

RAPPORT

Ruimtelijke onderbouwing

Hoflaan-Weidehof Leiden

Klant: Portaal Vastgoedontwikkeling

Referentie: BG3713TPRP1904251137

Status: Finale versie/P01.01

Datum: 26-4-2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN AMSTERDAM
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 95 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Ruimtelijke onderbouwing

Ondertitel: Hoflaan-Weidehof Leiden
Referentie: BG3713TPRP1904251137
Status: P01.01/Finale versie
Datum: 26-4-2019
Projectnaam: Hoflaan Leiden
Projectnummer: BG3713
Auteur(s): Sanne Groot

Opgesteld door: Sanne Groot

Gecontroleerd door: Adriaan Koopman

Datum/Initialen: 26-4-2019 / AKo

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding en aanleiding	3
1.1	Ligging en begrenzing projectgebied	3
1.2	Geldend bestemmingsplan	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Relevante beleidskaders	6
2.1.1	Rijksbeleid	6
2.1.2	Provinciaal beleid	7
2.1.3	Gemeentelijk en regionaal beleid	10
3	Planvoornemen	12
4	Milieu en omgevingsaspecten	15
4.1	Bedrijven- en milieuzonering	15
4.2	Externe veiligheid	16
4.3	Verkeer en parkeren	18
4.4	Geluid	21
4.5	Luchtkwaliteit	22
4.6	Water	22
4.7	Bodem	24
4.8	Ecologie	25
4.9	Cultuurhistorie en archeologie	27
5	Uitvoerbaarheid	31
5.1	Economische uitvoerbaarheid	31
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	31
6	Conclusie	32

Bijlagen

1. Onderzoeksrapport Externe Veiligheid
2. Geluidsonderzoek
3. Watertoets
4. Quicksan bodem en milieu
5. Quicksan ecologie
6. Vervolgonderzoek ecologie
7. Activiteitenplan ecologie
8. Verkennend bodemonderzoek archeologie

1 Inleiding en aanleiding

Woningbouwcorporatie Portaal is voornemens om 3 portiekflats aan de Hoflaan en Weidehof in Leiden te slopen, en op dezelfde locaties nieuwbouw te plegen. Er worden 58 bestaande woningen gesloopt en hier komen 71 woningen voor terug. De bestaande portiekflats dateren uit het begin van de jaren '50 en zijn sterk verouderd. Met de nieuwbouw wordt er kwantitatieve toename van het aantal sociale huurwoningen beoogd, evenals een kwalitatieve verbetering van het wooncomfort en de directe leefomgeving en de openbare ruimte. De toename van het aantal woningen kan onder andere gerealiseerd worden doordat één van de complexen een verdieping erbij krijgt. Ook zal de positie van de complexen enigszins afwijken van de huidige situatie. Doordat de nieuwbouw groter is dan de bestaande bouw past dit niet in het huidige bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is daarom een afwijking van het bestemmingsplan nodig.

1.1 Ligging en begrenzing projectgebied

De nieuwbouw zal plaatsvinden op twee percelen aan de Hoflaan en de Weidehof in Leiden. Zie figuur 1 voor de globale ligging van deze percelen.



Figuur 1: Ligging projectgebied in de omgeving. Projectlocatie is bij benadering met rode omlijning aangegeven. Bron: Google Maps

1.2 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Zuidwest'. Dit bestemmingsplan is door Gemeente Leiden op 15 juni 2017 vastgesteld. De projectlocatie heeft momenteel de enkelbestemming 'wonen' en valt in verschillende bouwvlakken. Zie figuur 2 voor een uitsnede van het bestemmingsplan Zuidwest met daarin de betreffende bouwvlakken waarbinnen de nieuwbouw gaat plaatsvinden. De bouwvlakken zijn met zwarte omlijning weergegeven. De rode cijfers geven weer in welke bouwvlakken het project is gelegen.



Figuur 2: Uitsnede van bestemmingsplan Zuidwest. De projectlocaties zijn met rode nummers in de bouwvlakken aangegeven.
Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

- Bouwvlak 1 heeft naast de bestemming wonen deels een dubbelbestemming waarde - archeologie 5 en deels een dubbelbestemming waarde - archeologie 6, een bouwaanduiding 'gestapeld' en heeft een maximum bouwhoogte van 12 meter en een maximum goothoogte van 11 meter.
- Bouwvlak 2 heeft naast de bestemming wonen een dubbelbestemming waarde - archeologie 6, een bouwaanduiding 'gestapeld' en heeft een maximum bouwhoogte van 15 meter en een maximum goothoogte van 14 meter.

- Bouwvlak 3 heeft naast de bestemming wonen een dubbelbestemming waarde - archeologie 6, een bouwaanduiding 'gestapeld' en een heeft een maximum bouwhoogte van 11 meter en een maximumgoothoogte van 10 meter.

De nieuwbouw past niet binnen het bestemmingsplan omdat deze de afmetingen van de bouwvlakken overschrijden. Daarmee komen de nieuwe gebouwen ook deels in de bestemming 'Groen'. Daarnaast wordt voor één gebouw de maximum bouwhoogte overschreden. Overigens past deze overschrijding wel binnen de afwijkingsregels die het vigerende bestemmingsplan biedt. Volledigheidshalve wordt deze overschrijding ook meegenomen in voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Om het planvoornemen mogelijk te maken is er een omgevingsvergunning nodig om af te wijken van het bestemmingsplan. Er is geen mogelijkheid om binnen de regels van het bestemmingsplan af te wijken voor de overschrijding van de bouwvlakken. Daarom betreft dit een buitenplanse afwijking middels een procedure als bedoeld in Art. 2.12, lid 1 onder a, sub 3. Onderliggende ruimtelijke onderbouwing dient ter motivering voor het verkrijgen van deze omgevingsvergunning.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de relevante beleidskaders beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het planvoornemen verder omschreven. Bij hoofdstuk 4 wordt er ingegaan op de relevante milieu- en omgevingsaspecten en in hoofdstuk 5 wordt de uitvoerbaarheid van het plan beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 geconcludeerd of afwijken van het bestemmingsplan aanvaardbaar is.

2 Relevante beleidskaders

2.1.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het Rijk de ambities tot 2040, en de ruimtelijke doelen, belangen en opgaven tot 2028. De hoofddoelen van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor de middellange termijn (2020/2028) zijn:

1. Het verbeteren van de concurrentiekracht;
2. Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid;
3. Het verbeteren van leefomgeving, milieu en water, waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De verbetering van de concurrentiekracht wordt beoogd door versterking van de ruimtelijk economische structuur en richt zich voor een groot deel op de stedelijke regio's rondom de mainports, brainports en greenports. Gebieden moeten een aantrekkelijk vestigingslocatie zijn voor (buitenlandse) bedrijven. Voor deze gebieden worden gebiedsgerichte programma's opgezet. De versterking wordt verder gezocht in verbetering van een hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en ruimte voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via ondergrondse buisleidingen.

Voor de doelstelling 'bereikbaarheid' wordt ingezet op de realisatie van een robuust hoofdnetwerk van wegen, spoor en vaarwegen, met inbegrip van een betere benutting van de bestaande infrastructuur. Het kabinet richt zich op de aanleg en onderhoud van snelwegen en rijks N-wegen, in combinatie met het uitbreiden van het aantal rijstroken op drukke trajecten. Ook wordt dit doel gediend door nieuwe technologieën te onderzoeken.

De waarborging van een leefbare en veilige omgeving omvat beleid om het milieu te verbeteren. Door het stellen van regels wordt bescherming geboden tegen onder andere luchtverontreiniging, geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's. De bescherming van het land tegen overstromingen en het behoud van cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten vormen onderdeel van het rijksbeleid. Met het instellen van een natuurnetwerk wordt ruimte geboden voor flora- en faunasoorten.

Volgens de nationale ruimtelijke hoofdstructuur wordt de Zuidvleugel, waar Leiden binnen valt, aangemerkt als 'stedelijke regio met een concentratie van topsectoren'. Het rijksbeleid zet specifiek in op versterking van de twee met elkaar samenhangende vleugels binnen de Randstad. De Randstad moet in 2040 een concurrerende en duurzame topregio vormen. Om verdere economische en sociale ontwikkeling mogelijk te maken en om de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken, is mobiliteit een randvoorwaarde. Niet alleen het hoofdwegennet dient optimaal te functioneren, maar ook de aansluiting op de regionale wegen en op lagere schaalniveaus is van belang. Een goed functionerend systeem voor personen- en goederenvervoer en een betrouwbare bereikbaarheid van deur tot deur zijn essentieel.

Barro en Bro

In het ruimtelijk domein ligt de verantwoordelijkheid voor beleid en uitvoering steeds meer bij provincies en gemeenten. De juridische verankering van het SVIR is geregeld in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Barro is (deels) op 30 december 2011 in werking getreden en per 1 oktober 2012 uitgebreid. Het Barro geeft nadere regels waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen en benoemt de ruimtelijke projecten van rijksbelang: mainport Rotterdam, kustfundament, grote rivieren, Waddenzee c.a., defensie, erfgoederen van uitzonderlijke universele waarden, ecologische hoofdstructuur, elektriciteitsvoorziening, toekomstige

uitbreiding hoofd(spoor)wegennet, veiligheid rond rijksvaarwegen, verstedelijking in het IJsselmeer, bescherming van primaire waterkeringen buiten het kustfundament en toekomstige rivierverruiming van de Maastakken. Deze onderwerpen zijn relevant in het kader van het planvoornemen.

Ladder voor duurzame verstedelijking

De 'Ladder voor duurzame verstedelijking' is in de SVIR geïntroduceerd. Doel van de Ladder voor duurzame verstedelijking is een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, door een zorgvuldige afweging van de behoefte en locatiekeuze van nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Het Rijk wil met de ladder vraaggerichte programmering bevorderen en overaanbod van plancapaciteit van nieuwe stedelijke ontwikkelingen voorkomen.

Opbouw ladder

Artikel 3.1.6 lid 2 Bro bestaat uit twee treden die achter elkaar dienen te worden doorlopen. Eerst dient in trede 1 te worden beoordeeld of een voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele behoefte. Zo ja, dan is trede 2 pas aan de orde. Vervolgens dient in trede 2 te worden beoordeeld of de voorgenomen ontwikkeling opgevangen kan worden binnen bestaand gebied. Voor gevallen waarin de ruimtevraag niet (of niet geheel) binnen bestaand stedelijk gebied opgevangen geldt een uitgebreide motiveringsplicht.

Trede 1: Behoefte

Onderhavig plan bestaat uit het realiseren van in totaal 71 woningen. Hiervoor worden in het bestaande plangebied 58 woningen gesloopt. Per saldo worden er daardoor 13 woningen toegevoegd aan de voorraad. De keuze voor sloop en nieuwbouw op deze locatie is, vanwege het einde van de levensduur van de woningen, logisch en haalbaar. Onder andere bezien vanuit de woningbehoefte (de markt) en het gemeentelijk beleid (zie paragraaf 2.2.3) is de herontwikkeling aanvaardbaar en wenselijk, zowel in kwalitatief en kwantitatief opzicht.

Trede 2: bouwen binnen bestaand stedelijk gebied

De nieuwe ontwikkeling ligt binnen bestaand stedelijk gebied. Daarmee wordt voldaan aan de tweede trede van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking.

Conclusie

Voor dit bestemmingsplan zijn de twee treden van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking met positief resultaat doorlopen. Het plan is uit het oogpunt van de doelstellingen van de 'ladder' aanvaardbaar.

Conclusie Rijksbeleid

Het planvoornemen is in lijn met relevant rijksbeleid.

2.1.2 Provinciaal beleid

Provinciale Visie Ruimte en Mobiliteit

De Visie ruimte en mobiliteit (VRM) is op 9 juli 2014 door Provinciale Staten vastgesteld en op 1 augustus 2014 in werking getreden. De visie geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer. De VRM bestaat uit: de Visie ruimte en mobiliteit, de Verordening ruimte 2014, het Programma ruimte en het Programma mobiliteit.

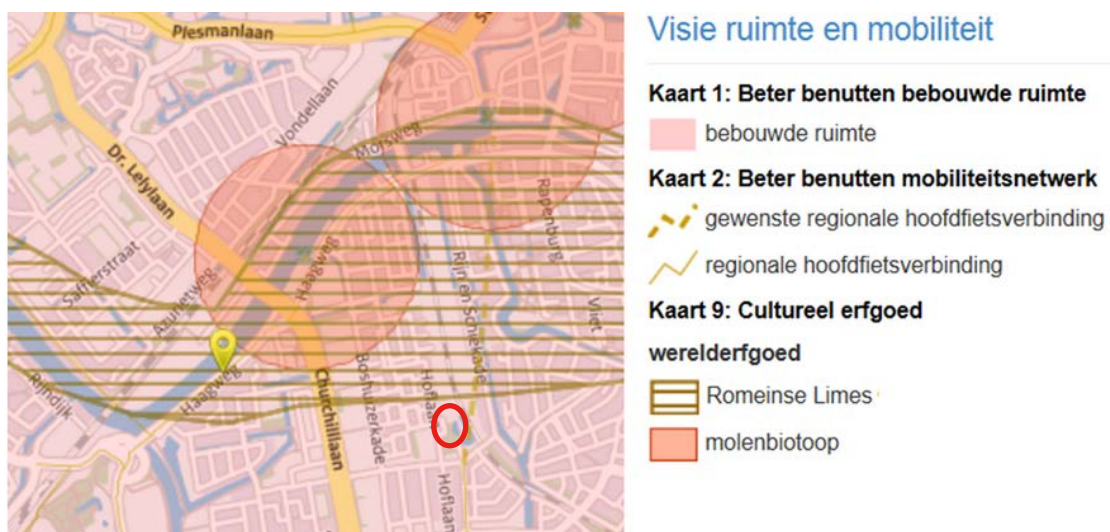
De provincie richt zich op een efficiënte benutting van de ruimte en de netwerken, met blijvende aandacht voor de kwaliteit. Hierbij zal de bestaande situatie gelden als vertrekpunt, vormt de

maatschappelijke vraag de leidraad voor het handelen en stuurt de provincie op het bereiken van haar doelen. De VRM biedt geen vastomlijnd ruimtelijk eindbeeld, maar wel een perspectief voor de gewenste ontwikkeling van Zuid-Holland als geheel. Vier rode draden geven richting aan de gewenste ontwikkeling en het handelen van de provincie:

- Beter benutten en opwaarderen van wat er is;
- Vergroten van de agglomeratiekracht;
- Verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
- Bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Binnen het provinciale beleid wordt een onderscheid gemaakt in de bebouwde ruimte, de groene ruimte en het water, bodem en energie. De provincie wil de bebouwde ruimte beter benutten. Onder "bebouwde ruimte" wordt het stelsel verstaan van de stedelijke agglomeratie, het systeem van kernen en linten en het logistiek-industrieel systeem. Tegelijkertijd is er het streven om de leefkwaliteit van die bebouwde ruimte te verbeteren. Voor de bebouwde ruimte streeft de provincie naar een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied. De provincie wil de bebouwde ruimte beter benutten en tegelijkertijd streven naar een verbetering van de leefkwaliteit van die bebouwde ruimte. Beter benutten van de bebouwde ruimte krijgt ruimtelijk invulling door verdichting, herstructurering en binnenstedelijke transformatie. Eén van de manieren voor het beter benutten van de bebouwde ruimte is het opnemen van de 'ladder van duurzame verstedelijking' in de Verordening ruimte. Volgens de ladder voor duurzame verstedelijking moet een nieuwe stedelijke ontwikkeling primair plaatsvinden binnen het 'bestaand stads- en dorpsgebied' (BSD). Een randvoorwaarde bij het beter benutten is dat de leefkwaliteit in de bebouwde ruimte behouden blijft en waar mogelijk wordt versterkt. Zie tevens paragraaf 2.1.1 waarbij dit principe wordt onderbouwd.

Ruimtelijke ontwikkelingen die maatschappelijk en economisch gewenst zijn, moeten bijdragen aan de balans tussen de instandhouding, benutting en versterking van de bestaande gebiedskwaliteiten. De kwaliteitskaart van de Visie Ruimte en Mobiliteit welke is weergegeven bij figuur 3 en de bijbehorende richtpunten geven richting aan de wijze waarop ontwikkelingen kunnen inspelen op ruimtelijke gebiedskwaliteiten. De richtpunten benoemen en beschrijven puntsgewijs de bestaande kenmerken en waarden en de wijze waarop nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen hiermee rekening kunnen houden. Om te kunnen bepalen of een ontwikkeling past bij de gebiedskwaliteit, onderscheidt de provincie de kwaliteit van gebieden in categorieën en de ruimtelijke ontwikkeling naar hun mate van impact op de omgeving.



Figuur 3: Uitsnede kwaliteitskaart VRM waarbij de projectlocatie bij benadering met rode omlijning is weergegeven.

Het projectgebied ligt op de identiteitsdrager 'Romeinse Limes' (zie figuur 3). De Limes is de aanduiding van de noordgrens van het voormalige Romeinse rijk, die zich in Europa uitstrekt van de Balkan tot in Engeland. In Nederland vormt de Rijn de noordgrens. In Zuid-Holland wordt de Limes gevormd door een zone langs de Oude Rijn, van de grens van Zuid-Holland met Utrecht tot aan de kust bij Katwijk, en door een zone langs het Rijn-Schiekanaal, vanaf Leiden naar Voorburg. Op gronden die bij de Romeinse Limes behoren zijn onder andere oude militaire complexen en infrastructuur te vinden zoals forten, wachttorens, havens en scheepswrakken. In het provinciale beleid wordt beoogd dat de Romeinse Limes als inspiratiebron gebruikt kan worden voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze zone, door bijvoorbeeld een koppeling te maken met (nieuwe) recreatieve functies. Het richtpunt voor de Romeinse Limes is dat ontwikkelingen moeten bijdragen aan het behoud en herkenbaarheid van de Limes en de elementen. In het vigerend bestemmingsplan is vanwege de Limes een dubbelbestemming archeologie opgenomen voor een deel van projectgebied (zie tevens paragraaf 1.2.). Het aspect Cultuurhistorie en archeologie wordt in dit kader in paragraaf 4.9 nader toegelicht.

Kenmerken als de identiteit van de plek (historische, culturele, toeristische en ruimtelijke kenmerken), de geografische strategische ligging in het stedelijk netwerk en de aanwezige en nieuwe economische dragers maken van iedere stad en ieder centrum in het systeem een unieke plek met een eigen (ruimtelijke) karakteristiek. Een brede waaier aan woon- en werkmilieus is een belangrijke voorwaarde voor een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Als herstructurering, transformatie of verdichting plaatsvindt binnen de stad, dan moet dit bijdragen aan de versterking van de ruimtelijke karakteristiek. Bij nieuwe ontwikkelingen dient gebruik te worden gemaakt van de groen- en waterstructuur als onderdeel van het stads- en dorpsontwerp. Richtpunten bij ruimtelijke ontwikkelingen van de Provincie Zuid-Holland:

- Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.
- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur.
- Ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur.
- Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand (zie stads- en dorpsranden).
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd.
- Het eigen karakter van het historisch centrum wordt versterkt.
- Historische centra en kernen blijvenikbaar vanuit het omringende gebied.

Verordening ruimte 2014

De Verordening ruimte 2014 is vastgesteld in samenhang met de VRM en het Programma Ruimte. De visie bevat de hoofdzaken van het ruimtelijk beleid en het mobiliteitsbeleid van de provincie Zuid-Holland. Het ruimtelijk beleid is uitgewerkt in het Programma Ruimte. De verordening is vastgesteld met het oogmerk van juridische doorwerking van een deel van het ruimtelijk beleid en bevat daarom regels voor bestemmingsplannen en daarmee gelijkgestelde ruimtelijke plannen. Aan deze regels moeten ruimtelijke plannen van gemeenten voldoen. Voor het vigerend bestemmingsplan kent de verordening regels voor de bebouwde ruimte ten aanzien van de ladder voor duurzame verstedelijking en regels ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit.

Conclusie Provinciaal beleid

Het plangebied is gelegen binnen de stedelijke agglomeratie, zoals aangeduid in de VRM. De Provincie beoogt binnen dit gebied de bestaande infrastructuur en de bebouwde ruimte beter te benutten en versterken en de leefkwaliteit te verhogen. Het project wat met deze ruimtelijke onderbouwing mogelijk moet worden gemaakt voorziet in dit doel. Het projectgebied ligt deels in de

Limeszone. Voor dit onderdeel is een beschermingsregime opgenomen middels een dubbelbestemming in het vigerend bestemmingsplan. Het aspect archeologie en cultuurhistorie wordt in paragraaf 4.9 nader toegelicht.

Er kan geconcludeerd worden dat het project past binnen het beleid van de Provincie Zuid-Holland.

2.1.3 Gemeentelijk en regionaal beleid

Regionale Structuurvisie Holland Rijnland 2020

De regionale structuurvisie Holland Rijnland 2020 is op 25 juni 2009 vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het samenwerkingsorgaan Holland-Rijnland en vormt het gemeenschappelijke toetsingskader van alle regiogemeenten. Alle ruimtelijke ontwikkelingen in deze regio worden hieraan getoetst. De Holland Rijnland gemeenten willen een aantrekkelijke regio, waar je niet alleen plezierig werkt en woont, maar ook prettig kunt recreëren. Ook moet Holland Rijnland goed bereikbaar zijn met het openbaar vervoer en de auto. Verder wil de regio zich onderscheiden in de Randstad en bijdragen aan de internationale positionering daarvan. Onder andere door de toegevoegde waarde op het gebied van landschap, wonen en economie. In het bijzonder voor economische sectoren als Greenport, Bio Sciences en ruimtevaarttechnologie. De visie bevat zeven kernbeslissingen die uitgaan van een evenwichtige ontwikkeling van wonen, recreatie, infrastructuur en intensief, meervoudig en duurzaam ruimtegebruik. De kernbeslissingen zijn:

1. Holland Rijnland is een top woonregio;
2. Leiden vervult een regionale centrumfunctie;
3. Concentratie stedelijke ontwikkeling;
4. Groenblauwe kwaliteit staat centraal
5. De Bollenstreek en Veenweiden en Plassen blijven open;
6. Speerpunt voor economische ontwikkeling: Kennis;
7. Speerpunt voor economische ontwikkeling: Greenport.

Structuurvisie Leiden 2025

Op 17 december 2009 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie 2025 vastgesteld. Deze structuurvisie is bij raadsbesluit van 1 december 2011 herzien. De structuurvisie bouwt voort op het Structuurplan 'Boomgaard van Kennis' en de in 2004 vastgestelde Ontwikkelingsvisie: 'Leiden stad van ontdekkingen'. Op de punten die niet in deze structuurvisie zijn opgenomen is de Boomgaard van Kennis van toepassing. Voor de overige aspecten is de structuurvisie hiervan de ruimtelijke vertaling. Daarnaast is bij het opstellen van de structuurvisie gebruik gemaakt van de Regionale Structuurvisie van Holland Rijnland. De prioriteiten die in de Regionale Structuurvisie voor Leiden zijn benoemd, vormen het uitgangspunt van de structuurvisie. De uitgangspunten van de structuurvisie Leiden 2025 zijn het bestaande beleid en de ambities en verwachtingen die in overleg met partijen en partners zijn geformuleerd. Dit heeft geleid tot een Structuurvisie met de volgende ambities:

- De historische binnenstad wordt beter op de kaart gezet;
- Het Bio Science Park en de kenniseconomie worden verder ontwikkeld;
- De bereikbaarheid wordt verbeterd;
- De groene en blauwe structuren in en rondom de stad worden versterkt en verbonden;
- De kansen die zich in het Stationsgebied, Transvaal/Vondellaan en op De Waard aanbieden worden benut om met wonen en werken de kennisstad te versterken.

Met betrekking tot het woonbeleid is de ambitie uitgesproken om vooral gevarieerd, gedifferentieerd en kwalitatief hoogwaardig te bouwen. Bovendien heeft men afgesproken om compact te bouwen. Nieuwe woningen worden vooral gebouwd in aaneengesloten agglomeratie en niet versnipperd door

het groene buitengebied. Voor Leiden vraagt dit om een aanzienlijke herstructureringsopgave van de verouderde woonwijken. Leiden heeft deze opgave opgepakt met de herstructureringsprojecten in de oudere woonwijken, waaronder de locatie van het projectgebied: Leiden Zuidwest. Er wordt daar vooral ingezet op het terugbouwen van kwaliteit. Zuidwest moet gaan voldoen aan de wensen van de huidige tijd en worden klaargemaakt voor de komende 50 jaar. Slecht geïsoleerde gebouwen gaan van het gas af. De openbare ruimte zal meer moeten gaan bijdragen aan ontmoeting, beweging en ontspanning en ook de verkeersstructuur moet deze ontwikkeling ondersteunen.

Voorliggend initiatief sluit hier naadloos bij aan, door woningen te realiseren die toekomstbestendig zijn, zowel qua wooncomfort als duurzaamheid. Daarnaast wordt middels het project de kwaliteit en beleefbaarheid van de openbare ruimte versterkt.

Nota wonen 2020

In de Nota Wonen van de gemeente Leiden wordt er omschreven dat er gestreefd wordt naar een passend woningaanbod van goede kwaliteit. De nieuwbouw aan de Hoflaan en de Weidehof draagt daaraan bij door de kwantitatieve toename van het aantal sociale huurwoningen en door het realiseren van een kwaliteitsimpuls van de woningen en de directe leefomgeving.

Beleidsakkoord 2018-2022 'Samen maken we de stad'

Leiden heeft circa 8.500 woningen nodig tot 2030 en de gemeente heeft de ambitie om deze behoefte te beantwoorden. Daarbij is o.a. behoefte aan meer sociale huurwoningen. Het beleidsakkoord stelt verder tot doel een klimaat neutrale stad te worden, uiterlijk in 2050. Een belangrijk middel in dit streven is klimaat neutrale nieuwbouw, met aandacht voor waterbeheer en vergroening van de openbare ruimte.

Conclusie regionaal en gemeentelijk beleid

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de structuurvisie omdat de beschikbare ruimte nabij het centrum van Leiden beter wordt benut in het kader van het bieden van woonruimte. Ook komt het tegemoet aan de herstructureringsopgave van Leiden Zuidwest, de Nota wonen en het Beleidsakkoord. Daarmee past het project binnen het gemeentelijk beleid.

3 Planvoornemen

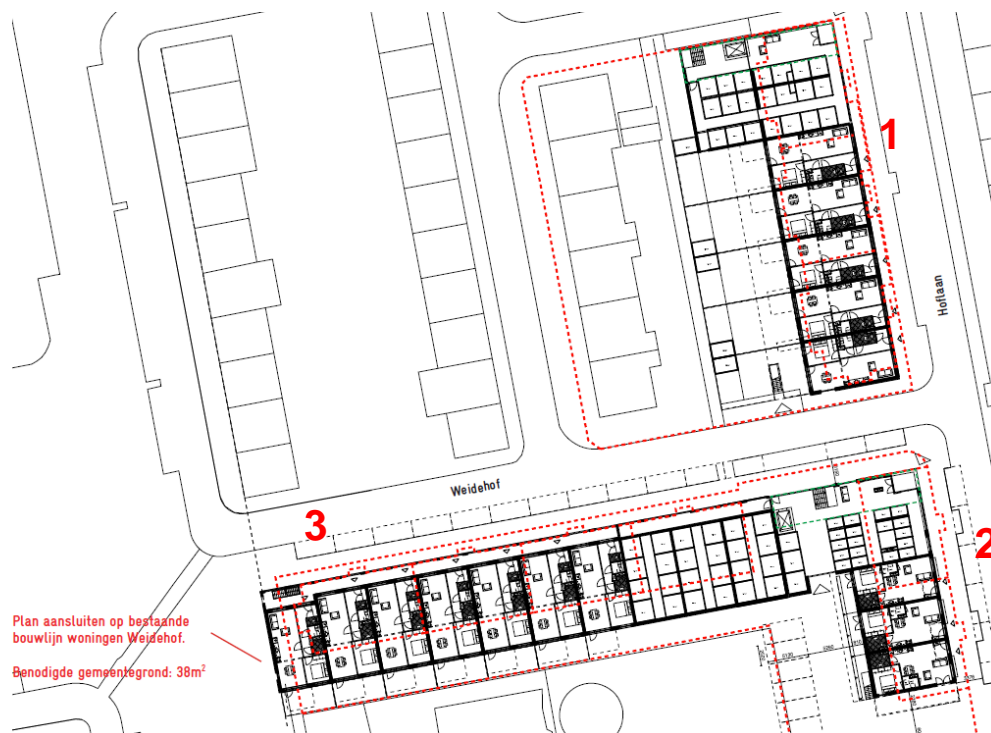
Aan de Hoflaan en Weidehof staan nu 3 portiekflats die dateren uit de jaren '50. Deze herbergen in totaal 58 sociale huurwoningen. Deze portiekflats worden vanwege de ouderdom gesloopt en vervangen voor nieuwe portiekflats welke 71 sociale huurwoningen zullen bevatten. Dit betekent een netto toevoeging van 13 woningen aan de woningvoorraad. Zie figuur 4 voor een impressie. Figuren 5 en 6 betreffen overzichtstekeningen.



Figuur 4: Impressie gezien vanaf de Hoflaan. Bron: Faro architecten



Figuur 5: Overzichtstekening. Bron: Faro architecten



Figuur 6: Plattegrond begane grond. Bron: Faro architecten

In het voorlopig ontwerp (Faro architecten), tevens toegevoegd aan de aanvraag omgevingsvergunning, zijn meerdere impressies opgenomen van de complexen, de kadastrale gegevens, doorsnedes en gevelaanzichten. Hierna wordt beschreven wat de bouwhoogtes van de complexen wordt (gerelateerd aan de nummering in figuur 6), waarbij inzicht wordt gegeven in de hoogte van het gebouw, de verwachte dakrand en ruimte voor installaties welke als ondergeschikte bouwdelen¹ te beschouwen zijn. Zie verder ook pagina's 7 en 8 van het VO.

1. Bouwhoogte complex 12 meter (ondergeschikte bouwdelen: dakrand tot ca. 12,6 meter, gebouwinstallaties en PV panelen tot ca. 13 meter).
2. Bouwhoogte complex 12 meter (ondergeschikte bouwdelen: dakrand tot ca. 12,6 meter, gebouwinstallaties en PV panelen tot ca. 13 meter).
3. Bouwhoogte complex 9 meter (ondergeschikte bouwdelen: dakrand tot ca. 9,6 meter, gebouwinstallaties en PV panelen tot ca. 10 meter).

Stedenbouwkundige inpassing

De voorgenomen nieuwbouwplannen aan de Hoflaan en Weidehof betreffen het vervangen van drie gebouwen voor twee nieuwe gebouwen. De twee zuidelijk gelegen blokken worden in de toekomstige situatie één gebouw, doordat middels een glaspui een gezamenlijke entree wordt gerealiseerd. De nieuwbouw past in de huidige verkavelingsstructuur in het kader van een wederopbouwwijk (zie tevens paragraaf 4.9). De huidige gebouwen staan direct aan de straat waardoor er dus geen (groene) overgangszone is. In de huidige situatie wordt het voetpad daardoor als onprettig ervaren. De gebouwen van drie- en viereneenhalve verdieping staan nu hard tegen de smalle stoep aan met op de grond een afgesloten, dichte gevel met bergingen daarachter.

¹ Als bedoeld in artikel 2.14 Bestemmingsplan Zuidwest.

Belangrijk, bij de nieuwbouw, is dat de aansluiting van de gebouwen op de openbare ruimte verbetert, dat de plint levendiger wordt en dat de voetganger op de Hoflaan meer ruimte krijgt. Om dit te bereiken moeten de zichtlijnen tussen de gebouwen open zijn, vandaar ook de glaspui in het zuidelijk gelegen gebouw. De plint krijgt een meer levendige invulling doordat in de plint woningen worden gerealiseerd, dit geldt dus automatisch ook voor de achterzijdes van de complexen en daarmee ook voor de zijde van de speeltuin. Hier dient voorkomen te worden dat een invulling van schuttingen ontstaat en het gevoel van een (harde en dichte) achterzijde. Hoewel dus aan de achterzijdes individuele tuinen worden gerealiseerd, is hier het uitgangspunt om een goede aansluiting te creëren tussen de tuinen en het maaiveld, met bij voorkeur een groen karakter. Het aanzicht op pagina 25 van het VO kan hier een goed uitgangspunt voor zijn. Voorts wordt ingezet op het verbreden van het trottoir bij de Hoflaan door de gebouwen verder van de straat af te bouwen. Het zuidelijke gebouw aan de Hoflaan wordt in de nieuwe situatie ook in lijn gezet met het noordelijke gebouw zodat er een nieuwe rooilijn wordt geïntroduceerd.

Duurzaamheid

De nieuwbouw wordt conform het bouwbesluit gebouwd (o.a. gasloos) en er wordt voldaan aan de EPC-eis van 0,4. Dit wordt bereikt door een combinatie van maatregelen (bv. hoge isolatiewaarden en zonnepanelen). Vanaf 1 januari 2020 zullen de nieuwe BENG eisen (Bijna Energie Neutraal Gebouw) gaan gelden waar zodoende tevens aan voldaan zal gaan worden. Ten alle tijden heeft Portaal een sociale doelstelling om goedkope huurwoningen aan te bieden, onder de liberalisatiegrens.

4 Milieu en omgevingsaspecten

4.1 Bedrijven- en milieuzonering

Beleidskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet bij een nieuw initiatief rekening worden gehouden met de belangen van gevestigde bedrijven en met een goed woon- en leefklimaat van de omgeving. Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de leefkwaliteit. De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft hiervoor een handreiking opgesteld: de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009). Hierin zijn afstanden opgenomen voor verschillende vormen van hinder, zoals geur, stof, geluid en gevaar.

Beschouwing

In de omgeving van het plangebied zijn enkele bedrijven gevestigd. De woningen die mogelijk worden gemaakt middels voorliggende onderbouwing zijn milieugevoelige objecten. Voorkomen moet worden dat milieuhinder van bedrijven een negatieve invloed heeft op de woonomgeving, of dat omgekeerd de bedrijvigheid wordt belemmerd door de aanwezigheid van woningen in de directe nabijheid. Het gebied waarin het plan is gelegen herbergt naast woningen tevens een basisschool, kinderopvang, sportvelden en verschillende bedrijven aan huis. In het vigerend bestemmingsplan wordt het gebied dan ook getypeerd als gemengd gebied.

De woningen die in dit plan mogelijk worden gemaakt betreffen een milieugevoelige functie. In dit kader is bekeken of een goed rust-/woonklimaat kan worden gegarandeerd. In tabel 1 is samengevat welke hinder veroorzakende functies in de nabije omgeving van het projectgebied zijn gelegen.

Tabel 1: Overzicht van hinder veroorzakende functies in de nabije omgeving van het projectgebied

NR	Omschrijving	Afstand	Categorie	Richtafstand Gemengd gebied
1	Onbekende bedrijfsbestemming	33 meter	1 of 2	0-10 meter
2	Basisschool de Leij	27 meter	2	10 meter
3	Sportvelden FC Boshuizen	140 meter	3.1	30 meter
4	Kinderopvang Smallsteps Grote Beer	77 meter	2	10 meter
5	Speeltuinvereniging Het Vijfhovenhuis	6 meter	2	10

In figuur 7 is een satellietbeeld van de omgeving te zien met de locaties van de hinder veroorzakende functies met bijbehorende nummers weergegeven. De onbekende bedrijfsbestemming ligt ten westen van het plangebied op 33 meter afstand. Er kan echter niet worden opgemaakt om wat voor type bedrijf het gaat. Deze locatie is in het vigerende bestemmingsplan 'Zuidwest' echter bestemd als bedrijfsbestemming, waarbij in de regels is voorgeschreven dat alleen bedrijven onder categorie 1 of 2 zich daar mogen vestigen. Daarmee is er voldaan aan de richtafstand tot het plangebied aan de Hoflaan/Weidehof.

Speeltuinvereniging Het Vijfhovenhuis is gelegen op 6 meter afstand van het projectgebied, en is in het vigerend bestemmingsplan 'Zuidwest' bestemd als maatschappelijke functie. Het Vijfhovenhuis lijkt te bestaan uit twee delen: de speeltuin en een buurtgebouw. Een buurtgebouw valt in cat. 2, en het geheel kan worden beschouwd als een basisschool met speelplein, wat ook categorie 2 valt. Wegens de verminderde afstand in gemengd gebied van 10 meter valt de speeltuinvereniging binnen de

richtafstand. Echter, de nieuwbouw komt niet dicht bij het complex dan in de bestaande situatie. De huidige, geaccepteerde milieusituatie wordt gecontinueerd. Het verschuiven van de nieuwe woongebouwen tot de aanbevolen 10 meter zou de bebouwingsmogelijkheden van de woonpercelen te veel beperken.

Basisschool de Leij, de sportvelden van FC Boshuizen en kinderopvang Smallsteps Grote Beer liggen op een grotere afstand dan de richtafstandenlijst voorschrijft. Daarom vormen deze bestemmingen geen hinder voor de milieugevoelige bestemming van het project.



Figuur 7: Locaties milieuhinder veroorzakende functies.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen ontwikkeling grotendeels voldoet aan de richtafstanden die zijn opgenomen in de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering. Voor wat betreft de situering ten opzichte van het Vijfhovenhuis wordt de huidige afstand gecontinueerd en daarmee ook de huidige, in de praktijk geaccepteerde milieusituatie. Het opschuiven van de plattegrond van de nieuwe woongebouwen zodat een afstand van tenminste 10 meter wordt bereikt zou een onevenredige beperking van de bebouwingsmogelijkheden betekenen. Daarmee wordt in het kader van Bedrijven en milieuzonering het plan uitvoerbaar geacht.

4.2 Externe veiligheid

Wettelijk kader

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie. Hierbij dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico is de overlijdenskans per jaar als gevolg van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen bij een ongeval. Dit kan op een kaart worden weergegeven met behulp van contouren. Het

groepsrisico betreft de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

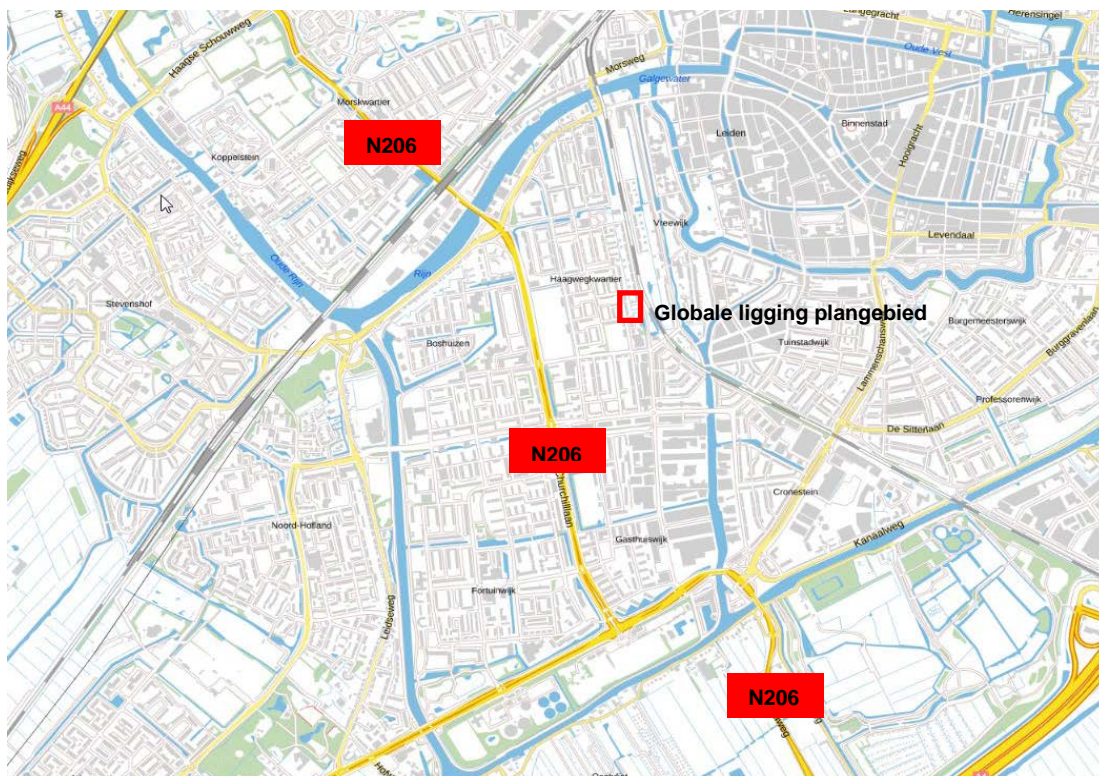
Beschouwing

Het plangebied maakt woningen mogelijk, woningen zijn conform de definitie in artikel 1 van het Bevi kwetsbare objecten. Op basis van de risicokaart (figuur 8) en een beleidsanalyse is daarom onderzocht welke risicobronnen in de omgeving van het plan relevant zijn in het kader van externe veiligheid. Het volledige onderzoeksrapport is in bijlage 1 van deze onderbouwing opgenomen.

