



DE SCHAKEL TE MAASDIJK

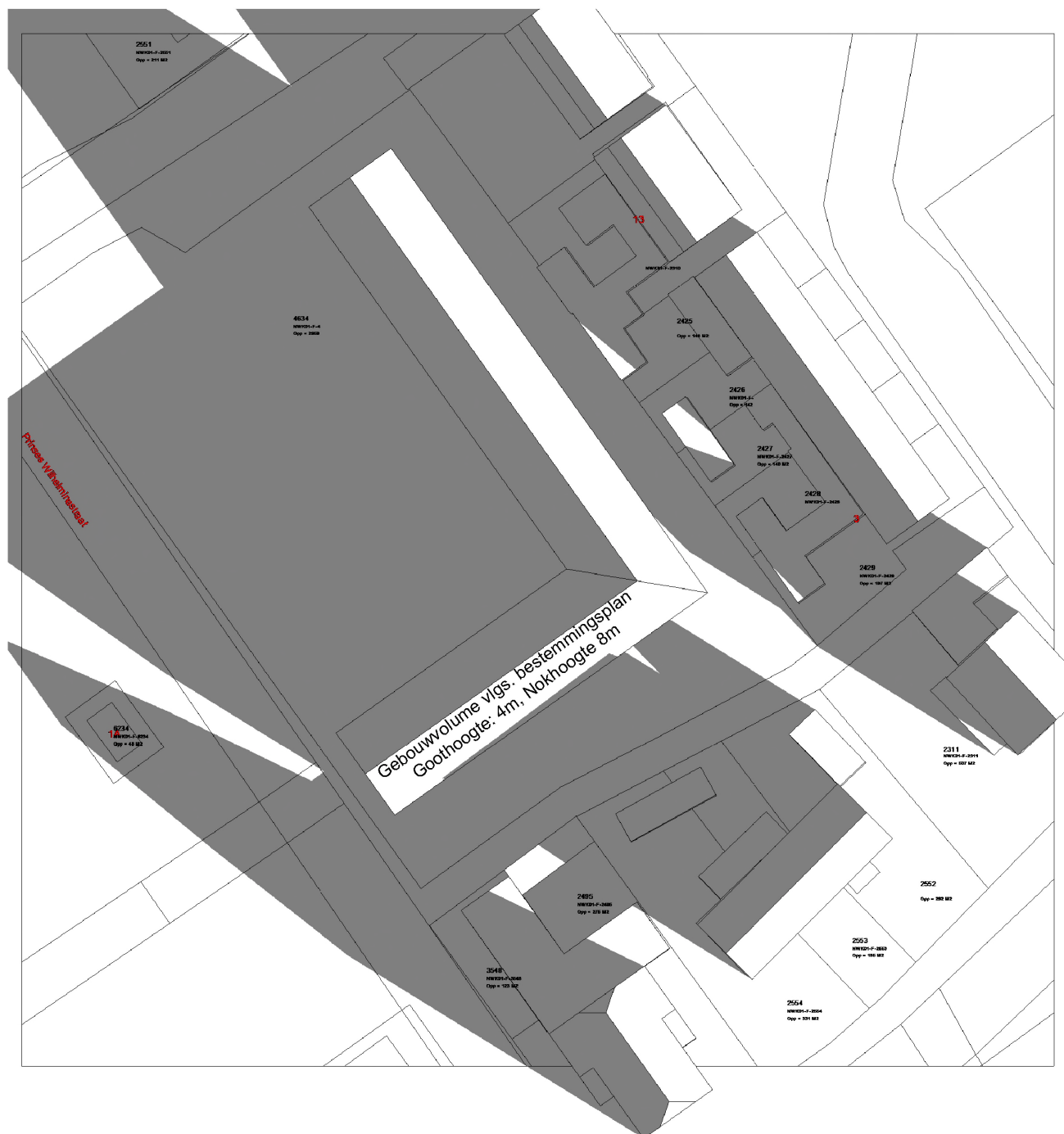
bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.MSDSCHAKELpbp-VO01
voorontwerp

