal in de toekomstige situatie met minimaal hetzelfde oppervlak terugkomen. Dat biedt ook de mogelijkheid om de bestaande structuur van de Dierenweide te behouden en meer open water te realiseren als compensatie voor het bebouwd oppervlak. Rondom de Dierenweide is extra ruimte voor watercompensatie gereserveerd, indien nodig kan deze ruimte benut worden.

Daarnaast wordt het oppervlak aan open water vergroot. En worden op de hogere delen van het plangebied voorzieningen aangebracht waar water kan infiltreren. De voorgenomen transformatie van het Bavoterrein houdt verder in dat de regenwaterafvoeren afgekoppeld worden van het riool. Indien mogelijk moet afgekoppeld hemelwater afstromen naar de doodlopende watergang bij de Zeestraat om stilstaand water in deze watergang (in de Legger van het hoogheemraadschap aangemerkt als een overige watergang) te voorkomen.

In de regels van dit omgevingsplan wordt de minimale hoeveelheid water die in een bouwvlak gerealiseerd moet worden vastgelegd. Daarnaast is in het omgevingsplan ook bepaald in welke delen van het plangebied extra infiltratievoorzieningen/waterlichamen aangebracht mogen worden. De regels bepalen ook dat hemelwater waar mogelijk gescheiden van het overige water afgevoerd moet worden en dat slechts een bepaald percentage van een tuin verhard mag worden, op die manier wordt het aanbrengen van grote hoeveelheden verharding (en dus een te snelle afstroming van water) voorkomen.

Overige watergangen, zoals de watergang langs de Zeestraat, worden onderhouden door de kadastraal eigenaar. De eigenaren van de percelen die grenzen aan de watergang zijn verantwoordelijk voor het onderhoud van de taluds langs een overige watergang. Buitengewoon onderhoud van het nat profiel (watervoerend deel) van een primaire watergang wordt uitgevoerd door het hoogheemraadschap. De aangelanden zijn verantwoordelijk voor het onderhoud van de taluds van een primaire watergang.

Aan weerszijden van de primaire watergang ligt een beschermingszone van vijf meter. In deze zone mogen geen werken of werkzaamheden (zoals bouwen of slopen) uitgevoerd worden die de primaire watergang kunnen schaden.

Door in de regels van dit bestemmingsplan op te nemen dat er moet worden voorzien in voldoende water(berging) in het plangebied, wordt onnodige verstening van het plangebied voorkomen. De regels van dit omgevingsplan zorgen er tevens er in ieder initiatief tot (gedeeltelijke) transformatie van het Bavoterrein voorzien wordt in de realisatie van voldoende water.

#### **Conclusie**

Door het uitvoeren van de verschillende maatregelen voor water worden er geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### **3.4 Beïnvloeding van natuurlijke waarden en een duurzame leefomgeving**

#### **3.4.1 Duurzaamheid**

##### **Aard en omvang van de effecten**

Door de Rijksoverheid en de gemeenten is een klimaatakkoord ondertekend. Hierin zijn afspraken gemaakt over reductie van de uitstoot van schadelijke stoffen, energiebesparing en een vergroting van het aandeel duurzame energie. Zo moet in 2020 het aandeel duurzame energie 16% bedragen en alle nieuwbouw moet vanaf dat moment klimaatneutraal zijn.

Voor het Bavoterrein zijn per deelgebied duurzaamheidsmaatregelen opgenomen in het beeldkwaliteitsplan, dat integraal is opgenomen in de regels van dit omgevingsplan. Dit zijn de minimale eisen voor het verlenen van de omgevingsvergunning. Daarnaast is het de ambitie om een 8 te scoren op alle thema's van GPR-gebouw (duurzaam bouwen). Het Milieubeleidsplan 2014-2018 gaat uit van een 8 voor de thema's Energie en Gezondheid en een 7,5 voor de thema's Milieu, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde. Er wordt dus meer gedaan dan strikt genomen noodzakelijk is.

### **Gevoelige gebieden**

Er zijn geen gevoelige gebieden met betrekking tot duurzaamheid.

### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

Doordat er duurzaamheid in de beleidsregels bij het omgevingsplan is opgenomen, is het thema juridisch geborgd in dit omgevingsplan. Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect duurzaamheid.