Vervoer van gevaarlijke stoffen N206/Churchillaan

Op 300 meter ten westen van het plangebied bevindt zich de N206/Churchillaan. Op basis van cijfers van Rijkswaterstaat, voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, vindt hierover vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over een provinciale weg valt onder de werkingssfeer van het Bevt. Het invloedsgebied van de N206/Churchillaan wordt bepaald door het vervoer van toxische vloeistoffen en bedraagt 880 meter. Het plangebied bevindt zich hierbinnen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206/Churchillaan is daarom relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

Conform het Bevt dient er een toetsing aan de risicomaten plaatsgebonden risico en het groepsrisico plaats te vinden als het plangebied zich geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportas bevindt. Het plangebied ligt buiten deze afstand (300 meter van de weg), maar wel binnen het invloedsgebied van de weg voor toxische vloeistoffen. Conform artikel 7 van het Bevt dient er in dit geval invulling gegeven te worden aan mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. De verantwoording van dit groepsrisico wordt hierna verder beschreven.



Figuur 8: Uitsnede risicokaart met ligging N206 en globale ligging projectgebied

Verantwoording groepsrisico

De impact van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie is relatief beperkt (toename van 13 woningen). Voor de mogelijkheden van de zelfredzaamheid en de rampenbestrijding zijn de scenario's toxische wolk en wolkbrandexplosie maatgevend. De bestaande voorzieningen zijn afdoende voor de bronbestrijding op de N206/Churchillaan. De voorzieningen voor zelfredzaamheid zoals rookmelders, vluchtdeuren en vluchtwegen dienen, voor zover deze niet al aanwezig zijn, opgenomen te worden in het ontwerp van de woningen. Risicocommunicatie wordt gedaan door de gemeente. Een evacuatieplan kan specifiek voor de locatie worden opgesteld of in de algehele voorbereiding op rampen worden meegenomen. De veiligheidsregio heeft geen bezwaar tegen de wijziging van het bestemmingsplan als de geadviseerde maatregelen en voorzieningen goed worden geïmplementeerd. Dit is terug te lezen in het advies van de veiligheidsregio in bijlage 1 van de bijgevoegde onderzoeksrapportage inzake externe veiligheid.

Conclusie

In het kader van externe veiligheid is het planvoornemen voor de aanpassing van het bestemmingsplan Hoflaan Leiden conform wet- en regelgeving getoetst. De impact van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie is relatief beperkt (toename van 13 woningen). Voor de mogelijkheden van de zelfredzaamheid en de rampenbestrijding zijn de scenario's toxische wolk en wolkbrandexplosie maatgevend. De bestaande voorzieningen zijn afdoende voor de bronbestrijding op de N206/Churchillaan. De voorzieningen voor zelfredzaamheid zoals rookmelders, vluchtdeuren en vluchtwegen dienen, voor zover deze niet al aanwezig zijn, opgenomen te worden in het ontwerp van de woningen. De veiligheidsregio heeft geen bezwaar tegen de wijziging van het bestemmingsplan als de geadviseerde maatregelen en voorzieningen goed worden geïmplementeerd. Het planvoornemen wordt derhalve in het kader van externe veiligheid uitvoerbaar geacht.

4.3 Verkeer en parkeren

Wettelijk kader

Voor een goede ruimtelijke ordening is een goede verkeersafwikkeling en een veilige verkeersontsluiting van alle modaliteiten van belang. Bij ruimtelijke planning dienen verkeerskundige aspecten afgewogen te worden, omdat deze van grote invloed zijn op het doelmatig functioneren van verschillende functies. Wanneer nieuwe ontwikkelingen worden gepland, is het van belang te onderzoeken welke effecten dit heeft op de verkeerskundige situatie om zo nodig passende maatregelen te kunnen nemen.

In het kader van parkeren is bij het projectgebied het paraplubestemmingsplan 'stedenbouwkundige bepalingen bouwverordening' van kracht waarin regels zijn opgenomen ten aanzien van parkeren en laden en lossen. Het uitgangspunt is dat bij nieuwe ontwikkelingen (nieuwbouw, verbouw en functiewijziging, voor zover daarvoor een omgevingsvergunning voor het bouwen nodig is, of een omgevingsvergunning voor het gebruiken in strijd met het bestemmingsplan) er voldoende parkeerplaatsen en ruimte voor laden en lossen op eigen terrein beschikbaar moet zijn.

Om te beoordelen wat 'voldoende' parkeerplaatsen zijn heeft het college van B&W op 28 februari 2012 de nota 'Beleidsregels parkeernormen Leiden' vastgesteld. Deze is geactualiseerd op 19 mei 2015. Deze beleidsregels hebben betrekking op het stellen van een eis tot het aanbrengen van parkeer-/stallingsruimte voor auto's op eigen terrein. Ze hebben ook betrekking op de wijze van bepalen van de hoeveelheid benodigde parkeerplaatsen, in verband met aanvragen voor alle activiteiten, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid Wabo.

Beschouwing

Ontsluiting

De nieuw te realiseren woningen worden ontsloten via de bestaande wegenstructuur rondom het plangebied. Er is via de Hoflaan en de Vijf Meilaan een directe aansluiting op de gebiedsontsluitingsweg N206, wat tevens de snelste autoverbinding is met het centrum van Leiden. Op circa 650 en 800 meter afstand van het plangebied zijn bushaltes gelegen aan de Churchilllaan en de Witte Rozenstraat.

De toekomstige complexen zijn allen zowel aan de straatzijde en de achterzijde toegankelijk. De Weidehof is tevens voor voetgangers via de Meerhof en de Duinhof ontsloten.

De parkeervoorzieningen (zie verderop) zijn veilig en rechtstreeks bereikbaar vanuit het appartementengebouw. Er zijn bestaande parkeerplaatsen aan de Hoflaan en de Weidehof, en te realiseren voorzieningen ten zuiden van het te realiseren appartementencomplex aan de Weidehof. Het plangebied is zodoende per auto, openbaar vervoer, fiets en voet goed bereikbaar.

Verkeersaantrekkende werking

Door het planvoornemen worden er netto 13 woningen toegevoegd aan het plangebied. Er worden namelijk 58 woningen gesloopt, en 71 woningen teruggebouwd. Hierdoor neemt het verkeer ook toe van en naar het plangebied. Op basis van CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' kan de verkeersaantrekkende werking worden bepaald.

Bij het bepalen van de verkeersaantrekkende werking zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: als stedelijkheidsgraad is sterk stedelijk aangehouden, waarbij de woningen zijn gelegen in 'schil centrum'. De aangehouden categorie conform de genoemde CROW-publicatie betreft 'huur, etage, midden/goedkoop' welke beter past bij de te realiseren woningen dan de categorie 'huurhuis, sociale huur' vanwege de omvang van de woningen. Dit resulteert in de volgende verkeersaantrekkende werking:

Tabel 2: Verkeersaantrekkende werking van het project. Bron: CROW

Functie	Aantal	CROW-norm	Per	Totaal
Wonen	13	min. 2,8 - max. 3,6	Woning	36,4 - 46,8

Op basis van de rekentool van CROW zijn er gemiddeld ca. 42 verkeersbewegingen per etmaal te verwachten door de realisatie van de 13 extra woningen. Deze toename van het aantal verkeersbewegingen zal niet leiden tot problemen met de verkeersafwikkeling via de bestaande wegenstructuur. In totaal zullen de 71 woningen gemiddeld ca. 228 verkeersbewegingen per etmaal genereren.

De Hoflaan en Weidehof maken onderdeel uit van een autoluwe fietsroute binnen Leiden Zuidwest. De toename van verkeersbewegingen betekent dat meer menging van auto- en fietsverkeer zal plaatsvinden, maar niet zodanig dat het autoluwe karakter en de veiligheid van fietsers in het geding zullen komen. In de huidige situatie is in het plangebied immers ook sprake van een woonfunctie met bijbehorende verkeersbewegingen.

Parkeren

Bij het bepalen van het aantal benodigde parkeerplaatsen is gebruik gemaakt van de Beleidsregels Parkeernormen van de gemeente Leiden. Het huidige beleid schrijft voor dat 0,6 parkeerplaatsen per woning aanwezig dienen te zijn op basis van huurwoningen < 65 m² bvo gelegen in de schil centrum,

zie tabel 3. Dit zou betekenen dat bij de realisatie van 13 extra appartementen minimaal 8 parkeerplaatsen nodig zijn op basis van het huidige parkeerbeleid.

Tabel 3: Huidige parkeernormen gemeente Leiden

Functie en [normgrondslag]	Binnen- stad	Binnen- stad bij station	Schil	Schil bij station	Rest
Huurwoning tot 65 m ² bvo [per woning]	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6

In overleg met de gemeente is besproken dat er nieuw parkeerbeleid door de gemeente Leiden wordt ontwikkeld, wat naar verwachting binnen een jaar wordt vastgesteld. Mogelijk zal dit tot effect hebben dat minder parkeerplaatsen gerealiseerd hoeven te worden. In aanvulling daarop wordt er in de omgeving van het plangebied geen parkeerdruk ervaren. Als laatste staan in de omgeving nog een aantal ontwikkelingen op stapel waarmee mogelijk extra parkeerplaatsen in de openbare ruimte gerealiseerd worden.

Al met al is het gewenst om nader af te wegen of het daadwerkelijk gewenst is om extra parkeerplaatsen te realiseren in het kader van het planvoornemen. Te meer omdat voor de realisatie hiervan een stuk groen zal moeten wijken. Hiervoor wordt een locatie ten zuiden van het te realiseren appartementencomplex aan de Weidehof beoogd, waarbij de parkeerplaatsen bereikbaar worden gemaakt via een te realiseren inrit vanaf de Hoflaan (zie figuur 9). Nader afgewogen dient te worden of nieuwe parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden of dat gebruik kan worden gemaakt van de huidige parkeerplaatsen in de openbare ruimte.



Figuur 9: Locatie extra parkeerplaatsen en inrit bij benadering in groen weergegeven.

In totaal zullen er voor de 71 woningen volgens het parkeerbeleid 43 parkeerplaatsen aanwezig moeten zijn. Zoals reeds genoemd dienen er op basis van het huidige beleid 8 daarvan voor de toegevoegde woningen op eigen terrein gerealiseerd te worden. De overige 35 parkeerplaatsen worden in de directe omgeving voorzien net als in de bestaande/oude situatie. In de huidige situatie is geen sprake van een parkeerknelpunt waardoor het planvoornemen uitvoerbaar wordt geacht.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen ontwikkeling wat betreft verkeer en parkeren haalbaar en uitvoerbaar is.

4.4 Geluid

Wettelijk kader

Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies. Daarom moet er voor de nieuwbouw getoetst worden aan de wettelijke grenswaarden. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Churchilllaan (N206) en de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammenschans. Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-wegen Weidehof, Hoflaan, Meerhof, Boshuizerkade en Teldersekade beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Beschouwing

In het kader van de ontwikkeling is een geluidsonderzoek uitgevoerd dat is opgenomen in bijlage 2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing. De geluidberekeningen voor de nieuwbouw zijn voor het weg- en railverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2030. De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In het onderzoek is de geluidbelasting daarom per (spoor)weg berekend en getoetst.

Toetsing zoneplichtige (spoor) wegen

Churchilllaan (N206)

Er is geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor wegverkeer van 48 dB. De Wet geluidhinder stelt verder geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

Spoorlijn

Bij de spoorlijn Leiden CS - Leiden Lammerschans is geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor railverkeer van 55 dB. Wet geluidhinder stelt verder geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

Niet zoneplichtige wegen

In het kader van goede ruimtelijke ordening zijn tevens de 30 km/uur wegen in de nabije omgeving van het planvoornemen beoordeeld. De maximale geluidbelasting is 54 dB ten gevolge van de Hoflaan. Ten gevolge van de Weidehof is de geluidbelasting maximaal 52 dB. Deze wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “in stedelijk gebied toelaatbaar”. Ten gevolge van de andere onderzochte 30 km/uur wegen is de geluidbelasting niet hoger dan 48 dB. Deze wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “goed”.

De akoestische effecten van de extra verkeersgeneratie ten gevolge van 13 extra woningen op de in de omgeving gelegen bestaande woningen zijn verwaarloosbaar, en worden daarom acceptabel geacht.

Conclusie

De nieuwbouw bevindt zich conform de Wet geluidhinder binnen de geluidzone van de Churchilllaan (N206) en de spoorlijn Leiden CS - Leiden Lammenschans. Voor deze twee bronnen wordt voldaan aan de voorkeurswaarde en worden vanuit de Wet geluidhinder verder geen eisen gesteld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de 30 km/uur wegen beoordeeld. Ten gevolge van deze wegen is de geluidbelasting maximaal 54 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit gezien als “in stedelijk gebied toelaatbaar”. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze wegen. Omgekeerd zijn akoestische effecten als gevolg van extra verkeersgeneratie om omliggende woningen verwaarloosbaar. Er wordt derhalve geconcludeerd dat het planvoornemen in het kader van geluid haalbaar en uitvoerbaar is.

4.5 Luchtkwaliteit

Wettelijk kader

Het doel van de Wet milieubeheer - hoofdstuk 5.2 luchtkwaliteitseisen, is het beschermen van mensen tegen de negatieve gevolgen van luchtverontreiniging op de gezondheid. De wet bevat grenswaarden voor de stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), lood (Pb), koolmonoxide (CO) en benzeen. De normen gelden overal in de buitenlucht en niet alleen ter plekke van gevoelige bestemmingen. In de praktijk blijken er vooral grenswaardenoverschrijdingen te zijn voor PM₁₀ en NO₂.

Het begrip NIBM speelt een belangrijke rol in de regelgeving voor luchtkwaliteit en is uitgewerkt in het Besluit 'Niet in betekende mate' bijdragen en de Regeling 'Niet in betekende mate' bijdragen. Projecten die 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreinigingen, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm van grenswaarden). In de regeling NIBM is een aantal activiteiten, zoals projecten tot 1.500 woningen met één ontsluitingsweg (3.000 met twee ontsluitingswegen), tot 100.000 m² kantooroppervlakte met één ontsluitingsweg (200.000 m² met twee ontsluitingswegen) en intensieve veehouderijen (afhankelijk van het aantal dieren), bij voorbaat aangemerkt als niet in betekende mate.

Beschouwing

Het project omvat de bouw van in totaal 71 woningen. Dit valt onder de grens van 1.500 woningen welke valt onder de NIBM-activiteiten. Het project draagt daarom niet in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit van het gebied en hoeft ook niet afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke kwaliteitsnormen.

Conclusie

Het planvoornemen is in het kader van luchtkwaliteit haalbaar en uitvoerbaar.

4.6 Water

Wettelijk kader

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. De watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan in een zo vroeg mogelijk stadium in gesprek komt met de gemeente en de waterbeheerder. Onderlinge goede afspraken moeten ervoor zorgen dat het waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed wordt toegepast en uitgevoerd. De watertoets resulteert uiteindelijk in een positief advies vanuit het waterschap en een waterparagraaf die in de toelichting van het ruimtelijk plan wordt opgenomen.

Beschouwing

Het watertoetsproces voor het project Hoflaan - Leiden is op 19 februari 2019 digitaal doorlopen via www.dewatertoets.nl. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is via deze weg van de ruimtelijke ontwikkeling op de hoogte gesteld. Het volledige onderzoeksrapport inclusief de digitale watertoets, het toetsresultaat en het wateradvies van het Hoogheemraadschap is in bijlage 3 van voorliggende onderbouwing opgenomen.

Oppervlaktewater

Het plangebied is gelegen in het peilgebied Boezem Rijnland (deel Zuid-Holland). Binnen dit peilgebied geldt een zomerpeil van NAP -0,61 meter en een winterpeil van NAP -0,64 meter. De

maaiveldhoogte binnen het plangebied is circa NAP +0,50 meter. Op circa 35 meter ten oosten van het plangebied ligt een watergang die in noord-zuidelijke richting door de wijk loopt. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen invloed op deze watergangen en op het functioneren en de kwaliteit van het oppervlaktewatersysteem nabij het plangebied.

Waterveiligheid

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap van Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat de bescherming tegen overstromingen gegarandeerd blijft. Het plangebied van voorliggende ontwikkeling bevindt zich niet binnen of nabij de kernzone en/of beschermingszone van een waterkering. Ook vinden geen werkzaamheden plaats binnen de kernzone en/of beschermingszone van een waterkering. Het aspect beheer en onderhoud is gezien bovenstaande niet relevant in het kader van deze watertoets.

Waterkwantiteit

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap van Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat het watersysteem duurzaam voldoet aan de normen voor berging en de aan- en afvoer van water. Waar verhard oppervlak wordt gerealiseerd, kan het hemelwater niet meer in de bodem zakken en stroomt het af naar oppervlaktewater of komt het in de afvalwaterzuivering. Daardoor kan bij hevige regenval wateroverlast ontstaan. Het Hoogheemraadschap van Rijnland stelt aan de uitbreiding van het verhard oppervlak tot 500 m² geen aanvullende eisen met betrekking tot het realiseren van compenserende maatregelen in de vorm van open water. Het voorliggende initiatief maakt nieuwe bebouwing mogelijk waardoor het totale verharde oppervlak met circa 300 m² toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, inclusief extra verharding ten behoeve van een aantal parkeerplaatsen. Deze geringe toename van verhard oppervlak heeft dan ook zeer beperkte gevolgen voor het watersysteem met het oog op de afvoer van hemelwater.

Uitgangspunt van de beoogde ontwikkeling is een kwalitatieve verbetering en vergroening van de openbare ruimte. De openbare ruimte rondom de nieuwe complexen wordt zo klimaat robuust mogelijk uitgevoerd. Extra noodzakelijke verharding, bijvoorbeeld voor de realisatie van parkeerplaatsen (inbegrepen bij de toename van 300 m²) zal op een zo groen en voor het watersysteem zo robuust mogelijke wijze worden uitgevoerd. Daarmee blijft de mogelijkheid voor het infiltreren van hemelwater bestaan in de nieuwe situatie. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om te compenseren voor de toename van verhard oppervlak.

Wateroverlast

In het kader van het opstellen van het basisrioleringsplan is een hemelwaterstresstest uitgevoerd. Hieruit blijkt dat bij een bui-10 situatie (60 mm/u) een water-op-sstraat situatie kan optreden binnen het plangebied. Aangezien de aan te leggen woonblokken geen (parkeer)kelders hebben en op voldoende hoogte worden aangelegd hoeven met het oog op het voorkomen van wateroverlast geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Afvalwater en riolering

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat zo min mogelijk vervuild water het oppervlaktewater bereikt en zo min mogelijk schoon water op de riolering wordt geloosd. In de huidige situatie is een gemengd rioleringsstelsel aanwezig. Zowel het hemelwater als het afvalwater via dit gemengde stelsel worden afgevoerd naar de zuivering. Het ontvangen en ingezamelde hemelwater van daken en schone verhardingen wordt in dit geval rechtstreeks naar de riolering geleid. Het overschot aan hemelwater wordt in extreme situaties via een overloopvoorziening op het oppervlaktewater geloosd. Het extra afvalwater als

gevolg van de toevoeging van per saldo 13 huurwoningen zal geen knelpunt vormen voor de capaciteit van de reeds in het plangebied aanwezige riolering.

Er liggen verschillende plannen om een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen in de wijk Haagwegkwartier. De nieuwe woonblokken worden zo aangelegd dat, wanneer een gescheiden stelsel wordt aangelegd, beide stromen gescheiden kunnen worden afgevoerd. Het hemelwater kan op deze wijze direct worden geloosd op het nabijgelegen oppervlaktewater. Het voornemen bestaat om, volgens het voorkeursbeleid, de mogelijkheden tot het afkoppelen van hemelwater te verkennen voor de te realiseren woonblokken. De mogelijkheid bestaat echter dat het voornemen tot afkoppelen niet haalbaar blijkt op deze locatie, waarna hemelwater op conventionele wijze wordt afgevoerd via het aanwezige gemengde stelsel totdat een gescheiden stelsel is aangelegd.

Conclusie

Op basis van de doorlopen procedure is geconcludeerd dat door het project geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. Hiermee is het project haalbaar en uitvoerbaar voor wat betreft het aspect water.

4.7 Bodem

Wettelijk kader

Artikel 3.1.6 van het Besluit Ruimtelijke Ordening geeft aan dat in het kader van de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan onderzoek verricht dient te worden naar de (te verwachten) bodemkwaliteit in het projectgebied door het raadplegen van beschikbare bodemgegevens. Een nieuwe bestemming mag pas worden toegekend als is aangetoond dat de bodem geschikt is (of geschikt te maken is) voor de nieuwe bestemming. Tevens moeten nieuwe bodemverontreinigingen worden voorkomen en indien er toch bodemverontreinigingen ontstaan, moet de bodem direct worden gesaneerd.

Beschouwing

Ten behoeve van het planvoornemen is een vooronderzoek bodem conform NEN 5725 uitgevoerd, waarvan de rapportage als bijlage 4 bij deze onderbouwing is opgenomen. Op grond van de beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie vanaf 1958 tot heden in gebruik als wonen met tuin. In de periode voor 1958 is de projectlocatie nooit bebouwd geweest en was de projectlocatie in gebruik als agrarische grond (weiland e.d.). Op de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend ten aanzien van voormalige (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten. Uit de verzamelde historische gegevens kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein met het oog op de ontwikkeling en realisatie van nieuwbouw, enkele aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging (grond en grondwater):

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden nog geen eerder milieukundig onderzoek uitgevoerd.
- De onderzoekslocatie is gelegen in stedelijk gebied. Op basis van mogelijke aanwezigheid van ophooglagen in de binnenstad van Leiden, kunnen verontreinigingen met o.a. zware metalen en PAK verwacht worden.
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden rond ca. 1957 mogelijk een aantal sloten gedempt en aangevuld met grond ten behoeve van de realisatie van de complexen.
- Op basis van de bodemkwaliteitskaart bevindt de onderzoekslocatie zich in de zone: Wonen. Uit de gegevens blijkt dat licht verhoogde achtergrondgehalten voor diverse parameters verwacht kunnen worden, voor een standaardbodem in deze zone.

Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten blijkt dat er geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten aanwezig zijn op de onderzoekslocatie, dan wel in de nabije omgeving. Er is echter tijdens een inspectie in het kader van onderhoud asbestonderzoek gedaan in de gebouwen. Er zijn verschillende asbesthoudende bouwmaterialen aangetroffen waardoor de kans bestaat dat de bodem licht verontreinigd is met asbest. In het kader van de sloop- en asbestmelding die voorafgaand aan de sloop verricht moet worden wordt er nog een grootschalig asbestonderzoek uitgevoerd. Op basis van de uitkomst hiervan zal bepaald moeten worden of vervolgactie nodig is.

Conclusie

Het vervolgonderzoek voor asbest in de bodem in het kader van volledige sloop moet uitwijzen of vervolgactie met betrekking tot sanering van de bodem nodig is. Overigens zal in het kader van de vergunningverlening voor zowel sloop als bouw nog een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 uitgevoerd worden. De nieuwbouw genereert zelf geen bodembedreigende activiteiten. Daarom is het plan in het kader van bodemkwaliteit uitvoerbaar indien asbest niet wordt aangetroffen of de bodem derhalve wordt gesaneerd. Op basis van het voor voorliggende ruimtelijke onderbouwing uitgevoerde vooronderzoek bodem kan geconcludeerd worden dat het planvoornemen uit oogpunt van bodemkwaliteit haalbaar en uitvoerbaar is.

4.8 Ecologie

Wettelijk kader

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt sindsdien de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet, en de Boswet. De wet bevat regels voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten en de belangrijkste natuurgebieden in Nederland. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden.

Beschouwing

In 2016, 2017 en 2018 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde flora en fauna in het kader van de Wet natuurbescherming. In bijlage 5, 6 en 7 bij deze ruimtelijke onderbouwing zijn achtereenvolgens 1) de quickscan flora en fauna, 2) het vervolgonderzoek naar vogels en vleermuizen en 3) het activiteitenplan vleermuizen opgenomen.

Quickscan flora en fauna

Binnen het projectgebied zijn geen potenties voor beschermde flora aangetroffen, echter wel voor strikt beschermde fauna. In de quickscan is de mogelijke aanwezigheid van de volgende soorten gerapporteerd:

- In gebruik zijnde nesten van vogels, grofweg te verwachten in de periode maart-augustus, in de groenstructuren en in de gebouwen;
- Jaarronde beschermde nesten van de Huismus en de Gierzwaluw;
- Verblijfplaatsen van vleermuizen.

In vervolg van de resultaten uit de quickscan flora en fauna is vervolgonderzoek uitgevoerd naar vogels en vleermuizen.

Vervolgonderzoek vogels en vleermuizen

Middels het vervolgonderzoek is aangetoond dat er binnen het plangebied geen nesten aangetroffen zijn van gebouwbewonende soorten vogels die onder de Wet natuurbescherming een strikte

bescherming genieten. Broedende Huismus en Gierzwaluw zijn binnen het plangebied niet aangetroffen. Huismus is echter in de directe omgeving een algemene soort gebleken. Van Gierzwaluw zijn noch waarnemingen gedaan binnen plangebied, noch in de directe omgeving. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze soort rond het plangebied broedt. Op de daken wordt niet gebroed; alle daken hebben een min of meer hellend vlak, hetgeen broeden onmogelijk maakt.

Voor vleermuizen is het plangebied van belang, in de vorm van verblijfplaatsen in bebouwing. De flats binnen het projectgebied herbergen conform de vigerende natuurwetgeving strikt beschermde natuurwaarden:

- Zomerverblijfplaatsen van 2 exemplaren van de Gewone dwergvleermuis;
- Paarverblijfplaats van 2 exemplaren van de Gewone dwergvleermuis en 1 paarverblijf van de Ruige dwergvleermuis;

Voor het uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden in 2017 was een ontheffing van de Wet Natuurbescherming benodigd omdat de verblijfplaatsen van de Gewone en Ruige dwergvleermuis zouden worden verstoord. Daarbij werd aangetoond dat:

- Het belang voor de werkzaamheden geldend is zoals benoemd in de Habitatrichtlijn;
- Er geen reëel alternatief is voor voorgenomen werkzaamheden;
- De gunstige staat van instandhouding van de populatie Gewone en Ruige dwergvleermuis niet in het geding is (op basis van mitigerende en compenserende maatregelen).

De sloop en nieuwbouw van de woningen zullen, indien geen mitigerende maatregelen worden getroffen, als gevolg hebben dat de Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis een kleiner aanbod aan verblijfplaatsen zullen hebben. Door mitigerende maatregelen te treffen wordt verwacht dat deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen. Deze maatregelen zijn uitgebreid beschreven in het Activiteitenplan (2019) in bijlage 7 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Activiteitenplan vleermuizen Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis

Reeds in 2017 (toen nog in het kader van uit te voeren onderhoud) zijn maatregelen getroffen aan de gebouwen om negatieve effecten op de soorten te voorkomen:

- De open stootvoegen, bruikbaar voor vleermuizen, zijn voorzien van zogenaamde 'exclusion flaps'. Deze flaps voorkomen dat de uitgevlogen dieren weer kunnen invliegen. Dit belet de vleermuizen te overwinteren in de flats. Werkzaamheden in de winter zullen zo in winterrust verkerende dieren niet verstoren.
- De vleermuizen moeten alternatieve verblijfplaatsen hebben, geschikt voor overwintering. De in april 2017 opgehangen vleermuiskasten (48 stuks) en de kraamkoloniekasten (4 stuks) voorzien hierin, samen met bestaande bebouwing in de omgeving.

De exclusion flaps en de alternatieve verblijfplaatsen zijn gehandhaafd. Bij een inspectie in 2019 is gebleken dat veel vleermuizen deze kasten reeds gebruiken als verblijfsplaats. Aanvullend zijn in het Activiteitenplan de volgende maatregelen opgenomen:

- Bij de voorgenomen werkzaamheden gaan verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis en van Ruige dwergvleermuis verloren. Na afronding van de nieuwbouw voorziet de nieuwe situatie in 24 verblijfplaatsen door middel van te realiseren inbouwkasten in de te realiseren gebouwen. Dit is voldoende compensatie tegenover drie aangetroffen fysieke verblijfplaatsen. De exacte inbouwlocaties dienen, in afstemming met het nog vast te leggen ontwerp van de nieuwbouw, nader te worden bepaald.

- Een vleermuisdeskundige wordt bij de onderhoudswerkzaamheden betrokken; hij/zij ziet toe de uitvoer van de werkzaamheden in relatie tot de schermde situaties. De deskundige dient altijd oproepbaar zijn tijdens de werkzaamheden;
- Bovenstaande mitigerende maatregelen vinden onder strikte ecologische begeleiding plaats, alle betrokkenen dienen van deze maatregelen op de hoogte te zijn. Deze worden samengevat in een ecologisch werkprotocol.
- Ook moet tenminste één maand voorafgaand aan de nieuwbouwwerkzaamheden een plan van aanpak ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overlegd.
- Om verstoring van foeragerende of passerende vleermuizen of van vleermuisverblijven in de directe omgeving te voorkomen dient eventuele werkverlichting zodanig te worden gericht dat verhoogde lichtval op boomkronen en gebouwen in de omgeving wordt voorkomen.

Middels bovenstaande mitigerende maatregelen is het voorzien dat er geen negatieve gevolgen te verwachten zijn voor de gunstige staat van instandhouding van de Gewone en ruige Dwergvleermuis op lokaal of nationaal niveau. Voor de sloop van de gebouwen in het kader van het planvoornemen is in april 2019 een aanvullende ontheffing voor de Wet natuurbescherming aangevraagd. In bijlage 7 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing is een nieuw en compleet activiteitenplan (2019) ten behoeve van de ontheffing opgenomen. Met de beschreven mitigerende maatregelen is er uitzicht op het verkrijgen van de ontheffing.

Conclusie

Het planvoornemen leidt niet tot afname van geschikt foerageergebied. Het aantal potentiële verblijfplaatsen in de directe omgeving neemt niet af, maar is zelfs toegenomen als gevolg van het ophangen van de vleermuiskasten aan de voorheen voor vleermuizen ongeschikte bebouwing. De nadelige effecten op populatieniveau zijn verwaarloosbaar klein. Het gaat hier in totaal om drie verblijfplaatsen (in totaal) van twee (zeer) gewone soorten vleermuizen in de gemeente Leiden, waarvan bekend is dat beide soorten voor de gemeente Leiden toenemen. De voorgenomen werkzaamheden leiden tot de noodzakelijke verhuizing van een klein aantal vleermuizen naar een alternatieve locatie. Na oplevering van de nieuwbouw is bovendien voorzien in verblijfplaatsen. Omdat er maatregelen zijn getroffen om effecten op beschermde diersoorten te mitigeren vormt het aspect ecologie geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling, en door het uitzicht op het verkrijgen van de benodigde ontheffing is het planvoornemen haalbaar en uitvoerbaar.

4.9 Cultuurhistorie en archeologie

Wettelijk kader

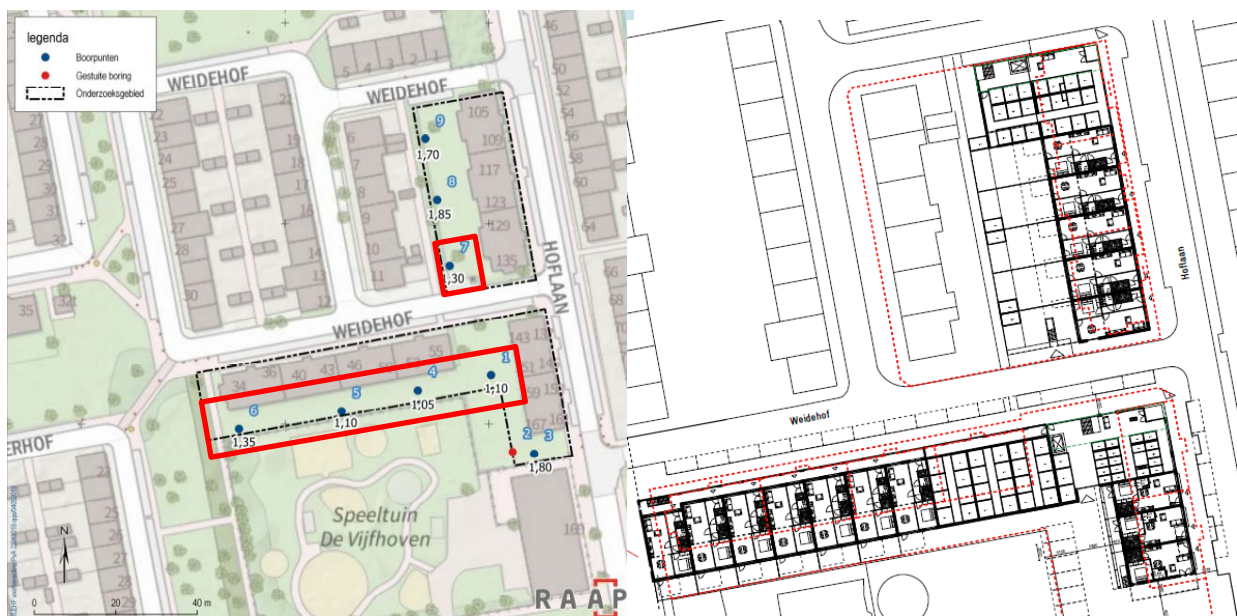
Op 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) in werking getreden. Deze nieuwe wet maakt onderdeel uit van de Monumentenwet. De kern van de WAMZ is dat bij bodemverstoring, de archeologische resten intact moeten blijven. Cultuurhistorie is zeer waardevol voor zowel het heden als de toekomst. Cultuurhistorie is een belangrijk onderdeel van de ruimtelijke kwaliteit en biedt daarmee kansen voor de verdere ontwikkeling van een gebied. In de WAMZ is tevens vastgelegd dat elke gemeente zelf zorg draagt voor het beleid ten aanzien van archeologie. Dit houdt onder meer in dat de gemeente door middel van een archeologische waardenkaart aangeeft waar archeologische waarden en verwachtingen in de gemeente aanwezig zijn en hoe daarmee omgegaan moet worden. Daarnaast bevat de wet een regeling voor het opsporen en onderzoeken van archeologische monumenten.

Beschouwing

Archeologie

In het kader van het planvoornemen is een archeologische quickscan uitgevoerd voor het projectgebied. Uit de quickscan is gebleken dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden binnen de grenzen van het plangebied middelgroot tot groot is. De hoogste verwachting geldt voor het noorden van het plangebied, waar resten kunnen worden verwacht van een Romeinse nederzetting (zie paragraaf 2.2.2 'Romeinse Limes'). Ook het voorkomen van resten uit andere periodes is mogelijk want uit de directe nabijheid van het plangebied zijn tevens resten uit de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen bekend. Langs de oostzijde van het plangebied kunnen resten voorkomen van een dijk uit de Nieuwe tijd. De kans op het aantreffen van resten van de Romeinse limesweg lijkt, op basis van het ontbreken van resten hiervan in de opgravingen ten westen en ten oosten van het plangebied, klein.

In navolging van de quickscan is er verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit verkennend onderzoek is in bijlage 8 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgenomen. De bodemopbouw binnen het plangebied komt sterk overeen met de resultaten van vergelijkbaar onderzoek ten noordwesten en noordoosten van het plangebied. De ondergrond is opgebouwd uit een pakket geulafzettingen in het mondingsgebied van de Oude Rijn, dat is bedekt met oeverafzettingen. In de helft van de boringen is er in de oeverafzettingen tevens een oude bouwvoor van enkele decimeters dik aangetroffen. De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door een ophogingspakket van ten minste circa 1 m dik (gemiddeld 1,4 m). Op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de natuurlijke ondergrond onder de ophoging goeddeels intact is en dat er sprake is van archeologische relevante lagen, namelijk oever- op geulafzettingen. Hierdoor blijft de archeologische verwachting bestaan voor het gehele plangebied.



Figuur 11: Links: Uitgevoerde boringen en de diepte van de opgebrachte lagen onder het maaiveld in meters -mv. Rood omlijnd de locaties waar de opgebrachte (niet archeologisch relevante laag) dunner is dan 1,5 m-mv. Bron: RAAP

Rechts: De footprint van de nieuwe gebouwen, met roodgestippeld de footprint van huidige bebouwing. Bron: Faro Architecten

De bodemopbouw onder de huidige bebouwing in het plangebied is niet onderzocht, omdat onderzoek onder de huidige bebouwing momenteel niet mogelijk is. Onder alle drie de te slopen flats zijn halfverdiepte kelders aanwezig tot ca. 1,5 m-mv. Dit betekent dat op deze plekken (de footprints van

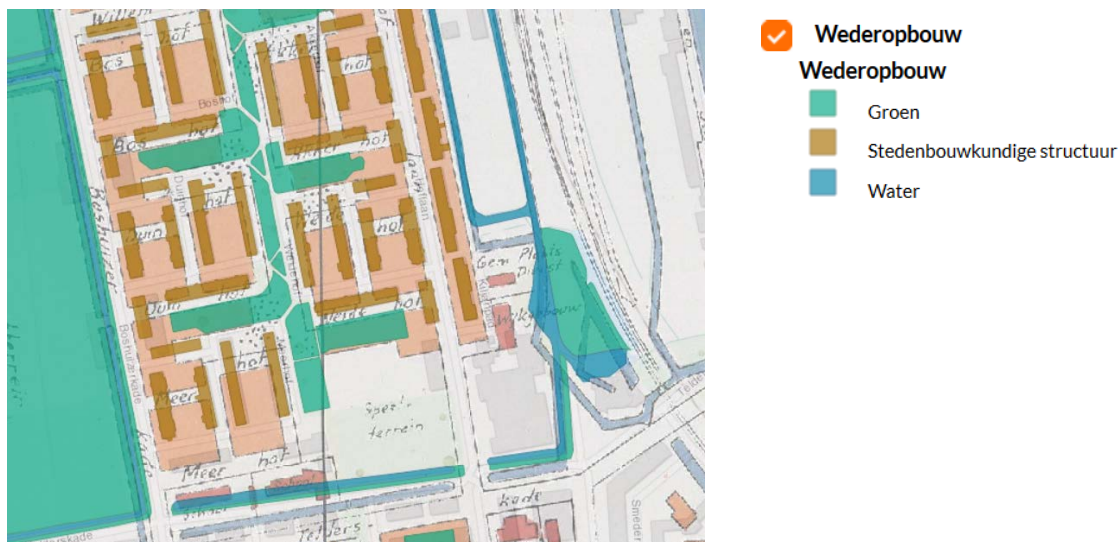
de huidige gebouwen) reeds versterking heeft plaatsgevonden en geen archeologisch relevante laag aanwezig is tot in ieder geval 1,5 m-mv. Ten behoeve van de fundering van de nieuwe gebouwen zullen funderingssleuven tot maximaal 1,5 m-mv gegraven worden. Geconcludeerd wordt derhalve dat versterking van archeologisch relevante lagen ter plaatse van de huidige footprint van de gebouwen niet aan de orde zal zijn.

De nieuwe gebouwen zullen echter niet exact op dezelfde locatie als de huidige gebouwen worden gerealiseerd. Alle gebouwen komen wat verder van de straat (Hoflaan en Weidehof) af te staan en zullen dieper worden. Dit betekent ter plaatse van de in figuur 11 rood omlijnde locaties mogelijk versterking van archeologisch relevante lagen zou kunnen plaatsvinden, aangezien hier de diepte van de opgebrachte laag kleiner is dan 1,5 m-mv. Namelijk variërend tussen 1,05 en 1,35 m-mv zoals met boringen 1 en 4 t/m 7 is aangetoond. Ten zuiden van het gebouw aan de Weidehof gaat het om een strook van ca. 3 m breed over een hele lengte van ca. 70 m. En tevens een kleinere locatie achter het noordelijke gebouw aan de Hoflaan van ca. 0,5 m bij ca. 10 m. Al met al gaat het om een mogelijke versterking van een beperkte omvang in archeologisch relevante laag, waar nog niet van is aangetoond dat er zich ook daadwerkelijk archeologische resten voordoen.