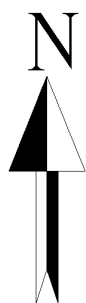
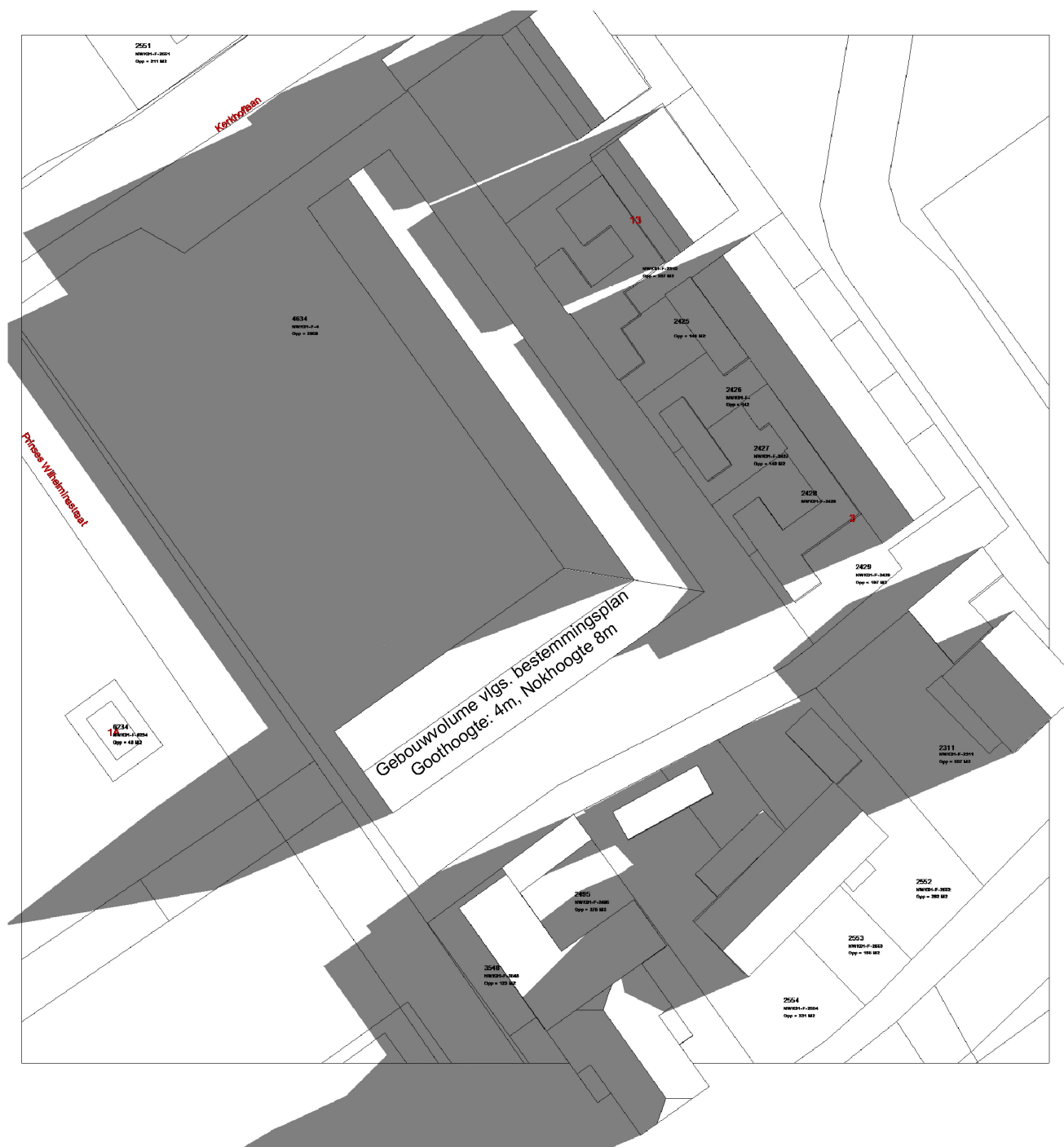


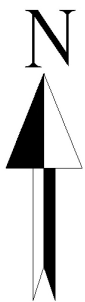
Bijlagen bij de toelichting

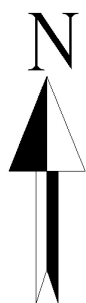
Bijlage 1	Inspraak en overleg
Bijlage 2	bezonningsstudie bestaande situatie
Bijlage 3	Bezonningsstudie toekomstige situatie
Bijlage 4	Stikstofberekening
Bijlage 5	Bijlagen stikstofberekening
Bijlage 6	Eco-effectenscan
Bijlage 7	Nader onderzoek - beschermde soorten
Bijlage 8	Archeologisch onderzoek