De duurzaamheidsmaatregelen die in de desbetreffende beleidsregel beschreven worden, kunnen toegepast worden bij de transformatie van het Bavoterrein. Er geldt echter geen verplichting om de duurzaamheidsmaatregelen te beperken tot de maatregelen die in de beleidsregel genoemd worden. Dat is van belang omdat de looptijd van het omgevingsplan 20 jaar is. Duurzaamheidsmaatregelen die nu modern zijn, kunnen over vijf jaar achterhaald zijn. Het toepassen van maatregelen die van gelijke aard en strekking zijn als de maatregelen die genoemd worden in de beleidsregel is ook mogelijk.

## **3.4.2 Natuur**

### **Aard en omvang van de effecten**

Voor de herontwikkeling van het Bavoterrein zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot natuur (eveneens als bijlagen bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd). Maatregelen die in het kader van de herontwikkeling van het Singelgebied effecten kunnen hebben op plant- en diersoorten bestaan uit het:

- verwijderen van beplanting.
- bouwrijp maken van het plangebied.
- realiseren van nieuwbouw (woningen, voorzieningen en een parkeerterrein).

### **Gevoelige gebieden**

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Beschermd Natuurmonument of een Natura 2000-gebied. De ontwikkeling is gelegen op circa 1 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied 'Kennemerland-Zuid' en op circa 4,5 kilometer van Natura 2000-gebied 'Coepelduynen', waar zich stikstofgevoelige habitattypen bevinden.

### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

#### **Soortenbescherming**

##### *Algemene soorten*

De uitvoering van de werkzaamheden kan leiden tot overtredingen van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet voor algemene voorkomende soorten. Door een zorgvuldige werkwijze en door buiten de kwetsbare periode uit te voeren (voortplantingsseizoen en winterperiode), kan schade worden voorkomen.

Sinds de inwerkingtreding van het Vrijstellingsbesluit geldt voor de groep van algemene soorten een vrijstelling van de ontheffingsplicht. De aangetroffen en verwachte soorten in het plangebied die effecten ondervinden van de voorgenomen ingreep vallen onder deze groep van algemene soorten. Er hoeft dan ook geen ontheffing te worden aangevraagd voor uitvoering van de werkzaamheden.



### *Bavoterrein*

In 2009 wees een natuurtoets uit dat er in het plangebied enkele beschermde soorten voor kunnen komen. Het gaat hier om soorten die algemeen in Nederland voor kunnen komen en (strikt) beschermde soorten, te weten: boerenzwaluw, huiszwaluw, groene specht, grote bonte specht gewone dwergvleermuis, watervleermuis en ruige dwergvleermuis. Nader onderzoek naar de effecten van de transformatie van het Bavoterrein op deze soorten is geadviseerd.

Door de transformatie van het Bavoterrein gaan er mogelijke vaste rust- en verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen verloren. Aanvullend onderzoek zal moeten aantonen of en waar de strikt beschermde soorten in het plangebied voorkomen.

Voor het verstoren en vernietigen van een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen geldt dat bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing noodzakelijk is. Voor het verkrijgen van deze ontheffing is het noodzakelijk om aan te tonen of het plangebied gebruikt wordt als vaste rust- en verblijfplaats en wat de functie is voor vleermuizen (kolonie, kraam- of paar- en/of zomerverblijfplaats).

Nader onderzoek naar het aspect natuur vindt plaats bij aanvraag van een omgevingsvergunning voor de (gedeeltelijke) transformatie van het Bavoterrein.

### *Verbindingsweg*

Voor de verbindingsweg zijn eveneens onderzoeken naar flora en fauna uitgevoerd. Uit die onderzoeken (als bijlagen bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegd) bleek dat aanleg van de verbindingsweg niet strijdig is met het bepaalde in de Wet natuurbescherming.