Op de plekken waar de buiten de plekken zal worden gebouwd van de huidige bebouwing en fundering daarvan (grootweg: buiten de huidige bouwvlakken), zal sprake zijn van minimale versterking van archeologisch relevante lagen. Het is aan het bevoegd gezag te beoordelen of archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit zou bijvoorbeeld een proefsleuven onderzoek kunnen zijn, of het uitvoeren van sloop- en ontgravingswerkzaamheden onder archeologische begeleiding. Het planvoornemen is ten alle tijden uitvoerbaar en haalbaar.

Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Atlas (www.leidse regioinkaart.nl) zijn de bestaande gebouwen binnen de projectlocatie aangewezen als onderdeel van de 'stedenbouwkundige structuur' van de Wederopbouw, zie figuur 11.



Figuur 102: Uitsnede Cultuurhistorische Atlas Leiden. Bron: Leidse regioinkaart.nl

Wederopbouw wijken worden onder andere gekenmerkt door de toepassing van licht, lucht en ruimte door strokenbouw in het groen toe te passen in plaats van de bouw van gesloten bouwblokken. Dit

betekent onder andere dat portiekflats zoals die aan de Hoflaan en de Weidehof een sterk open karakter hebben en worden afgewisseld met hoogbouw.

Voor de gebouwen in het projectgebied is er geen planologisch beschermingsregime opgenomen in bestemmingsplan Zuidwest ten aanzien van cultuurhistorie of stedenbouw. Wel is de locatie van de bouwvlakken natuurlijk relevant voor de stedenbouwkundige structuur. In de toekomstige situatie wordt weliswaar beperkt afgeweken van de bouwvlakken, maar in de basis blijft de stempelstructuur van de wijk in stand. Het sterk open karakter van de Hoflaan en de Weidehof blijft behouden. In het kader van cultuurhistorie kent het plan derhalve geen belemmeringen.

Conclusie

Het planvoornemen is in het kader van archeologie en cultuurhistorie haalbaar en uitvoerbaar. Samen met het bevoegd gezag zal bepaald worden of nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is, wat uitgevoerd zou kunnen worden in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag voor bouwen, wanneer er nog meer duidelijkheid zal zijn over de uitvoeringswijze en mate van versterking.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Inzicht in de economische uitvoerbaarheid is vanuit de Wet ruimtelijke ordening in het bijzonder van belang waar het gaat om nieuwe ruimtelijke activiteiten. Deze paragraaf heeft als onderwerp de economische uitvoerbaarheid van het voorliggend plan.

De kosten voor de realisatie, alsmede de kosten voor de noodzakelijke onderzoeken/werkzaamheden voor de voorliggende ruimtelijke onderbouwing worden door initiatiefnemer gedragen. De kosten voor de gemeente betreffen de gebruikelijke kosten voor de planbegeleiding. Deze worden gedekt uit de legesheffing. Bepaalde begeleiding van het initiatief door de gemeente worden in een anterieure overeenkomst vastgelegd, inclusief het kostenverhaal op Portaal.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Participatie

Het planvoornemen is in eerste instantie voorgelegd aan de huidige huurders. Zij hebben met een overgrote meerderheid ingestemd met de plannen. Het instemmingsbesluit is met 85% van de stemmen voor genomen².

Op 12 april 2018 heeft Portaal, in samenwerking met de gemeente, een inloopbijeenkomst georganiseerd voor de omgeving. Op deze bijeenkomst zijn circa 25-30 bewoners uit de (directe) omgeving afgekomen. Tijdens deze bijeenkomst zijn verschillende uitstralingen van de nieuwbouw gepresenteerd. Bewoners hebben hier kunnen meedenken over bijvoorbeeld indelingen van plattegronden en hoogtes van de bouwblokken. Tijdens de bijeenkomst is ook een variant voorgelegd van 85 woningen, met hogere bouwblokken, maar omwonenden gaven dit aan als te 'fors' en niet passend bij de wijk en het straatprofiel. Mede daardoor heeft Portaal gekozen voor de nu voorliggende variant waarbij de bouwhoogtes van de bouwblokken in lijn zijn met de bebouwing in de omgeving.

Op 30 oktober 2018 heeft Portaal met het project Hoflaan-Weidehof deelgenomen aan de projectenmarkt in Leiden Zuidwest. Tijdens deze bijeenkomst hebben omwonenden vooral vragen gesteld met betrekking tot de verdere planning en werd positief gereageerd op het in 3D gevisualiseerde ontwerp.

Procedure

In het kader van de omgevingsvergunning 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' dient er maatschappelijk overleg plaats te vinden. Op grond van bepalingen in artikel 1.2.1a van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en artikel 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) zal de omgevingsvergunning, inclusief voorliggende ruimtelijke onderbouwing, gedurende zes weken ter inzage worden gelegd. Gedurende de inzagetermijn kan eenieder reageren op het planvoornemen en zijn of haar zienswijzen indienen.

Vooraf aan het verlenen van de omgevingsvergunning om af te wijken van het bestemmingsplan, dient de gemeenteraad een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) af te geven. Op grond van bovenstaande is de maatschappelijke uitvoerbaarheid gewaarborgd.

² Op 6 maart 2018 heeft het college het kennisnemingsbesluit genomen voor uitplaatsing met voorrang van de huidige bewoners

6 Conclusie

Het voorliggende document strekt tot een goede ruimtelijke onderbouwing van het project dat toeziet op de realisatie van 71 woningen aan de Hoflaan en Weidehof te Leiden.

Voor het planvoornemen dient afgeweken te worden van het geldende bestemmingsplan. Met deze ruimtelijke onderbouwing is gemotiveerd waarom het project:

- In relatie tot de omgeving, ruimtelijk en functioneel gezien aanvaardbaar is;
- Aansluit bij het landelijk-, provinciaal- en gemeentelijk beleid;
- Geen belemmeringen kent vanuit de ruimtelijke en milieukundige wet- en regelgeving;
- Vanuit financieel en maatschappelijk oogpunt uitvoerbaar is.

Geconcludeerd wordt dat het aanvaardbaar is ten behoeve van het voorgenomen project een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12 eerste lid, onder a, onder 1 en 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht te verlenen.

Bijlage 1 Onderzoeksrapport Externe Veiligheid

RAPPORT

Onderzoek externe veiligheid

Hoflaan Leiden

Klant: Portaal

Referentie: BG3713IBRP1904161807

Status: 0.1/Finale versie

Datum: 16-4-2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Onderzoek externe veiligheid

Ondertitel: Onderzoek externe veiligheid
Referentie: BG3713IBRP1904161807
Status: 0.1/Finale versie
Datum: 16-4-2019
Projectnaam: Hoflaan Leiden
Projectnummer: BG3713
Auteur(s): Roel Schaap

Opgesteld door: Roel Schaap

Gecontroleerd door: Merle de Lange

Datum/Initialen: 16-4-2019 / MdL

Goedgekeurd door: Adriaan Koopman

Datum/Initialen: 16-4-2019 / AKo

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
2	Toetsingskader externe veiligheid	3
3	Inventarisatie relevante risicobronnen	8
3.1	Methodiek	8
3.2	Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten	8
3.3	Risicobronnen	9
3.4	Conclusie	10
4	Elementen rampenbestrijding en zelfredzaamheid N206	11
4.1	Maatgevende scenario's	11
4.2	Voorzieningen	12
4.3	Conclusie	13
5	Conclusie	14

Bijlage 1: Advies van de veiligheidsregio

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Woningcorporatie Portaal heeft het voornemen om de op figuur 1 opgenomen complexen te slopen (58 woningen) en hier 71 nieuwe woningen voor terug te bouwen in de vorm van 2 complexen. Er komen netto 13 nieuwe woningen bij ten opzichte van de huidige situatie. Doordat de nieuwe gebouwen niet geheel in de bouwvlakken van het huidige bestemmingsplan passen, is het nodig om middels een planologische procedure af te wijken van het bestemmingsplan. In het kader van externe veiligheid dient het planvoornemen derhalve conform wet- en regelgeving te worden getoetst. In dit rapport is een inventarisatie gedaan van de risicobronnen die in het kader van externe veiligheid mogelijk relevant zijn voor het plangebied.



Figuur 1: Ligging te slopen huizen aan de Hoflaan Leiden (rood gearceerd)

2 Toetsingskader externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie (Wm¹, Wro², Wabo³). Voor de planologische procedure om de woningen mogelijk te maken, dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

In de volgende AMvB's en circulaire's zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)⁴. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations⁵ voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)⁶. In dit besluit zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)⁷. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Vuurwerkbesluit⁸. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik⁹. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/ of objecten uitgesloten.
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer¹⁰: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.

Hierna is een toelichting gegeven op de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water spoor, per buisleiding en bij risicovolle bedrijven. Tevens zijn het plasbrandaandachtsgebied (PAG), het begrip veiligheidsafstand en de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) toegelicht.

¹ Wet Milieubeheer (Wm), Staatsblad 1980, nummer 443, inwerkingtreding 1 september 1980

² Wet ruimtelijke ordening (Wro), Staatsblad 2006, nummer 566, inwerkingtreding 20 oktober 2006

³ Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), Staatsblad 2008, nummer 496, inwerkingtreding 1 oktober 2010

⁴ Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

⁵ Circulaire effectafstanden externe veiligheid, Staatscourant 2016, nummer 31453. Gepubliceerd op 28 juni 2016

⁶ Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015

⁷ Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

⁸ Besluit van 22 januari 2002, houdende nieuwe regels met betrekking tot consumenten- en professioneel vuurwerk (Vuurwerkbesluit), Stb. 2015, 332, in werking getreden op 8 september 2015. Laatste wijziging op 17 oktober 2016

⁹ Circulatie van 19 juli 2006, Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Stcrt.2006, 161, in werking getreden op 26 juli 2006. Laatste wijziging op 19 juli 2006

¹⁰ Regeling algemene regels inrichtingen milieubeheer, Staatscourant 2007, nummer 223. Laatste wijziging op 26 november 2014, Staatscourant 2014, nummer 33243

Plaatsgebonden risico

Risico op een plaats nabij een buisleiding, langs, op of boven een transportroute of buiten een inrichting, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding, transportroute of binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van (beperkt) kwetsbare objecten.

Tabel 1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport-, kampeer- en recreatieterreinen
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

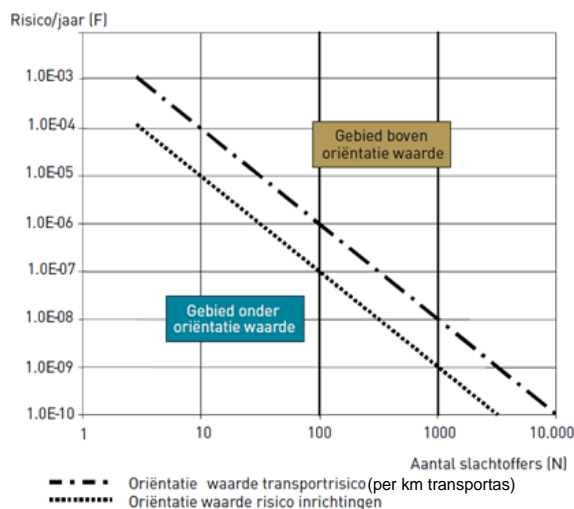
Groepsrisico

Inrichtingen (Bevi): "cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is."

Transport/buisleidingen (Bevt/Bevb): "cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute/buisleidingen dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute/buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is."

Voor het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor inrichtingen geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. Een belangrijk verschil tussen de oriëntatiewaarde voor inrichtingen en die voor het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van deze waarde in de fN-grafiek. In Figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden voor inrichtingen en vervoer in de fN-grafiek opgenomen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger in de fN-grafiek.



Figuur 2: Ligging oriëntatiewaarden in fN-grafiek

Veiligheidsafstand

Het begrip veiligheidsafstand wordt zowel gehanteerd in het Vuurwerkbesluit als in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het vuurwerkbesluit is de veiligheidsafstand de minimale afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten. In het Activiteitenbesluit is het de minimale afstand die moet worden aangehouden tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en de beschouwde gevaarlijke activiteit, zoals een opslagtank met propaan, een aardgastankstation, of een gasdrukmeet- en regelstation.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is een gebied van 30 meter, aan weerszijden van wegen en hoofdspoorwegen zoals genoemd in de Regeling basisnet. Aan nieuwe gebouwen (nieuwe situatie) binnen dit gebied worden extra eisen gesteld vanwege de externe veiligheidsrisico's en meer specifiek worden er maatregelen geëist om de effecten van een plasbrand te beperken. Een plasbrand kan optreden als door een incident met het vervoer van brandbare vloeistoffen deze vrijkomen en ontsteken. Voor bestaande objecten in het PAG gelden geen aanvullende bouweisen.

Een PAG is aanwezig langs wegen/hoofdspoorwegen waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen zoals diesel en benzine worden vervoerd. De effecten van deze stoffen reiken tot de eerste tiental meters naast de infrastructuur.

Eisen

De eisen aan de nieuwbouw binnen een PAG zijn gesteld in het bouwbesluit 2012 en de Regeling bouwbesluit 2012:

- Eisen aan de brandwerendheid van een gedeelte van een uitwendige scheidingsconstructie (artikel 2.5);
- Eisen aan de brandklasse van een aan de buitenlucht grenzend gedeelte van een uitwendige scheidingsconstructie (artikel 2.6);
- Eisen aan de brandklasse (gebruikte materialen) van het dak in het geval van een buitenbrand (artikel 2.7);
- Eisen aan vluchten (artikel 2.8);
- Eisen aan de sterkte van de bouwconstructie (artikel 2.9);

De voorschriften gelden uitsluitend voor dat gedeelte van een te bouwen bouwwerk dat binnen een veiligheidszone of plasbrandaandachtsgebied ligt.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Voor het groepsrisico geldt, in tegenstelling tot het plaatsgebonden risico, geen milieunorm als grens- of richtwaarde. Het groepsrisico kent echter de zogenaamde verantwoordingsplicht. De verantwoording van het groepsrisico (VGR) moet worden uitgewerkt binnen het zogenaamde invloedsgebied¹¹.

Het eindresultaat van de verantwoording van het groepsrisico is een kwalitatief oordeel over de aanvaardbaarheid van het groepsrisico. Het gaat om een politieke afweging van de (kwantitatieve) hoogte van het groepsrisico's in relatie tot de aanwezige en mogelijk aanvullend te treffen bron- en ruimtelijke maatregelen, de bestrijdbaarheid van een mogelijk incident, en de zelfredzaamheid van de aanwezige bevolking. Ook de beoordeling van maatschappelijke nut en noodzaak maakt onderdeel uit van de verantwoording van het groepsrisico.

Bij de beoordeling van het groepsrisico is de vraag relevant of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat daarbij om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd al voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van diverse wet-regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om.

De elementen (Tabel 2) die meegenomen moeten worden bij de verantwoording van het groepsrisico zijn verwoord in de wet- en regelgeving. Het Bevi (Inrichtingen), het Bevb (Buisleidingen) en het Bevt (Spoor, Binnenwater en Weg). Het Bevt en het Bevb maken daarbij onderscheid in een volledige en een beperkte verantwoording van het groepsrisico, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico en de afstand tot de risicobron.

Tabel 2 overzicht elementen volledige of beperkte verantwoording groepsrisico (opgenomen in wet- en regelgeving)

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR (Bevi, Bevt, Bevb)	Beperkte VGR	
		Bevt	Bevb
De dichtheid van personen binnen het invloedsgebied	x		x
De hoogte van het groepsrisico (per kilometer)	x		x
De maatregelen ter beperking van het groepsrisico, zowel bronmaatregelen en als ruimtelijke maatregelen	x		
De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties)	x		
De mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)	x	x	x
De mogelijkheden voor zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied	x	x	x

Een verantwoording van het groepsrisico dient uitgevoerd te worden wanneer het ruimtelijke besluit (plangebied) is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte verantwoording als:

- Het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

¹¹ Invloedsgebied: Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door uitgaande van het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

Bij het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor is sprake van een beperkte verantwoording als:

- Het plangebied buiten de 200 meter van de transportroute ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft.

Advies van de Veiligheidsregio

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is het advies van de Veiligheidsregio. Het bevoegd gezag dient het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportas.

3 Inventarisatie relevante risicobronnen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de relevante risicobronnen voor het plangebied.

3.1 Methodiek

Onderzocht is in hoeverre externe veiligheid een rol speelt binnen het plangebied. Specifiek moet hierbij worden onderzocht of er risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling binnen het plangebied relevant zijn.

Daarbij moeten de volgende twee vragen worden beantwoord:

- 1 Laat het plangebied risicobronnen toe? en/of
- 2 Staat het plangebied kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe?

Indien het antwoord op de eerste vraag ja is, wordt vastgesteld of:

- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaire val(t)(len) en/of;
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand van de risicobron over (beperkt) kwetsbare objecten is gelegen.

Indien het antwoord op de tweede vraag ja is, wordt vervolgens vastgesteld of:

- De risicobron(nen) in de omgeving van het plangebied onder één van besluiten of circulaire val(t)(len) uit hoofdstuk 2 en/of;
- Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt.

Wanneer hiervan sprake is, is de risicobron of het plangebied relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

3.2 Aanwezigheid (beperkt) kwetsbare objecten

Zoals aangegeven dient onderzocht te worden of het plangebied (beperkt) kwetsbare objecten toelaat (vraag 2 in paragraaf 3.1). Het plangebied maakt woningen mogelijk. Dit zijn kwetsbare objecten. Om deze reden wordt de ontwikkeling als externe veiligheid relevant beschouwd. In paragraaf 3.3 wordt onderzocht of er vanuit het oogpunt van externe veiligheid risicobronnen relevant zijn voor de planologische procedure (vraag 1 in paragraaf 3.1).

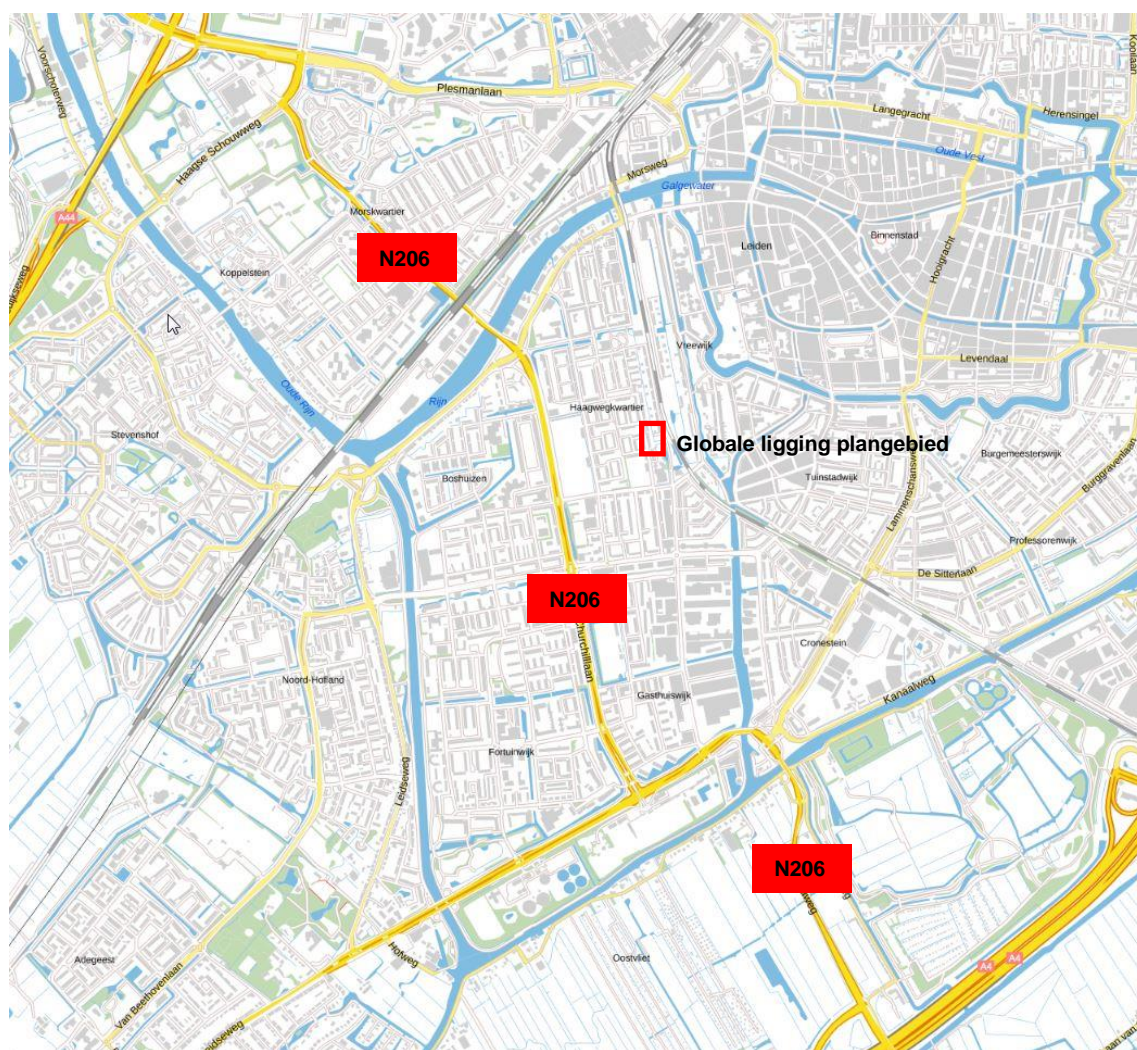
3.3 Risicobronnen

Plangebied

De planologische procedure voor de woningen aan de Hoflaan en Weidehof in Leiden maakt geen risicobronnen mogelijk in het kader van externe veiligheid.

Omgeving

Het plangebied maakt woningen mogelijk, woningen zijn conform de definitie in artikel 1 van het Bevi kwetsbare objecten. Op basis van de risicokaart¹² en het beleidskader (zie hoofdstuk 2) is onderzocht welke risicobronnen in de omgeving van het plan relevant zijn in het kader van externe veiligheid.



Figuur 3: Uitsnede risicokaart met ligging N206 en het plangebied.

Hieruit blijkt dat enkel het vervoer van gevaarlijke stoffen via de N206/Churchilllaan relevant is in het kader van externe veiligheid.

¹² Risicokaart, geraadpleegd op 30 januari 2019.

Vervoer van gevaarlijke stoffen N206/Churchillaan

Op 300 meter ten westen van het plangebied bevindt zich de N206/Churchillaan. Op basis van cijfers van Rijkswaterstaat¹³, voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, vindt over de N206 vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over een provinciale weg valt onder de werkingssfeer van het Bevt. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de N206/Churchillaan. Het invloedsgebied bedraagt 880 meter (toxische vloeistoffen)¹⁴. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206/Churchillaan is daarom relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

NB: Door de aanleg van de Rijnlandroute zal het vervoer van gevaarlijke stoffen op de N206/Churchillaan naar verwachting afnemen na de realisatie van deze weg. Dit kan van invloed zijn op de grootte van het invloedsgebied.

3.4 Conclusie

Voor de ontwikkeling is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206/Churchillaan relevant in het kader van externe veiligheid.

Conform het Bevt dient er een toetsing aan de risicomaten plaatsgebonden risico en het groepsrisico plaats te vinden als het plangebied zich geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportas bevindt. Het plangebied ligt buiten deze afstand (300 meter van de weg), maar wel binnen het invloedsgebied van de weg voor toxische vloeistoffen. Conform artikel 7 van het Bevt dient er in dit geval invulling gegeven te worden aan mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. De verantwoording groepsrisico is opgenomen in het volgende hoofdstuk.

¹³ Rijkswaterstaat, 2019; <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx>, Excel bijlage, lijst wegvakken data tellingen en wegvakken, geraadpleegd op 30-1-2019.

¹⁴ RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017. Uitgaande van het vervoer van LT1 over de weg.

4 Elementen rampenbestrijding en zelfredzaamheid N206

Op basis van het Bevt is een beperkte verantwoording groepsrisico noodzakelijk die ingaat op de mogelijkheden voor de beperking van een ramp en op de zelfredzaamheid van de aanwezigen. De invulling van deze beperkte VGR is gebaseerd op de scenario's uit RBMII, het scenarioboek externe veiligheid en het advies¹⁵ van de Veiligheidsregio Hollands Midden van 5 april 2019 (zie bijlage 1 voor het advies van de veiligheidsregio).

4.1 Maatgevende scenario's

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën brandbare gassen (355 meter) en (zeer) toxische vloeistoffen (880 meter). Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206 kunnen zich de volgende scenario's voordoen: toxische wolk (invloedsgebied 880 meter), koude BLEVE (invloedsgebied 131 meter), wolkbrandexplosie (invloedsgebied 355 meter), fakkelbrand (invloedsgebied 135 meter) en een plasbrand (invloedsgebied 50 meter). Het plangebied is gelegen op 300 meter van de N206 en daarom zijn de scenario's **wolkbrandexplosie (invloedsgebied 355 meter)** en **toxische wolk (invloedsgebied 880 meter)** relevant, de andere scenario's hebben geen invloedsgebied over het plangebied.

Wolkbrandexplosie

Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankwagen bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrand geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Bij het ergst denkbare scenario kunnen zich tot 355 meter (invloedsgebied) van het incident nog slachtoffers vallen.

Voor de wolkbrand geldt ten aanzien van de zelfredzaamheid dat deze beperkt zijn door de snelle ontwikkeltijd. Het scenario is niet bestrijdbaar, de effectbestrijding zal gericht zijn op het bestrijden van eventuele secundaire branden en redden van slachtoffers.

Toxische wolk

Wanneer de tankwagen een giftige vloeistof vervoert en beschadigt als gevolg van een incident, is het afhankelijk van de soort stof (mate van giftigheid), de grote van de uitstroomopening en de weersomstandigheden tot op welke afstand mensen slachtoffer kunnen worden. Bij het ergst denkbare scenario kan dit in sommige gevallen leiden tot een effectgebied van 880 meter. Op de grens van dit effectgebied kan nog 1% van de mensen komen te overlijden. Gezien de afstand van 300 meter tot het plangebied, bestaat de kans dat de aanwezige personen slachtoffer worden of overlijden, wanneer de wind in de richting van het plangebied staat. De kans op dit scenario is, mede op basis van de kleine aantallen (tank) wagens met giftige vloeistoffen gering. De kans op een incident met zodanige beschadiging dat gevaarlijke stof kan uitstromen is zeer klein.

Bij een toxische wolk wordt door de brandweer voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is het toepassen van bronbestrijding mogelijk, afhankelijk van de verdampingssnelheid van de toxische vloeistof. Bronbestrijding is niet mogelijk bij snel verdampende vloeistofplassen, waarbij de brandweer pas ter plaatse komt wanneer de toxische vloeistof volledig is uitgestroomd en is verdampt. De brandweer zal zich dan voornamelijk richten op het verdunnen van de gaswolk met behulp van water. Bronbestrijding betreft over het algemeen het afdekken van de plas met schuim.

¹⁵ Beheergroep Externe Veiligheid, 2019: *Scenarioboek externe veiligheid*, <https://www.scenarioboekev.nl/>, geraadpleegd 15 april 2019.

Ten aanzien van de zelfredzaamheid bij het vrijkomen van een toxische wolk is het advies om te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om te kunnen schuilen is het belangrijk dat de aanwezigen hierover worden gealarmeerd. Risicocommunicatie helpt om de bewoners te informeren over de aanwezige risicobronnen en hoe te handelen in een noodsituatie. WAS-palen (Waarschuwing Alarm Systeem) en NL-alert zijn ter alarmering voor in een crisissituatie.

Daarnaast zijn er ook mogelijkheden nodig om te vluchten. Dit geldt voor een toxische wolk als deze te lang blijft hangen en daarmee de concentratie toxische stof binnenshuis vergroot. Wanneer wordt geadviseerd om te vluchten is het belangrijk dat de vluchtdeuren en vluchtwegen van de N206 af lopen.

4.2 Voorzieningen

Op basis van de scenarioanalyse is een aantal voorzieningen van invloed op de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid. De Veiligheidsregio Hollands Midden heeft deze voorzieningen genoemd in haar preadvies van 5 april 2019.

Rampenbestrijding

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de voorzieningen voor rampenbestrijding en is geïnventariseerd in hoeverre deze aanwezig zijn.

Tabel 3: voorzieningen rampenbestrijding

Voorzieningen	Aanwezigheid
Plangebied (risico ontvanger)	
Voldoende bluswatervoorzieningen opstelplaatsen	Is in voorzien
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten	Is in voorzien
N206 (risicobron)	
Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen	Is in voorzien
Beschikbaarheid van schuim voor afdekken plas	Is in voorzien
Voldoende bereikbaar voor hulpdiensten	Is in voorzien

De veiligheidsregio geeft aan dat er voldoende voorzieningen voor rampenbestrijding aanwezig zijn. De impact van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie is relatief beperkt. Er komen slechts 13 woningen bij ten opzichte van de huidige situatie. De veiligheidsregio vindt de bestaande voorzieningen afdoende voor zowel de bronbestrijding op de N206/Churchillaan als voor de effectbestrijding binnen het plangebied.

Zelfredzaamheid

De voorzieningen voor zelfredzaamheid dienen, voor zover deze niet al aanwezig zijn, opgenomen te worden in het ontwerp van het plan, de woningen. Risicocommunicatie is een verantwoordelijkheid van de gemeente en de veiligheidsregio. Een evacuatieplan kan specifiek voor de locatie worden opgesteld of in de algehele voorbereiding op rampen worden meegenomen. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de voorzieningen en in hoeverre in de voorziening aanwezig is/wordt voorzien.

Tabel 4: voorzieningen zelfredzaamheid

Voorzieningen	Aanwezigheid
Plangebied (risico ontvanger)	
Er zijn minimaal twee vluchtroutes van de risicobron af	Meenemen in planvorming
Vluchtdeuren van de risicobron af	Meenemen in het ontwerp van de woningen
Nieuwbouw voorzien van handmatig afsluitbare ventilatie	Meenemen in het ontwerp van de woningen
Rookmelders	Meenemen in het ontwerp van de woningen
Risicocommunicatie	Kan de gemeente in voorzien
Evacuatieplan	Specifiek voor de locatie openstellen of in de algehele voorbereiding op rampen meenemen
WAS palen/- NL alert	Inzet bij crisissituatie

De veiligheidsregio geeft aan geen bezwaar te hebben tegen het planvoornemen als bovenstaande maatregelen en voorzieningen goed worden geïmplementeerd.

4.3 Conclusie

De impact van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie is relatief beperkt (toename van 13 woningen). Voor de mogelijkheden van de zelfredzaamheid en de rampenbestrijding zijn de scenario's toxische wolk en wolkbrandexplosie maatgevend. De bestaande voorzieningen zijn afdoende voor de bronbestrijding op de N206/Churchillaan. De voorzieningen voor zelfredzaamheid -zoals rookmelders, vluchtdeuren en vluchtwegen dienen, voor zover deze niet al aanwezig zijn, opgenomen te worden in het ontwerp van de woningen. Risicocommunicatie wordt gedaan door de gemeente. Een evacuatieplan kan specifiek voor de locatie worden opgesteld of in de algehele voorbereiding op rampen worden meegenomen. De veiligheidsregio heeft geen bezwaar tegen de wijziging van het bestemmingsplan als de geadviseerde maatregelen en voorzieningen goed worden geïmplementeerd.

5 Conclusie

In het kader van externe veiligheid is het planvoornemen voor de aanpassing van het bestemmingsplan Hoflaan Leiden conform wet- en regelgeving getoetst. In het plangebied zullen 58 woningen gesloopt worden en worden er twee complexen met 71 nieuwe woningen teruggebouwd. Er komen netto 13 nieuwe woningen bij ten opzichte van de huidige situatie.

Voor de ontwikkeling aan de Hoflaan en Weidehof te Leiden is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206/Churchillaan relevant in het kader van externe veiligheid. Conform artikel 7 van het Bevt is er invulling gegeven aan de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

De impact van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie is relatief beperkt (toename van 13 woningen). Voor de mogelijkheden van de zelfredzaamheid en de rampenbestrijding zijn de scenario's toxische wolk en wolkbrandexplosie maatgevend. De bestaande voorzieningen zijn afdoende voor de bronbestrijding op de N206/Churchillaan. De voorzieningen voor zelfredzaamheid -zoals rookmelders, vluchtdeuren en vluchtwegen dienen, voor zover deze niet al aanwezig zijn, opgenomen te worden in het ontwerp van de woningen. Risicocommunicatie gedaan door de gemeente. Een evacuatieplan kan specifiek voor de locatie worden opgesteld of in de algehele voorbereiding op rampen worden meegenomen. De veiligheidsregio heeft geen bezwaar tegen de wijziging van het bestemmingsplan als de geadviseerde maatregelen en voorzieningen goed worden geïmplementeerd.

Bijlage 1: Advies van de veiligheidsregio

College van burgemeester en wethouders van de
gemeente Leiden
De heer E. Timmerman
Postbus 9100
2300 PC LEIDEN

Postadres

Postbus 1123
2302 BC Leiden
advies@vrhm.nl
www.vrhm.nl

Verzenddatum: 5 april 2019
Zaaknummer: Z-2019-087907
Ons kenmerk: UIT-2019-082386
Uw brief van: 18 maart 2019

Contactpersoon: Eric Meijer
Telefoon: 088-2465637
E-mail: advies@vrhm.nl
Onderwerp: Advies over verantwoording groepsrisico bestemmingsplan
Hoflaan, Leiden

Graag bij correspondentie kenmerk en onderwerp vermelden.

Geacht college,

Op 18 maart 2019 hebben wij uw verzoek om advies per e-mail ontvangen. Dit adviesverzoek betreft verantwoording groepsrisico Hoflaan in Leiden.

De informatie en afspraken over dit dossier zijn door de gezamenlijke hulpdiensten (politie, GHOR en brandweer) betrokken in en vertaald naar dit advies.

Opmerkingen ten aanzien van het plangebied:

- Er worden 58 woningen gesloopt en 71 nieuwe woningen gebouwd. Ten opzichte van de oude situatie komen er dus 13 nieuwe woningen bij. Omdat de nieuwe gebouwen niet geheel in de bouwvlakken van het huidige bestemmingsplan passen, is het nodig om af te wijken van het bestemmingsplan. Doordat er ten opzichte van de oude situatie 13 woningen bij komen, is de impact van de nieuwe situatie relatief beperkt.
- De N206 Churchillaan is relevant in het kader van externe veiligheid. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de N206/Churchillaan. Door de aanleg van de Rijnlandroute zal het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206 naar verwachting gaan afnemen.
- Er dient invulling te worden gegeven aan maatregelen voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid wegens de invloedsgebieden voor brandbaar gas en toxische vloeistoffen.

Maatregelen zelfredzaamheid en rampenbestrijding:

- Afsluitbare ventilatie in de woningen.
- Vluchten van de bron (N206) af; daarom is het belangrijk dat vluchtdeuren en vluchtwegen van de N206 af lopen.
- De maatregelen voor rampenbestrijding zijn algeheel geldend en door een toename van 13 woningen zijn extra rampenbestrijdingsmaatregelen niet noodzakelijk.

Voorzieningen:

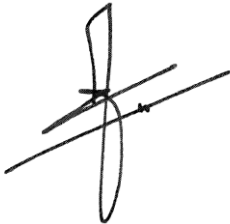
De impact van de nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie is relatief beperkt. De bestaande voorzieningen zijn afdoende voor de bronbestrijding op de N206/Churchilllaan. De voorzieningen voor zelfredzaamheid -zoals rookmelders, vluchtdeuren, vluchtwegen- dienen, voor zover deze niet al aanwezig zijn, opgenomen te worden in het ontwerp van de woningen. Risicocommunicatie wordt, indien dat nodig is, door de gemeente gedaan. Een evacuatieplan kan specifiek voor de locatie worden opgesteld of in de algehele voorbereiding op rampen worden meegenomen.

Op basis van bovenstaande heeft de veiligheidsregio geen bezwaar tegen de wijziging van het bestemmingsplan als bovenstaande maatregelen en voorzieningen goed worden geïmplementeerd.

Voor informatie kunt u contact opnemen met de heer De Winter, coördinator Risicoadvisering van VRHM, via advies@vrhm.nl of via 088-2465000.

Ik verwacht u met dit advies van dienst te zijn geweest.
Graag ontvangen wij een afschrift van het door u genomen besluit.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' and 'Z' intertwined, with a horizontal line crossing through the middle.

Ing. J.J. Zuidijk, directeur Veiligheidsregio Hollands Midden

Digitaal verzonden aan:

- E.Timmerman@leiden.nl
- Roel.Schaap@rhdhv.com

Bijlage 2 Geluidsonderzoek



RAPPORT

Vervangende nieuwbouw Hoflaan te Leiden

Akoestisch onderzoek

Klant: Woningcorporatie Portaal

Referentie: T&PBG3713R001C01

Versie: 01/Concept

Datum: 27 februari 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Vervangende nieuwbouw Hoflaan
te Leiden
Ondertitel: Akoestisch onderzoek
Referentie: T&PBG3713R001C01
Versie: 01/Concept
Datum: 27 februari 2019
Projectnaam: Vervangende nieuwbouw Hoflaan
Projectnummer: BG3713-100-102

Opgesteld door: A. Vermeulen

Vrijgegeven door: H. Heyl

Datum/Initialen: 27-2-2019

Vrijgegeven door: A. Koopman

Classificatie

Concept



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Omvang geluidzones	2
2.3	Definitie gevel conform Wgh	4
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	4
2.5	Aftrek conform art. 110g Wgh	4
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
2.7	Cumulatie	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Bouwplan	7
3.2	De onderzochte situatie	7
3.3	Gebruikte rekenmethode	7
3.4	Verkeersgegevens	8
4	Resultaten	9
4.1	Toetsing zoneplichtige (spoor)wegen (Wgh)	9
4.1.1	Churchilllaan (N206)	9
4.1.2	Spoorlijn	9
4.2	Beoordeling niet zoneplichtige wegen (Goede ruimtelijke ordening)	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

- A1 Verkeersgegevens**
- A2 Resultaten**

1 Inleiding

Woningcorporatie Portaal is voornemens een locatie aan de Hoflaan en Weidehof te herontwikkelen. Daarbij worden drie appartementengebouwen vervangen door drie nieuwe gebouwen met geluidgevoelige bestemmingen (appartementen) van maximaal vier bouwlagen hoog. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In onderstaande afbeelding is de locatie van het plan weergegeven. In het rood zijn de nieuwe bouwblokken aangegeven.

Afbeelding 1-1: Overzicht locatie vervangende nieuwbouw Hoflaan.



Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Churchillilaan (N206) en de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammerschans. Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-wegen Weidehof, Hoflaan, Meerhof, Boshuizerkade en Teldersekade beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld.

Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of er sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege de 30 km/uur wegen rondom het nieuwbouwplan.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst aan het wettelijk kader. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een (spoor)weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de (spoor)wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

Wegverkeer

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de vervangende nieuwbouw, locatie Hoflaan, is sprake van een stedelijk gebied. Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van de Churchilllaan (N206).

Wegen die geen zone (art. 74 lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Weidehof, Hoflaan, Meerhof, Boshuizerkade en Teldersekade zijn wegen rondom het nieuwbouwplan waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur en zijn volgens de Wgh niet zoneplichtig. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel inzicht gegeven in de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven en is beoordeeld of mogelijk sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening (GRO). Een gevelbelasting onder de 48 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 48 en 68 dB als “stedelijk toelaatbaar” en boven de 68 dB als “slecht”.

Railverkeer

Op grond van art. 106 Wgh zijn regels gesteld die voorzien in een zoneringsregeling. Bij ministeriële regeling is een kaart opgesteld met daarop de spoorwegen aangegeven waarop de regeling van toepassing is. Hierop is ook de zonebreedte langs de spoorwegen aangegeven die niet zijn aangegeven op de geluidplafondkaart.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart (www.geluidspoor.nl) is de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt. In het Besluit geluidhinder (Bg) zijn de zonebreedten opgenomen (art. 1.4a Bg). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven. Conform art 1.4,1 Bg wordt de zone gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Tabel 2-2 Zonebreedte spoorverkeer.