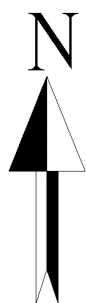
Inspraak en vooroverleg reacties

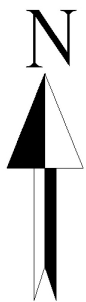
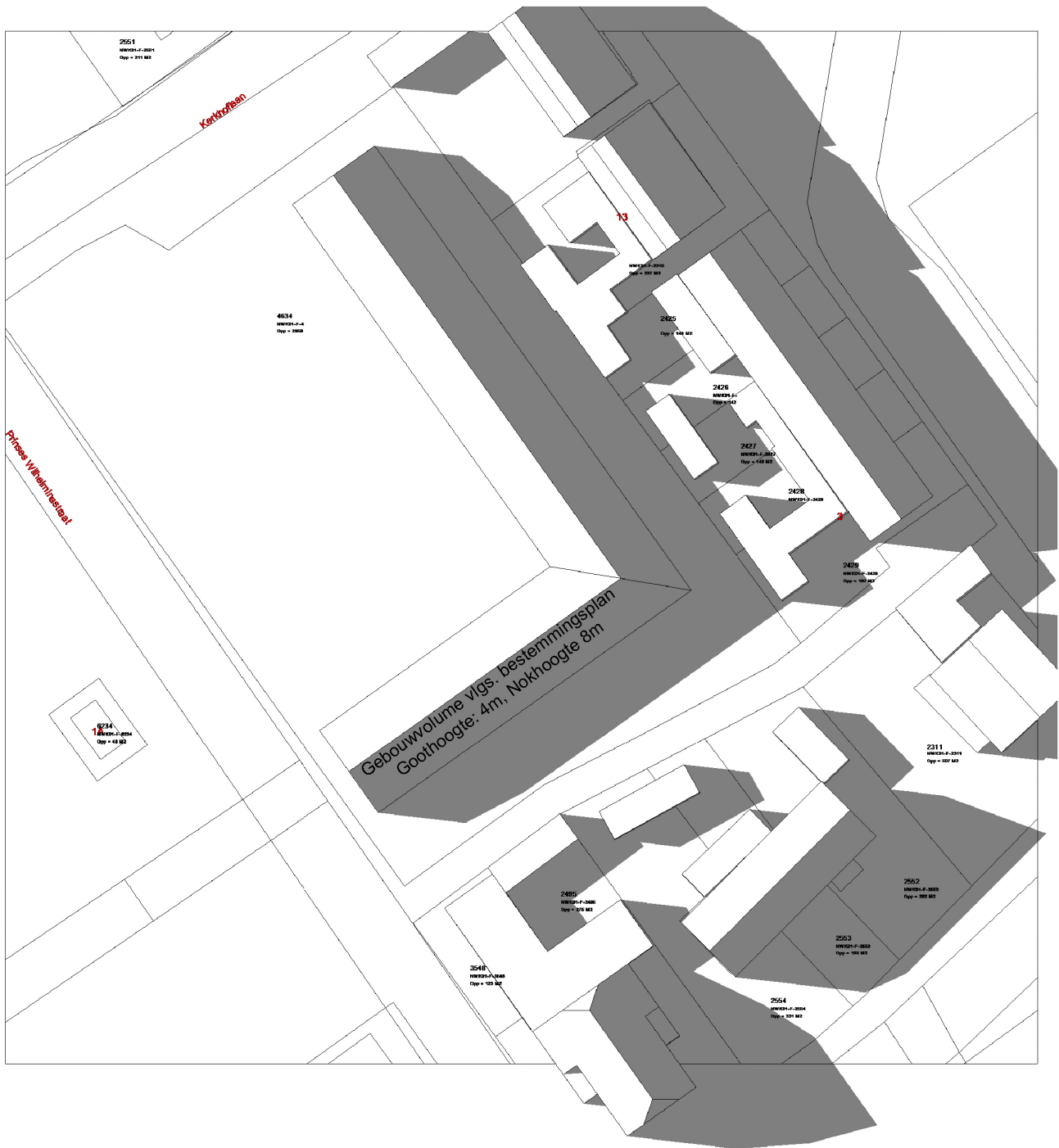