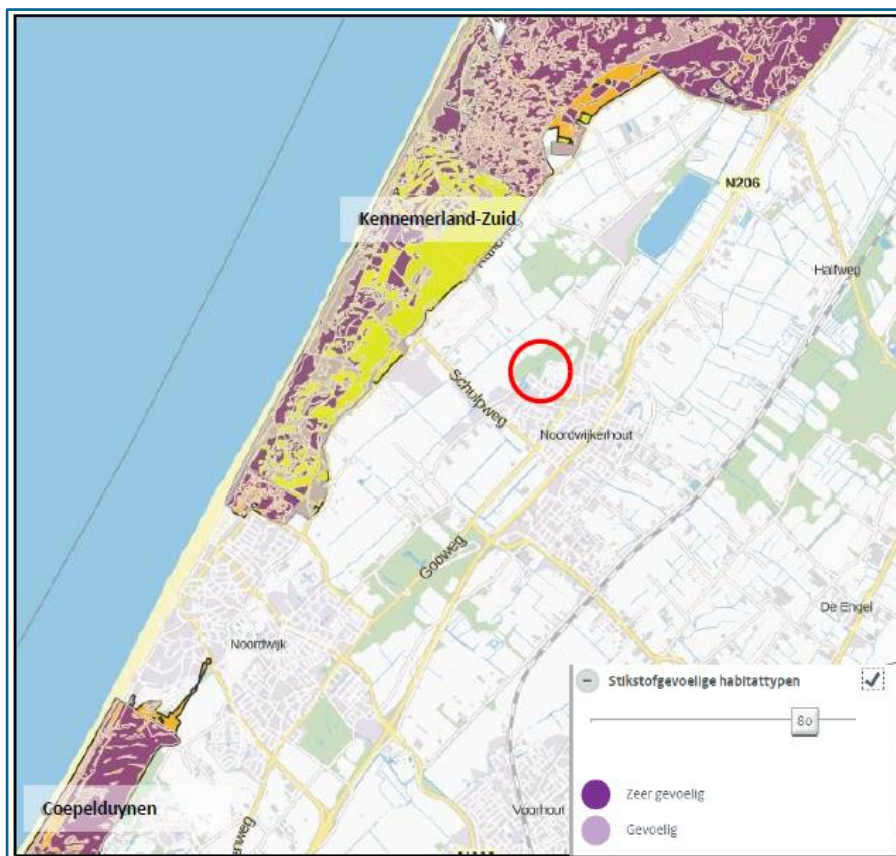
### **Gebiedsbescherming**

Het plangebied maakt verder ook geen onderdeel uitwerk van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur, EHS). De afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde NNN-gebieden bedraagt circa 1-1,5 kilometer.

Op relatief korte afstand van het plangebied zijn de Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid en Coepelduynen gelegen. Gezien de ligging van het project is onderzocht of het project significante effecten heeft op dit Natura 2000-gebied. De resultaten van dit onderzoek zijn gepresenteerd in het onderzoek stikstofdepositie, dat als bijlage bij de toelichting van het omgevingsplan is bijgevoegd.

Uit het onderzoek stikstofdepositie en de berekening met de AERIUS Calculator volgt dat de hoogste stikstofdepositiebijdrage 1,84 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid bedraagt. De stikstofdepositie op alle andere Natura 2000-gebieden in de omgeving is kleiner dan de bovengenoemde stikstofdepositie.

Voor projecten met een stikstofdepositie van meer dan 1 mol per hectare per jaar, moet een vergunning aangevraagd worden. De maximale bijdrage aan de stikstofdepositie als gevolg van de transformatie van het Bavoterrein past in dat beleid (de bijdrage aan de stikstofdepositie is minder dan 3 mol per hectare per jaar). Door voor het project aanspraak te maken op de depositie- of ontwikkelingsruimte in het kader van de PAS kan derhalve uitgesloten worden dat het project leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en betreffende de instandhoudingsdoelen in gevaar komen.



Figuur 3.7 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied

## Conclusie

### Soortenbescherming

De herontwikkeling van het Bavoterrein heeft geen effecten op beschermde broedvogels of zoogdieren (met uitzondering van het advies voor aanvullend onderzoek voor boerenzwaluw, huiszwaluw, groene specht, grote bonte specht gewone dwergvleermuis, watervleermuis en ruige dwergvleermuis). In het plangebied komen waarschijnlijk vleermuizen, (huis-)zwaluwen en spechten voor. Bij het bouwen en (ver-)bouwen op het terrein moet er aanvullend onderzoek gedaan worden naar deze soorten en de nodige maatregelen worden getroffen. Ook de aanleg van de verbindingsweg heeft geen belangrijke nadelige gevolgen voor beschermde soorten.

### Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden "Kennemerland-Zuid" en "Coepelduynen" bevinden zich op korte afstand van het plangebied. Gezien de ligging van het project is onderzocht of het project significante effecten heeft op dit Natura 2000-gebied. De resultaten van dit onderzoek zijn gepresenteerd in het onderzoek stikstofdepositie, dat als bijlage bij de toelichting op het omgevingsplan is gevoegd.