Hoogte geluidproductieplafond (GPP)	Breedte van de geluidzone
< 56 dB	100 m
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200 m
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300 m
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600 m
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900 m
≥ 74 dB	1200 m

Bij het bepalen van de zonebreedte wordt opgemerkt dat:

- Indien zich langs een spoorweg een zone bevindt met verschillende breedten, geldt voor de aansluiting van de verschillende zonedelen dat het breedste zonedeel verlengd dient te worden over een afstand van 1/3 van de breedte van het betreffende zonedeel. Dit deel overlapt het aangrenzende smallere zonedeel (art. 1.4a,1 Bg).
- Indien bij een deel van een spoorweg een afschermende voorziening staat, die is opgenomen in het register (art. 11.25 Wm), is de breedte van de zone langs het deel en aan de kant van de spoorweg waar de voorziening staat gelijk aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermende voorziening (art. 1.4a,4 Bg).

De breedte van de geluidzone langs de spoorweg ter hoogte van het bouwplan is 200 meter.

2.3 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaai.

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Grenswaarden wegverkeer

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied en bestaande wegen.

Tabel 3-2 - Grenswaarden voor vervangende geluidgevoelige bestemming in zone van wegen.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 6 Wgh	68 dB	art. 83, lid 5 Wgh

Grenswaarden spoorwegverkeer

In tabel 1 zijn de grenswaarden uit het Besluit geluidhinder (Bg), waarnaar verwezen wordt in de Wet geluidhinder, opgenomen met betrekking tot een nieuwe geluidgevoelige bestemming langs een spoorweg.

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel 4-3 - Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemming in zone van spoorwegen.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	55 dB	art. 4.9,1b Bg	68 dB	art. 4.10 Bg

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de voorkeurswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB).

2.7 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelige bestemming moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

3 Uitgangspunten

3.1 Bouwplan

Uitgangspunt voor het bouwplan is de tekening 181022_FARO_LEI638_plattegrond_beganegron, januari 2019. De tekening is aangeleverd door de Faro Architecten.

Afbeelding 3-1: Overzicht nieuwbouwplan Hoflaan te Leiden.



De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen, ervan uitgaande dat overal geluidgevoelige ruimten kunnen worden gerealiseerd. Er is gerekend op een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van de begane grondvloer/verdiepingsvloeren.

3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de nieuwbouw zijn voor het weg- en railverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2030.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per (spoor)weg berekend en getoetst.

3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Ten aanzien van de spoorwegen zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig art 4.6 Rmg2012. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 4.50. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderliggend wegennet zijn aangeleverd door de gemeente Leiden. Dit zijn de verkeersgegevens van het prognosejaar 2030.

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdajaargemiddelden). In bijlage 1 zijn de gegevens van het wegverkeer opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten, maximum rijsnelheden en verharding van de wegdekken ter hoogte van de nieuwbouw per wegvak samengevat. In bijlage 1 zijn de gegevens in meer detail opgenomen.

Tabel 3-1 Etmaalintensiteiten op de wegvakken ter hoogte van het nieuwbouwplan.

Weg	Verkeersgegevens		
	Etmaalintensiteit * (in weekdaggemiddelden)	Maximum rijsnelheid [km/uur]	Verharding wegdek
Churchillaan (N206)	24.300	50	Dicht asfalt beton (DAB)
Boshuizerkade	2.200	30	DAB
Hoflaan	1.000	30	Elementenverharding (klinkers) in keperverband
Meerhof	100**	30	Elementenverharding in keperverband
Teldersekade	1.000	30	Elementenverharding in keperverband
Weidehof	300**	30	Elementenverharding in keperverband

* afgerond op 100-tallen.

** geen gegevens bekend, inschatting etmaalintensiteit.

De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

De gegevens van de spoorlijn zijn afkomstig uit het vigerende geluidregister.

4 Resultaten

4.1 Toetsing zoneplichtige (spoor)wegen (Wgh)

4.1.1 Churchillaan (N206)

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Churchillaan (N206). Zoals blijkt is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor wegverkeer van 48 dB.
De Wet geluidhinder stelt verder geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

4.1.2 Spoorlijn

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammenschans. Zoals blijkt is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor railverkeer van 55 dB.
De Wet geluidhinder stelt verder geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

4.2 Beoordeling niet zoneplichtige wegen (Goede ruimtelijke ordening)

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de 30 km/uur wegen rondom het nieuwbouwplan. De maximale geluidbelasting is 54 dB ten gevolge van de Hoflaan. Ten gevolge van de Weidehof is de geluidbelasting maximaal 52 dB. Deze wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “in stedelijk gebied toelaatbaar”.
Ten gevolge van de andere onderzochte 30 km/uur wegen is de geluidbelasting niet hoger dan 48 dB. Deze wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “goed”.

5 Conclusie

Woningcorporatie Portaal is voornemens een locatie aan de Hoflaan te herontwikkelen. Daarbij worden drie gebouwen vervangen door drie nieuwe bouwblokken van maximaal vier bouwlagen hoog. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is het volgende onderzocht:

1. Geluidbelasting op de vervangende nieuwbouw van de zoneplichtige (spoor)wegen in het kader van de Wet geluidhinder;
2. Geluidbelasting op de vervangende nieuwbouw van de niet zoneplichtige weg in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

1. Geluidbelasting van de zoneplichtige (spoor)wegen in het kader van de Wgh

De nieuwbouw bevindt zich conform de Wet geluidhinder binnen de geluidzone van de Churchillaan (N206) en de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammenschans. Voor deze twee bronnen wordt voldaan aan de voorkeurswaarde en worden vanuit de Wet geluidhinder verder geen eisen gesteld.

2. Geluidbelasting van de niet zoneplichtige wegen in het kader van een GRO

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de 30 km/uur wegen beoordeeld. Ten gevolge van deze wegen is de geluidbelasting maximaal 54 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit gezien als “in stedelijk gebied toelaatbaar”.

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze wegen.

A1 Verkeersgegevens

A2 Resultaten

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
	Weidehof	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
	Weidehof	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
	Hoflaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
	Hoflaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
	Meerhof	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
	Meerhof	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
	Meerhof	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
	Boshuizerkade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
	Boshuizerkade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
	Boshuizerkade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
	Churchilllaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
	Telderskade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
	Teldersekade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
	Teldersekade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
	Teldersekade	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
Toekomst - Hoflaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
	30	30	--	300,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	300,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	424,20	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	965,56	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	500,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	500,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	500,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	100,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	2235,60	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	1737,36	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	2235,60	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	50	50	--	24287,60	6,90	3,10	0,60	--	--	--	--
	30	30	--	3503,52	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	965,56	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	1754,32	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	965,56	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,47	93,48	93,51	--	5,68	5,69	5,60	--	0,85	0,83	0,88	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	92,14	92,14	92,12	--	7,38	7,38	7,38	--	0,48	0,48	0,50	--	--
	--	92,94	92,95	92,95	--	6,49	6,49	6,47	--	0,57	0,56	0,58	--	--
	--	92,14	92,14	92,12	--	7,38	7,38	7,38	--	0,48	0,48	0,50	--	--
	--	89,17	89,17	89,17	--	7,81	7,81	7,81	--	3,02	3,02	3,02	--	--
	--	92,27	92,27	92,26	--	6,59	6,59	6,60	--	1,13	1,14	1,14	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	91,42	91,42	91,38	--	6,89	6,90	6,91	--	1,69	1,69	1,71	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
	--	--	--	17,06	14,26	2,24	--	0,97	0,81	0,13	--	0,27
	--	--	--	17,06	14,26	2,24	--	0,97	0,81	0,13	--	0,27
	--	--	--	24,19	20,22	3,17	--	1,47	1,23	0,19	--	0,22
	--	--	--	54,91	45,91	7,20	--	3,13	2,62	0,41	--	0,86
	--	--	--	28,44	23,77	3,73	--	1,62	1,36	0,21	--	0,45
	--	--	--	28,44	23,77	3,73	--	1,62	1,36	0,21	--	0,45
	--	--	--	5,69	4,75	0,75	--	0,32	0,27	0,04	--	0,09
	--	--	--	125,65	105,05	16,48	--	10,06	8,41	1,32	--	0,66
	--	--	--	98,50	82,35	12,92	--	6,88	5,75	0,90	--	0,60
	--	--	--	125,65	105,05	16,48	--	10,06	8,41	1,32	--	0,66
	--	--	--	1494,40	671,40	129,95	--	130,85	58,79	11,38	--	50,59
	--	--	--	197,20	164,88	25,86	--	14,09	11,78	1,85	--	2,42
	--	--	--	54,91	45,91	7,20	--	3,13	2,62	0,41	--	0,86
	--	--	--	97,83	81,79	12,83	--	7,37	6,17	0,97	--	1,81
	--	--	--	54,91	45,91	7,20	--	3,13	2,62	0,41	--	0,86

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
	0,22	0,03	--	76,17	81,12	89,76	87,48	90,55	84,17	79,13
	0,22	0,03	--	76,17	81,12	89,76	87,48	90,55	84,17	79,13
	0,18	0,03	--	77,56	82,37	91,07	88,73	91,93	85,54	80,47
	0,72	0,11	--	81,24	86,20	94,83	92,56	95,63	89,24	84,21
	0,37	0,06	--	78,39	83,34	91,97	89,70	92,77	86,38	81,35
	0,37	0,06	--	78,39	83,34	91,97	89,70	92,77	86,38	81,35
	0,37	0,06	--	78,39	83,34	91,97	89,70	92,77	86,38	81,35
	0,07	0,01	--	71,40	76,35	84,98	82,71	85,78	79,39	74,36
	0,55	0,09	--	77,87	82,26	92,12	91,98	97,23	94,62	88,05
	0,50	0,08	--	76,53	80,89	90,61	90,82	96,08	93,42	86,84
	0,55	0,09	--	77,87	82,26	92,12	91,98	97,23	94,62	88,05
	22,73	4,40	--	88,74	96,25	103,36	107,23	112,75	109,47	102,78
	2,03	0,32	--	87,13	92,06	100,91	98,14	101,25	94,94	89,90
	0,72	0,11	--	81,24	86,20	94,83	92,56	95,63	89,24	84,21
	1,51	0,24	--	84,40	89,47	98,35	95,43	98,41	92,14	87,14
	0,72	0,11	--	81,24	86,20	94,83	92,56	95,63	89,24	84,21

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
	74,76	75,39	80,35	88,98	86,70	89,77	83,39	78,36	73,99	67,33
	74,76	75,39	80,35	88,98	86,70	89,77	83,39	78,36	73,99	67,33
	76,00	76,78	81,58	90,29	87,94	91,15	84,75	79,69	75,21	68,73
	79,84	80,47	85,42	94,06	91,78	94,85	88,47	83,44	79,07	72,41
	76,98	77,61	82,56	91,20	88,92	91,99	85,61	80,58	76,21	69,55
	76,98	77,61	82,56	91,20	88,92	91,99	85,61	80,58	76,21	69,55
	76,98	77,61	82,56	91,20	88,92	91,99	85,61	80,58	76,21	69,55
	69,99	70,62	75,57	84,21	81,93	85,00	78,62	73,59	69,22	62,56
	82,88	77,09	81,48	91,34	91,20	96,45	93,85	87,27	82,10	69,06
	81,45	75,75	80,11	89,83	90,04	95,30	92,64	86,06	80,67	67,71
	82,88	77,09	81,48	91,34	91,20	96,45	93,85	87,27	82,10	69,06
	94,17	85,26	92,77	99,89	103,76	109,28	106,00	99,30	90,70	78,13
	85,78	86,35	91,28	100,14	97,37	100,47	94,16	89,12	85,00	78,31
	79,84	80,47	85,42	94,06	91,78	94,85	88,47	83,44	79,07	72,41
	83,23	83,62	88,69	97,58	94,65	97,63	91,37	86,36	82,45	75,59
	79,84	80,47	85,42	94,06	91,78	94,85	88,47	83,44	79,07	72,41

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
	72,27	80,91	78,64	81,72	75,33	70,30	65,91	--	--
	72,27	80,91	78,64	81,72	75,33	70,30	65,91	--	--
	73,54	82,23	79,91	83,10	76,71	71,64	67,17	--	--
	77,35	85,98	83,72	86,79	80,41	75,37	70,99	--	--
	74,49	83,13	80,86	83,93	77,55	72,52	68,13	--	--
	74,49	83,13	80,86	83,93	77,55	72,52	68,13	--	--
	74,49	83,13	80,86	83,93	77,55	72,52	68,13	--	--
	67,50	76,14	73,87	76,94	70,56	65,53	61,14	--	--
	73,45	83,31	83,17	88,42	85,81	79,24	74,07	--	--
	72,07	81,78	82,00	87,26	84,60	78,02	72,63	--	--
	73,45	83,31	83,17	88,42	85,81	79,24	74,07	--	--
	85,64	92,76	96,63	102,14	98,87	92,17	83,57	--	--
	83,24	92,10	89,32	92,43	86,12	81,08	76,96	--	--
	77,35	85,98	83,72	86,79	80,41	75,37	70,99	--	--
	80,66	89,55	86,62	89,59	83,33	78,33	74,43	--	--
	77,35	85,98	83,72	86,79	80,41	75,37	70,99	--	--

Bijlage 2



Overzicht rekenpunten



Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï										
Blok	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer							
			Churchillaan (N206) 50 km/uur	Spoorlijn	Boshuizerkade 30 km/uur	Hoflaan 30 km/uur	Meerhof 30 km/uur	Teldersekade 30 km/uur	Weidehof 30 km/uur	30 km/uur wegen totaal
Blok 1	1_A	1,5	27	39	16	30	17	20	48	49
Blok 1	1_B	4,5	29	42	17	31	18	21	48	48
Blok 1	1_C	7,5	32	44	18	32	11	22	48	48
Blok 1	2_A	1,5	26	40	16	29	32	31	10	36
Blok 1	2_B	4,5	29	42	18	30	34	32	10	37
Blok 1	2_C	7,5	36	42	19	31	34	33	12	38
Blok 1	3_A	1,5	31	38	20	23	34	27	40	41
Blok 1	3_B	4,5	32	41	22	23	36	28	40	42
Blok 1	3_C	7,5	36	42	23	24	36	30	40	42
Blok 1	4_A	1,5	26	38	16	30	24	22	48	49
Blok 1	4_B	4,5	28	42	16	31	25	22	48	49
Blok 1	4_C	7,5	32	44	17	32	26	23	48	48
Blok 1	5_A	1,5	25	40	16	30	31	31	10	35
Blok 1	5_B	4,5	29	43	18	31	33	32	10	37
Blok 1	5_C	7,5	34	43	19	32	33	33	10	38
Blok 1	6_A	1,5	26	38	15	31	22	22	49	49
Blok 1	6_B	4,5	28	42	16	32	24	21	48	49
Blok 1	6_C	7,5	31	44	17	33	25	22	48	48
Blok 1	7_A	1,5	25	39	14	30	29	31	10	35
Blok 1	7_B	4,5	28	42	16	31	31	32	10	36
Blok 1	7_C	7,5	34	43	17	32	32	33	10	37
Blok 1	8_A	1,5	25	37	15	31	21	22	49	49
Blok 1	8_B	4,5	28	41	16	33	22	22	49	49
Blok 1	8_C	7,5	32	44	17	34	23	23	48	48
Blok 1	9_A	1,5	25	39	14	30	28	31	10	35
Blok 1	9_B	4,5	29	42	16	32	30	32	10	36
Blok 1	9_C	7,5	34	43	17	33	31	34	10	37
Blok 1	10_A	1,5	26	39	14	32	20	21	49	49
Blok 1	10_B	4,5	28	42	15	34	19	21	49	49
Blok 1	10_C	7,5	31	45	16	35	20	21	49	49
Blok 1	11_A	1,5	25	40	14	30	27	32	10	35
Blok 1	11_B	4,5	28	43	15	32	29	33	10	36
Blok 1	11_C	7,5	34	43	17	33	30	34	10	37
Blok 1	12_A	1,5	26	37	14	34	22	21	50	50
Blok 1	12_B	4,5	28	41	14	35	23	20	50	50
Blok 1	12_C	7,5	31	45	15	36	24	20	49	49
Blok 1	13_A	1,5	25	40	14	31	26	32	10	35
Blok 1	13_B	4,5	28	42	15	33	28	33	10	37
Blok 1	13_C	7,5	34	42	17	33	29	34	10	38
Blok 1	14_A	1,5	27	38	16	35	22	21	50	50
Blok 1	14_B	4,5	29	41	17	37	22	20	50	50
Blok 1	14_C	7,5	32	45	17	37	23	20	49	49
Blok 1	15_A	1,5	26	40	14	31	26	32	10	35
Blok 1	15_B	4,5	29	43	15	33	27	33	10	37
Blok 1	15_C	7,5	33	42	16	34	29	34	10	38
Blok 1	16_A	1,5	28	39	17	37	18	21	49	49
Blok 1	16_B	4,5	29	42	18	38	17	22	49	50
Blok 1	16_C	7,5	32	45	18	38	18	23	49	49
Blok 1	17_A	1,5	26	39	15	31	25	32	10	35
Blok 1	17_B	4,5	29	42	16	34	27	33	10	37
Blok 1	17_C	7,5	33	42	17	34	28	34	10	38
Blok 1	18_A	1,5	25	39	13	39	13	21	49	49
Blok 1	18_B	4,5	27	42	14	40	12	21	49	49
Blok 1	18_C	7,5	30	46	15	40	15	22	48	49
Blok 1	19_A	1,5	25	37	14	31	25	32	10	35
Blok 1	19_B	4,5	28	40	15	34	26	33	10	37
Blok 1	19_C	7,5	33	41	16	34	27	34	10	38
Blok 1	20_A	1,5	25	40	13	41	15	20	48	49
Blok 1	20_B	4,5	27	42	14	42	16	20	48	49
Blok 1	20_C	7,5	30	46	14	42	18	20	48	49
Blok 1	21_A	1,5	20	33	11	37	15	27	41	43
Blok 1	21_B	4,5	22	36	11	38	16	28	42	43
Blok 1	21_C	7,5	26	39	13	39	18	29	42	43
Blok 1	22_A	1,5	25	36	14	31	25	31	10	35
Blok 1	22_B	4,5	29	39	15	33	26	33	11	37
Blok 1	22_C	7,5	33	41	17	34	27	34	12	37
Blok 2	23_A	1,5	26	39	13	44	15	21	50	51
Blok 2	23_B	4,5	28	42	14	45	16	22	50	51
Blok 2	23_C	7,5	29	46	14	45	15	20	49	51
Blok 2	23_D	10,5	32	47	15	45	11	19	49	50
Blok 2	24_A	1,5	25	37	15	22	17	25	46	46
Blok 2	24_B	4,5	29	40	17	23	18	26	46	46
Blok 2	24_C	7,5	34	43	19	25	19	24	46	46
Blok 2	24_D	10,5	36	44	21	26	22	25	45	45
Blok 2	25_A	1,5	22	39	10	53	10	17	43	53
Blok 2	25_B	4,5	24	42	10	53	10	18	43	53

Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï										
Blok	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer							
			Churchillaan (N206) 50 km/uur	Spoorlijn	Boshuizerkade 30 km/uur	Hoflaan 30 km/uur	Meerhof 30 km/uur	Teldersekade 30 km/uur	Weidehof 30 km/uur	30 km/uur wegen totaal
Blok 2	25_C	7,5	19	49	10	53	10	17	42	53
Blok 2	25_D	10,5	17	51	10	52	10	10	41	53
Blok 2	26_A	1,5	24	37	14	25	16	25	42	42
Blok 2	26_B	4,5	28	41	16	27	18	26	43	43
Blok 2	26_C	7,5	33	44	18	28	19	25	43	43
Blok 2	26_D	10,5	36	44	21	24	23	26	43	43
Blok 2	27_A	1,5	18	39	10	54	10	17	39	54
Blok 2	27_B	4,5	20	42	10	54	10	19	39	54
Blok 2	27_C	7,5	16	49	10	53	10	19	39	53
Blok 2	27_D	10,5	19	52	10	53	10	10	39	53
Blok 2	28_A	1,5	25	37	14	24	16	25	40	40
Blok 2	28_B	4,5	29	41	16	26	17	26	41	41
Blok 2	28_C	7,5	34	44	20	28	19	25	41	42
Blok 2	28_D	10,5	36	44	22	24	23	26	42	42
Blok 2	29_A	1,5	17	39	10	54	10	19	37	54
Blok 2	29_B	4,5	19	42	10	54	10	20	38	54
Blok 2	29_C	7,5	19	50	10	53	10	19	38	54
Blok 2	29_D	10,5	16	52	10	53	10	10	38	53
Blok 2	30_A	1,5	24	37	14	27	16	25	39	39
Blok 2	30_B	4,5	29	41	16	26	17	26	41	41
Blok 2	30_C	7,5	34	44	19	29	20	25	41	41
Blok 2	30_D	10,5	36	44	22	23	24	27	41	42
Blok 2	31_A	1,5	18	38	10	54	11	21	36	54
Blok 2	31_B	4,5	20	42	10	54	10	21	37	54
Blok 2	31_C	7,5	21	50	10	54	10	20	37	54
Blok 2	31_D	10,5	17	52	10	53	10	10	37	53
Blok 2	32_A	1,5	25	37	14	27	16	26	40	40
Blok 2	32_B	4,5	29	41	16	26	17	26	41	41
Blok 2	32_C	7,5	33	44	19	29	21	26	41	42
Blok 2	32_D	10,5	36	44	23	26	24	29	42	42
Blok 2	33_A	1,5	19	40	10	54	12	20	37	54
Blok 2	33_B	4,5	22	43	10	54	12	21	38	54
Blok 2	33_C	7,5	20	50	10	54	10	19	38	54
Blok 2	33_D	10,5	18	52	10	53	10	10	38	53
Blok 2	34_A	1,5	25	37	14	28	16	26	42	42
Blok 2	34_B	4,5	29	41	16	30	18	27	43	43
Blok 2	34_C	7,5	33	44	18	31	22	27	43	43
Blok 2	34_D	10,5	35	44	21	28	25	30	43	43
Blok 2	35_A	1,5	19	41	10	54	11	20	39	54
Blok 2	35_B	4,5	21	44	10	54	11	21	39	54
Blok 2	35_C	7,5	19	50	10	54	10	19	39	54
Blok 2	35_D	10,5	17	52	10	53	10	10	38	53
Blok 2	36_A	1,5	28	37	19	21	22	26	46	46
Blok 2	36_B	4,5	30	41	20	23	23	27	46	46
Blok 2	36_C	7,5	33	44	20	25	23	28	46	46
Blok 2	36_D	10,5	35	44	21	26	24	30	45	46
Blok 2	37_A	1,5	20	42	10	54	10	21	43	54
Blok 2	37_B	4,5	21	45	10	54	10	21	43	54
Blok 2	37_C	7,5	19	50	10	54	10	20	42	54
Blok 2	37_D	10,5	17	52	10	53	10	10	41	53
Blok 2	38_A	1,5	24	38	13	48	18	22	52	53
Blok 2	38_B	4,5	27	41	13	48	19	23	51	53
Blok 2	38_C	7,5	29	45	14	48	20	25	50	52
Blok 2	38_D	10,5	32	48	14	48	21	29	49	52
Blok 3	39_A	1,5	25	41	13	48	10	21	48	51
Blok 3	39_B	4,5	27	43	13	48	10	21	48	51
Blok 3	39_C	7,5	29	47	13	48	12	22	48	51
Blok 3	39_D	10,5	31	50	15	48	15	23	47	51
Blok 3	40_A	1,5	24	38	14	32	15	28	43	44
Blok 3	40_B	4,5	27	41	15	34	17	29	44	44
Blok 3	40_C	7,5	32	44	16	34	20	30	43	44
Blok 3	40_D	10,5	35	44	19	34	24	32	43	44
Blok 3	41_A	1,5	21	40	10	54	12	21	41	54
Blok 3	41_B	4,5	22	43	10	54	10	22	41	54
Blok 3	41_C	7,5	19	49	10	54	10	18	41	54
Blok 3	41_D	10,5	15	52	10	53	10	10	40	53
Blok 3	42_A	1,5	23	36	13	33	16	29	41	42
Blok 3	42_B	4,5	26	39	14	34	18	30	41	42
Blok 3	42_C	7,5	30	43	16	35	20	31	41	42
Blok 3	42_D	10,5	35	44	18	35	24	33	41	42
Blok 3	43_A	1,5	21	39	10	54	12	23	38	54
Blok 3	43_B	4,5	22	43	10	54	10	23	38	54
Blok 3	43_C	7,5	19	48	10	53	10	20	38	54
Blok 3	43_D	10,5	18	52	10	53	10	10	38	53
Blok 3	44_A	1,5	24	36	13	29	21	29	38	39
Blok 3	44_B	4,5	28	39	14	30	23	30	39	40

Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï										
Blok	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer							
			Churchillaan (N206) 50 km/uur	Spoorlijn	Boshuizerkade 30 km/uur	Hoflaan 30 km/uur	Meerhof 30 km/uur	Teldersekade 30 km/uur	Weidehof 30 km/uur	30 km/uur wegen totaal
Blok 3	44_C	7,5	32	42	16	31	24	32	39	40
Blok 3	44_D	10,5	35	43	18	31	26	33	39	40
Blok 3	45_A	1,5	22	39	14	54	15	25	36	54
Blok 3	45_B	4,5	23	44	13	54	14	26	37	54
Blok 3	45_C	7,5	17	48	13	53	15	22	37	54
Blok 3	45_D	10,5	15	52	10	53	10	10	36	53
Blok 3	46_A	1,5	25	36	14	22	23	30	36	37
Blok 3	46_B	4,5	29	39	15	23	25	31	37	38
Blok 3	46_C	7,5	33	42	17	24	26	32	37	39
Blok 3	46_D	10,5	35	43	19	25	27	33	37	39
Blok 3	47_A	1,5	22	42	11	54	14	23	34	54
Blok 3	47_B	4,5	23	45	10	54	13	24	35	54
Blok 3	47_C	7,5	17	48	10	53	14	10	35	53
Blok 3	47_D	10,5	15	52	10	53	10	10	35	53
Blok 3	48_A	1,5	26	36	16	22	24	30	34	36
Blok 3	48_B	4,5	29	39	17	23	26	32	35	37
Blok 3	48_C	7,5	33	42	18	24	27	33	36	38
Blok 3	48_D	10,5	35	43	19	25	27	34	36	39
Blok 3	49_A	1,5	23	43	11	54	15	24	33	54
Blok 3	49_B	4,5	24	46	10	54	14	25	34	54
Blok 3	49_C	7,5	19	48	10	53	14	10	34	53
Blok 3	49_D	10,5	17	52	10	53	10	10	34	53
Blok 3	50_A	1,5	23	43	15	47	21	29	17	47
Blok 3	50_B	4,5	25	46	15	47	22	30	19	47
Blok 3	50_C	7,5	30	45	16	47	24	30	20	47
Blok 3	50_D	10,5	32	46	17	47	24	33	12	47

Groen = voldoet aan voorkeurswaarde van 48 dB (wegverkeer)/ 55 dB (railverkeer)

Rood = overschrijding maximaal toelaatbare waarde van 68 dB (weg- en railverkeer)

Bijlage 3 Watertoets

RAPPORT

Watertoets

Ruimtelijke onderbouwing Hoflaan - Weidehof, Leiden

Klant: Portaal

Referentie: BG3713TPRP1902181459

Status: Concept/P01.01

Datum: 11 maart 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN ZWOLLE
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Watertoets

Ondertitel: Watertoets Hoflaan - Weidehof
Referentie: BG3713TPRP1902181459
Status: P01.01/Concept
Datum: 11 maart 2019
Projectnaam: Hoflaan Leiden
Projectnummer: BG3713
Auteur(s): Luitzen Jager

Opgesteld door: Luitzen Jager

Gecontroleerd door: Adriaan Koopman

Datum/Initialen: 18-3-2019 / AKo

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Aanleiding	1
2	Beleidskader	1
3	Analyse	2
3.1.1	Oppervlaktewater	2
3.1.2	Waterveiligheid	3
3.1.3	Waterkwantiteit	3
3.1.4	Waterkwaliteit	4
3.1.5	Beheer & Onderhoud	4
3.1.6	Afvalwater & Riolering	4
4	Conclusie	4

Bijlagen

Samenvatting digitale watertoets Hoogheemraadschap van Rijnland

Toetsresultaat digitale watertoets Hoogheemraadschap van Rijnland

Advies Hoogheemraadschap van Rijnland

1 Aanleiding

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. Met de watertoets worden waterhuishoudkundige gevolgen van een ruimtelijk plan inzichtelijk gemaakt, afwegingen expliciet en toetsbaar vastgelegd en het wateradvies van de waterbeheerder opgenomen. Door vroegtijdige afstemming met de waterbeheerder(s) wordt voorkomen dat door een ruimtelijke ontwikkeling kansen voor de waterhuishouding niet worden benut en bedreigingen niet worden herkend.

De waterparagraaf geeft een ruimtelijke onderbouwing van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie waarin tevens de afspraken in het kader van de watertoets zijn verankerd. De bestaande waterhuishoudkundige- en rioleringssituatie van de planlocatie worden beschreven, zodat ontwikkelingen optimaal op het lokale watersysteem kunnen worden afgestemd. Het watertoetsproces voor het project Hoflaan - Leiden is op 19 februari 2019 digitaal doorlopen via www.dewatertoets.nl. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is via deze weg van de ruimtelijke ontwikkeling op de hoogte gesteld. De samenvatting van de digitale watertoets, het toetsresultaat en het wateradvies van het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn terug te vinden in de bijlage. Naar aanleiding van dit advies heeft nadere afstemming plaatsgevonden op 8 maart 2019.

2 Beleidskader

Het beleid van het Rijk, de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Leiden is gericht op een duurzaam en robuust waterbeheer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dienen (indien doelmatig) de waterkwaliteitsstrits 'gescheiden inzamelen-gescheiden afvoeren-gescheiden verwerken' en de waterkwantiteitsstrits 'water vasthouden-bergen-vertraagd afvoeren' te worden gehanteerd.

Per overheidsniveau is het waterbeleid hoofdzakelijk in de onderstaande beleidsdocumenten verankerd:

- **Rijksbeleid:** Vierde Nota Waterhuishouding, Vijfde Nota RO, WB21, Nationaal Bestuursakkoord Water, Waterwet, etc.;
- **Provinciaal beleid:** Regionaal waterplan Zuid-Holland 2016-2021, Adaptatiestrategie 'Weerkrachtig Zuid-Holland', Convenant Klimaatadaptief Bouwen;
- **Gemeentelijk beleid:** Structuurvisie Leiden 2025, Leidse Omgevingsvisie 2040 (in procedure), Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2014-2018, Riolverordening Buitenriolering Leiden 2015 [1];
- **Waterschapsbeleid:** Waterbeheerplan 5: Waardevol Water, Keur Rijnland 2015, Uitvoeringsregels Keur [2].

[1] De gemeente heeft de zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater, het inzamelen en verwerken van overtollig hemelwater en het voorkomen van structurele grondwateroverlast. Het actuele beleid hiervoor is vastgelegd in het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) 2014-2018.

[2] Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft de zorg voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater in het plangebied. Het beleid en de regels van het waterschap zijn vastgelegd in diverse wetten en verordeningen. De belangrijkste verordening is de Keur.

3 Analyse

Het plangebied ligt in de wijk Haagwegkwartier, ook wel de Schrijversbuurt, in Leiden. Deze wijk is in de jaren 50 van de 20^e eeuw aangelegd in de vorm van een aantal hofjes met een relatief hoog percentage openbaar groen.

Voorliggende ontwikkeling gaat om de aanleg van twee nieuwe woonblokken aan de Hoflaan en de Weidehof. Op deze locatie staan op moment van schrijven nog drie woonblokken die gesloopt worden. Afbeelding 1 toont de ligging van het plangebied op de leggerkaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland.



Afbeelding 1 – Ligging plangebied op leggerkaart Hoogheemraadschap van Rijnland

Tabel 1 bevat enkele basisgegevens van de huidige situatie en de toekomstige situatie.

Tabel 1 – Basisgegevens Hoflaan – Leiden

	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Functie(s)	wonen	wonen
Verhard oppervlak	circa 1.224 m ²	circa 1.520 m ²
Te dempen/graven water	n.v.t.	n.v.t.

Voor de beoordeling van deze ontwikkeling vanuit het aspect water zijn in onderstaande paragrafen verschillende watergerelateerde thema's behandeld.

3.1.1 Oppervlaktewater

Het plangebied is gelegen in het peilgebied Boezem Rijnland (deel ZH). Binnen dit peilgebied geldt een zomerpeil van NAP -0,61 meter en een winterpeil van NAP -0,64 meter. De maaiveldhoogte binnen het plangebied is circa NAP +0,50 meter.

Op circa 35 meter ten oosten van het plangebied ligt een watergang die in noord-zuidelijke richting door de wijk loopt. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen invloed op deze watergangen en op het functioneren en de kwaliteit van het oppervlaktewatersysteem nabij het plangebied.

3.1.2 Waterveiligheid

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap van Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat de bescherming tegen overstromingen gegarandeerd blijft.

Het plangebied van voorliggende ontwikkeling bevindt zich niet binnen of nabij de kernzone en/of beschermingszone van een waterkering. Ook vinden geen werkzaamheden plaats binnen de kernzone en/of beschermingszone van een waterkering.

3.1.3 Waterkwantiteit

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap van Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat het watersysteem duurzaam voldoet aan de normen voor berging en de aan- en afvoer van water. Waar verhard oppervlak wordt gerealiseerd, kan het hemelwater niet meer in de bodem zakken en stroomt het af naar oppervlaktewater of komt het in de afvalwaterzuivering. Daardoor kan bij hevige regenval wateroverlast ontstaan.

Verhard oppervlak

Het Hoogheemraadschap van Rijnland stelt aan de uitbreiding van het verhard oppervlak tot 500 m² geen aanvullende eisen met betrekking tot het realiseren van compenserende maatregelen in de vorm van open water. Het voorliggende initiatief maakt nieuwe bebouwing mogelijk waardoor het totale verharde oppervlak met circa 300 m² toeneemt, inclusief extra verharding ten behoeve van een aantal parkeerplaatsen (zie Tabel 1). Deze geringe toename van verhard oppervlak heeft dan ook zeer beperkte gevolgen voor het watersysteem met het oog op de afvoer van hemelwater.

Uitgangspunt van de beoogde ontwikkeling is een kwalitatieve verbetering en vergroening van de openbare ruimte. De openbare ruimte rondom de nieuwe flats wordt zo klimaatrobuust mogelijk uitgevoerd. Extra noodzakelijke verharding, bijvoorbeeld voor de realisatie van parkeerplaatsen (inbegrepen bij de toename van 300 m²) zal op een zo groen mogelijke wijze worden uitgevoerd. Daarmee blijft de mogelijkheid voor het infiltreren van hemelwater bestaan in de nieuwe situatie.

Hiermee wordt aangesloten bij de bestaande inrichting van de woonwijk. Dit betekent dat er geen aanvullende maatregelen nodig zijn om te compenseren voor de toename van verhard oppervlak.

Wateroverlast

In het kader van het opstellen van het basisrioleringsplan is een hemelwaterstresstest uitgevoerd. Hieruit blijkt dat bij een bui 10 situatie (60 mm/u) een water op straat situatie kan optreden binnen het plangebied. Aangezien de aan te leggen woonblokken geen (parkeer)kelders hebben en op voldoende hoogte worden aangelegd hoeven met het oog op het voorkomen van wateroverlast geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Grondwater

De bodem ter plaatse bestaat hoofdzakelijk uit klei en deels uit fijn zand. De nieuwbouw wordt aangelegd met een ontwateringsdiepte van minimaal 80 centimeter. Dit is de afstand tussen de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en het maaiveld. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Als drempelhoogte wordt 30 centimeter boven straatpeil gehanteerd. Hiermee wordt (grond)wateroverlast voorkomen.

3.1.4 Waterkwaliteit

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap Rijnland is dat de waterkwaliteit in ieder geval niet achteruitgaat of juist kan verbeteren. Het streven is een gezond watersysteem met weinig voedingstoffen, helder water en een evenwichtige samenstelling van de algenpopulatie, waardoor de kans op blauwalg en botulisme verkleind wordt en de risico's voor de volksgezondheid beperkt worden.

Voorliggend initiatief heeft geen impact op de waterkwaliteit binnen en rond het plangebied.

3.1.5 Beheer & Onderhoud

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat beheer en onderhoud van watergangen en waterkeringen op een verantwoorde en efficiënte wijze mogelijk zijn.

Aangezien binnen en rondom het plangebied voor voorliggend initiatief geen watergangen en waterkeringen gelegen zijn is het aspect beheer en onderhoud niet relevant in het kader van deze watertoets.

3.1.6 Afvalwater & Riolering

Uitgangspunt voor het Hoogheemraadschap Rijnland is dat ontwerp en inrichting van het plangebied zodanig zijn dat zo min mogelijk vervuild water het oppervlaktewater bereikt en zo min mogelijk schoon water op de riolering wordt geloosd.

Riolering

In de huidige situatie is een gemengd rioleringstelsel aanwezig. Zowel het hemelwater als het afvalwater via dit gemengde stelsel worden afgevoerd naar de zuivering. Het ontvangen en ingezamelde hemelwater van daken en schone verhardingen wordt in dit geval rechtstreeks naar de riolering geleid. Het overschot aan hemelwater wordt in extreme situaties via een overloopvoorziening op het oppervlaktewater geloosd.

Het extra afvalwater als gevolg van de toevoeging van per saldo 13 huurwoningen zal geen knelpunt vormen voor de capaciteit van de reeds in het plangebied aanwezige riolering.

Er liggen verschillende plannen om een gescheiden rioleringstelsel aan te leggen in de wijk Haagwegkwartier. De nieuwe woonblokken worden zo aangelegd dat, wanneer een gescheiden stelsel wordt aangelegd, beide stromen gescheiden kunnen worden afgevoerd. Het hemelwater kan op deze wijze direct worden geloosd op het nabijgelegen oppervlaktewater.

Het voornemen bestaat om, volgens het voorkeursbeleid, de mogelijkheden tot het afkoppelen van hemelwater te verkennen voor de te realiseren woonblokken. De mogelijkheid bestaat echter dat het voornemen tot afkoppelen niet haalbaar blijkt op deze locatie, waarna hemelwater op conventionele wijze wordt afgevoerd via het aanwezige gemengde stelsel totdat een gescheiden stelsel is aangelegd.

4 Conclusie

Op basis van de doorlopen procedure is geconcludeerd dat door het project Hoflaan – Weidehof geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. Hiermee is het project uitvoerbaar voor wat betreft het aspect water.

Bijlagen

Samenvatting digitale watertoets Hoogheemraadschap van Rijnland

Toetsresultaat digitale watertoets Hoogheemraadschap van Rijnland

Advies Hoogheemraadschap van Rijnland



Hoogheemraadschap van
Rijnland

datum 19-2-2019
dossiercode 20190219-13-19908

Tekenen:

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Leiden

Vragen:

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt, zonder fysieke aanpassing ten opzichte van de bestaande situatie?

nee

Wordt als onderdeel van het plan riolering aangelegd/vernieuwd?

nee

Is er sprake van een toename van lozing [huishoudelijk of bedrijfsmatig afvalwater] in het landelijk gebied groter dan 5 huishoudens of in het stedelijk gebied groter dan 15 huishoudens?

nee

*Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?*nee

Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 500m²?
nee

Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?
nee

Worden er op bedrijfsmatige wijze activiteiten verricht waardoor het verharde oppervlak verontreinigd raakt?
nee

Wordt het waterpeil in het plangebied gewijzigd?
nee

Wordt er water gegraven en/of gedempt?

nee

www.dewatertoets.nl

datum 19-2-2019
dossiercode 20190219-13-19908

Op basis van de gegeven antwoorden concluderen wij dat wij een waterbelang hebben bij uw plannen. Wij verzoeken u om uw plannen in te dienen bij ruimtelijkeplannen@rijnland.net. Mogelijk nemen wij contact met u op. Indien u wenst kunt u zelf ook contact opnemen met een adviseur Ruimtelijke Plannen van de afdeling (Plantoetsing &) vergunningverlening en Handhaving van het Hoogheemraadschap van Rijnland via het Klant Contact Team 071 - 306 3535

Wij verzoeken u te controleren of de in onze legger vastgelegde watergangen en waterkeringen overeenkomen met de bestemming in uw verbeelding en deze eventueel aan te passen. De gegevens hiervan zijn te vinden op <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-oppervlaktewateren> en <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-regionale-keringen> en <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-primaire-keringen>.

www.dewatertoets.nl

Luitzen Jager

From: loket@rijnland.net
Sent: vrijdag 8 maart 2019 14:25
To: Luitzen Jager
Subject: Betreft: watertoets Hoflaan - Leiden (dossiercode 20190219-13-19908), kenmerk: 2019-002901



Nieuws, achtergrondverhalen en interviews lees je in Rijnland Magazine. [Meld je hier aan](#).