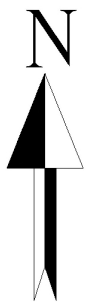
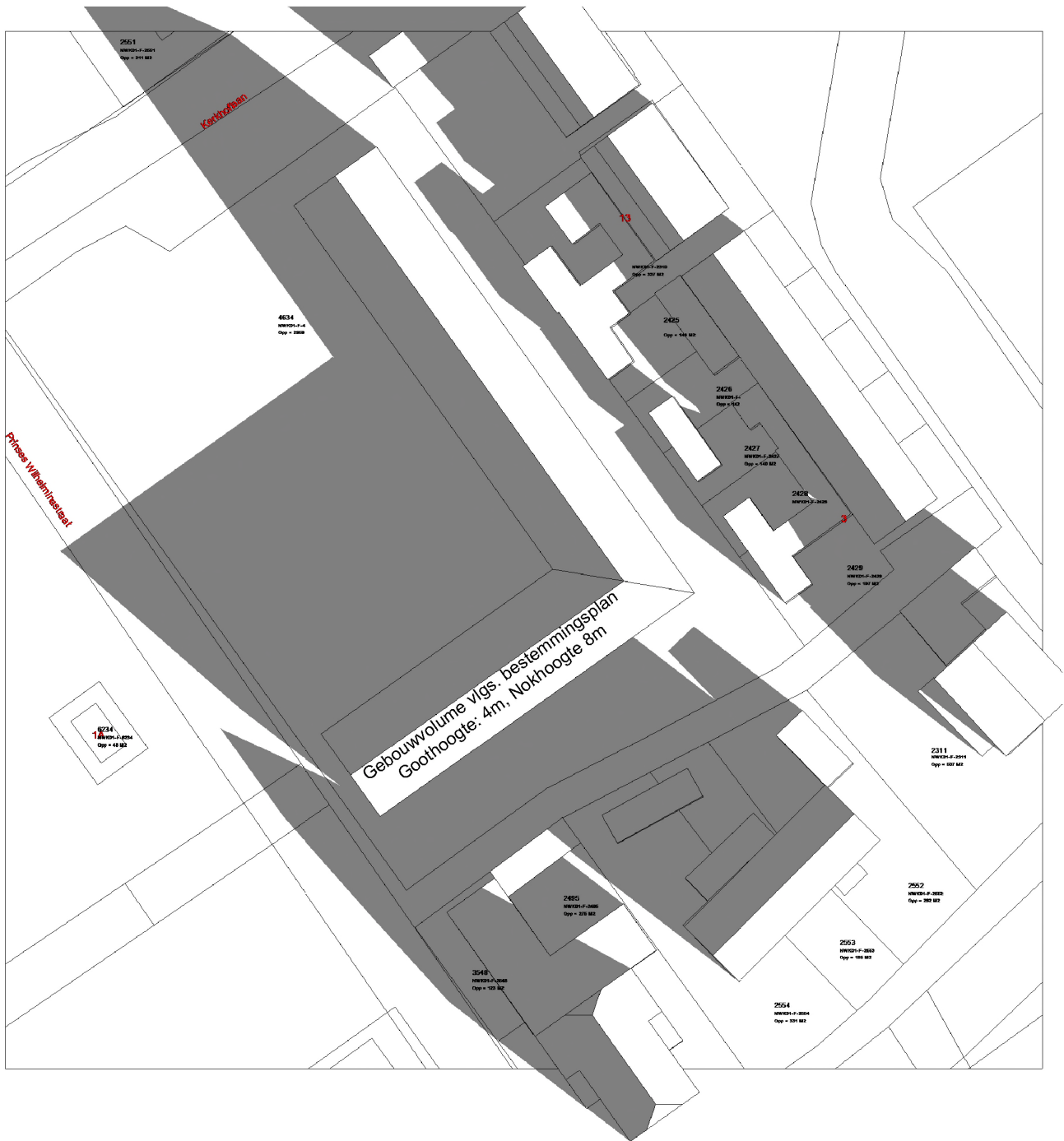