Uit het onderzoek naar stikstofdepositie blijkt volgt dat het planvoornemen geen significante effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen habitattypen en habitatoorten in het Natura 2000-gebied. Verdere toetsing is niet nodig.

## 3.5 Risico op ongevallen

### 3.5.1 Externe veiligheid

#### **Aard en omvang van de effecten**

De voorgenomen ontwikkeling betreft de transformatie naar een hoogwaardige woonwijk. Het plan maakt geen ontwikkelingen mogelijk die risico's op het gebied van externe veiligheid kunnen opleveren voor bestaande en/of toekomstige functies. Daarnaast laat een toetsing op basis van de risicokaart externe veiligheid zien dat er in de omgeving van het plangebied geen risicobronnen aanwezig zijn die een belemmering opleveren voor de voorgenomen ontwikkeling. Over de N206 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats, maar de N206 is geen onderdeel van het Basisnet weg en is niet opgenomen op de professionele risicokaart. Dit betekent dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg in dusdanig lage frequentie plaatsvindt dat dit geen belemmeringen oplevert voor de omgeving.

#### **Gevoelige gebieden**

Er is geen sprake van effecten op gevoelige gebieden.

#### **Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen**

Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van externe veiligheid.

### 3.5.2 Niet-gesprongen explosieven

#### **Aard en omvang van de effecten**

In het kader van de veiligheid bij werkzaamheden in de bodem is het van belang om het voorkomen van niet-gesprongen explosieven in beeld te brengen. Er is in onderzoek in beeld gebracht wat de verdachte gebieden zijn voor conventionele explosieven (CE), zie ook figuur 3.8 en de bij de toelichting op het omgevingsplan gevoegde onderzoeken.

#### *Bavoterrein*

In 2009 is een onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven op het Bavoterrein uitgevoerd. Als gevolg van oorlogshandelingen op en om het Bavoterrein gedurende de Tweede Wereldoorlog bestaat er namelijk het vermoeden van de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Uit dat onderzoek blijkt dat de verwachting dat er niet-gesprongen explosieven in de bodem van het Bavoterrein aanwezig zijn, reëel is.

#### *Verbindingsweg*

Ook de gronden waarop de verbindingsweg voorzien is hebben te maken gekregen met oorlogshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog. Concreet bestaan deze handelingen uit militaire aanwezigheid in de vorm van mitrailleurstellingen en geschutstellingen. Voor de verbindingsweg geldt dat nader onderzoek naar de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven noodzakelijk is in de gronden binnen de oranje cirkels zoals getoond op figuur 3.8. Tabellen 3.3 en 3.4 tonen welke niet-gesprongen explosieven aangetroffen kunnen worden in de gronden binnen de oranje cirkels.

Tabel 3.3 Mogelijk aan te treffen niet-gesprongen explosieven als gevolg van militaire aanwezigheid in de vorm van mitrailleurstellingen (Bombs Away, 2017)

Aan te treffen CE	Subsoort (kaliber)	Hoeveelheden	Versijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diverse (tot 2 cm)	Honderdtallen	Gedumpte/achtergelaten
Handgranaten	Aanvals, scherf, rook, rook WP, licht, traangas en brand (n.v.t.)	Tientallen	Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook en rook WP (onbekend)	Tientallen	Gedumpte/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Antitank en antitankbrisant (Panzerfaust)	Exemplarisch	Gedumpte/achtergelaten
Toebehoren van munitie	Beschermkappen, verpakkingen, etc. (n.v.t.)	Tientallen	Gedumpte/achtergelaten

Tabel 3.4 Mogelijk aan te treffen niet-gesprongen explosieven als gevolg van militaire aanwezigheid in de vorm van geschutstellingen (Bombs Away, 2017)