Het hoogheemraadschap van Rijnland hanteert servicenormen. [Lees onze servicenormen](#).

Geachte heer Jager,

Op 22 februari 2019 ontving ik uw verzoek om advies. Het gaat om het plan Hoflaan in Leiden. In deze brief geef ik een reactie op uw verzoek om advies.

Advies

Uit uw plan blijkt niet of er toename is van verhard oppervlak. Indien de toename aan verhard oppervlak, dat versneld afvoert, meer is dan 500 m² moet op grond van onze Keur 15% van het oppervlak van de toename compenseren door het graven van vervangend oppervlaktewater.

De regels kunt u nalezen op onze website: www.rijnland.net/regels.

Vragen?

Heeft u nog vragen? Neem dan contact op met het Klant Contact Team via telefoonnummer (071) 306 34 94 of vergunningen@rijnland.net. Ik verzoek u daarbij het zaaknummer 2019-002901 te vermelden.

Met vriendelijke groet,

Johan Hiddinga

Hoogheemraadschap van Rijnland
Afdeling Vergunningverlening en Handhaving
071-306 3494

Reageer door deze mail te beantwoorden, laat het zaaknummer in de onderwerpregel staan.

Deze mail is op 8 maart 2019 verstuurd naar Luitzen.Jager@rhdhv.com .

Bijlage 4 Quicksan Bodem en Milieu

**RAPPORT
betreffende een
QuickScan Milieu
Project “Hoflaan”
te Leiden**

Datum : 14 februari 2017
Kenmerk : 1701K020/JHA/off1
Auteur : De heer J. van Haaster BBE

Vrijgave : Mevrouw drs. B. Jelsma
(projectleider)



:

Opdrachtgever : Portaal
: De heer P. van Kuilenburg
: Postbus 2211
: 3500 GE Utrecht

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. ALGEMEEN	4
2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.3. HISTORISCHE INFORMATIE	6
3. CONCLUSIES EN ADVIES	9
4. BETROUWBAARHEID	11

BIJLAGEN

1. Situatietekening
2. Fotoreportage
3. Bodemfunctieklassenkaart Leiden
4. Historische informatie

1. INLEIDING

In opdracht van Portaal is een QuickScan verricht voor de projectlocatie Hoflaan te Leiden.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het toetsen van de haalbaarheid ten behoeve van de ontwikkeling en realisering van nieuwbouw ter plaatse van de projectlocatie Hoflaan te Leiden.

Doel van het onderzoek is op basis van de locatiespecifieke informatie (historie en huidige situatie) vast te stellen in hoeverre een verontreiniging van de bodem verwacht kan worden.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 en omvat in hoofdlijn het verzamelen van informatie over:

- het vroegere gebruik van de locatie en de directe omgeving tot aan het heden, zodat duidelijk is waar potentiële bodem verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden en/of thans plaatsvinden;
- het huidige gebruik van de locatie, zodat duidelijk is waar voor bodemverontreiniging kritische locaties bekend zijn. Deze informatie is tevens van belang, indien een analyse wordt uitgevoerd van de risico's die het gevolg zijn van de bodemverontreiniging;
- het toekomstig gebruik van de locatie. Dit is van belang bij bouw- of herinrichtingsplannen, zodat kan worden beoordeeld of de bodem geschikt is voor de geplande bebouwing en het hierbij horende bodemgebruik. In die gevallen dat van de locatie grond zal worden ontgraven en elders worden toegepast binnen de werkingssfeer van het Besluit bodemkwaliteit is het van belang om de te ontgraven partij grond ruimtelijk te kunnen definiëren.

Leeswijzer

Een beschrijving van de onderzoekslocatie en de historische informatie is weergegeven in hoofdstuk 2.

In hoofdstuk 3 zijn de conclusies van het vooronderzoek verwoord en gekoppeld, waar mogelijk, aan een bruikbaar advies voor de mogelijk te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 zijn de factoren beschreven die de verkregen resultaten mogelijk beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1. ALGEMEEN

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd op basisniveau conform NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.2);
- historische informatie (paragraaf 2.3).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Genoemde afstand betreft een arbitraire keuze.

2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>			
Project	Hoflaan		
Adressen	Akkerhof	1 t/m 5, 33 t/m 56	(even + oneven)
	Hoflaan	1 t/m 167	(oneven)
	Weidehof	1 t/m 5, 33 t/m 56	(even + oneven)
	Willem Klooslaan	2 t/m 48	(even)
Plaats	Leiden		
Gemeente	Leiden		
Provincie	Zuid-Holland		
Oppervlakte in m ²	circa 13.000 m ²		
Huidige gebruik	wonen met tuin		
Maaiveldtype	tegels / klinkers / onverhard		

Huidig gebruik/situatie

Op 31 januari 2017 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op de locatie bevinden zich momenteel 156 portiekwoningen en 10 seniorenwoningen, verdeeld over diverse woningblokken. De locatie kent een huidig gebruik als wonen met tuin, waarbij de verharding ter plaatse van de openbare weg en het trottoir bestaat uit tegels en klinkers. De gehele wijk waarin de projectlocatie is gelegen, is waarschijnlijk gebouwd in 1958. In de periode voor 1958 is de projectlocatie nooit bebouwd geweest en was de projectlocatie in gebruik als agrarische grond (weiland e.d.).

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in afbeelding 1. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie is een fotoreportage opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 1: Bovenaanzicht onderzoekslocatie Hoflaan en omgeving te Leiden (rode arcering)

Nieuwe situatie

De quickscan wordt uitgevoerd in verband met het toetsen van de haalbaarheid ten behoeve van de ontwikkeling en realisering van nieuwbouw ter plaatse van de projectlocatie Hoflaan te Leiden. Men is voornemens om een deel (1/3) van de projectlocatie te slopen en hier nieuwbouw te realiseren. Over het inrichtingsvoorstel is nog geen informatie bekend.

Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

Over het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom. De onderzoekslocatie is echter gelegen in het stroomgordelgebied van de Oude Rijn waarin de deklaag deels zandig is ontwikkeld. De dikte van de deklaag varieert van enkele meters tot circa 16 meter.

1e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 16 meter en bedraagt de dikte van dit pakket meer dan 20 meter. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk gericht.

1e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 44 meter minus NAP. De dikte van deze laag bedraagt circa 18 meter.

2.3. HISTORISCHE INFORMATIE

In het kader van onderhavig onderzoek is bij de Omgevingsdienst West-Holland een recent rapport aangevraagd betreffende historische informatie ten aanzien van de bodem voor het plangebied en omliggende percelen. Uit betreffende rapportage zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Voor de volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 4 van onderhavige rapportage.

Historie

Op de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend ten aanzien van voormalige (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden nog geen eerder milieukundig onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden twee milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Kiljanpad 2

Ter plaatse van het Kiljanpad 2 te Leiden is in het verleden een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door IDDS, d.d. 26 juni 2014 (projectnummer 1404G280/DBI/rap1). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning. De locatie is circa 25 meter van de onderzoekslocatie afgelegen.

Uit betreffend onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovengrond licht is verontreinigd met PAK en plaatselijk licht tot matig verontreinigd is met zink. De ondergrond is licht verontreinigd met molybdeen en nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen.

Willem Klooslaan & Boshuizerkade

Ter plaatse van de Willem Klooslaan en Boshuizerkade te Leiden is in het verleden een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door IDDS, d.d. 31 januari 2011 (projectnummer 1012C599/DBI/rap1). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning. De locaties zijn circa 60 meter van de onderzoekslocatie afgelegen.

Uit betreffend onderzoek kan geconcludeerd worden dat er hooguit lichte verontreinigingen in zowel de boven- en ondergrond, alsmede in het grondwater zijn aangetroffen. Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning worden uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Leiden beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteits- en bodemfunctie-klassenkaart. De onderzoekslocatie bevindt zich in de zone: Wonen. Uit de gegevens blijkt dat licht verhoogde achtergrondgehalten voor diverse parameters verwacht kunnen worden, voor een standaardbodem in deze zone. De bodemfunctieklassenkaart is weergegeven in bijlage 3.

Stedelijke ophooglager

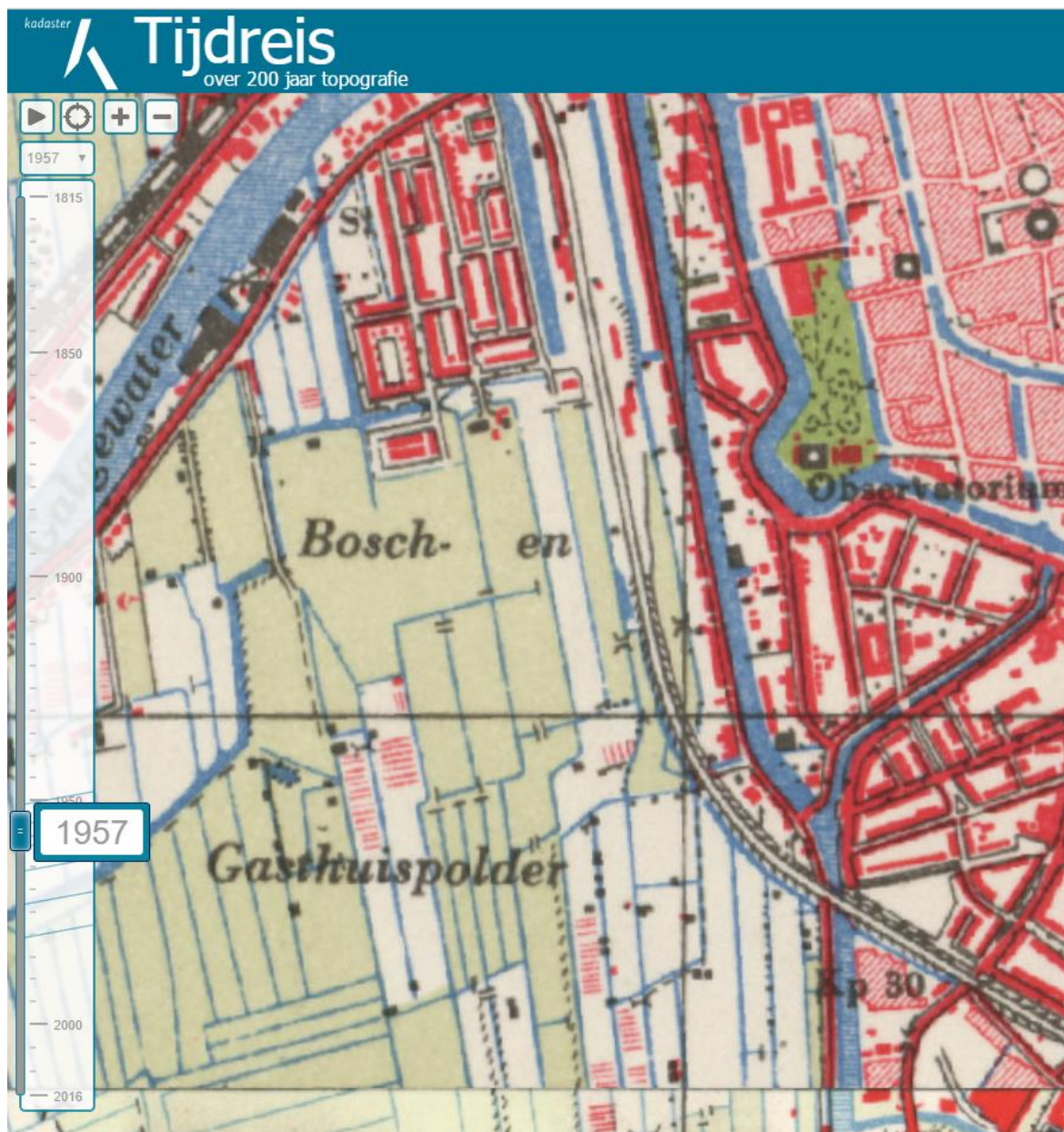
De onderzoekslocatie is gelegen in stedelijk gebied. Ten behoeve van stedelijke ontwikkelingen en uitbreidingen zijn in het verleden regelmatig gebieden opgehoogd met (puinhoudende) grond, o.a. ten behoeve van de grondverbetering. Of ophoging op onderhavige locatie heeft plaatsgevonden, is uit onderhavige historisch onderzoek niet naar voren gekomen. Dit geeft echter geen uitsluitel.

Bij toepassingen met ophooglagen dient rekening gehouden te worden met mogelijke verontreinigingen met o.a. zware metalen en PAK.

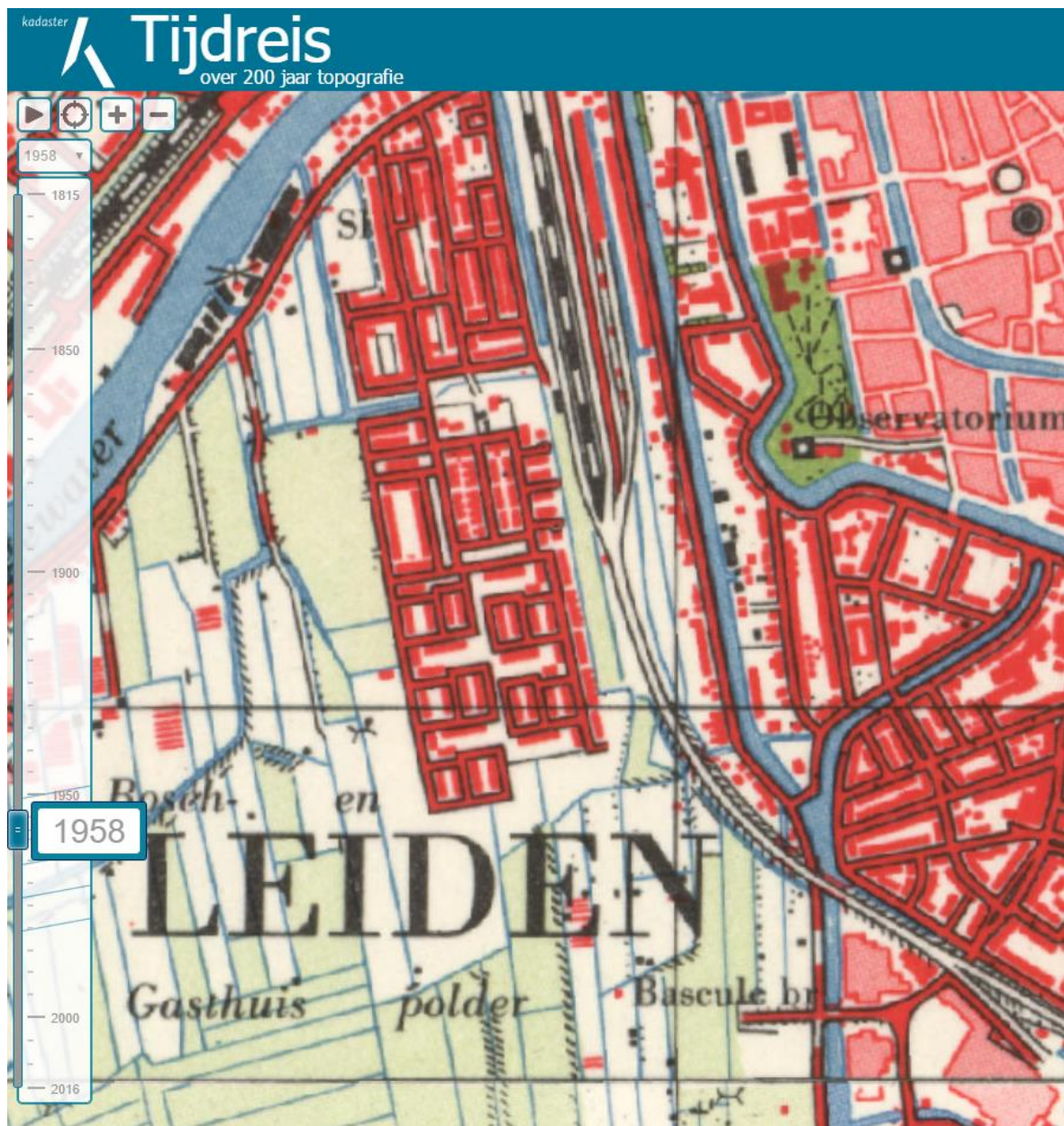
Slootdempingen

Voor het in beeld brengen van dempingen van voormalige sloten is de website www.topotijdreis.nl geraadpleegd. Van het gebied zijn vier luchtfoto's bestudeerd. De foto's zijn gemaakt in 1957, 1958, 1971 en 1987.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden rond ca. 1957 mogelijk een aantal sloten gedempt en aangevuld met grond ten behoeve van de realisatie van de complexen. Ook hiervoor geldt dat in de grond, die gebruikt is voor de demping, mogelijk verontreinigingen met o.a. zware metalen en PAK aanwezig kunnen zijn. De luchtfoto's van 1957 en 1958 zijn weergegeven in afbeelding 2 en 3.



Afbeelding 2: Luchtfoto Leiden 1957 (bron: www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 3: Luchtfoto Leiden 1957 (bron: www.topotijdreis.nl)

3. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Portaal is een QuickScan verricht voor de projectlocatie Hoflaan te Leiden.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het toetsen van de haalbaarheid ten behoeve van de ontwikkeling en realisering van nieuwbouw ter plaatse van de projectlocatie Hoflaan te Leiden.

Doel van het onderzoek is op basis van de locatiespecifieke informatie (historie en huidige situatie) vast te stellen in hoeverre een verontreiniging van de bodem verwacht kan worden.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 en omvat in hoofdlijn het verzamelen van informatie over:

- het vroegere gebruik van de locatie en de directe omgeving tot aan het heden, zodat duidelijk is waar potentiële bodem verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden en/of thans plaatsvinden;
- het huidige gebruik van de locatie, zodat duidelijk is waar voor bodemverontreiniging kritische locaties bekend zijn. Deze informatie is tevens van belang, indien een analyse wordt uitgevoerd van de risico's die het gevolg zijn van de bodemverontreiniging;
- het toekomstig gebruik van de locatie. Dit is van belang bij bouw- of herinrichtingsplannen, zodat kan worden beoordeeld of de bodem geschikt is voor de geplande bebouwing en het hierbij horende bodemgebruik. In die gevallen dat van de locatie grond zal worden ontgraven en elders worden toegepast binnen de werkingssfeer van het Besluit bodemkwaliteit is het van belang om de te ontgraven partij grond ruimtelijk te kunnen definiëren.

Conclusies vooronderzoek

Op grond van de beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie vanaf 1958 tot heden in gebruik als wonen met tuin. In de periode voor 1958 is de projectlocatie nooit bebouwd geweest en was de projectlocatie in gebruik als agrarische grond (weiland e.d.). Op de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend ten aanzien van voormalige (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten.

Uit de verzamelde historische gegevens kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein met het oog op de ontwikkeling en realisatie van nieuwbouw, enkele aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging (grond en grondwater):

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden nog geen eerder milieukundig onderzoek uitgevoerd.
- De onderzoekslocatie is gelegen in stedelijk gebied. Op basis van mogelijke aanwezigheid van ophooglagen in de binnenstad van Leiden, kunnen verontreinigingen met o.a. zware metalen en PAK verwacht worden.
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden rond ca. 1957 mogelijk een aantal sloten gedempt en aangevuld met grond ten behoeve van de realisatie van de complexen.
- Op basis van de bodemkwaliteitskaart bevindt de onderzoekslocatie zich in de zone: Wonen. Uit de gegevens blijkt dat licht verhoogde achtergrondgehalten voor diverse parameters verwacht kunnen worden, voor een standaardbodem in deze zone.

Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten blijkt dat er geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten aanwezig zijn op de onderzoekslocatie, dan wel in de nabije omgeving. Derhalve wordt geconcludeerd dat er op basis van onderhavig onderzoek geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Advies

Ten behoeve van de voorgenomen plannen en de benodigde vergunningen, dient een algemeen beeld van de bodemkwaliteit verkregen te worden. Uit het historisch onderzoek blijkt dat niet het volledige eerder is onderzocht. Voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de bodemkwaliteit wordt geadviseerd een verkennend milieukundig bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5740, waarbij geadviseerd wordt om extra aandacht te schenken aan de in het vooronderzoek genoemde aandachtspunten.

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, aangezien voornoemde instantie haar eindoordeel geeft omtrent de onderzoeksresultaten en geformuleerde conclusies.

IDDS Milieu
Noordwijk (ZH)

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige vooronderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, het vooronderzoek is gebaseerd op de beschikbare historische informatie.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het vooronderzoek. Toch blijft het mogelijk dat bepaalde informatie niet kan worden achterhaald. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website www.idds.nl

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het vooronderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (van meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. In dit kader is met name het gekozen geografische besluitvormingsgebied en de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek van belang.

BIJLAGE 1
SITUATIEKENING



Situatietekening

Legenda

Plangebied

NOORDWIJK
't-gravendijksweg 37
Postbus 120
2200 AC Noordwijk
T: 071 - 402 86 80
E: info@idds.nl
W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

Milieu

Archeologie

Explosieven

Ecologie

Water

Asbest

Cultuurtechniek

Bouw

Infra

IDDS Milieu

Projectnaam: Hoflaan te Leiden

Projectnummer: 1701K020

Omschrijving: Quickscan Milieu

Projectleider: BJE

Getekend door: JHA

Schaal: 1:1.250

Datum: 10-2-2017

BIJLAGE 2
FOTOREPORTAGE

Adressen: Weidehof 1 – 5, 33 – 56



Afbeelding 1: Weidehof 1 – 5 (voorzijde)



Afbeelding 2: Weidehof 1 – 5 (achterzijde)



Afbeelding 3: Weidehof 33 – 56 (voorzijde)

Adressen: Willem Klooslaan 2 – 48



Afbeelding 4: Willem Klooslaan 2 – 48 (achterzijde)



Afbeelding 5: Willem Klooslaan 2 – 48 (achterzijde)

Adressen: Hoflaan 1 – 167



Afbeelding 6: Hoflaan 1 – 31 (voorzijde)



Afbeelding 7: Hoflaan 1 – 31 (achterzijde)



Afbeelding 8: Hoflaan 33 – 67 (voorzijde)



Afbeelding 9: Hoflaan 33 – 67 (achterzijde)



Afbeelding 10: Hoflaan 69 – 99 (voorzijde)



Afbeelding 11: Hoflaan 69 – 99 (achterzijde)



Afbeelding 12: Hoflaan 101 – 135



Afbeelding 13: Hoflaan 101 – 135



Afbeelding 14: Hoflaan 137 - 167



Afbeelding 15: Hoflaan 137 – 167

Adressen Akkerhof 1 – 5, 33 – 56



Afbeelding 16: Akkerhof 1 – 5 (achterzijde)



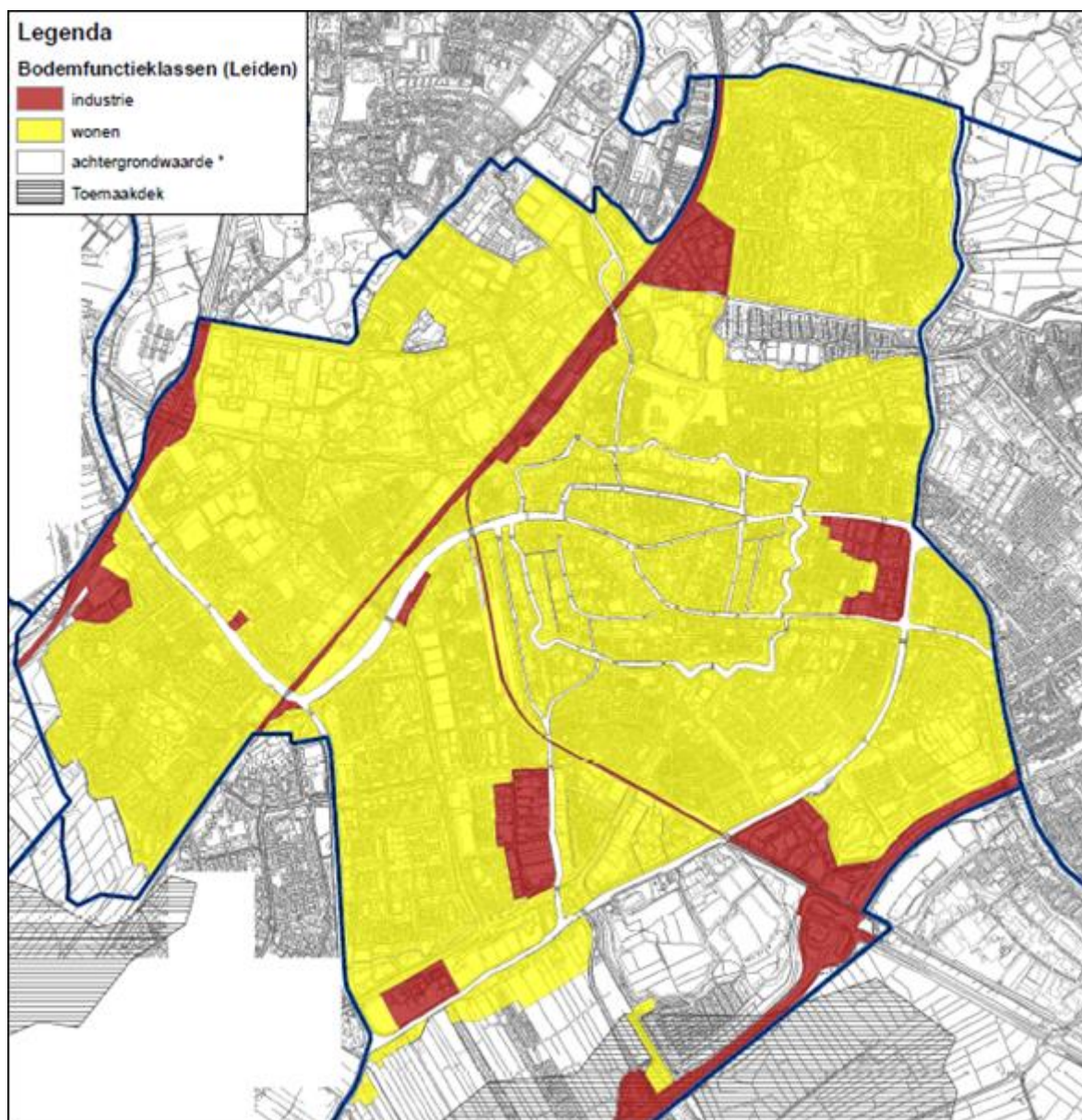
Afbeelding 17: Akkerhof 33 – 56 (achterzijde)



Afbeelding 18: Akkerhof 33 – 56 (voorzijde)

BIJLAGE 3
BODEMFUNCTIEKLASSENKAART LEIDEN

Bodemfunctieklassenkaart Leiden



BIJLAGE 4
HISTORISCHE INFORMATIE



Bodemrapportage

Hoflaan te Leiden



Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 92808 Y 463071 meter



Inhoudsopgave

Toelichting op de verstrekte informatie	3
Informatie over geselecteerd gebied	5
Overzicht bodemlocaties	5
Gegevens bodemlocaties	5
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	5
Topografie	6
GBKN	7
Kadaster	8
Verklaring vaktermen	9
Disclaimer	13



Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of BIP@odwh.nl

Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouw aanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

Toelichting op getoonde informatie

Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt .
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoeksstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



Informatie over geselecteerd gebied

Overzicht bodemlocaties

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Gegevens bodemlocaties

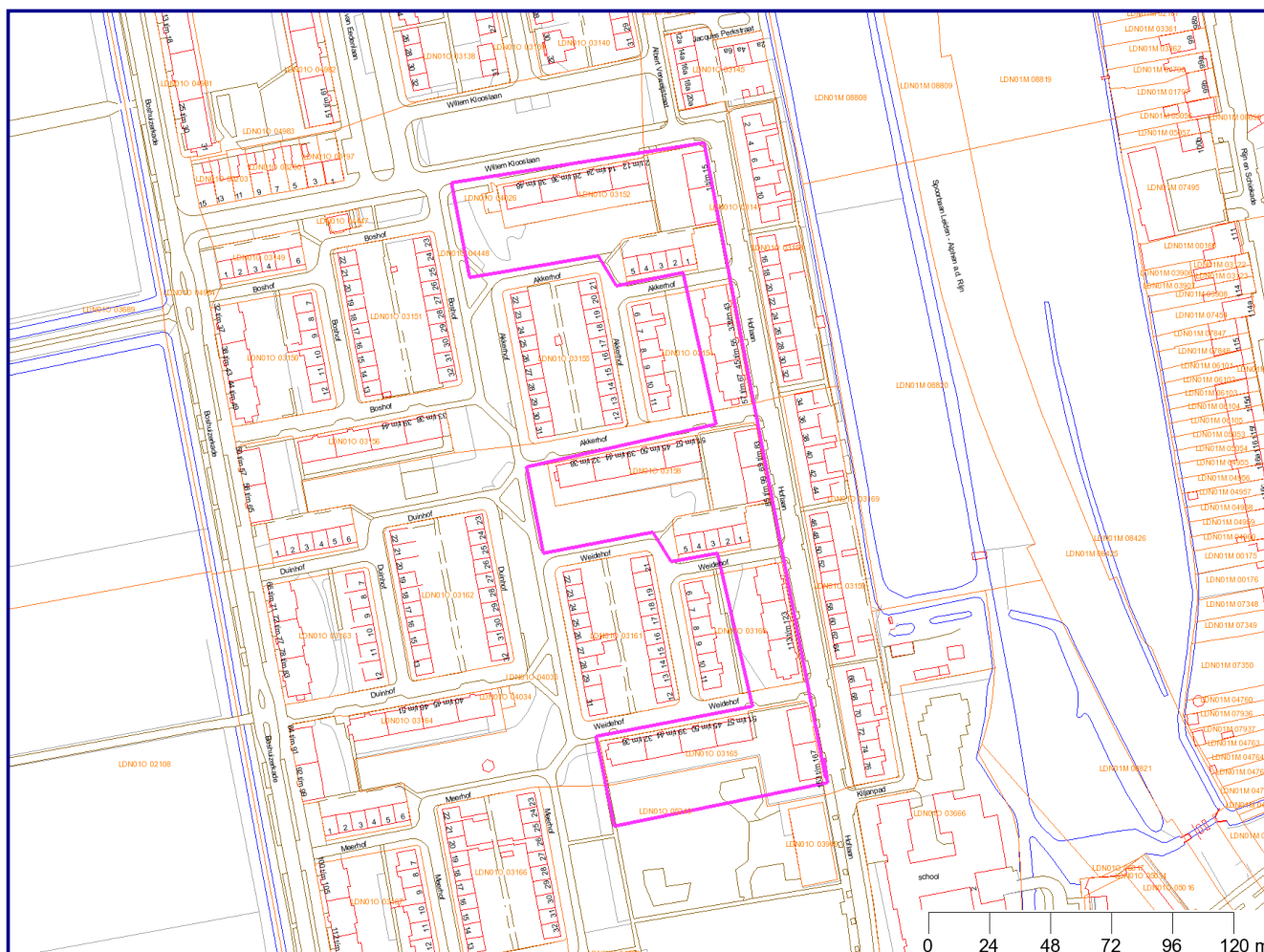
Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Topografie



Bebouwing



Wegen



Water



Afscheiding



Perceelgrenzen



Geselecteerd gebied

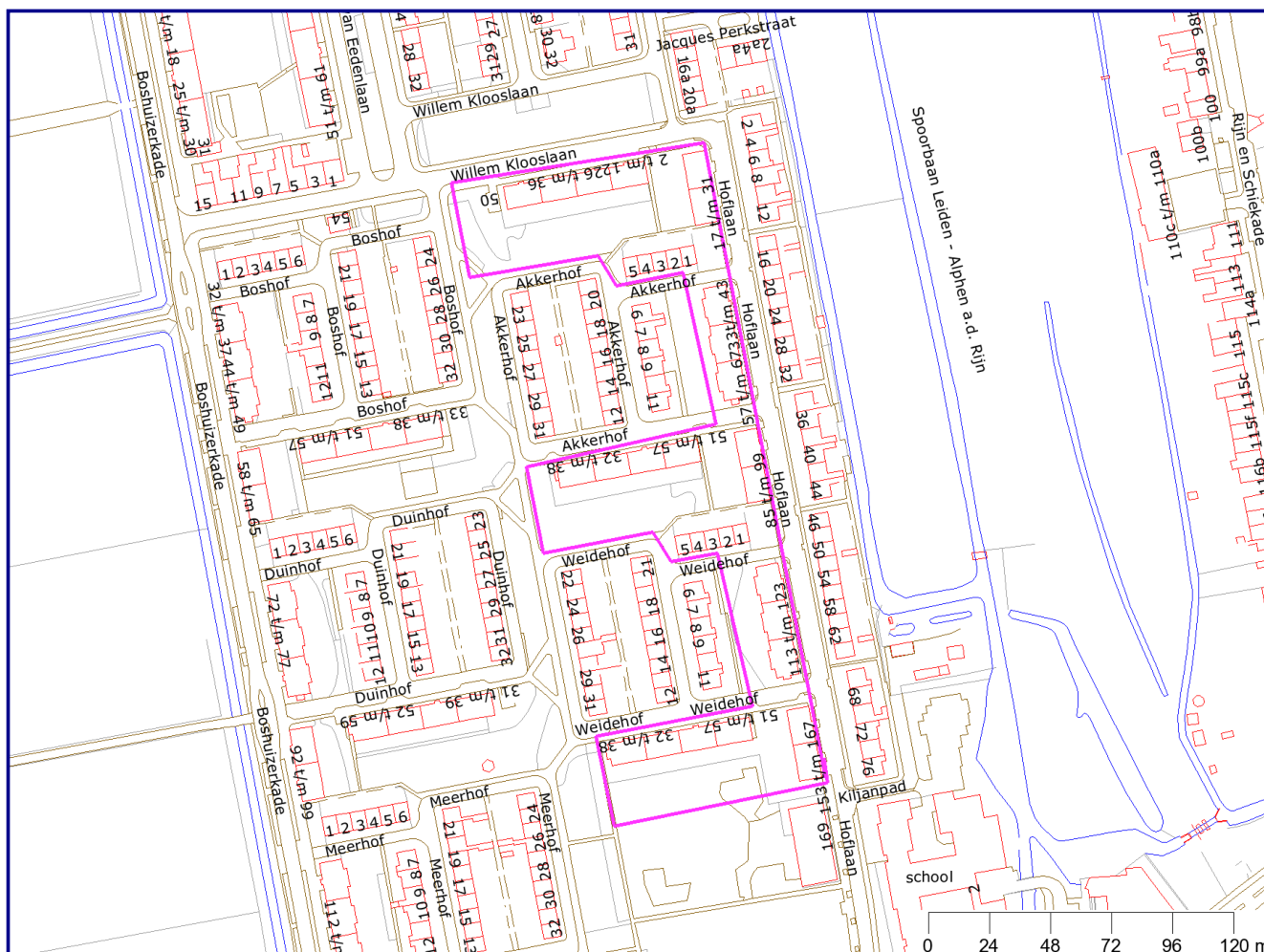
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 92808 Y 463071

Buffer: 25 meter



GBKN



Bebouwing



Wegen



Water



Afscheiding



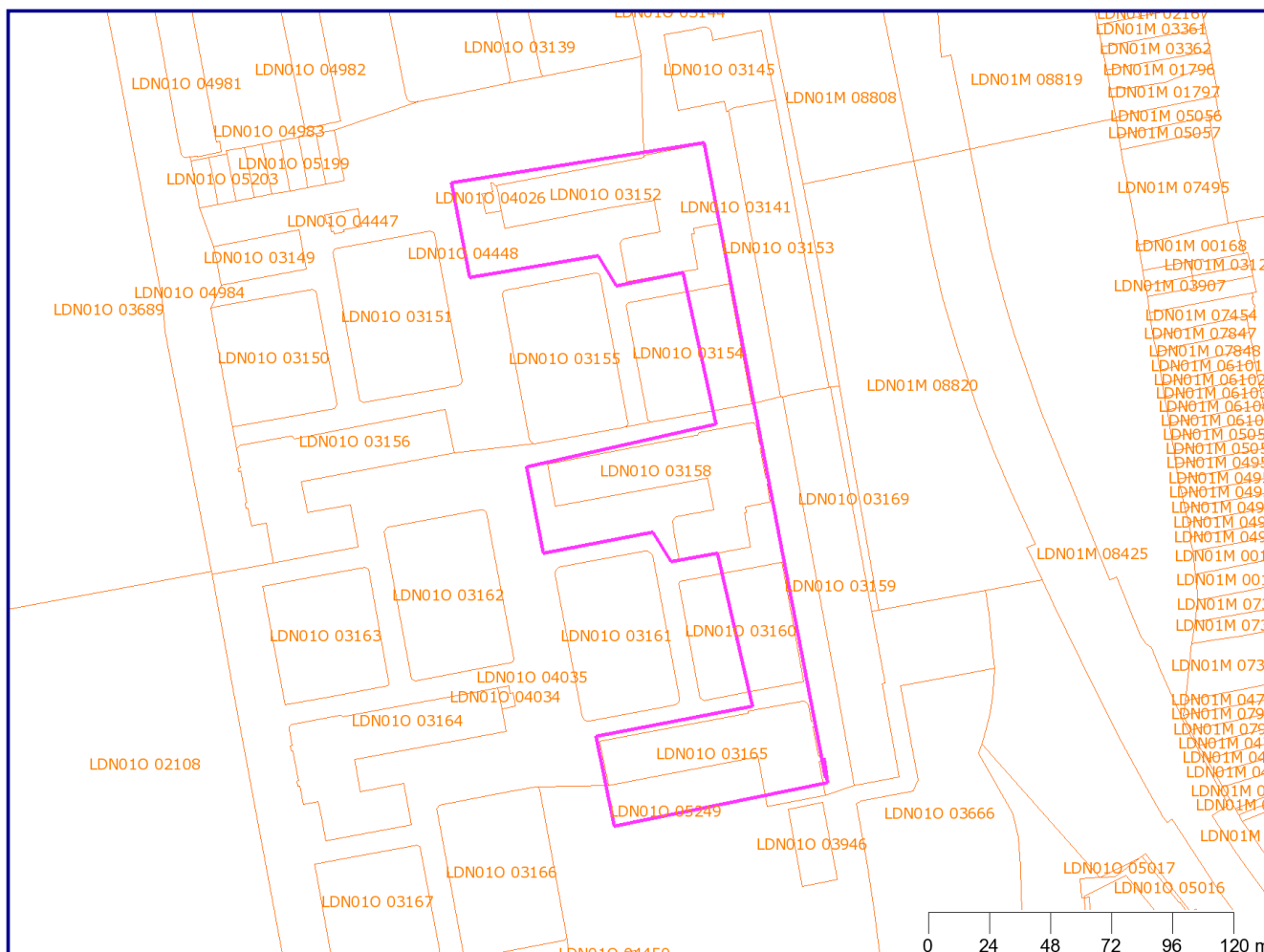
Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 92808 Y 463071

Buffer: 25 meter

Kadaster



Perceelgrenzen



Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 92808 Y 463071

Buffer: 25 meter



Verklaring vaktermen

Achtergrondwaarde (AW 2000)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

Aanvullend onderzoek

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

Asbestonderzoek NEN 5707

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

Asbestonderzoek NEN 5897

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

Beschikking

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbependingen gelden.

Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

Bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

Bodemsanering

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

Bodemverontreiniging

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

BSB-operatie

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Hbb

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

Historisch onderzoek (HO)

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

Indicatief onderzoek

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

Interventiewaarde (I)

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

ISV-programmering

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

Licht verontreinigd

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

Locatiecode

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



Matig verontreinigd

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

Meldingsformulier BUS saneringsplan

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

Meldingsformulier BUS evaluatieverslag

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

Monitoring

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

Nader onderzoek (NO)

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

Nazorg

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

Nulsituatie-onderzoek

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

Oriënterend onderzoek (OO)

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

PreHO

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

Saneringsevaluatie

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

Saneringsonderzoek (SO)

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

Saneringsplan (SP)

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

Streefwaarde (S)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

Sterk verontreinigd

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

Tussenwaarde (T)

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

Verkennd onderzoek NEN 5740

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennd onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

Verkennd onderzoek NVN 5740

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

Vooronderzoek NEN 5725

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.