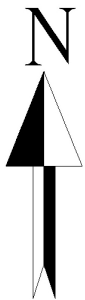
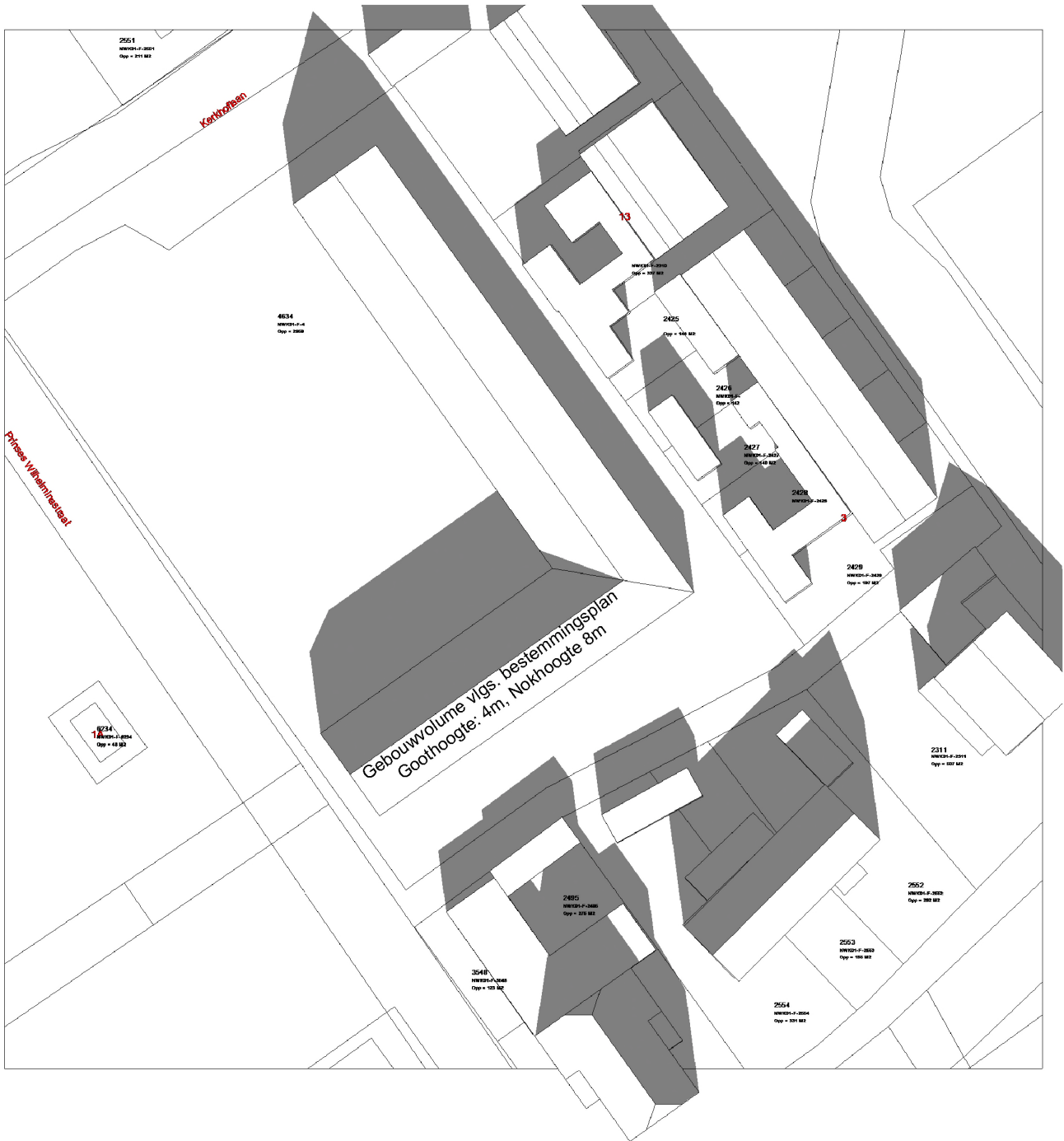