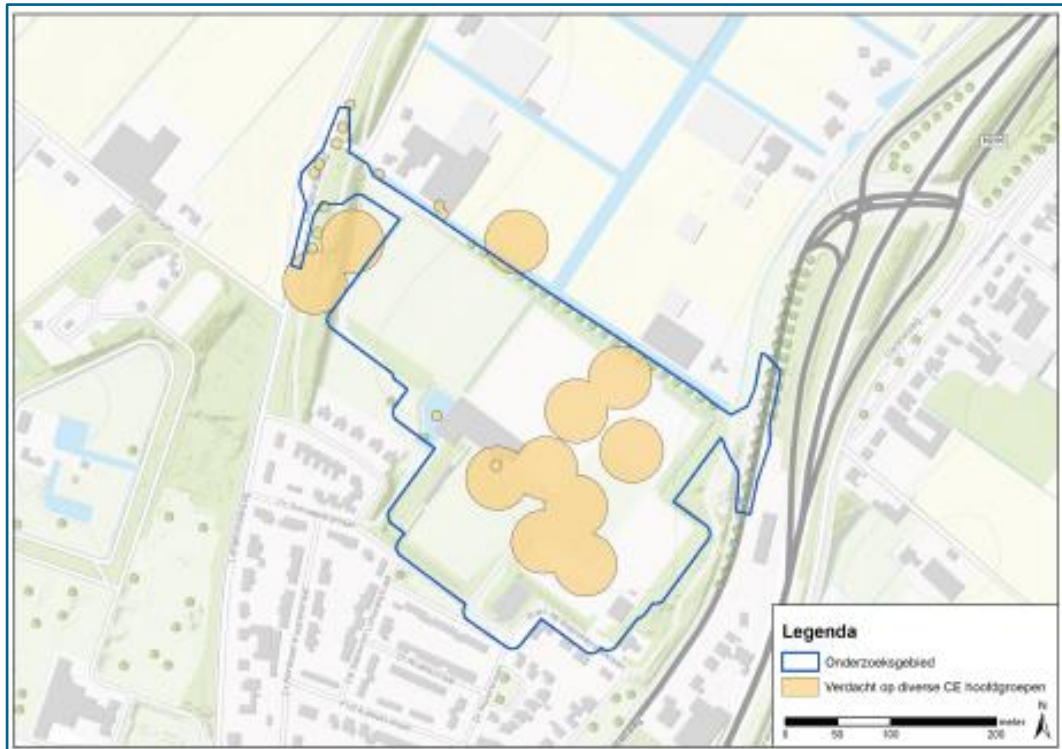
Aan te treffen CE	Subsoort (kaliber)	Hoeveelheden	Versijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, brisantpantser, antitankbrisant, rook, licht rook WP en pantser (tot 15 cm)	Tientallen	Gedumpte/achtergelaten
Toebehoren van munitie	Beschermkappen, verpakkingen, etc. (n.v.t.)	Tientallen	Gedumpte/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschutgranaten (n.v.t.)	Tientallen	Gedumpte/achtergelaten

Gronden buiten de oranje cirkels op figuur 3.8 zijn onverdacht. Op die gronden kunnen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat aanvullend onderzoek naar niet-gesprongen explosieven noodzakelijk is.

Opgemerkt moet worden dat na de Tweede Wereldoorlog veel grondroerende werkzaamheden plaats hebben gevonden in het plangebied. In de gebieden waar de bodem aantoonbaar meer dan twee meter ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld is afgegraven, zijn geen niet-gesprongen explosieven meer te verwachten omdat deze door de ontgravingswerkzaamheden verwijderd zijn.

#### Gevoelige gebieden

Er is geen sprake van effecten op gevoelige gebieden.



Figuur 3.8 Verdachte gebieden Conventionele Explosieven

#### Potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen

Uit veiligheidsoverwegingen zijn er verschillende vervolgstappen die moeten worden genomen in de verdachte gebieden voordat hier grondroerende zaken kunnen worden uitgevoerd. Na het nemen van deze vervolgstappen, zijn er geen belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van niet-gesprongen explosieven voorzien.

## 4 Conclusies

Deze rapportage beschrijft de verwachte milieueffecten als gevolg van de transformatie van het Bavoterrein. Die transformatie leidt niet tot belangrijke nadelige milieueffecten als gevolg van de bouw van maximaal 700 woningen in een plangebied van circa 40 hectare. De milieueffecten zijn beoordeeld op:

- een toename van verkeer.
- een toename van emissies van geluid, stikstof en fijnstof.
- een toename van verharding en grondroering.
- beïnvloeding van natuurlijke waarden en een duurzame leefomgeving.
- verhoogd risico op ongevallen.

Concluderend kan gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot belangrijk nadelige milieueffecten. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk en er is ook geen reden tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure.

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. (06) 51 15 92 77  
E. [info.nl@anteagroup.com](mailto:info.nl@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.