Bijlage 5 Quicksan Ecologie

Notitie

Opdrachtgever: Dhr. P. van Kuilenburg, Portaal Vastgoed
Auteur: W. Moerland MSc
Betreft: Quick scan D0540 Hoflaan Leiden
Projectnummer: 1458
Datum: 23 juni 2016
Status: definitief



Bureau Stadsnatuur

bezoekadres:
Natuurhistorisch Museum Rotterdam
Westzeedijk 345
3015 AA Rotterdam
telefoon: 010 – 266 04 70
e-mail: info@bureaustadsnatuur.nl
www.bureaustadsnatuur.nl

Inleiding

Bureau Stadsnatuur heeft in verband met werkzaamheden aan portiekflats en seniorenwoningen in de Leidse buurt Haagwijk-Noord ecologisch onderzoek verricht. Het betreft een verkennend onderzoek ('quick scan') waarbij gekeken is naar potenties voor natuurwaarden beschermd middels de Flora- en faunawet (Ffwet). Werkzaamheden bestaan onder meer uit renovatie, planmatig onderhoud en sloop (met nieuwbouw). Figuur 1 geeft de begrenzing van het plangebied weer.



Figuur 1. Onderzochte objecten: in oranje de flats, in wit de seniorenwoningen.

Methodiek

Op 2 juni 2016 is door een ecooloog van Bureau Stadsnatuur een bezoek gebracht aan het plangebied. Hierbij is gekeken:

- of het gebied potenties heeft als leefgebied van soorten met een beschermde status volgens de Ffwet;
- voor welke functies het plangebied voor betreffende soorten in aanmerking komt;
- of vervolgonderzoek naar aanwezigheid van beschermde flora en/of fauna nodig is.

Bij dit onderzoek is ook beoordeeld wat de externe werking kan zijn van de voorgenomen ruimtelijke ingrepen op eventueel aanwezige beschermde natuurwaarden in de omgeving.

Resultaten

Het plangebied omvat twee typen bebouwing. Ten eerste zijn er acht portiekflats (Figuur 2), langs de Hoflaan, Akkerhof, Weidehof en Willem Klooslaan. Daarnaast staan langs de Weidehof en Akkerhof twee rijen lage seniorenwoningen (Figuur 3). Binnen en grenzend aan het plangebied bestaat de groeninrichting uit gazons, enkele struwelen en bomen van diverse leeftijden, onder meer populieren en paardenkastanjes.



Figuur 2. Diverse portiekflats in het plangebied.



Figuur 3. Een van de rijen seniorenwoningen.

Resultaten

Flora

Binnen het plangebied zijn geen potenties voor beschermde soorten planten aangetroffen. Geschikte groeiplaatsen voor vegetatie van schrale bodems, habitat voor een beschermde soort als Stijf hardgras *Catapodium rigidum*, ontbreken. Donkere en vochtige groeiplaatsen met muurplanten (Tongvaren *Asplenium scolopendrium*, Gele helmblom *Pseudofumaria lutea*) komen niet voor binnen het plangebied.

Fauna

Binnen het plangebied is het voorkomen van beschermde ongewervelde dieren uitgesloten, op basis van hun landelijke verspreiding en/of specifieke ecologie van de soorten.

Strikt beschermde amfibieën en reptielen komen er niet voor. Ten hoogste mag de groenzone rondom de bebouwing beschouwd worden als landhabitat voor een urbane soort als Gewone pad *Bufo bufo*. Ten aanzien van deze soort van de Ffwet tabel 1, alsmede voor andere hier te verwachten amfibieën, dient indien nodig volgens de zorgplicht zoals geduid in de gedragscode (zie Bijlage voor het wettelijk kader) gewerkt te worden.

Vogels broeden binnen het plangebied zowel in de bebouwing als in de groenstroken. Vogels met jaarrond beschermde nesten zijn mogelijk aanwezig. Van de Huismus *Passer domesticus* net buiten het plangebied territoriaal gedrag waargenomen. Op het adres Hoflaan 2 zat een mannelijke vogel te baltsen. Mogelijk broedt de soort ook binnen het plangebied, dan specifiek in de seniorenwoningen, gelet op de toegankelijkheid van de daken.

De Gierzwaluw *Apus apus* is ten tijde van het veldbezoek enkel hoog in de lucht, niet plaatsgebonden, waargenomen. Niettemin wordt voor mogelijk gehouden dat de soort broedt in de bebouwing van het plangebied. De overkappingen van de flats bieden mogelijk broedgelegenheid voor de Gierzwaluw.

Voorts zijn er ten tijde van het broedseizoen nesten te verwachten van andere vogelsoorten die in urbane gebieden leven. In de bomen en heesters broeden soorten als Merel *Turdus merula* en Heggenmus *Prunella modularis*; in de bebouwing zelf broeden Kauw *Coleus monedula*, Boomkruiper *Certhia brachydactyla*. Deze laatste werd broedend aangetroffen in een open stootvoeg in de zijgevel van een flat (Figuur 4).



Figuur 4. Boomkruiper bij nest in stootvoeg, hier voedsel brengend.

Voorts zijn in ruime mate potenties vastgesteld voor beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen. Beide typen bebouwing bieden vleermuizen vele geschikte verblijfplaatsen die kunnen worden gebruikt als kraamkolonie, overwinterings-, zomer- en/of paarverblijfplaats. De flats zijn toegankelijk via de open stootvoegen (van twee stenen hoog, zie ook Figuur 4), die vermoedelijk toegang geven tot de achterliggende spouwmuur. In eerste instantie zal naar verwachting met name de Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* de gebouwen gebruiken als verblijfplaats. Bovendien mag een andere gebouwbewonende soort, de Ruige dwergvleermuis *P. nathusii*, vermeld worden als potentieel aanwezig. De soort heeft zijn verblijfplaatsen ook in bomen, maar binnen de gemeente Leiden wordt hij zelden in bomen aangetroffen (database gemeente Leiden/Bureau Stadsnatuur). De Laatvlieger *Eptesicus serotinus* kan eveneens verblijfplaatsen hebben in dergelijke bebouwing. Niettemin is de soort in het kader van het Stadsnatuurmeetnet Leiden de laatste 10 jaar in de Haagwijk niet meer is aangetroffen.

Uitgesloten wordt dat binnen het plangebied een essentieel foerageergebied ligt, of een belangrijke vliegroute loopt. Groene structuren zijn marginaal aanwezig en bieden onvoldoende insecten om draagkrachtig te zijn voor grote aantallen vleermuizen. Alternatieven voor eventuele routes (passage) zijn talrijk voorhanden, bijvoorbeeld in de vorm van onbeschenen zijden van flats en donkere tuinen.

Het voorkomen van andere strikt beschermde soorten zoogdieren binnen het plangebied is niet aannemelijk, gelet op de aanwezige habitats en de ligging van het gebied. Vanuit de nieuwe Wet Natuurbescherming, geldig vanaf 1 januari 2017, dient men echter rekening te houden met aanwezigheid van de Egel *Erinaceus europaeus*. Voor de Provincie Zuid-Holland is de soort vrijgesteld; gehandeld dient dan te worden conform de zorgplicht. In stedelijk groen, zoals onderhavig plangebied, is de Egel een gewone soort en het voorkomen ervan in het de Haagwijk wordt aannemelijk geacht.

Conclusies

Op basis van beschreven resultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- binnen het plangebied zijn geen potenties voor beschermde flora;
- binnen het plangebied zijn potenties voor strikt beschermde fauna aanwezig in de vorm van:
 - in gebruik zijnde nesten van vogels, grofweg te verwachten in de periode maart – augustus, in de groenstructuren alsmede de bebouwing;
 - jaarrond beschermde nesten van Huismus en Gierzwaluw;
 - verblijfplaatsen van vleermuizen.

Aanbevelingen

Gelet op de bovenstaande conclusies, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- alle werkzaamheden dienen plaats te vinden volgens een (door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde) gedragscode voor ruimtelijke ontwikkelingen. Hierin staat onder meer dat werkzaamheden op locaties met vogelnesten buiten de broedtijd om dienen plaats te vinden. Deze periode loopt grofweg van 1 maart tot en met 31 augustus (afhankelijk van de betreffende soort). Verwijdering van begroeiing (heesters, bomen) dient buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden, alsmede buiten de overwinteringsperiode van de Egel;
- laat bij ruimtelijke ingrepen vervolgonderzoek uitvoeren van beschermd voorkomen van:
 - Huismus (juni – juli);
 - Gierzwaluw (juni – juli);
 - vleermuizen (juni – september).
- houd rekening met een ontheffingstraject, - met een beoordelingstermijn van 16 weken, de geoorloofde periode van uit te voeren werkzaamheden, alsmede de nodige te treffen mitigerende en compenserende maatregelen.

Bijlage 6 Vervolgonderzoek Ecologie

Notitie

Opdrachtgever: Dhr. P. van Kuilenburg, Portaal Vastgoed
Auteur: W. Moerland MSc
Betreft: Vervolgonderzoek D0540 Hoflaan Leiden
Projectnummer: 1466
Datum: 29 december 2016
Status: definitief



Bureau Stadsnatuur

bezoekadres:
Natuurhistorisch Museum Rotterdam
Westzeedijk 345
3015 AA Rotterdam
telefoon: 010 – 266 04 70
e-mail: info@bureaustadsnatuur.nl
www.bureaustadsnatuur.nl

Inleiding

Op verzoek van Portaal Vastgoed heeft Bureau Stadsnatuur ecologisch onderzoek verricht in het Leidse Haagwegkwartier, (ten dele) gelegen aan de Hoflaan. In het kader van toekomstige onderhoudswerkzaamheden aan acht portiekflats (156 wooneenheden) en 10 seniorenwoningen, wordt vanuit landelijke natuurwetgeving verlangd rekening te houden met beschermde flora en fauna. In betreffend onderzoek zijn, in navolging van het verkennend onderzoek (Moerland 2016), vogels (*Huismus Passer domesticus* en Gierzwaluw *Apus apus*) en vleermuizen onderzocht. De onderzochte objecten worden getoond in Figuur 1. De flats, gebouwd in 1952, zijn drie en vier verdiepingen hoog, met bakstenen muren met open stootvoegen.



Figuur 1. Onderzochte objecten: in oranje de flats, in wit de seniorenwoningen.



Figuur 2 en Figuur 3. Veldsituatie plangebied (avond).

Methodiek

Het plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van beschermd voorkomen van vogels en vleermuizen waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een ontheffing is vereist indien aan deze ontwikkeling versturende effecten zijn verbonden.

Onderzoek is uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisinventarisaties (Vleermuisvakberaad 2013). Gelet op het te onderzoeken aantal objecten dat in het licht van vleermuisgebruik relevant is (acht flats), is nadrukkelijk gelet op de te verrichten onderzoeksinspanning. Ten behoeve van kraamkolonies en zomerverblijfplaatsen is het plangebied doorkruist in de periode van schemering. Voorafgaand aan de ochtendschemering, en de periode volgend op de avondschemering, is het plangebied onderzocht op verder gebiedsgebruik. Hierbij is onder meer in kaart gebracht in hoeverre het plangebied van belang is als foerageergebied.

In het najaar is het plangebied onderzocht op aanwezigheid van paarverblijfplaatsen. Voor overwinteringsplekken, met name in de vorm van een massawinterverblijfplaats, is eind oktober vanaf de avondschemering een extra bezoek gebracht. Ook is in de avonden van 30 september en 28 oktober 2016 een omgevingscheck gedaan, om het belang van het plangebied voor vleermuizen te duiden in relatie tot het omliggend gebied. Hierbij werd de aandacht gericht op voor vleermuizen toegankelijke bebouwing.

Het onderzoek naar vogels was gespitst op het voorkomen van gebouwbewonende soorten. Vaste rust- of verblijfplaatsen (nesten, slaapplekken) van Huismus *Passer domesticus* en Gierzwaluw *Apus apus* zijn jaarrond beschermd. De aandacht ging uit naar territoriaal gedrag, gebruikssporen, nestbouw en uitgevlogen jongen. Bezoeken werden zoveel mogelijk gecombineerd met het onderzoek naar vleermuizen.

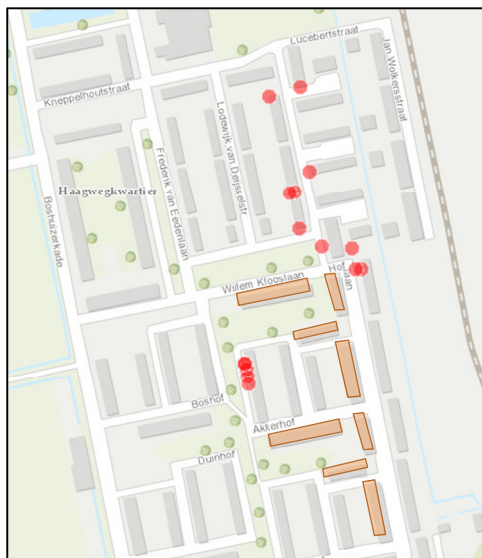
Tabel 1. Overzicht bezoeken aan plangebied Hoflaan.

datum	Ecologen	dagdeel	Gierzwaluw	Huisumus	vleermuizen
02-06-2016	W. Moerland	ochtend	-	X	-
04-06-2016	W. Moerland, N. Godijn	ochtend	-	-	kraam-, zomer-
08-06-2016	W. Moerland, M.A.J. Grutters	ochtend	X	X	kraam-, zomer-
15-06-2016	W. Moerland, N. de Zwarte	avond	X	X	kraam-, zomer-
18-06-2016	W. Moerland, N. Godijn	ochtend, avond	X	X	kraam-, zomer-
01-07-2016	W. Moerland, N. de Zwarte	avond	X	-	kraam-, zomer-
20-07-2016	W. Moerland	ochtend, avond	X	X	zomer-
25-07-2016	W. Moerland	avond	X	-	zomer-
15-08-2016	W. Moerland	avond	-	-	zomer-, paar-
01-09-2016	W. Moerland, W. Bol	avond	-	-	paar-
08-09-2016	W. Moerland	avond	-	-	paar-, omgeving
22-09-2016	W. Moerland, W. Bol	avond	-	-	paar-
27-10-2016	W. Moerland, W. Bol	namiddag/avond	-	-	winter-, omgeving

Resultaten

Vogels

Binnen het plangebied zijn geen nesten aangetroffen van gebouwbewonende soorten vogels die onder de Wet natuurbescherming een strikte bescherming genieten. Broedende Huismus en Gierzwaluw zijn binnen het plangebied niet aangetroffen. Huismus is echter in de directe omgeving een algemene soort gebleken (Figuur 4). Van Gierzwaluw zijn noch waarnemingen gedaan binnen plangebied, noch in de directe omgeving. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze soort rond het plangebied broedt. Niet uitgesloten kan worden dat het Spreeuw *Sturnus vulgaris* gebruik maakt van de bebouwing. Hiertoe werd het onderzoek te laat in het seizoen gestart.



Figuur 4. Waarnemingen met nestindicerend gedrag van Huismus (rode stippen). De oranje bebouwing valt binnen het plangebied.

Nesten van overige soorten vogels zijn rondom de bebouwing te verwachten. In de struiken en bomen ter plaatse zijn algemeen voorkomende inheemse vogelsoorten te verwachten, waarvan in gebruik zijnde nesten strikt zijn beschermd. Hierbij dient te worden gedacht aan zangvogels als Merel *Turdus merula* en Roodborst *Erithacus rubecula*. In de bebouwing zijn slechts incidenteel broedende vogels te verwachten, zoals Boomkruiper *Certhia brachydactyla* (Moerland 2016). Op de daken wordt (door bijvoorbeeld meeuwen) niet gebroed; alle daken hebben een min of meer hellend vlak, hetgeen broeden onmogelijk maakt.

Zoogdieren

Voor vleermuizen is het plangebied van belang, in de vorm van verblijfplaatsen in bebouwing. De flats, met open stootvoegen in de bakstenen muren, bieden talrijke mogelijkheden voor diverse typen verblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bevinden zich enkel in de hoogbouw; in de seniorenwoningen zijn verblijfplaatsen afwezig. Overige soorten zoogdieren beschermd conform natuurwetgeving zijn in een intensief urbaan milieu uitgesloten. Wel wordt expliciet de Egel *Erinaceus europaeus* vermeld, die gebruik maakt van de groeninrichting van het plangebied.

Op de volgende pagina's wordt per functionaliteit de waarde van het plangebied voor vleermuizen besproken. Zie voor een impressie van de nachtelijke situatie Figuur 2 en 3. Het plangebied omvat leefgebied voor vleermuizen, enkel Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* en Ruige dwergvleermuis *P. nathusii*. Het gaat hoofdzakelijk om verblijfplaatsen van solitaire dieren waar het plangebied relevant voor is; op één locatie is een kraamkolonie vastgesteld van de Gewone dwergvleermuis. Als foerageergebied is het plangebied nauwelijks van belang. Een andere gebouwbewonende soort, de Laatvlieger *Eptesicus serotinus*, is geen enkele keer waargenomen. Vermoedelijk is het plangebied te urbaan gelegen om van waarde te zijn als locatie voor verblijfplaatsen. Blijkens het Stadsnatuurmeetnet Leiden ontbreekt deze soort nagenoeg in dit deel

van de stad. Ondanks frequente monitoring stamt de laatste waarneming van de Laativlieger in het Haagwegkwartier uit 2006 (natuurdatabase gemeente Leiden).

Foerageergebied en vliegroute. Een beperkt aantal structuren wordt door enkele dieren systematisch gebruikt als foerageerplek. Het gaat hierbij om de donkere randzones van het plangebied, die een groene inrichting hebben. Vastgesteld is dat de foeragerende dieren rondom het plangebied lokale dieren zijn, afkomstig uit de flats. Na het foerageren worden weer de verblijfplaatsen opgezocht in de flats. Een vaste vliegroute is niet geconstateerd; de dieren uit de verblijfplaatsen zwermen diffuus uit over de omliggende buurt, waarbij ze gebruik maken van donkere tuinen en groenstroken.

Kraamkolonie. Eén kraamverblijfplaats van Gewone dwergvleermuis is aangetroffen binnen het plangebied, met 41 exemplaren een verblijf van gemiddelde omvang. De verblijfplaats bevindt zich in de spouw van een westelijke gevel, op de vierde etage. Een kraamkolonie elders is uitgesloten. Gedurende alle voorjaars-/zomerbezoeken waren de aantallen vleermuizen rondom de andere onderzochte objecten structureel laag, zowel gedurende de avond- als de ochtendbezoeken. Observaties van zwermende dieren hadden enkel betrekking op solitaire dieren, die vervolgens hun verblijf invlogen.



Figuur 5. Locaties zomerverblijfplaatsen (kleine stippen) en kraamkolonie (grote stip), alle van Gewone dwergvleermuis

Zomerverblijfplaatsen. In de voorjaars- en zomerronde zijn zeven verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* aangetroffen in de objecten van het plangebied. Steevast werd geconstateerd dat de enkele foeragerende dieren laat in de ochtendschemering uiteindelijk de flats opzoeken. Het merendeel van deze verblijfplaatsen bleek gedurende het najaarsonderzoek te functioneren als paarverblijfplaats.

Paarverblijfplaatsen. Het najaarsonderzoek heeft aangetoond dat zeven van de acht flats minimaal één paarverblijfplaats huisvesten (Figuur 6). Het gaat om:

- zeven paarverblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis;
- drie paarverblijfplaatsen van de Ruige dwergvleermuis *P. nathusii*.

De verblijfplaatsen bevonden zich in de regel in de open stootvoegen. De kopgevels werden gebruikt, maar ook op de lange zijde van de flats werden verblijfplaatsen aangetroffen. In dit laatste geval was er geen sprake van voorkeur voor de donkere achtergevels ten opzichte van de verlichte gevels aan de straatkant. In meerdere gevallen werden dieren tijdens meerdere bezoeken op dezelfde locatie in de gevel vastgesteld.

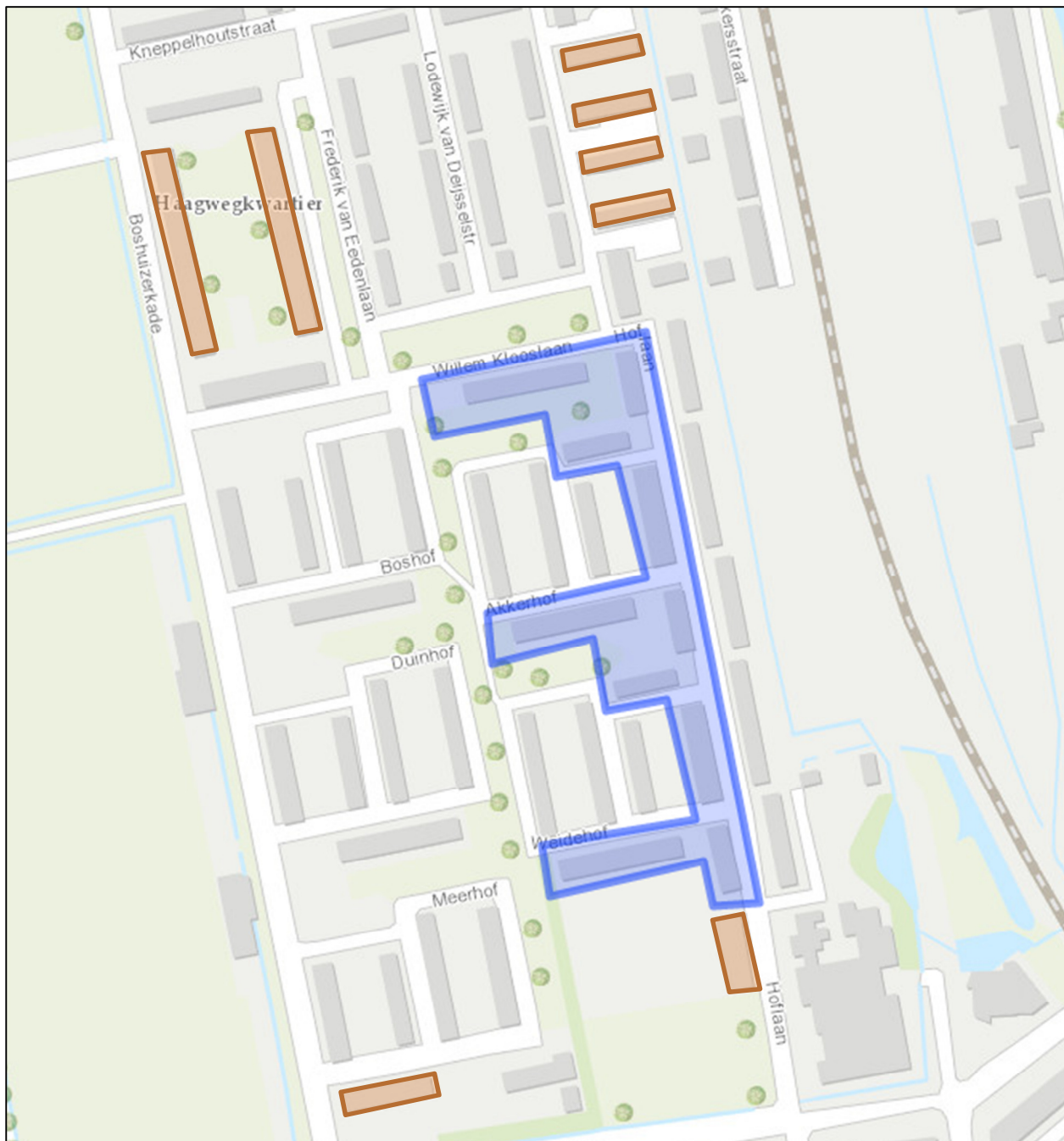
Winterverblijfplaatsen. Middels een bezoek eind oktober is uitgesloten dat zich binnen het plangebied een grote winterverblijfplaats bevindt. Er wordt niet uitgesloten dat er overwinterd wordt door een klein aantal dieren. Zwermactiviteit is niet geconstateerd. Enkele Gewone dwergvleermuizen zijn deze avond nog waargenomen, één dier baltsend.



Figuur 6. Locaties paarverblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis (groen) en Ruige dwergvleermuis (rood).

Omgevingscheck

Op basis van de bouwstijl en het gebiedsgebruik door vleermuizen is beoordeeld in hoeverre omliggende bebouwing, rondom het plangebied, geschikt is voor vleermuizen. Benadrukt moet worden dat dit niet om een uitputtende inventarisatie van geschikte gebouwen gaat (Figuur 7); er zijn mogelijk meer locaties in de directe omgeving die dienst kunnen doen als (tijdelijk) alternatief voor verblijfplaatsen.



Figuur 7. Objecten (oranje) in de directe omgeving van het plangebied (blauw), geschikt voor verblijfplaatsen van vleermuizen.

Conclusies

De acht flats binnen het plangebied herbergen conform vigerende natuurwetgeving strikt beschermde natuurwaarden:

- één kraamkolonie van de Gewone dwergvleermuis, door maximaal 41 exemplaren in gebruik;
- zomerverblijfplaatsen van 7 exemplaren Gewone dwergvleermuis;
- paarverblijfplaatsen van 3 exemplaren van Ruige dwergvleermuis, 7 van Gewone dwergvleermuis;
- in gebruik zijnde nesten van vogels in omliggend groen en enkele in de bebouwing, in de periode maart – september (afhankelijk van de soort en situatie). Nesten van Gierzwaluw en Huismus zijn afwezig. Voorkomen van Spreeuw is onbekend.

Aanbevelingen

Eventuele renovatiewerkzaamheden zullen conflicterend zijn met verbodsbepalingen in de vigerende natuurwetgeving. Verblijfplaatsen van Gewone en Ruige dwergvleermuis worden immers beschadigd. Voor de uitvoering is een ontheffing vereist van het bevoegd gezag (i.e. Provincie Zuid-Holland). Hiertoe zal onder andere moeten worden aangetoond dat:

- het belang voor de werkzaamheden geldend is zoals benoemd in de Habitatrichtlijn;
- er geen reëel alternatief is voor voorgenomen werkzaamheden;
- de gunstige staat van instandhouding van de populatie Gewone en Ruige dwergvleermuis niet in het geding is (op basis van mitigerende en compenserende maatregelen).

Te treffen maatregelen en overige bovengenoemde punten dienen in een activiteitenplan uiteengezet te worden. Mitigerende maatregelen vinden plaats voorafgaand aan de werkzaamheden om te voorkomen dat individuele vleermuizen geschaad worden. Compensatie houdt in dat de uiteindelijke nieuwe situatie even geschikt moet zijn voor vleermuizen. Gedacht kan worden aan speciale inbouwkasten, geschikt voor vleermuizen.

Naar verwachting heeft de Spreeuw in de Wet natuurbescherming een strikt beschermde status. Geadviseerd wordt in april 2017 aanvullend onderzoek uit te laten voeren naar het voorkomen van deze soort.

Literatuur

Moerland, W. 2016. Quick scan D0540 Hoflaan Leiden. bSR-notitie 1458. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.

Vleermuisvakberaad. Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2013, 27 maart 2013.

© Bureau Stadsnatuur | Westzeedijk 345 | 3015 AA Rotterdam

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.

bSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Bijlage 7 Activiteitenplan Ecologie

Activiteitenplan Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis Weidehof Leiden

In het kader van de Wet natuurbescherming



Colofon

rapportnummer	369
projectnummer	1969
titel	Activiteitenplan Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis Weidehof Leiden
auteur(s)	T.P. Seip & W. Moerland
opdrachtgever	I. Looijen, Portaal Vastgoed
status	definitief, maart 2019
afbeeldingen	Bureau Stadsnatuur, alle rechten voorbehouden
kaartmateriaal	Bureau Stadsnatuur, alle rechten voorbehouden

Deze uitgave kan geciteerd worden als:
Seip, T. & W. Moerland. 2019. Activiteitenplan Gewone en Ruige dwergvleermuis Weidehof Leiden. bSR-rapport 369. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
© Bureau Stadsnatuur, maart 2019

Bureau Stadsnatuur, Westzeedijk 345, 3015 AA, Rotterdam
www.bureaustadsnatuur.nl | info@bureaustadsnatuur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. bSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

INHOUD

1	Inleiding.....	3
1.1	Doel ontheffingsaanvraag.....	3
1.2	Ligging en beschrijving plangebied	3
2	Beschrijving activiteit.....	5
2.1	Beschrijving initiatief	5
2.2	Planning werkzaamheden	5
3	Aanwezigheid beschermde soorten en onderzoek	7
3.1	Aanwezige beschermde soorten i.h.k.v. de aanvraag	7
3.2	Functies van het plangebied voor de soort.....	7
3.2.1	Gewone dwergvleermuis	7
3.2.2	Ruige dwergvleermuis	7
3.3	Kritische perioden voor de soort.....	7
3.3.1	Gewone dwergvleermuis	7
3.3.2	Ruige dwergvleermuis	7
3.4	Wijze van vaststelling aan-/afwezigheid soort.....	8
3.5	Kwalificaties onderzoekers	8
4	Verbodsbepalingen die mogelijk worden overtreden.....	9
4.1	Soorten van de Habitatrichtlijn	9
4.2	Overige soorten	9
4.3	Duur van de gevraagde ontheffing	9
5	Effectenanalyse	11
5.1	Doel mitigerende maatregelen	11
5.2	Mitigerende maatregelen voorafgaand aan de activiteit	11
5.3	Mitigerende maatregelen tijdens de uitvoering van de activiteit	13
5.4	Mitigerende maatregelen na uitvoering van de activiteit (Compensatie)	14
5.5	Ecologisch werkprotocol.....	14
5.6	Zorgplicht	14
5.7	Cumulatieve effecten	15
6	Belang(en) van de activiteit en motivatie.....	17
6.1	Habitatrichtlijn (artikel 5 Wnb)	17
6.2	Onderbouwing.....	17

7	Afweging alternatieven.....	19
7.1	Andere bevredigende oplossingen in de tijd	19
7.2	Andere bevredigende oplossingen in de ruimte	19
7.3	Andere bevredigende oplossingen m.b.t. de werkwijze	19
8	Onderbouwing staat van instandhouding	21
8.1	Habitatrichtlijn	21
8.1.1	Staat van instandhouding Gewone dwergvleermuis: landelijk	21
8.1.2	Staat van instandhouding Gewone dwergvleermuis: gemeentelijk	21
8.1.3	Gewone dwergvleermuis: effectbeoordeling	21
8.1.4	Staat van instandhouding Ruige dwergvleermuis: landelijk	22
8.1.5	Staat van instandhouding Ruige dwergvleermuis: gemeentelijk.....	22
8.1.6	Ruige dwergvleermuis: effectbeoordeling.....	22
	Literatuur	23
	Inhoud bijlagen	24

1 INLEIDING

1.1 Doel ontheffingsaanvraag

Portaal Vastgoed heeft is voornemens om 3 portiekflats in Leiden te vervangen. Het betreft drie portiekflats, gelegen aan de Weidehof en aan de Hoflaan. In dit kader heeft Bureau Stadsnatuur in de jaren 2016, 2017 en 2018 onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde voorkomens van flora en fauna in het kader van de Wet natuurbescherming (Moerland 2016, Moerland 2017, en Moerland 2019). Hieruit bleek dat binnen de te vervangen flats vaste rust- en verblijfplaatsen zijn van de volgende beschermde soorten: Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* en Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Voorliggend activiteitenplan is een bijlage bij de ontheffingsaanvraag voor een aantal verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming betreffende de Gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis, beiden beschermd onder de Habitatrichtlijn.

1.2 Ligging en beschrijving plangebied

Het projectgebied voor voorgenomen werkzaamheden ligt in de gemeente Leiden, provincie Zuid-Holland (Figuur 1). Het betreft drie portiekflats met postcodes 2321 SP, -SN, -VB en -VC. Het projectgebied voor de voorliggende aanvraag wijkt af van de van het ruimere onderzoeksgebied zoals gepresenteerd in Moerland (2016) en Moerland (2019). De aanvraag heeft betrekking op slechts een deel van de onderzochte objecten, daar alleen deze zullen worden vervangen.



Figuur 1. Kaart met de te vervangen portiekflats omkaderd middels blauwe lijn. In transparant oranje de portiekflats met beschermde verblijfplaatsen.



Figuur 2. Foto protiekflat aan het Weidehof.

2 BESCHRIJVING ACTIVITEIT

2.1 Beschrijving initiatief

De voorgenomen werkzaamheden betreffen de sloop van drie portiekflats in het Haagwegkwartier Leiden. Ter plaatse van de huidige bebouwing zal nieuwbouw worden gerealiseerd. De portiekflats zijn in slechte staat van onderhoud. Er is onder meer sprake van scheuren in metselwerk, sterk verouderd voegwerk, slecht schilderwerk, verrotte boeidelen en vochtige gevels (van Kuilenburg, 2017). Vanwege de slechte staat van de woningen is onderhoud of renovatie geen afdoende oplossing, zeker niet voor de langere termijn, waardoor vervanging noodzakelijk is (zie verder hoofdstukken 6 en 7). De vervangende nieuwbouw zal ter plaatse van de huidige bebouwing worden gerealiseerd.

Ter vervanging van de bestaande bebouwing worden twee nieuwe flats gerealiseerd, met in totaal een capaciteit van 71 woningen.

Met de nieuwbouw worden beter geïsoleerde woningen gerealiseerd die voldoen aan de moderne maatstaven, waardoor de bewoners lagere stookkosten krijgen en waarmee tevens een bijdrage wordt geleverd aan een lagere CO₂-uitstoot. De woningen zijn een forse verbetering in leefkwaliteit, waarbij vochtgerelateerde (schimmel)problemen en de daarbij behorende gezondheidsrisico's niet meer van toepassing zijn. Separaat toegevoegd zijn de rapportages aangaande de technische staat van de complexen (Van Kuilenburg, 2017, bijlage 1B) en het bouwfysisch onderzoek (Van den Bout 2016, bijlage 1A).

2.2 Planning werkzaamheden

De start van de sloop: januari-februari 2020.

Start nieuwbouw: april 2020.

Oplevering nieuwbouw: november 2020.

3 AANWEZIGHEID BESCHERMDE SOORTEN EN ONDERZOEK

3.1 Aanwezige beschermde soorten i.h.k.v. de aanvraag

Ontheffing wordt aangevraagd met betrekking tot verbodsbepalingen voortvloeiend uit de bescherming van de Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis.

De Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn (Bijlage IV, onderdeel a) en artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

3.2 Functies van het plangebied voor de soort

3.2.1 Gewone dwergvleermuis

Binnen de te slopen portiekflats zijn twee zomerverblijven en twee paarverblijven van de Gewone dwergvleermuis aangetroffen. Gebruik van de locaties als winterverblijfplaats door een enkele vleermuis kan niet worden uitgesloten. Aanwezigheid van een kraamkolonie en/of grote winterverblijfplaatsen is uitgesloten middels uitgevoerd onderzoek (Moerland 2019).

3.2.2 Ruige dwergvleermuis

Binnen de te slopen portiekflats is één paarverblijf van de Ruige dwergvleermuis aangetroffen; gebruik als zomerverblijf is niet vastgesteld. Gebruik van de locatie als winterverblijfplaats door het betreffende dier kan niet worden uitgesloten.

3.3 Kritische perioden voor de soort

3.3.1 Gewone dwergvleermuis

De aangetroffen verblijfplaatsen worden mogelijk jaarrond gebruikt. De kwetsbare periode van een zomer-, paar- en eventueel winterverblijf voor de Gewone dwergvleermuis strekt zich uit van november tot en met maart (in verband met winterrust), alsmede april tot en met oktober (vanwege gebruik zomer- en paarverblijfplaats) (BU12 2017a).

Ecologisch gezien zijn actieve dieren aanzienlijk minder kwetsbaar dan dieren in winterrust, want in staat om uit te wijken naar een alternatieve (aangeboden) verblijfplaats. Derhalve wordt voor deze situatie enkel de periode van winterrust beschouwd als kwetsbare periode. Buiten deze periode moet, wanneer er wordt gewerkt aan de verblijfplaats, de ingang ongeschikt worden gemaakt met bijvoorbeeld exclusion flaps of felle verlichting.

3.3.2 Ruige dwergvleermuis

De aangetroffen verblijfplaats wordt gebruikt vanaf de paarperiode tot en met de winter. De kwetsbare periode van een paar- en eventueel winterverblijf voor de Ruige dwergvleermuis strekt zich uit van november tot en met maart (in verband met winterrust), alsmede augustus tot en met oktober (vanwege gebruik paarverblijfplaats) (BU12 2017b).

Ecologisch gezien zijn actieve dieren aanzienlijk minder kwetsbaar dan dieren in winterrust, want in staat om uit te wijken naar een alternatieve (aangeboden) verblijfplaats. Derhalve wordt voor deze situatie enkel de periode van winterrust beschouwd als kwetsbare periode. Buiten deze periode moet, wanneer er wordt gewerkt aan de verblijfplaats, de ingang ongeschikt worden gemaakt met bijvoorbeeld exclusion flaps of felle verlichting.

3.4 Wijze van vaststelling aan-/afwezigheid soort

In 2016 en 2017 is ecologisch onderzoek verricht naar het voorkomen van de Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen (Moerland 2019). Aanwezigheid van overige beschermde natuurwaarden werd middels ecologisch vooronderzoek in het voorjaar van 2016 uitgesloten (Moerland 2016). Met betrekking tot onderzoek in het kader van de Wnb is in april en mei 2017 nog aanvullend onderzoek naar aanwezigheid van Spreeuw gedaan (Moerland 2017). Deze soort ontbreekt als broedvogel in het projectgebied.

Het ecologisch onderzoek is vormgegeven naar de richtlijnen in de kennisdocumenten voor Huismus en Gierzwaluw (BIJ12 2017c resp. BIJ12 2017d). Deze standaard werd gevolgd daar de nu geldende onderzoeksprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus 2017b) ten tijde van het onderzoek nog niet voorhanden waren. Niet alleen nestlocaties, ook het functionele leefgebied van de Huismus is in relatie tot de ruimtelijke ontwikkeling relevant. De aandacht ging uit naar territoriaal gedrag, gebruikssporen, nestbouw en uitgevlogen jongen. Gedurende onderzoek naar de Gierzwaluw ging aandacht uit naar het identificeren van invliegopeningen van nestplaatsen en gebruik van potentieel geschikte locaties. Gepost werd op strategische locaties om in- of uitvliegende dieren waar te nemen. Het onderzoek naar vleermuizen is gebeurd volgens het Vleermuisprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus 2017a). Details van de veldbezoeken zijn te lezen in Moerland 2017 en Moerland 2019.

3.5 Kwalificaties onderzoekers

Het onderzoek is verricht door onderzoekers met een ecologische opleiding van academisch en / of hogeschoolniveau. Allen hebben jarenlange ervaring met het uitvoeren van veldecologisch onderzoek aan de flora en fauna in Nederland en daarbuiten, zowel professioneel als op vrijwillige basis voor verschillende PGO's.

4 VERBODSBEPALINGEN DIE MOGELIJK WORDEN OVERTREDEN

4.1 Soorten van de Habitatrichtlijn

Ontheffing wordt aangevraagd voor Wnb artikel 3.5.2: het opzettelijk verstoren van dieren genoemd in bijlage IV, onderdeel a, van de Habitatrichtlijn, in het bijzonder de Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis.

Ontheffing wordt aangevraagd voor Wnb artikel 3.5.4: het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren genoemd in bijlage IV, onderdeel a, van de Habitatrichtlijn, in het bijzonder de Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis.

4.2 Overige soorten

Niet van toepassing

4.3 Duur van de gevraagde ontheffing

De ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van 5 jaar; van 1 september 2019 t/m 31 augustus 2024.

5 EFFECTENANALYSE

5.1 Doel mitigerende maatregelen

De voorgenomen werkzaamheden zullen, indien geen mitigerende maatregelen worden getroffen, als gevolg hebben dat de Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis een kleiner aanbod aan verblijfplaatsen zullen hebben.

Door mitigerende maatregelen te treffen, zoals in dit activiteitenplan staan beschreven, wordt verwacht dat deze negatieve effecten worden voorkomen.

5.2 Mitigerende maatregelen voorafgaand aan de activiteit

In april 2017 zijn mitigerende maatregelen uitgevoerd door Portaal Vastgoed. Naar aanleiding van de resultaten voortkomend uit het vervolgonderzoek zijn vleermuiskasten geplaatst in de directe omgeving van het plangebied (zie Bijlage 5):

- 48 vleermuiskasten (ter vervanging van de solitaire verblijfplaatsen, type VK WS 01 (Vivara Pro) locaties zijn aangegeven met rode sterren in bijlage 5.
- 4 kraamkoloniekasten, type VK SK 01 (Vivara Pro) de locaties zijn aangegeven met blauwe sterren in bijlage 5.