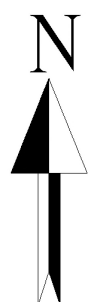


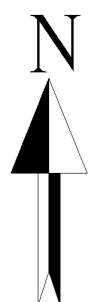


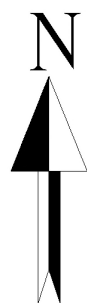


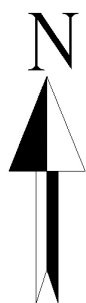


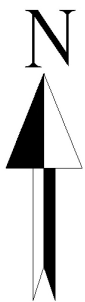


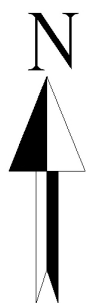
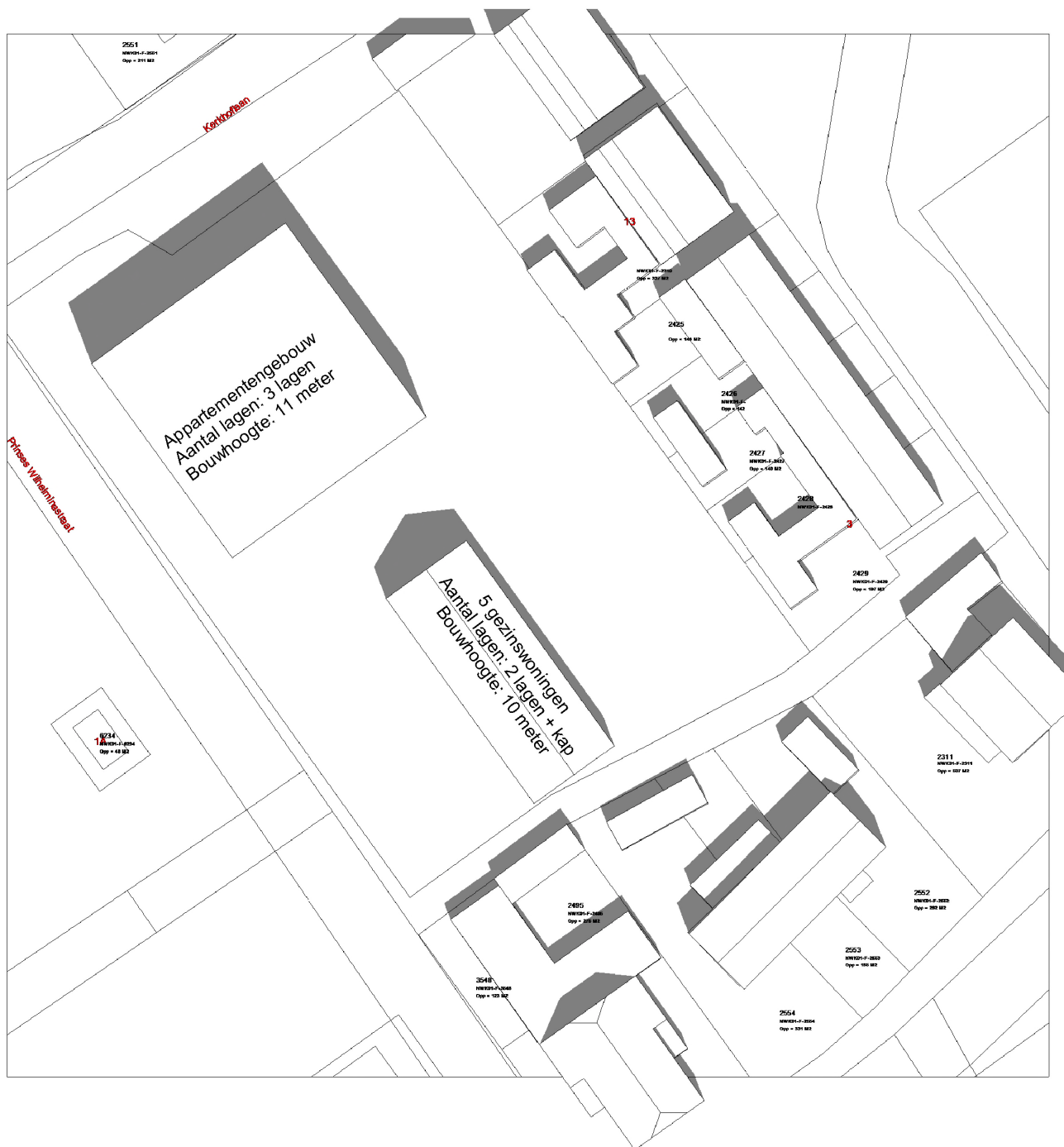


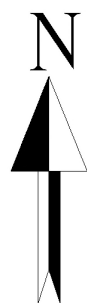


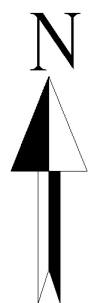


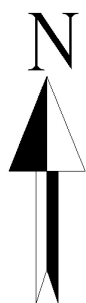


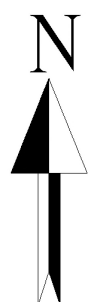


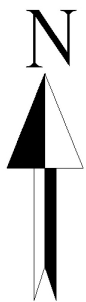














Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

**Stikstofdepositie berekening
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**

Datum : 23 januari 2020
Rapportnr. : 190480/AQT303
Status : Definitieve rapportage

COLOFON

Titel : **Stikstofdepositie berekening Kerkhoflaan 11 te Maasdijk**

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. P. Moerman

Projectteam

Projectmanager : dhr. Ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : dhr. Ing. A.P. Wubben
Auteur : dhr. R. Sjoukes
Kwaliteitsborger : mw. ir E. van Doorn

Projectnummer : **190480**



Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
23 januari 2020	Definitief		

© 2020 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling.....	4
1.3	Stikstofdepositie.....	4
2	STIKSTOFDEPOSITIE	5
2.1	Ligging plangebied.....	5
2.2	Beoogde activiteiten	5
2.3	Relevante bronnen	6
2.4	Resultaten AERIUS berekening.....	7
3	CONCLUSIES EN ADVIES.....	8
	BIJLAGE 1 GEPLANEDE BEBOUWING KAVELS EN APPARTEMENTEN	9
	BIJLAGE 2 TOESTEMMINGVERLENING STIKSTOFDEPOSITIE	10
	BIJLAGE 3 AERIUS BEREKENINGEN	12

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is voornemens om het schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen en de grond beschikbaar te maken voor woningbouw. Naar verwachting zullen er op de locatie 21 woningen, waarvan 5 eengezinswoningen en 16 appartementen, worden gerealiseerd. Voor dit project moet onderzocht worden wat de consequenties zijn van de realisatie van de nieuwe woningen op nabij gelegen Natura-2000-gebieden.