De kasten zijn bedoeld als tijdelijke vervanging van zomer- en paarverblijven. Bij gematigde wintertemperaturen kunnen de kasten echter ook in de winter dienst doen als vervangend verblijf:

- de kasten zijn van houtbeton; dit materiaal heeft als voordeel dat de binnentemperatuur stabiel blijft ten opzichte van kasten van andere materialen;
- de kasten zijn opgehangen in stedelijke omgeving met milde winters. Bureau Stadsnatuur komt in al haar werkzaamheden overwinterende dwergvleermuizen tegen in vleermuiskasten of zelfs in minder beschutte omstandigheden. Dwergvleermuizen zijn onder gematigde winteromstandigheden fysiologisch in staat de winter te overbruggen in optisch 'ongeschikt overwinteringsmilieu'. Voorbeelden zijn onder meer:
 - 3 december 2014 t/m ten minste januari 2015. Eén Ruige dwergvleermuis in spleetvormige ruimte van betonnen boeiboord flat. Parnassialaan, Hellevoetsluis (S.D. Elzerman, G. Bakker – beeldmateriaal voorhanden).
 - 27 januari 2016. Twee Ruige dwergvleermuizen in houtbetonnen gecompartmenteerde Schweglerkasten. Europaweg, Europoort, Rotterdam. (G. Bakker).

Bij invallende kou zijn vleermuizen alsnog in staat te verhuizen naar bestaande locaties geschikt voor overwintering in de directe omgeving. Benadrukt wordt dat de bebouwing in de directe omgeving eveneens voorziet in verblijfplaatsen in de vorm van een spouw of inbouwkast waar de vorst niet komt. De mogelijkheid bestaat natuurlijk dat de vleermuizen ten behoeve van overwintering deze locaties direct al verkiezen boven de aangeboden tijdelijke kasten. Zoals hierboven aangegeven, overwintering in de houtbetonnen kasten wordt echter op voorhand niet uitgesloten.

De kraamkasten zijn niet opgehangen uit noodzakelijke mitigatiemaatregel voor specifiek onderhavig project. Het dient eerder gezien te worden als extra investering in de duurzame instandhouding van de totale populatie.

Er is bij de plaatsing van de kasten erop toegezien dat:

- de kasten tijdig (minimaal 6 maanden) voorafgaand aan de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen;
- 36 van de kleine vleermuiskasten en 3 van de kraamkasten zich binnen een straal van 200 meter van de huidige verblijfplaats bevinden. Hierbij wordt ook verwezen de kaart in bijlage 5 die toont dat de locaties van de tijdelijke kasten in de directe omgeving van het plangebied liggen;
- de tijdelijke vervanging qua kwaliteit gelijkwaardig was aan de oorspronkelijk verblijfplaats. Er is hierbij gelet op hoogte (ten minste 3 meter), vrije aanvliegroute, verschillend aanbod qua microklimaat (zowel noord- als zuidgevels), qua verlichting ten minste even donker als de huidige verblijfplaatsen;
- de afstand van de tijdelijke kasten tot foerageergebied (water en groen) gelijk en bereikbaar blijft ten opzichte van de huidige verblijfplaatsen.

Deze voorzieningen zijn in april 2017 geplaatst en zijn gedurende de werkzaamheden (van de start van het ongeschikt maken van de bebouwing voorafgaande aan de sloop tot de oplevering van de nieuwbouw) als aanwezig als aanvulling op de alternatieve verblijfgelegenheden in de omgeving.

De betreffende vleermuiskasten zijn door Portaal zijn opgehangen met de intentie deze te laten hangen. Mochten deze, om welke reden dan ook, alsnog moeten worden verwijderd, dan zal dat, bij gebruik door vleermuizen (na controle door een vleermuisdeskundige), pas kunnen plaatsvinden 6 maanden na de afronding van de werkzaamheden in het plangebied. Vanzelfsprekend zal dit buiten de periode van winterrust (november – maart) geschieden en indien van toepassing, buiten de kwetsbare periode van paartijd. Felle lampen die gedurende een week branden zullen op de in gebruik zijnde kast gericht moeten worden om de betreffende vleermuis te verjagen. De kasten worden alleen verwijderd als er geen vleermuizen in zitten.

In de omgeving zijn ruimschoots geschikte alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zoals blijkt uit de omgevingsscan. Figuur 3 presenteert de alternatieve overwinteringslocaties zoals ook opgenomen in het de rapportage van het vervolgonderzoek (Moerland, 2019):

1. de oranje gemarkeerde flats aan de noordwestzijde zijn qua bouwstijl en vleermuistoegankelijkheid gelijkwaardig aan de flats in het plangebied. Deze zijn voorzien van spouw met open stootvoegen, zowel op de kopse kant alsmede de lange zijdes.
2. de woonhuizen ten noorden van het plangebied zijn voorzien van inbouwkasten in de kopse gevel, (twee per kopse gevel), geschikt voor (overwintering door) een of kleine groepjes dieren.
3. de bebouwing (een buurtcentrum) aan de zuidzijde van het plangebied is voorzien van een dakrand met boording. Vastgesteld is tijdens het Stadsnatuurmeetnet Leiden dat dit ook door vleermuizen wordt gebruikt als verblijfplaats. De locatie wordt jaarrond gebruikt en verwarmd. Naar verwachting biedt ook deze locatie een geschikt overwinteringsmilieu.
4. het oude schoolgebouw ten zuidwesten van het plangebied biedt geschikt overwinteringsmilieu in de vorm van spouw (kopse kanten); daarnaast zijn langs lijsten en kozijnen spleten aanwezig die voor vleermuizen eveneens toegankelijk zijn.
5. ten slotte zijn de vijf noordelijke flats binnen het plangebied dat is onderzocht tijdens de onderzoeken ook geschikt voor overwintering, vanwege de spouw met open stootvoegen.



Figuur 3. Geschikte bebouwing voor overwinteringslocaties van vleermuizen (in oranje), ten opzichte van de flats van onderhavige ontheffingsaanvraag (blauw).

5.3 Mitigerende maatregelen tijdens de uitvoering van de activiteit

De uitvoering van de werkzaamheden is afgestemd om buiten de kwetsbare periode van de betreffende soorten te werken:

In de planning (start sloop in januari/februari 2020) worden de gebouwen vóór 1 november 2019 (voorafgaande aan de gevoelige periode voor overwintering van de Gewone en Ruige dwergvleermuis, globaal van november tot en met februari) ongeschikt gemaakt als verblijfplaats voor vleermuizen.

Hiertoe worden potentiële invliegopeningen voor vleermuizen in oktober 2019 voorzien van exclusion flaps. Deze flaps voorkomen dat de uitgevlogen dieren weer kunnen invliegen. Dit belet de vleermuizen te overwinteren in de flats. Werkzaamheden die in de winter plaatsvinden zullen zo in winterrust verkerende dieren niet verstoren. Het aanbrengen van de flaps vindt plaats in

afstemming met een ter zake kundig ecooloog; de effectiviteit wordt in oktober 2019 ten minste één keer gecontroleerd onder voor vleermuizen gunstige weersomstandigheden.

Om verstoring van foeragerende of passerende vleermuizen of van vleermuisverblijven in de directe omgeving te voorkomen dient eventuele werkverlichting zodanig te worden gericht dat verhoogde lichtval op boomkronen en gebouwen in de omgeving wordt voorkomen.

5.4 Mitigerende maatregelen na uitvoering van de activiteit (Compensatie)

Bij de voorgenomen werkzaamheden gaan verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis en van Ruige dwergvleermuis verloren. Na afronding van de nieuwbouw voorziet de nieuwe situatie in 24 verblijfplaatsen (type Schwegler 2FR inbouwkasten), een voldoende compensatie tegenover drie aangetroffen fysieke verblijfplaatsen. De exacte inbouwlocaties dienen, in afstemming met het nog vast te leggen ontwerp van de nieuwbouw, nader te worden bepaald.

Ten minste één maand voorafgaand aan de nieuwbouwwerkzaamheden dient een plan van aanpak ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overgelegd. In dit plan van aanpak dient in ieder geval met de volgende punten rekening te worden gehouden:

- de locaties van de permanente voorzieningen dienen gelijk of beter te zijn dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte, aanvliegroute en vrije vliegroute;
- de locaties van de permanente voorzieningen dienen vrij te zijn van kunstlicht en verstoring;
- de locaties mogen niet bereikbaar zijn voor predatoren;
- er dienen verschillende microklimaten te worden aangeboden;
- de permanente voorzieningen moeten een vergelijkbare spreiding (in het gebouw) hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
- de permanente voorzieningen moeten zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, denk hierbij aan vergelijkbaar materiaalsoort en volume, vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen;
- de permanente voorzieningen moeten functioneel blijven; aangegeven moet worden op welke wijze dit wordt gecontroleerd, bijvoorbeeld bij het periodieke onderhoud van het gebouw. Indien blijkt dat een voorziening niet meer functioneel is, dient er voor gezorgd te worden dat de voorziening weer functioneel is;
- de locaties van de tijdelijke en permanente vleermuiskasten en het type dienen te worden gemeld via <http://www.vleermuiskasten.nl/>.

5.5 Ecologisch werkprotocol

Voorgenomen werkzaamheden vinden plaats middels een ecologisch werkprotocol, waarin kader, algemene en specifieke voorschriften, (periode van) werkzaamheden, mitigerende en compenserende maatregelen, momenten van ecologische begeleiding, beschikbaarheid van documenten en contactgegevens zijn opgenomen.

5.6 Zorgplicht

Bij de activiteiten wordt de zorgplicht inachtgenomen. Dit betekent dat bij de uitvoering van werkzaamheden een ieder (van planontwikkelaar tot uitvoerder op de locatie) zo dient te handelen, of juist handelingen achterwege dient te laten, dat de in het wild voorkomende soorten planten en dieren daarvan geen of zo min mogelijk hinder ondervinden.

In gebruik zijnde nesten en broedende vogels zijn strikt beschermd. Gedurende het onderzoek zijn broedende vogels aangetroffen, in bebouwing en in tuinbeplanting. Ontheffingen voor het uitvoeren van werkzaamheden gedurende het broedseizoen worden niet verleend. Deze periode loopt grofweg van 1 maart tot 1 augustus. Werkzaamheden in het kader van dit project zullen plaatsvinden op een manier die ervoor zorgt dat eventuele vogels die zich broedend in het plangebied ophouden, niet worden verstoord.

5.7 Cumulatieve effecten

Er zijn ten tijde van dit schrijven geen andere op stapel staande grootschalige bouw-, renovatie- of sloopwerkzaamheden in de nabijheid van het plangebied bekend bij Bureau Stadsnatuur of Portaal Vastgoed. Mogelijk heeft Omgevingsdienst Haaglanden een vollediger overzicht van dergelijke projecten die mogelijk een cumulatief effect op de lokale populatie van Gewone dwergvleermuis en of Ruige dwergvleermuis als gevolg kunnen hebben. Ongeacht andere grootschalige projecten kan echter worden gesteld dat:

- de activiteit niet leidt tot afname van geschikt foerageergebied;
- het aantal potentiële verblijfplaatsen in de directe omgeving niet afneemt, maar zelfs is toegenomen als gevolg van het ophangen van de vleermuiskasten aan de voorheen voor vleermuizen ongeschikte bebouwing.
- De nadelige effecten op populatieniveau verwaarloosbaar klein zijn. Het gaat hier om in totaal drie verblijfplaatsen (in totaal) van twee (zeer) gewone soorten vleermuizen in de gemeente Leiden, waarvan bekend is dat beide soorten voor de gemeente Leiden toenemen (Moerland 2018). De voorgenomen werkzaamheden leiden tot de noodzakelijke verhuizing van een klein aantal vleermuizen naar een alternatieve locatie. Na oplevering van de nieuwbouw is bovendien voorzien in verblijfplaatsen.

Een cumulatief effect wordt gezien het bovenstaande niet verwacht.

6 BELANG(EN) VAN DE ACTIVITEIT EN MOTIVATIE

6.1 Habitatrichtlijn (artikel 5 Wnb)

Ontheffing wordt aangevraagd in het kader van het volgende belang:

de volksgezondheid, openbare veiligheid of dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Er verdwijnen door de sloopwerkzaamheden verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis en van Ruige dwergvleermuis. De activiteiten die leiden het wegnemen van de beschermde verblijfplaatsen zijn, zoals hieronder beschreven, in het belang van de volksgezondheid alsmede dwingende reden van sociale aard.

6.2 Onderbouwing

De portiekflats in het plangebied zijn gebouwd rond de jaren '50 van de vorige eeuw; deze zijn verouderd en in slechte staat van onderhoud en voldoen niet meer aan moderne maatstaven van bijvoorbeeld isolatie (Van den Bout 2016 en Van Kuilenburg, 2017).

Uit een gevelinspectie (onderzoek Bartels, Bijlage 1C) is gebleken dat het huidige voegwerk van object Hoflaan 33-67 niet meer voldoet aan de landelijk toegepaste eisen voor voegwerk in de buitensituatie. Uitstel of afstel van het noodzakelijke voegwerk leidt tot kou-, vocht- en schimmelklachten bij de bewoners. Het onderzoek geldt als steekproef voor de andere objecten.

Voorts wordt onderstreept dat er risico's zijn verbonden aan de huidige situatie. In het recente verleden hebben zich instortingen voorgedaan van het gevelmetselwerk van met name hoge (woon)gebouwen ("baksteenregen"). De oorzaak van deze instortingen bleek te liggen in een sterke achteruitgang van de kwaliteit van het metselwerk, meestal gecombineerd met al dan niet ernstige corrosie dan wel volledig functieverlies van de spouwankers. Het toenmalige Ministerie van VROM heeft gebouweigenaren op hun verantwoordelijkheden gewezen en eist indien nodig maatregelen. Met andere woorden: de werkzaamheden voor het onderhavig project zijn een noodzakelijke investering.

In dit licht zijn de voorgenomen maatregelen ook relevant in relatie tot de openbare veiligheid en volksgezondheid. Gevels dienen in een goede staat van onderhoud te zijn om incidenten te voorkomen.

Om de leefkwaliteit en veiligheid van de bewoners te garanderen moeten veranderingen worden doorgevoerd welke niet kunnen bewerkstelligd door middel van onderhoud of renovatie. Met deze veranderingen hanteert men de doelen die ieder hun raakvlak hebben met zowel volksgezondheid als redenen van sociale aard:

- energieindex tussen 0.0 en 0.4 (label A);
- thermisch (maximale comfortverhoging)
- geluidsisolerende voorzieningen bij woningscheidende vloeren en wanden
- luchtdichtheid (alle woningen binnen de nieuwbouw voldoen aan klasse 1)
- ventilatie (te voldoen aan bouwbesluit nieuwbouw)
- koudebruggen (geen koudebrug meer aanwezig)
- gezond binnenklimaat (door diverse ontwerpmaatregelen die worden getroffen in de nieuwbouw)
- brandveiligheid (woningen voldoen aan bouwbesluit nieuwbouw (WBDBO: 60 minuten).

Om bovenstaande doelen te bereiken is vervanging van de panden noodzakelijk. Hiertoe is het onvermijdelijk dat de beschermde situaties, d.w.z. verblijfplaatsen Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis aangetast worden. Tegelijkertijd voorziet de nieuwbouw in een duurzaam aanbod aan verblijfplaatsen in de nieuwe situatie.

7 AFWEGING ALTERNATIEVEN

7.1 Andere bevredigende oplossingen in de tijd

Om gestelde doelen te bereiken zijn de werkzaamheden die leiden tot aantasting van de verblijfplaatsen onvermijdelijk. Uitstel of afstel van de maatregelen leidt tot verdergaande aftakeling van de woningen, wat op voor de bewoners onwenselijk is, hun gezondheid schade kan aanbrengen en negatieve effecten voor het milieu met zich meebrengt. Verder is er gezien de huidige staat van de bebouwing een noodzaak om de maatregelen zo spoedig mogelijk uit te voeren. Verouderd voegwerk en scheuren in gevels houden een toenemend risico van instorting in. Dit risico is niet acuut, maar vervanging dient wel plaats te vinden.

Voorts is een andere bevredigende oplossing in de tijd niet mogelijk. Fasering is vanwege het langere tijdsplan (en de langere periode waarover verstoring plaatsvindt) niet wenselijk.

Daarnaast geldt dat dit gezien de beperkte schaal van de ingreep en de ruime aanwezigheid van vergelijkbare alternatieven (zie paragraaf 5.2) ook niet nodig wordt geacht.

Bij de uitvoer van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de meest kwetsbare periode voor de betreffende soorten om effecten zo veel mogelijk te beperken.

7.2 Andere bevredigende oplossingen in de ruimte

De werkzaamheden zijn gericht op het verbeteren van de staat van onderhoud van deze specifieke woningen en kunnen niet op een andere plaats gebeuren.

7.3 Andere bevredigende oplossingen m.b.t. de werkwijze

Een alternatief voor sloop en nieuwbouw is onderhoud of renovatie. Vanwege de slechte staat van de portiekflats is onderhoud of renovatie echter geen afdoende oplossing. Hiermee kunnen de gestelde energetische doelen bij lange na niet worden gehaald en kan tevens niet worden voorkomen dat binnen afzienbare termijn alsnog moet worden gesloopt (Van den Bout 2016 en Van Kuilenburg, 2017).

Verder zouden de benodigde onderhouds- en renovatiewerkzaamheden evengoed leiden tot verstoring en verlies van verblijfplaatsen. En zouden ook in dit geval vervangende verblijfplaatsen moeten worden aangebracht om dit (al dan niet tijdelijke) verlies te compenseren.

Hierdoor leidt onderhoud en/of renovatie in dit stadium tot een verhoging van het aantal verstoringsmomenten, ten opzichte van de voorgenomen vervanging.

Bij de voorgenomen werkzaamheden wordt bij de uitvoer van de werkzaamheden rekening gehouden met de meest kwetsbare periode voor de betreffende soorten om effecten zo veel mogelijk te beperken. Ook wordt er in de nieuwbouw een ruim aanbod aan vervangende voorzieningen gerealiseerd.

Doordat bovengenoemde maatregelen worden getroffen zijn de effecten op vleermuizen van de vervanging van de gebouwen op korte termijn niet noemenswaardig groter, en op de langere termijn, juist kleiner dan de effecten bij onderhoud en renovatie zouden zijn.

8 ONDERBOUWING STAAT VAN INSTANDHOUDING

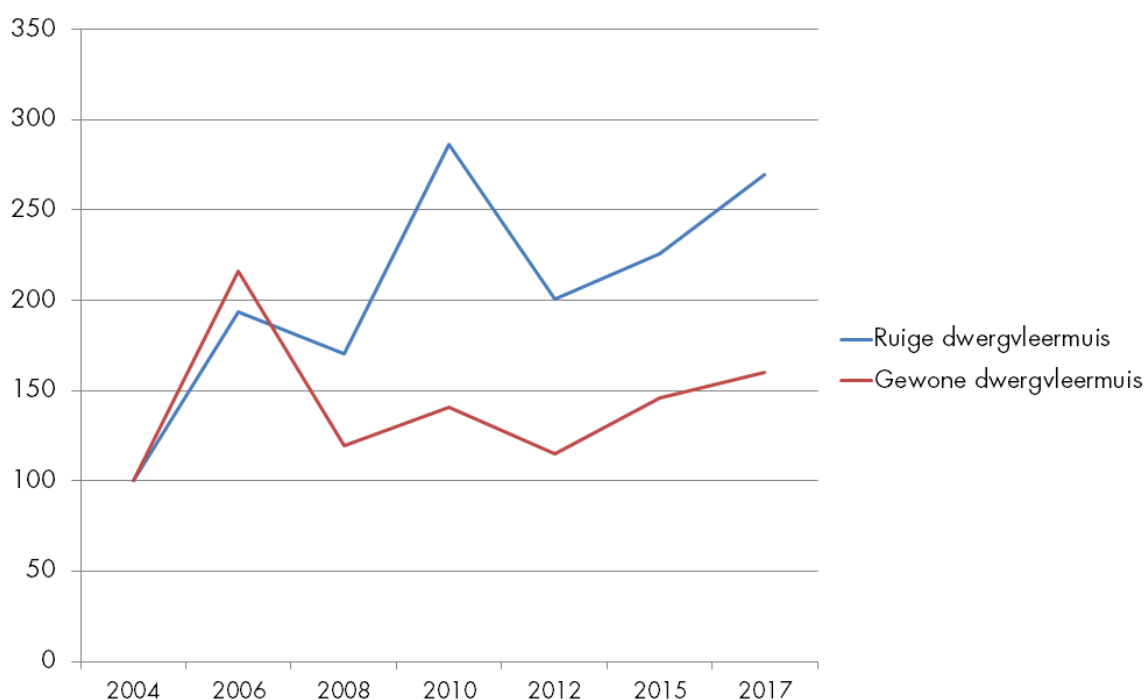
8.1 Habitatrichtlijn

8.1.1 Staat van instandhouding Gewone dwergvleermuis: landelijk

De Gewone dwergvleermuis is een in Nederland algemeen voorkomende soort. Een schatting komt neer op 300.000 – 600.000 exemplaren (Limpens *et al.* 1997). De soort is niet opgenomen op de Rode lijst van de Nederlandse zoogdieren.

8.1.2 Staat van instandhouding Gewone dwergvleermuis: gemeentelijk

In de gemeente Leiden is de Gewone dwergvleermuis een algemeen voorkomende soort. Uit de Leidse natuurdatabase en het Stadsnatuurmeetnet (Moerland 2018) blijkt dat de Gewone dwergvleermuis in Leiden talrijk is en zelfs toeneemt, getuige de trendanalyse op basis van punttransecttellingen (Figuur 4).



Figuur 4. Trendlijn van de Gewone dwergvleermuis (significant, matig toenemend) en Ruige dwergvleermuis (significant, sterke toename) in Leiden (Moerland 2018). De tellingen worden gemeentebreed uitgevoerd, op 16 routes bestaande uit 10 punten. Op ieder punt worden vier minuten lang alle vleermuizen genoteerd. Iedere route wordt om het jaar vier keer geteld (in de periode van juni tot en met september). Analyse op basis van TRIM.

8.1.3 Gewone dwergvleermuis: effectbeoordeling

De werkzaamheden hebben geen negatief effect op de staat van instandhouding van deze soort. Bij de uitvoer van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de meest kwetsbare perioden van deze soort. De geboden tijdelijke vleermuiskasten in de directe omgeving vormen een geschikte aanvulling op de alternatieve zomer- en paarverblijfplaatsen in de omgeving.

Verspreid over de nieuwbouw worden 24 vervangende vleermuisverblijven aangebracht die aanvullend ook dienst kunnen doen als overwinterlocatie, in de vorm van inbouwkasten. Dit alles bij elkaar in acht genomen zullen voorgenomen werkzaamheden geen nadelig effect hebben op de duurzame staat van instandhouding van de lokale populatie Gewone dwergvleermuis.

8.1.4 Staat van instandhouding Ruige dwergvleermuis: landelijk

De Ruige dwergvleermuis is in ons land een algemeen voorkomende soort. De aantallen in de trektijd, in het najaar, worden geschat op 50.000 tot 100.000 dieren. Er zijn geen gegevens bekend over de trend in de aantallen (BJJ12 2017b). De soort is niet opgenomen op de Rode lijst van de Nederlandse zoogdieren.

8.1.5 Staat van instandhouding Ruige dwergvleermuis: gemeentelijk

In de gemeente Leiden is de Ruige dwergvleermuis een algemeen voorkomende soort. Uit de Leidse natuurdatabase en het Stadsnatuurmeetnet (Moerland 2018) blijkt dat de Ruige dwergvleermuis in Leiden talrijk is en zelfs toeneemt, getuige de trendanalyse op basis van punttransecttellingen (Figuur 4).

8.1.6 Ruige dwergvleermuis: effectbeoordeling

De werkzaamheden hebben geen negatief effect op de staat van instandhouding van deze soort. Bij de uitvoer van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de meest kwetsbare perioden van deze soort. De geboden tijdelijke vleermuiskasten in de directe omgeving vormen een geschikte aanvulling op de alternatieve paarverblijfplaatsen in de omgeving. Verspreid over de nieuwbouw worden 24 vervangende vleermuisverblijven aangebracht die aanvullend ook dienst kunnen doen als overwinterlocatie, in de vorm van inbouwkasten. Dit alles bij elkaar in acht genomen zullen voorgenomen werkzaamheden geen nadelig effect hebben op de duurzame staat van instandhouding van de lokale populatie Ruige dwergvleermuis.

LITERATUUR

- BU12. 2017 (a). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*.
- BU12. 2017 (b). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging. 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.
- Bout, R.R. van den. 2016. Bouwfysisch onderzoek project Hoflaan te Leiden. Kenmerk ROBO/164312.01/MAWU. BK Bouw- & Milieuadvies B.V. Dordrecht. – bijlage 1A -
- Kuilenburg, P.J. van. 2017. Rapportage staat complexen Hoflaan e.o. Portaal, Leiden. – bijlage 1B -
- Moerland, W. 2015. Resultaten en analyse SNML 2014 en 2015. bSR-rapport 283. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Moerland, W. 2016. Quick scan D0540 Hoflaan Leiden. bSR-notitie 1458. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam. – bijlage 2 –
- Moerland, W. 2017. Nader onderzoek Spreeuw Leiden. bSR-notitie 1526. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam. – bijlage 4 –
- Moerland, W. 2018. Stadsnatuurmeetnet Leiden, resultaten en analyse Vogels en Vleermuizen. Rapportnr. 343. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Moerland, W. 2019. Vervolgonderzoek D0540 Hogflaan Leiden. bSR-notitie 1466. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam. – bijlage 3 –

INHOUD BIJLAGEN

Bijlage 1 – Documenten t.b.v. onderbouwing belang – Separaat toegevoegd	25
Bijlage 2 – Quick scan potenties beschermde soorten (Moerland 2016) - Separaat toegevoegd	25
Bijlage 3 – Inventarisatierapport beschermde soorten (Moerland 2019) - Separaat toegevoegd	25
Bijlage 4 – Aanvullende inventarisatie voorkomen Spreeuw (Moerland 2017) - Separaat toegevoegd	25
Bijlage 5 – Locaties van preventief geplaatste vleermuiskasten - Separaat toegevoegd	25

Bijlage 8 Verkennend bodemonderzoek Archeologie



RAAP-RAPPORT 3740

Plangebied Hoflaan te Leiden

Gemeente Leiden

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Hoflaan te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 07-03-2019

Auteur: D. Peeters MA

Projectcode: LEHF

Bestandsnaam: RAAPrap_3740_LEHF_20190307

Autorisatie: drs. C.F.H. Coppens

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP tussen 22 januari en 4 februari 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek, IVO-O) uitgevoerd in het plangebied Hoflaan te Leiden in de gemeente Leiden. Dit onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning en de sloop en nieuwbouw van appartementen complexen in het plangebied. Doel van het onderzoek was inzicht te krijgen in de landschappelijke context van het plangebied en de mate van verstoring ervan.

Uit het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase, IVO-O) blijkt dat het plangebied voornamelijk uit geul- en oever afzettingen bestaat. Deze sedimenten zijn afgezet in het mondingsgebied (estuarium) van de Oude Rijn. In het merendeel van de boringen is er boven deze afzettingen een 'oude bouwvoor' aangetroffen. In het plangebied bevindt zich tot tenminste 1,0 m -Mv (gemiddeld 1,4 m -Mv) een opgebracht pakket met zand, dat hier is aangebracht voorafgaand aan de bouw van de woonwijk in de jaren '60 van de vorige eeuw. Deze bodemopbouw komt niet overeen met hetgeen werd verwacht (komgebeden) op basis van het bureauonderzoek. In het gehele plangebied blijkt sprake te zijn van archeologisch relevante lagen in de vorm van oever- op geulafzetting. Het bodemprofiel onder de recente ophogingslaag blijkt goeddeels intact. Hierdoor blijft de archeologische verwachting zoals beschreven in paragraaf 2.7 bestaan voor het gehele plangebied.

De bodemopbouw onder de huidige bebouwing in het plangebied is niet onderzocht. De mate waarin het archeologisch niveau onder de bestaande bebouwing intact is, hangt af van de funderingswijze en de diepte van de ingegraven verdiepingen. Gezien de gemiddelde dikte van het ophogingspakket (1,4 m) mag worden aangenomen dat de bodemverstoring als gevolg van de realisatie van de huidige bebouwing beperkt is gebleven tot de reeds geroerde laag.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd kunnen worden door de voorgenomen bodemingrepen. Hoewel de exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden nog niet bekend is, wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring van de archeologisch relevante lagen wordt voorkomen. Dat kan door de sleuven ten behoeve van de fundering niet dieper dan het recent opgehoogde pakket te graven (1 m -Mv; circa 0,6 m -NAP). Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Om mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen, met name de IJzertijd en Romeinse tijd, in kaart te brengen is een proefsleuven onderzoek (IVO-P) de meest geëigende methode.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens	11
2.4 Historische situatie	14
2.5 Huidige situatie	15
2.6 Toekomstige situatie	16
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3 Veldonderzoek	18
3.1 Methode	18
3.2 Resultaten	18
4 Conclusies en advies	22
4.1 Conclusie	22
4.2 Advies	22
4.3 Tot slot	22
Literatuur	23
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	25

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP tussen 22 januari en 4 februari 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek, IVO-O) uitgevoerd in het plangebied Hoflaan te Leiden in de gemeente Leiden (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Leiden ligt het plangebied in een zone met archeologie waarde 5 en waarde 6. Het beleid voor deze zones schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250-500 m² en dieper dan 50-75 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Zuidwest (NL.IMRO.0546.BP00121-0301). De omvang van de bodemingrepen bedraagt 2.500 m². De diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden is nog onbekend, maar de sleuven t.b.v. de fundering en het plaatsten van funderingspalen zullen de vrijstellingsgrens overschrijden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 24-01-2019). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de gemeente Leiden.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijnen). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek, IVO-O)
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV
Bevoegde overheid	Gemeente Leiden
Plaats	Leiden
Gemeente	Leiden
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	92.850/462.981
Toponiem	Hoflaan
Kadastrale gegevens	LDN01O, perceelnummers: 3160 en 3165
Oppervlakte plangebied	2.500 m ²
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van circa 250 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.
Onderzoekperiode	04-02-2019
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	drs. C.F.H. Coppens
Projectmedewerkers	D. Peeters MA
RAAP-projectcode	LEHF
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4672675100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting en om de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen evenals eventuele bodemverstoringen.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd (PvA):

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?
3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

4. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?
6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

Algemeen

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland en bevindt zich in de delta van de Oude Rijn. Bepalend voor de vorming van het landschap is de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf grofweg 10.000 jaar geleden) en de activiteit van de Oude Rijn (vanaf ongeveer 6500 jaar geleden; Cohen e.a., 2012).

Aan het begin van het Subboreaal (ca. 3700 v. Chr.; Bijlage 1) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een aantal west-oost georiënteerde geulen lag (wadafzettingen: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort).

De Oude Rijn is een meanderende rivier, die zich kenmerkt door een relatief brede meandergordel: een zone met geul- of beddingafzettingen. Deze ontstaat als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten, waarbij binnen een meandergordel continu erosie en sedimentatie plaatsvindt. Een stroomgordel is lithogenetisch verder onder te verdelen in beddingafzettingen, (rest-) geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Alle rivierafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivierbeddingen zijn hoofdzakelijk opgevuld met (grof)zandig materiaal. Als de rivier bij hoogwater buiten haar oevers treedt, bezinkt vlak buiten de bedding het zwaardere (zandige) materiaal, terwijl verder weg het lichtere (kleiige) sediment wordt afgezet. Door dit proces van laterale selectie ontstaan langs de randen van meandergordels zandige oeverwallen, en daarbuiten lager gelegen kleiige kommen. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kan in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden (Berendsen, 2004).

Ter hoogte van het plangebied heeft de Oude Rijn vanaf circa 2500 v. Chr. waarschijnlijk het karakter van een (trechtersvormig) estuarium met meerdere actieve geulen, die een soort van overgangsg gebied tussen een marien milieu en een zoet fluviatiel milieu vormden. De sedimentatie zal grotendeels door getijdeninvloed gestuurd zijn geweest, maar hoeft (bijvoorbeeld door invloed van de seizoenen) niet noodzakelijk in een zout afzettingmilieu plaats hebben gevonden. De afzettingen die hierbij zijn ge-

vormd, bestaan uit zandige (wad)platen en sterk gelaagde estuariene afzettingen. Deze afzettingen zijn gevormd in een sub- of intergetijdenmilieu. Pas in de loop van het Neolithicum of de Bronstijd kan er sprake zijn van een supragetijdenmilieu. Dit betekent dat de hogere delen van het estuarium niet meer regelmatig overstroomden en geschikt werden voor (sub)continue bewoning. Vanaf de Bronstijd lijken de geulen van de Oude Rijn zich te stabiliseren, waarlangs mogelijke vindplaatsen en nederzettingen uit de IJzertijd -Nieuwe Tijd aanwezig zijn geweest.

De bewoonbare delen in het landschap werden gevormd door de oevers van smalle getijdengeulen. Op basis van onderzoek in de nabije omgeving en de gemeentelijke verwachtingskaart bestaat de verwachting dat zulke oeverafzettingen vooral in het noordelijke deel van het plangebied aanwezig zullen zijn, terwijl bestaande reconstructies het vermoeden wekken dat relatief hooggelegen komafzettingen de rest van het plangebied beslaan (Wilbers en Moerman, 2017). De aanwezigheid van vegetatiehorizonten in kom-/lagunaire afzettingen circa 250 m ten noordwesten van het plangebied reflecteren (op zijn minst op de lokale schaal) de aanwezigheid van een milieu van sterk verminderde of (nagenoeg) gestopte sedimentatie (Schiltmans, 2005). Het is op het moment onduidelijk of zulke geomorfologische fasen ook in het plangebied aanwezig zijn.

Met name vanaf de Romeinse tijd concentreerde de bewoning zich langs de (zuid)oever van de Rijn, die in de eerste eeuwen van onze jaartelling de noordgrens (limes) van het Romeinse Rijk vormde (Jansen, 2012). Met het afdammen van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. kwam een einde aan de activiteit van de Oude Rijn. Waarschijnlijk zal de afvoer van de Oude Rijn echter al eerder - vanaf het ontstaan van de Lek, rond het begin van de jaartelling - afgenomen zijn (Coppens, 2014).

Het plangebied is vanwege bebouwing niet gekarteerd op de geomorfologische kaart (Stiboka, 1994).

DINOloket

Op het DINOloket staan géén boringen binnen het plangebied. Op basis van boringen in de omgeving (bijvoorbeeld B30F0614, B30F0774, B30F0778) is er echter een opbouw te verwachten van kleiige afzettingen van de riviermonding van de Oude Rijn op (fijne-matig fijne) zandige afzettingen, mogelijk estuaria.

Bodem

Op de bodemkaart (schaal 1:50.000; Stiboka, 1982) staat het plangebied vanwege bebouwing aangegeven als niet gekarteerd. Er moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van minimaal een halve meter ophoog-/bouwzand. Het grondwater zal waarschijnlijk tussen minder dan 40 cm en 120 cm -Mv liggen (grondwatertrap III).

Geologische situatie	estuariene afzettingen van de Oude Rijn
Geomorfologische situatie	monding van de Rijn
Ouderdom geomorfologische structuur	voor 1122 na Chr.
Bodemkundige situatie	niet bekend.
Grondwatertrap (en betekenis)	niet bekend

Tabel 2. Samenvattend overzicht van de geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.

2.3 Archeologische gegevens

Vondstlocaties en gravend archeologisch onderzoek in de omgeving (ARCHIS3)

In ARCHIS staan binnen 500 m van het plangebied géén archeologische monumenten geregistreerd. Binnen deze straal, zijn er echter een aantal archeologische vondsten en onderzoeken gedaan die gebruikt kunnen worden richting het ontwikkelen van een gespecificeerde archeologische verwachting (figuur 2).

Zaaknr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2055215100	Voormalig Van Gend & Loos-terrein	1 vondstlaag 2 structuur in verband met limes(?)	1 Midden IJ-zertijd(-Romeins), 2 Romeins	Aardewerk, houtskool, metaal, bot	30-100 cm -NAP	Archeologisch: proefsleuven
2403215100	Boshuizerkade	Bewoning	Vroege Mid-deleeuwen (Merovingisch)	Aardewerk, metaal, dierenbot, natuursteen	30-80 cm -NAP	Archeologisch: proefsleuven
2453785100	Boshuizerkade	Bewoning	Vroege Mid-deleeuwen (Merovingisch)	Aardewerk, dierenbot, metaal, etc.,	65-100 cm -NAP	Archeologisch: opgraving

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties en eerder gravend onderzoek rond het plangebied.

Op circa 90 m ten noordoosten van het plangebied zijn er tijdens een proefsleuvenonderzoek dat is uitgevoerd door RAAP resten uit de Midden IJzertijd tot Late IJzertijd-Romeinse tijd aangetroffen die wellicht met bewoning in verband kunnen worden gebracht. Deze resten bestaan onder andere uit handgevormd aardewerk en vormen een vondstlaag welke zich in de top van oeverafzettingen bevindt (van den Berg en de Kort, 2005; ARCHIS-zaak: 2055215100). Gedurende ditzelfde onderzoek is er circa 300 m ten noorden van deze vindplaats (op een relatief geringe afstand tot de Oude Rijn) een sporenconcentratie aangetroffen, waarin zich alleen Romeins importaardewerk bevond en geen materiaal dat in de nabije omgeving lijkt te zijn geproduceerd. Gezien deze observaties, de nabijheid van de Oude Rijn en de locatie van de vindplaats op gelijke afstand van de *castella* van Roomburg en Valkenburg kunnen deze resten mogelijk worden geassocieerd met de *limes*.

Op circa 300 m ten noordwesten van het plangebied heeft ARCHOL voorafgaand aan de nieuwbouw van huizen en aanleg van plantsoenen in 2013 enkele proefsleuven aangelegd. Tijdens dit onderzoek, zijn er onder een recente ophoging en een oudere bouwvoor bewoningssporen aangetroffen, die op basis van het aangetroffen aardewerk en de stratigrafie tot de Vroege Middeleeuwen (Merovingische tijd) zijn gedateerd (Hemminga, 2013; ARCHIS-zaak: 2403215100). Het betreft minstens één erf met

huisplattegrond die door de opgravers aan een in een profiel aangetroffen laklaag wordt gerelateerd. Lokaal ligt deze laklaag op een gemiddelde diepte van ca. 30 cm -NAP in de top van oeverafzettingen. In de lagere gedeelten van het toenmalige landschap is dit archeologische niveau op een diepte tussen de 60 en 80 cm -NAP op de flanken van restgeulen aangetroffen. Op basis van deze bevindingen zijn er in 2014 door Diachron UvA grootschaligere opgravingen in dit gebied uitgevoerd (Dijkstra en ter Steege, 2017; ARCHIS-zaak: 2453785100). Dit onderzoek heeft meerdere huisplattegronden uit de Merovingische tijd opgeleverd. Hoewel verspoelde vondsten en indicatoren enige activiteit in de omgeving (en mogelijk een Romeinse weg), hebben deze opgravingen ten noordwesten van het plangebied géén bewoningssporen uit andere perioden opgeleverd. Zo'n 250 m ten westen van het plangebied kan er echter enige activiteit in de middeleeuwen worden verwacht, aangezien hier in 1955 14^e eeuwse muurresten van het voormalige kasteel Boshuizen zijn gedocumenteerd (Brandenburgh, 2004; ARCHIS-waarneming: 32112). Gedurende boringen op het sportcomplex zijn puinfragmenten, die met enige waarschijnlijkheid aan deze bewoning kunnen worden gerelateerd, in de top van kom- en lagunaire afzettingen aangetroffen (Schiltmans, 2005; ARCHIS-zaak: 3192318100).