1.2 Doelstelling

In deze rapportage wordt, door middel van een stikstofdepositie berekening, gecalculeerd of het project mogelijk in strijd is met de Wet natuurbescherming. Wanneer de stikstofdepositie van de beoogde activiteiten ten behoeve van dit project hoger is dan 0,00 mol/ha/jr zijn vervolgstappen noodzakelijk.

1.3 Stikstofdepositie

Stikstofdepositie is de hoeveelheid stikstof, die in de vorm van NO_x (stikstofoxiden) of NH_3 (ammoniak) neerdaalt op de bodem. Verschillende bronnen hebben een stikstofuitstoot. In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. In 117 Natura 2000-gebieden is de stikstofdepositie hoger dan de diverse habitatten kunnen verdragen. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning)¹. Ten gevolge van het vervallen van de PAS-wetgeving is de beoordeling van projecten een tijd lang niet mogelijk geweest. In de bijlage 2 is een document van het Ministerie van Binnelandse Zaken en Koninkrijksrelaties opgenomen met de huidige toestemmingsverlening voor nieuwe activiteiten die stikstofuitstoot hebben.

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator versie 2019. Dit is het rekenmodel, ontworpen door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), voor de berekening van de stikstofdepositie. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen.

2 STIKSTOFDEPOSITIE

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk, in de gemeente Westland in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een school. Zie figuur 2.1 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.



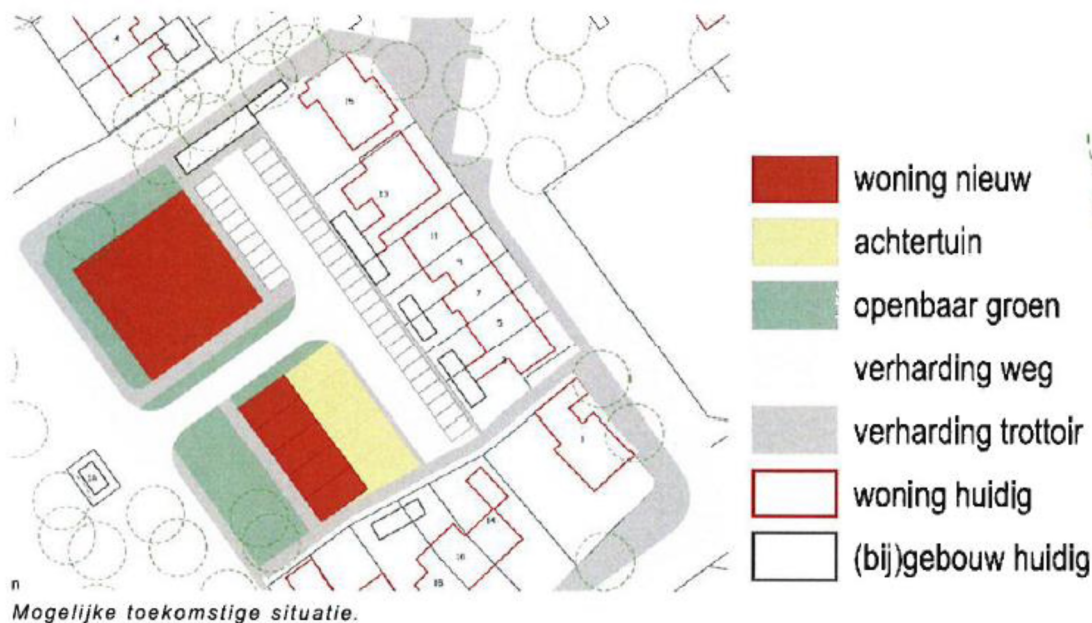
Figuur 2.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk (rood omkaderd).

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op ruim 2,5 km afstand ten westen van het plangebied. Het Natura 2000-gebied 'Voornes Duin' ligt op ruim 8,5 km ten zuidwesten van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.

2.2 Beoogde activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van informatie die verstrekt is door de Gemeente Westland in de offerte aanvraag op 17 september 2019.

Gemeente Westland is voornemens de school te slopen. Op het terrein zullen woningen gebouwd gaan worden. De verwachting is dat er 21 woningen komen waarvan 5 eengezinswoningen en 16 appartementen. In de berekeningen is van deze informatie uitgegaan. In onderstaande figuur 2.2 wordt de nieuwe situatie weergegeven. Deze figuur staat tevens in bijlage 1.