Eerder in de omgeving uitgevoerd booronderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2116598100	Geen vervolgonderzoek	Verkennend booronderzoek
3192318100	Romeinse tijd-Late Middeleeuwen, advies: proefsleuvenonderzoek	Verkennend booronderzoek
2271234100	Geen vervolgonderzoek	Verkennend booronderzoek
2055215100	Mogelijk Romeinse-Nieuwe tijd, advies: proefsleuvenonderzoek	Karterend-/waarderend booronderzoek

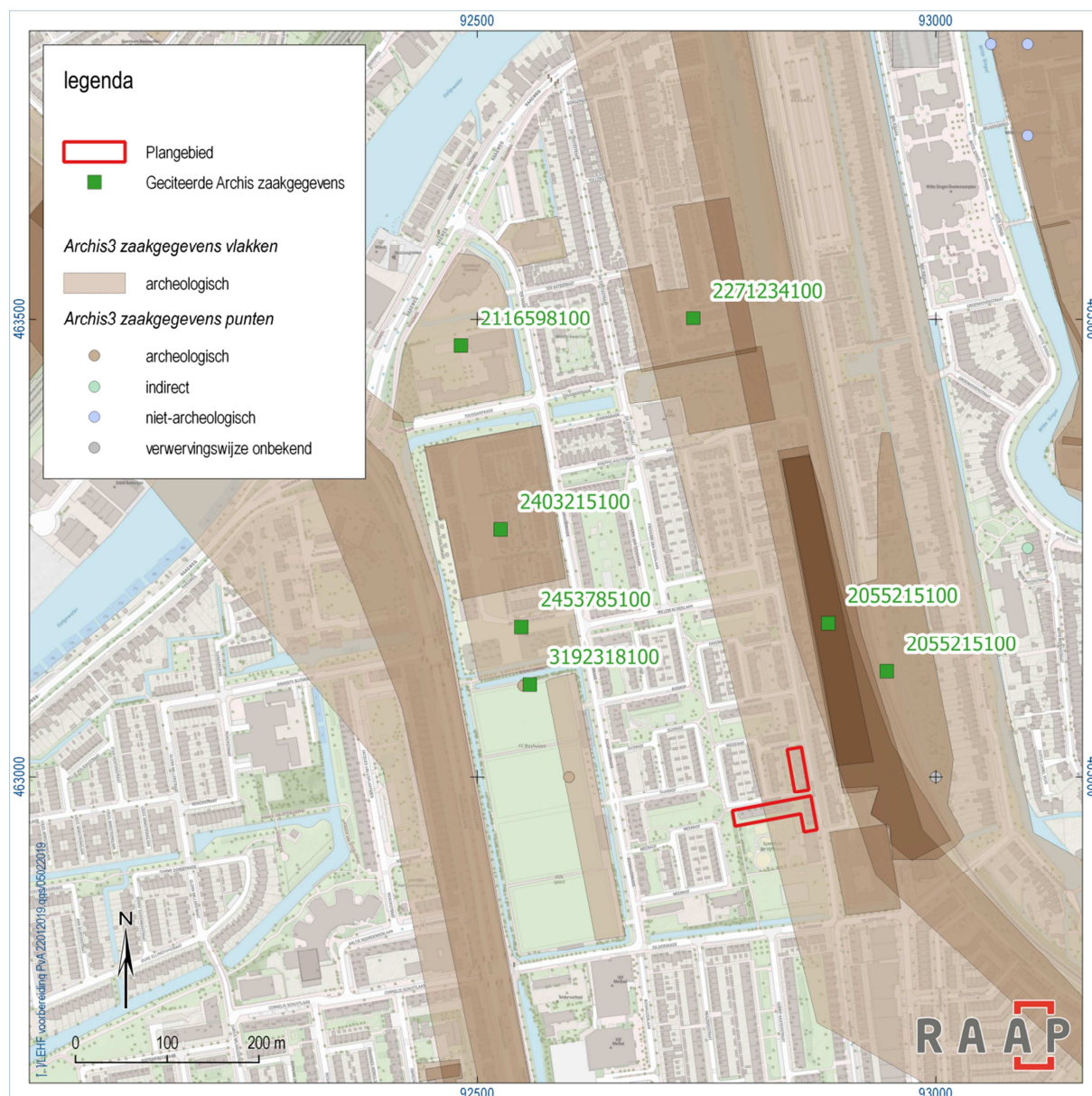
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vergelijkbare (inventariserende) booronderzoeken uitgevoerd. Enkele inventariserend archeologische vooronderzoeken (verkennende fase) zijn ten behoeve van de herinrichting van het sportcomplex aan de Boshuizerkade uitgevoerd. Een serie boringen in een gebied van circa 2 ha ten noorden van de Toussaintkade en ten westen van de Ter Haarkade heeft de aanwezigheid van (rest)geul afzettingen aangetoond (Schiltmans, 2006; ARCHIS-zaak: 2116598100). Deze bevinden zich onder een opgebracht pakket van gemiddeld 1,95 m dik en bestaan uit (licht) (bruin) grijze, sterk tot uiterst siltige klei met (veel) zand- en detrituslagen. Ten zuiden van dit onderzoeksgebied is er een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd omvattende een 6,5 ha groot gebied tussen de Toussaintkade en het Vijf Meibad (inclusief de huidige sportvelden aan de Boshuizerkade) (Schiltmans, 2005; ARCHIS-zaak: 3192318100). Gemiddeld genomen blijkt het verstoorde en opgebrachte pakket onder het maaiveld minder dik (tot circa 1,0 m -Mv (0,95 -NAP)). Onder dit pakket zijn er (rest)geul afzettingen aangetroffen die vergelijkbaar zijn met degenen ten noorden van de Toussaintkade. Richting het zuiden gaan deze afzettingen over in oeverwal- en kom-/lagunaire afzettingen. Zoals hierboven vermeld, hebben latere opgravingen in dit plangebied een Vroeg Middeleeuwse bewoningsfase in de top van oeverafzettingen aan het licht gebracht. In de komgebieden zijn er vegetatiehorizonten geïdentificeerd, die (op zijn minst op de lokale schaal) de aanwezigheid van een milieu van sterk verminderde of (nagenoeg) gestopte sedimentatie suggereren.

Ten noorden van het Schrijverspark (circa 450 m ten noorden van het plangebied), is er op een diepte van circa 3,0 tot 3,5 m -Mv een oude meanderbocht en een kronkelwaard met ten minste twee kronkel-

waardruggen en -geulen aangetroffen. Naar alle waarschijnlijkheid, dateert deze kronkelwaard 'voor de overgang van de Vroege naar de Late Middeleeuwen' (Groot & Wilbers, 2010; ARCHIS-zaak: 2271234100). In dit gebied is een fosfaat-rijk pakket van siltige kleilagen op een diepte van 1,0 tot 1,5 m -Mv aanwezig, waarin zich keramiek en baksteenfragmenten uit de Nieuwe Tijd (A-B) bevinden. Onder het maaiveld bevindt zich tot op een diepte van circa 60-90 cm een recent ophogingspakket.

Karterende en waarderende boringen op het voormalige Van Gend & Loosterrein (het gebied waar later middels proefsleuven onderzoek twee vindplaatsen uit de (Midden) IJzertijd-Romeinse tijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen) laten een verstoring tot gemiddeld 0,45 m -Mv zien (Molenaar & Pronk, 2004; ARCHIS-zaak: 2055215100). Onder dit pakket bevindt zich in het merendeel van de 35 boringen een pakket (sterk tot uiterst siltige) klei van gemiddeld 0,7 m dik dat als oever wordt geïnterpreteerd. In de top van deze oeverafzettingen zijn er in verschillende concentraties en op verschillende dieptes houtskool, aardwerk, en andere archeologische indicatoren aangetroffen. De afzettingen bestaande uit uiterst siltige klei (met enkele of veel dunne zand- en/of detrituslagen) en zwak tot matig siltig zand die zich op een lager stratigrafisch niveau bevinden kunnen respectievelijk als geul- en bedding-afzettingen worden gezien.



Figuur 2. Overzichtskaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20^e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Het plangebied lag tot de stadsuitbreiding in de jaren '60 van de vorige eeuw in de Bosch en Gasthuis-polder. Op historische kaarten zoals in het kaartboek van Rijnland uit 1746 en Colom's kaart van Holland uit 1681 (Sijmons & Van Eeghen, 1990) blijkt dat het plangebied in gebruik is geweest als weidegrond met sloten. Op basis van historisch kaartmateriaal en de molendatabase

(www.molendatabase.nl) is er geen verwachting voor de aanwezigheid van molens in en in de relatieve nabijheid van het plangebied. Dijken en weteringen uit de Nieuwe Tijd (16^e-18^e eeuw) kunnen echter wel worden gereconstrueerd; de twee woonblokken aan de Hoflaan zijn gebouwd op een dijk die in het verlengde van de Albert Verweijstraat door het oosten van het plangebied liep (figuur 3; Wilbers & Moerman, 2017). In de jaren '60 van de vorige eeuw is het plangebied intensief in gebruik genomen voor bewoning en is er de huidige bebouwing opgetrokken.



Figuur 3. Situatie voor de stadsuitbreiding van de jaren '60 van de 20e eeuw (kaart uit 1900; Topotijdreis).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Bewoning/plantsoen
Hoogteligging maaiveld	0,2-0,45 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	onbekend
Milieutechnische condities	Geen saneringen bekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Drie huizenblokken. Er is geen informatie bekend over de huidige funderingswijze. Wel is onder een deel van de bebouwing sprake van half ingegraven kelders.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Waarschijnlijk binnen het opgehoogde pakket.

Tabel 5. Samenvattend overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Sloop en nieuwbouw appartementen complexen
Omvang en diepte	2.500 m ² , de diepte van de graafwerkzaamheden is nog onbekend
Toekomstig gebruik	Bewoning

Tabel 6. Samenvatting van de toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied ligt binnen het Oude Rijnestuarium waar gedurende meer dan 5000 jaar sprake is geweest van erosie en sedimentatie vanuit de Oude Rijn en de

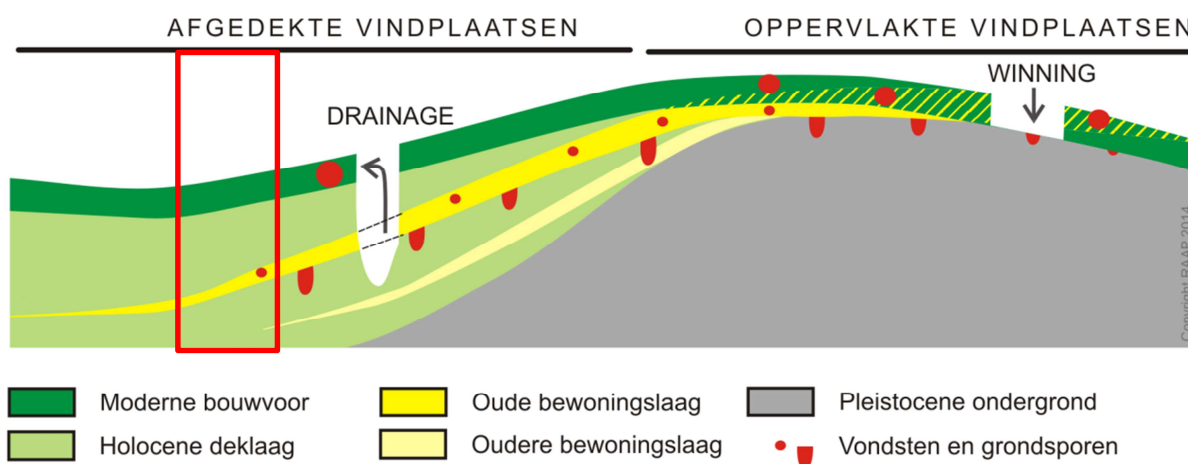
Noordzee. Pas in de loop van de Bronstijd was het afzettingsmilieu geschikt voor (sub)continue bewoning. De bewoonbare delen in dit landschap bestaan uit de supragetijdenmilieus, ofwel de kwelders, en uit de oevers van smalle getijdengeulen.

Er geldt een middelhoge verwachting voor bewoning uit de periode van de Bronstijd t/m de Middeleeuwen. Het betreft in de regel kleinere vindplaatsen met een omvang van circa 50 tot 1.000 m², herkenbaar aan gerijpte, kalkloze kleilagen al dan niet met een lak- en/of cultuurlaag. Vanaf de Bronstijd kreeg het estuarium vermoedelijk een steeds meer fluviaal (zoet) karakter. De geulen lijken zich te stabiliseren, waarlangs mogelijk vindplaatsen aanwezig zijn uit met name de periode IJzertijd t/m de Vroege Middeleeuwen.

In het plangebied wordt een dynamisch en gestapeld landschap verwacht, met mogelijke bewoning vanaf de Bronstijd.

Eventuele versterking van de bodem is waarschijnlijk veroorzaakt door de aanleg van dijken en sloten in de Nieuwe tijd en vergravingen tijdens de aanleg van de huidige bebouwing.

Het plangebied is waarschijnlijk opgehoogd met een pakket van circa 0,5 m 1 m dikte. Onder dit ophoogpakket wordt een oude bouwvoor verwacht van voor de aanleg van de wijk in de jaren '60. Indien de ondergrond onverstoord blijft, kunnen archeologisch relevante lagen vanaf het maaiveld, onder de mogelijk aanwezige ophoging en/of onder de bouwvoor aanwezig zijn.



Figuur 5. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Peeters, 2019). Het veldonderzoek is uitgevoerd in 1 dag op 04-02-2019.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 9 handmatige boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst, rekening houdend met de bestaande bovengrondse inrichting en de aanwezige kabels en leidingen.

Er is geboord tot maximaal 400 cm -Mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). Er is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Vanaf circa 1 m -Mv is een gutsboor (diameter van 3 cm) gebruikt om de boringen dieper door te zetten. De boringen zijn lithologisch ten minste conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 3; bijlage 1). De boringen zijn ingemeten met een nauwkeurigheid van 1 cm met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding geanalyseerd; speciale aandacht is geschonken aan de aanwezigheid van bodemvorming (rijping) en aan de aard van de overgang tussen lagen (bijvoorbeeld wel of niet erosief).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied is uitgesproken vlak en begroeid met gras. Eén boring (boring 2) in de zuidoostelijke hoek van het plangebied is op een diepte van 0,5 m op ondoordringbaar puin gestuit. Op basis van deze situatie is er een boring naar deze zone van het plangebied verplaatst om toch inzichten van de geologische en geomorfologische opbouw van deze hoek van het plangebied te verkrijgen. De maai-veldhoogte is relatief constant en varieert van 0,2 m +NAP in het noorden naar circa 0,4 m +NAP in het zuiden.

3.2.2 Geologie en bodem

De opbouw van de natuurlijke ondergrond binnen het plangebied is relatief uniform.

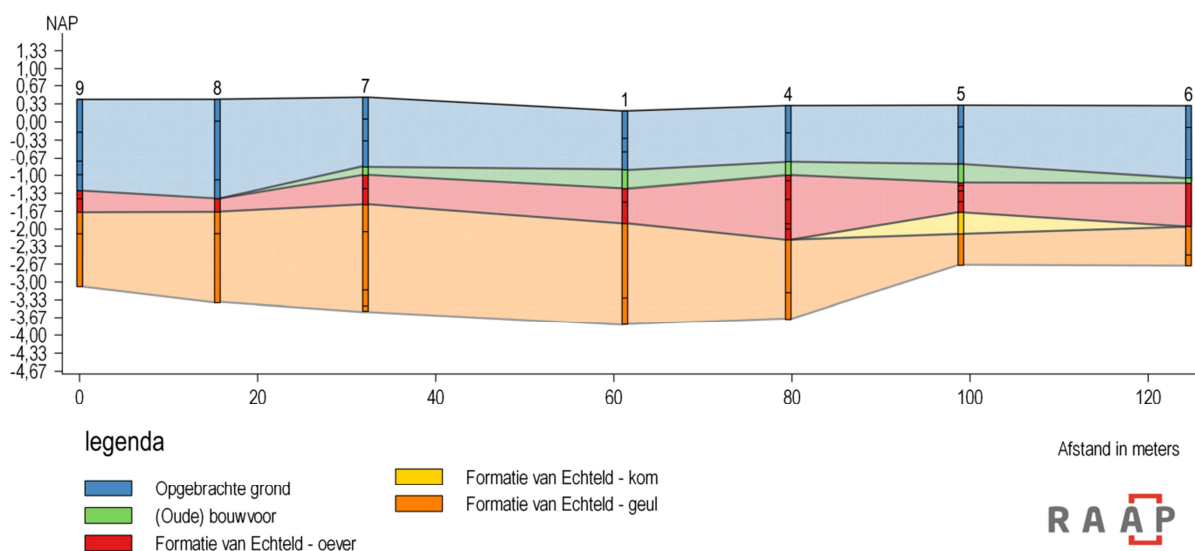
Aan de basis van de boringen wordt kalkrijk zeer tot matig fijn zand aangetroffen met veel dunne kleilagen. Naar boven toe wordt het sediment fijner en gaat het binnen dit pakket over naar uiterst siltige klei met veel dunne zandlagen. In het merendeel van de boringen bevat dit pakket ook enkele dunne detrituslagen. Deze afzettingen zijn afgezet in een in activiteit afnemend milieu en geïnterpreteerd als geulafzettingen, gevormd in het mondingsgebied (estuarium) van de Oude Rijn in een sub- of intergetijdenmilieu. Ze worden gerekend tot de Formatie van Echteld, hoewel de verhouding tussen de fluviatiele en de mariene component lastig is aan te geven vanwege het ontbreken van duidelijke aanwijzingen

hiervoor, zoals schelpresten. De top van de geulafzettingen is verspreid over het plangebied aangetroffen op een diepte van 1,55 m tot 2,2 m -NAP. Het bovenste deel van deze afzettingen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een matig slappe tot stevige, kalkrijke en uiterst siltige klei, waarin enkele plantenresten geïdentificeerd kunnen worden. In één boring (boring 5) zijn deze geulafzettingen bedekt door een matig stevige, sterk siltige kleilaag waarin weinig plantenresten kunnen worden geïdentificeerd. Deze kalkloze kleilaag is als komafzetting geïnterpreteerd.

De geulafzettingen op circa 1,55 m -NAP (2 m -Mv) naar boven toe over in een stevige, uiterst siltige en kalkloze (gerijpte) kleilaag waarin zich enkele dunne zandlagen en humusvlekken bevinden. Elders bevatten deze uiterst siltige tot zwak zandige kleilagen ook kleine hoeveelheden plantenresten. Op basis van deze observaties worden deze afzettingen geïnterpreteerd als oeverafzettingen die tevens tot de Formatie van Echteld worden gerekend, met hetzelfde voorbehoud zoals hierboven omschreven bij de geulafzettingen. De dikte van deze oeverafzettingen varieert tussen 0,1 en 1,2 m, terwijl de top van deze afzettingen zich op 1,0 tot 1,5 m -NAP bevindt. In boringen 1 en 6 is de top van de oeverafzettingen (licht) blauwgrijs van kleur; een gevolg van de 'verstikking' van de bodem door de bovenliggende opgebrachte laag.

In ongeveer de helft van de boringen (boringen 1, 4, 5, 6 en 7) is de top van de oeverafzettingen huzeus en bruingrijs van kleur. Deze laag is kalkloos en wordt als een oude bouwvoor geïnterpreteerd met een dikte variërend tussen 10 cm en 35 cm. Tevens komen in deze bouwvoor in enkele boringen stukken puin of mortel voor (neerslag van bemesting van de akkers). Het vermoeden bestaat dat, gezien de dikte van de aangetroffen bouwvoor, de top er van in het merendeel van de gevallen is afgegraven/verstoord.

In het hele plangebied is een recent opgebrachte en puin-houdende laag waargenomen met een dikte variërend van 1 tot 1,85 m.

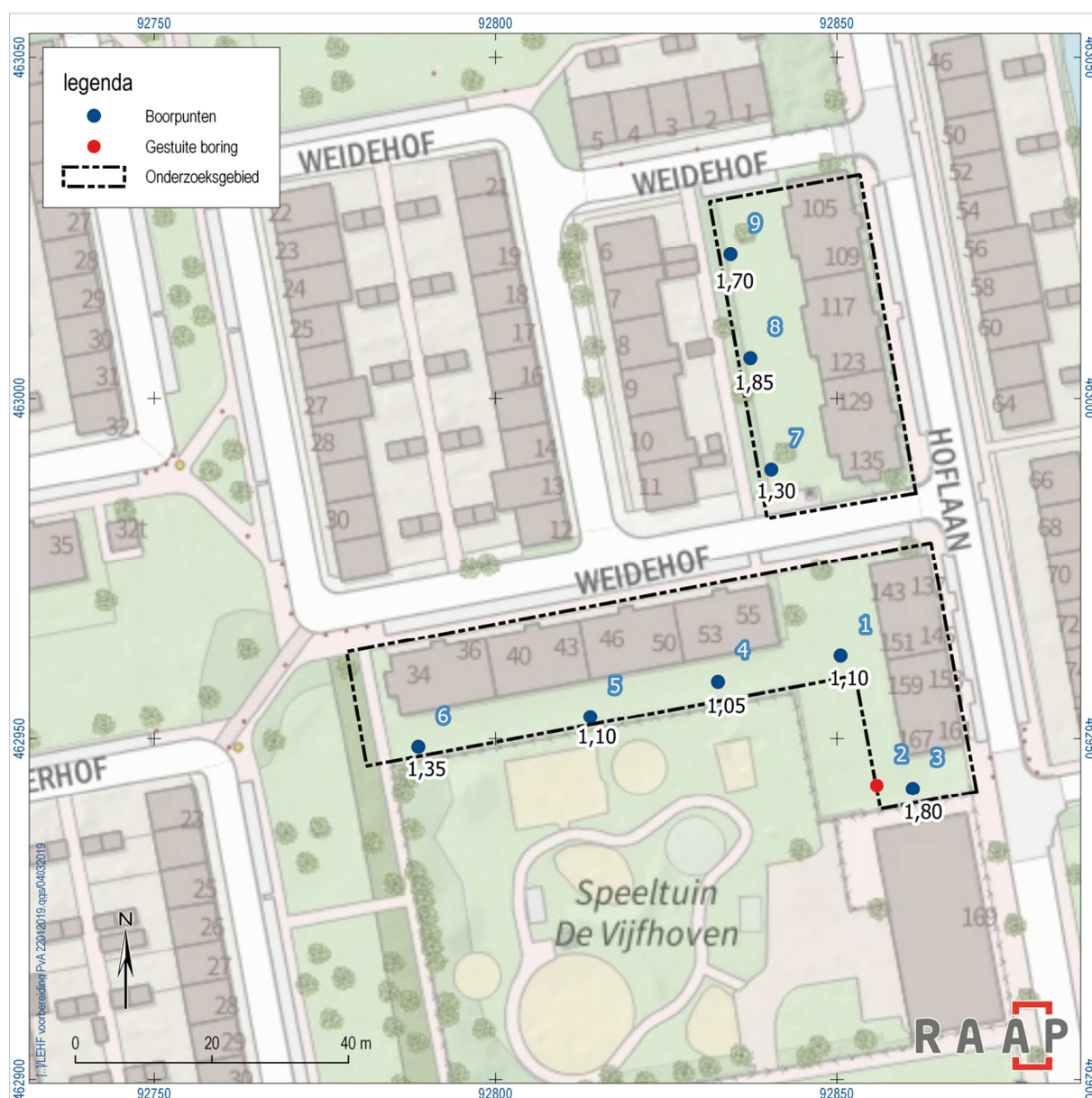


Figuur 6. L-profiel van de bodemkundige/lithogenetische interpretaties (boringen 2 en 3 zijn niet in dit profiel opgenomen).

3.2.3 Synthese

Uit de boringen is gebleken dat de ondergrond van het plangebied is opgebouwd uit een pakket oever- op geulafzettingen, afgezet in het mondingsgebied (estuarium) van de Oude Rijn. Op basis van de aangetroffen 'oude bouwvoor' lijkt het plangebied na deze fase intensief te zijn gebruikt. De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door een ophogingspakket van tenminste 1 m dikte (gemiddeld 1,4 m), dat hier is aangebracht voorafgaand aan de bouw van de woonwijk in de jaren '60 van de vorige eeuw.

Deze bodemopbouw komt niet overeen met hetgeen werd verwacht (komgebieden) op basis van het bureauonderzoek. In het gehele plangebied is nl. sprake van archeologisch relevante lagen in de vorm van oever- op geulafzetting afgezet in het estuarium van de Oude Rijn. Een bodemopbouw die sterke overeenkomsten vertoont met de onderzoeken uitgevoerd ten noordwesten en noordoosten van het plangebied waar onder meer resten uit de periode van de Midden IJzertijd tot Late IJzertijd-Romeinse zijn aangetroffen (Molenaar & Pronk, 2004; Schiltmans, 2005 en 2006).



Figuur 7. Resultaten verkennend booronderzoek (de diepte van de opgebrachte lagen onder het maaiveld is weer-gegeven in meters -Mv).

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

De bodemopbouw binnen het plangebied komt sterk overeen met de resultaten van vergelijkbaar onderzoek ten noordwesten en noordoosten van het plangebied. De ondergrond is opgebouwd uit een pakket geulafzettingen in het mondingsgebied van de Oude Rijn, dat is bedekt met oeverafzettingen. In de helft van de boringen is er in de oeverafzettingen tevens een oude bouwvoor van enkele decimeters dik aangetroffen. De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door een ophogingspakket van ten minste circa 1 m dik (gemiddeld 1,4 m). Op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de natuurlijke ondergrond onder de ophoging goeddeels intact is en dat er sprake is van archeologische relevante lagen (oever- op geulafzettingen). Hierdoor blijft de archeologische verwachting zoals beschreven in paragraaf 2.7 bestaan voor het gehele plangebied.

De bodemopbouw onder de huidige bebouwing in het plangebied is niet onderzocht. De mate waarin het archeologisch niveau onder de bestaande bebouwing intact is, hangt af van de funderingswijze en de diepte van de ingegraven verdiepingen. Gezien de gemiddelde dikte van het ophogingspakket (1,4 m) mag worden aangenomen dat de bodemverstoring als gevolg van de realisatie van de huidige bebouwing beperkt is gebleven tot de reeds geroerde laag.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd kunnen worden door de voorgenomen bodemingrepen. Hoewel de exacte diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden nog niet bekend is, wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring van de archeologisch relevante lagen wordt voorkomen. Dat kan door de sleuven ten behoeve van de fundering niet dieper dan het recent opgehoogde pakket te graven. Dit pakket bevindt zich in het plangebied minimaal tot op een diepte van ongeveer 1 m -Mv (circa 0,6 m -NAP).

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen, met name de IJzertijd en Romeinse tijd, in kaart te brengen is een proefsleuven onderzoek (IVO-P) de meest geëigende methode.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Leiden, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Van Gorcum, Assen.
- Berg, van den, J.M. & J.W. de Kort, 2005. Plangebied Voormalig Van Gend en Loosterrein; een inventariserend archeologisch onderzoek: proefsleuven. RAAP-Rapport 1210. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Brandenburgh, C.R., 2004. Boshuizen, een kasteel onder de sportvelden. Gemeente Leiden, Dienst Bouwen & Wonen, Bureau Monumenten & Archeologie, Leiden (ongepubliceerde notitie).
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Univ. Utrecht.
- Coppens, C.F.H., 2014. Plangebied Leo Kannercollege te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). RAAP-notitie 4707. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Dijkstra, M.F.P. & B.C. ter Steege, 2017. Vroegmiddeleeuwse bewoning op de zuidoever van de Oude Rijn in Leiden. Rapportage van de opgraving Boshuizen (2014). Publicatie 64. Diachron UvA bv, Amsterdam.
- Groot, N.C.F. & A.W.E. Wilbers, 2010. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Nicolaas Beetsstraat, Leiden, Gemeente Leiden. Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.
- Hemminga, M.E., 2013. Vroeg middeleeuwse nederzetting in Leiden. Resultaten van een archeologisch inventariserend proefsleuvenonderzoek Boshuizerkade in Leiden. Archol Rapport 217. Archol, Leiden.
- Jansen, B., 2012. Tweede fase MER RijnlandRoute, achtergrondrapport archeologie versie 2.0; achtergrondrapport bij het tweede fase MER RijnlandRoute versie 2.0. RAAP-Rapport 2533. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Molenaar, S. & E.C. Pronk, 2004. Plangebied voormalig Van Gend en Loosterrein, gemeente Leiden; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-Notitie 752. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Schiltmans, D.E.A., 2005. Plangebied Sportcomplex Boshuizerkade, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-Rapport 1218. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Schiltmans, D.E.A., 2006. Plangebied Boshuizerkade, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-Notitie 1670. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Sijmons, A.H. & I.H. Van Eeghen, 1990. Jacob Aerts. Colom's Kaart van Holland 1681. Alphen aan den Rijn

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Wilbers, A.W.E. & S. Moerman, 2017. Quicksan Archeologie Hoflaan, Leiden. Gemeente Leiden. IDDS, Noordwijk.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijnen). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	14
Figuur 3. Situatie voor de stadsuitbreiding van de jaren '60 van de 20e eeuw (kaart uit 1900; Topotijdreis).	15
Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied.	16
Figuur 5. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	17
Figuur 6. L-profiel van de bodemkundige/lithogenetische interpretaties (boringen 2 en 3 zijn niet in dit profiel opgenomen).	19
Figuur 7. Resultaten verkennend booronderzoek (de diepte van de opgebrachte lagen onder het maaiveld is weergegeven in meters -Mv).	21

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Samenvattend overzicht van de geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	11
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties en eerder gravend onderzoek rond het plangebied.	11
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	12
Tabel 5. Samenvattend overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	16
Tabel 6. Samenvatting van de toekomstige situatie.	16

Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal.
- Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden

Tijd vak

Chronozone

Datering

Holoceen

Laat Subatlanticum

1150 na Chr.

Vroeg Subatlanticum

0

Subboreaal

450 voor Chr.

Atlantium

3700

Boreaal

7300

Preboreaal

8700

Pleistoceen

Weichselien

Laat Glaciaal

Late Dryas

11.050

Laat Glaciaal

Allerød

11.500

Laat Glaciaal

Vroege Dryas

12.000

Laat Glaciaal

Bølling

12.500

Laat Glaciaal

Vroegste Dryas

13.500

Pieniglaadaal

Laat

Denekamp

30.500

Midden

Hengelo

60.000

Vroeg

Moershoofd

71.000

Vroeg Glaciaal

Odderade

114.000

Vroeg Glaciaal

Brörup

126.000

Eemien

236.000

Saalien II

241.000

Saalien I

322.000

Belvédère/Holsteinien

336.000

Glaciaal x

384.000

Holsteinien

416.000

Elsterien

462.000

Archeologische perioden

Tijdperk

Datering

Recente tijd

1945

Nieuwe tijd

C

1850

Nieuwe tijd

B

1650

Nieuwe tijd

A

1500

Middeleeuwen

Laat B

1250

Middeleeuwen

Laat A

1050

Middeleeuwen

Vroeg

D: Ottoonse tijd

900

Middeleeuwen

Vroeg

C: Karolingische tijd

725

Middeleeuwen

Vroeg

B: Merovingisch tijd

525

Middeleeuwen

Vroeg

A: Volksverhuizingstijd

450

Romeinse tijd

Laat

270

Romeinse tijd

Midden

70 na Chr.

Romeinse tijd

Vroeg

15 voor Chr.

IJzertijd

Laat

250

IJzertijd

Midden

500

IJzertijd

Vroeg

800

Bronstijd

Laat

1100

Bronstijd

Midden

1800

Bronstijd

Vroeg

2000

Neolithicum

(Nieuwe Steentijd)

Laat

2850

Neolithicum

(Nieuwe Steentijd)

Midden

4200

Neolithicum

(Nieuwe Steentijd)

Vroeg

4900/5300

Mesolithicum

(Midden Steentijd)

Laat

6450

Mesolithicum

(Midden Steentijd)

Midden

8540

Mesolithicum

(Midden Steentijd)

Vroeg

9700

Prehistorie

Paleolithicum

(Oude Steentijd)

Laat

12.500

Paleolithicum

(Oude Steentijd)

Jong B

16.000

Paleolithicum

(Oude Steentijd)

Jong A

35.000

Paleolithicum

(Oude Steentijd)

Midden

250.000

Paleolithicum

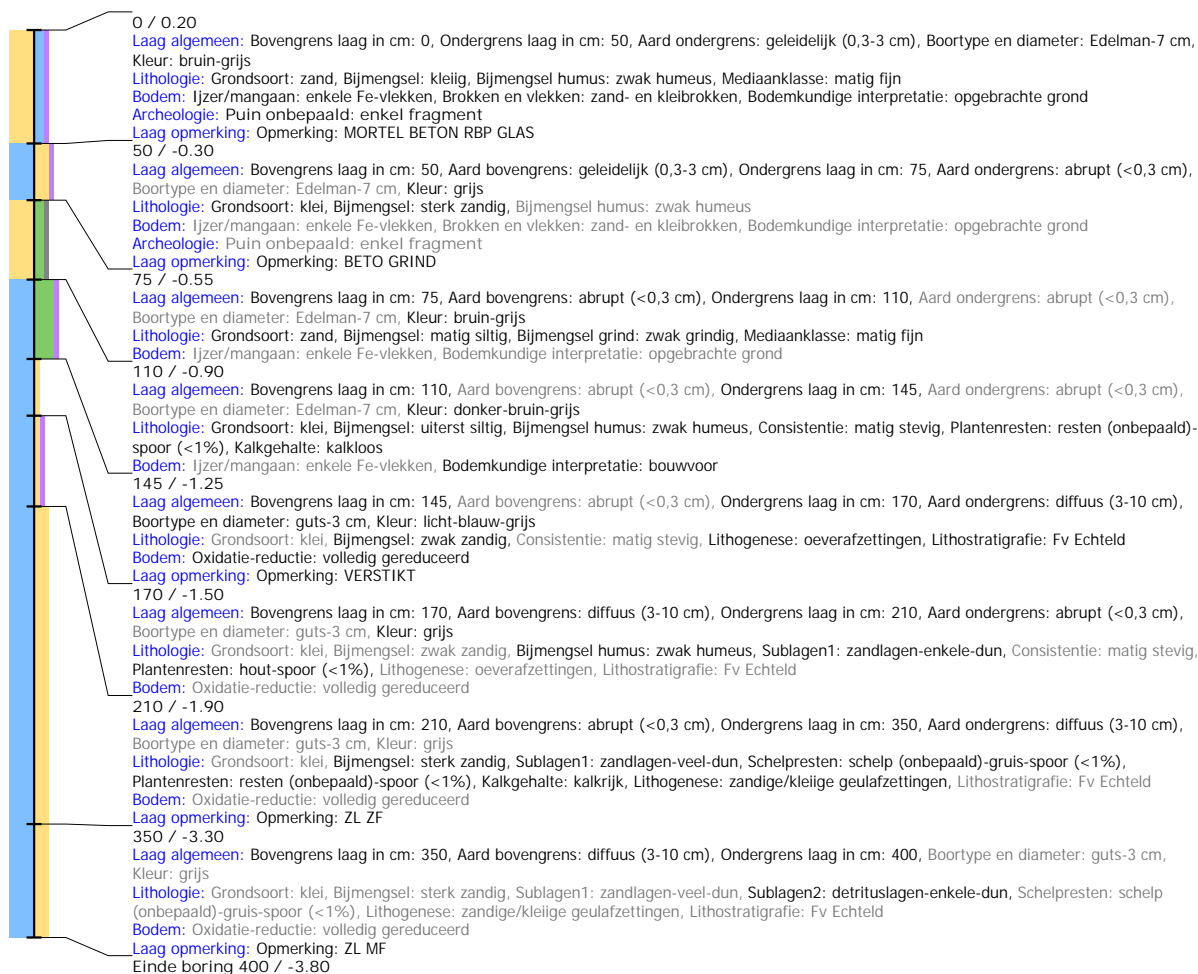
(Oude Steentijd)

Oud

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

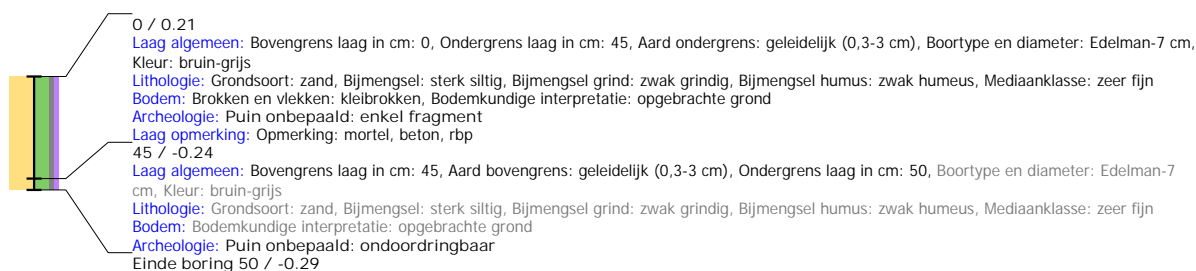
Boring: LEHF_1

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 1, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92850.52, Y-coördinaat in meters: 462962.181, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.2, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: gemeten, overige methoden
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_2

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 2, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92855.825, Y-coördinaat in meters: 462943.121, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.21, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_3

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 3, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 370
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92861.096, Y-coördinaat in meters: 462942.642, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.251, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_4

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 4, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92832.566, Y-coördinaat in meters: 462958.373, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: 0.3, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: gemeten, overige methoden
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



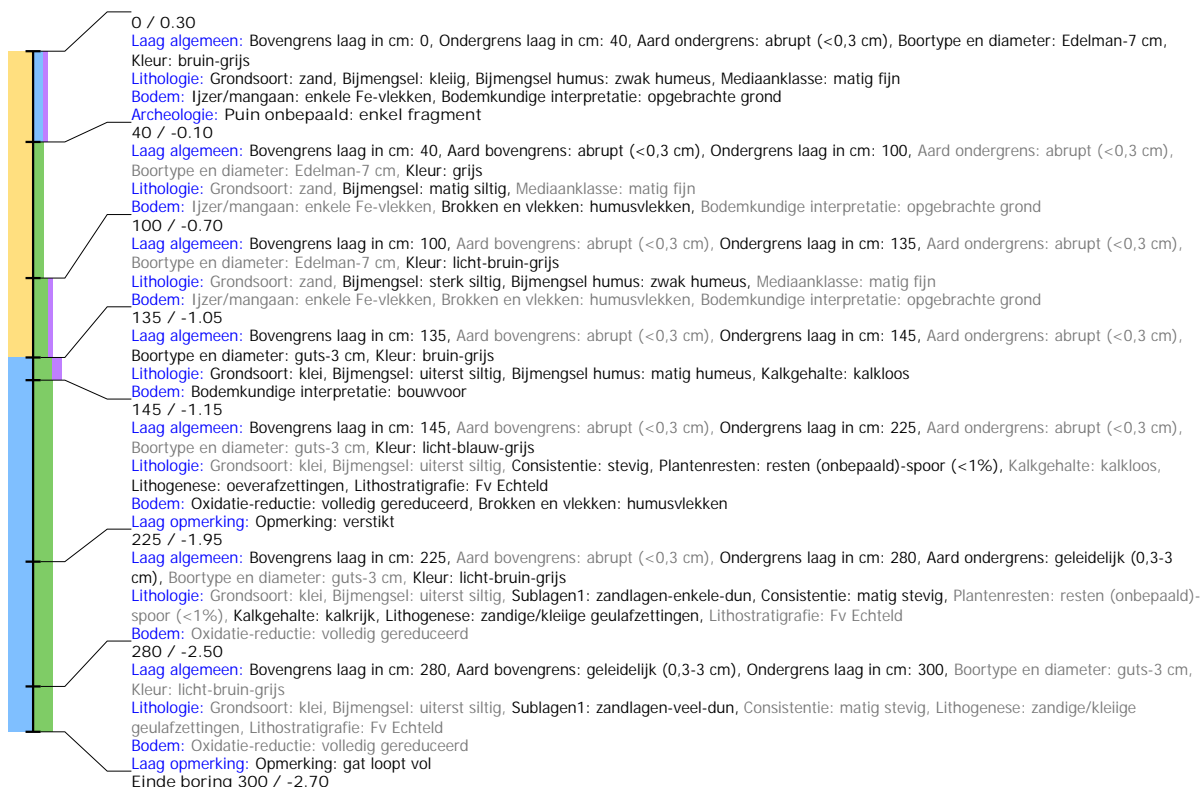
Boring: LEHF_5

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 5, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92813.864, Y-coördinaat in meters: 462953.251, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.309, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_6

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 6, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92788.679, Y-coördinaat in meters: 462948.811, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.3, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: gemeten, overige methoden
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_7

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 7, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92840.369, Y-coördinaat in meters: 462989.493, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: 0.452, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_8

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 8, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 380
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92837.308, Y-coördinaat in meters: 463005.843, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.415, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEHF_9

Kop algemeen: Projectcode: LEHF, Boornummer: 9, Beschrijver(s): CC/DP, Datum: 04-02-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 92834.402, Y-coördinaat in meters: 463021.027, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.412, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: RHDHV, Uitvoerder: RAAP West