Figuur 2.2. Mogelijke toekomstige situatie (Bron: Gemeente Westland).

2.3 Relevante bronnen

Er zijn bij dit project verschillende fases waarbij stikstof uitgestoten wordt, namelijk:

De sloop- en bouwfase

- De stikstofuitstoot door mobiele werktuigen tijdens de sloop van de huidige bebouwing en het bouwen van de nieuwe woningen;
- De stikstofuitstoot door de verkeersbeweging van vakmannen/werknemers van en naar het plangebied en het aanleveren/afvoeren van materieel/werktuigen;

De gebruiksfase

- De stikstofuitstoot door verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase van de woningen.

Voor de stikstofberekeningen zijn de volgende uitgangspunten meegenomen:

- De werkzaamheden zullen in 2020 van start gaan;
- Er is uitgegaan van 180 werkbare dagen in één jaar;
- Voor de mobiele voertuigen is uitgegaan van relatief nieuwe voertuigen (zie tabel 2).
- Voor deze berekening is uitgegaan van de realisatie van woningen zonder gasaansluiting. Hierdoor hebben de woningen geen stikstof genererende bronnen en worden niet in de berekening meegenomen. De verkeersbewegingen zijn de enige stikstof genererende bron die in de berekening meegenomen worden voor de gebruiksfase van de woningen.
- Voor de verkeersbewegingen is er vanuit gegaan dat het verkeer zich verplaatst via de bebouwde kom naar de dichtbij zijnde N-weg (de N213/A20) over een afstand van 1,8 km. Verondersteld wordt dat hierna dat de voertuigen opgaan in het reguliere verkeersbeeld.
- Licht verkeer in de vorm van werklui zal dagelijks naar de bouwplaats komen. Hier is vanuit gegaan dat er 5 vervoersmiddelen naar én van de bouwplaats rijden.
- Zowel middelzwaar als zwaar vrachtverkeer zal materieel en materialen aanvoeren naar de bouwplaats, zowel tijdens het bouwrijp maken als tijdens de bouwfase.
- Voor de woningen is uitgegaan van een verkeersgeneratie van totaal 6,1 voertuigen per dag. Dit getal is gebaseerd op kencijfers over verkeersgeneratie van CROW².

Zie tabel 1, 2 & 3 voor een gedetailleerd overzicht van de ingevoerde uitstootbronnen tijdens de bouwfase en gebruiksfase.

Tabel 1. De verkeersgeneratie tijdens de sloop en bouwphase, per soort verkeer en het aantal ritten per eenheid			
Fase	Soort verkeer	Aantal	Emissie Nox (kg/j)
Sloop en bouw	Middelzwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materieel en materiaal)	8x 45 dagen= 360 ritten per jaar	2,1
Sloop en bouw	Zwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materieel en materiaal)	4x 45dagen =180 ritten per jaar	1,6
Sloop en bouw	Licht verkeer (werknemers)	180 x 10 auto's/busjes =900 ritten per jaar	1,2

Tabel 2. De beoogde werktuigen tijdens het slopen van de huidige bebouwing, realiseren van de nieuwe woning en het dempen en graven van water					
Fase	Machine	Gebruikstijd uren/jaar	Toelichting uren	Vermogen en jaartal machine	Emissie NO_x (kg/j)
Sloop	Graafmachine	140	20 dagen, 7uur/dag	200kw vanaf 2015	5,0
Sloop	Bulldozer	70	10 dagen, 7 uur/dag	100kw vanaf 2011	14,7
Bouw	Graafmachine	122	8 uur/woning, 3 uur/appartement 1 uur/parkeerplaats	200kw vanaf 2015	4,4
Bouw	Bulldozer	61	Helft van de uren van de graafmachine	215kw vanaf 2011	23,6
Bouw	Heistelling	52	4 uur/woning, 2 uur /appartement	200kw vanaf 2015	6,0
Bouw	Hijskraan	186	18 uur/woning, 6 uur/appartement	200kw vanaf 2015	7,4
Bouw	Walsen	25	5 dagen, 5uur/dag	50kw vanaf 2011	2,1
Bouw	Vorkheftruck	40	10 dagen, 4uur/dag	40kw vanaf 2011	7,4
Bouw	Betonstortor	40	6 dagen, 7uur/dag	200kw vanaf 2015	1,6
Bouw	Trilplaat	35	5 dagen, 7uur/dag	10kw vanaf 2008	0,5

Tabel 3. De verkeersgeneratie in de gebruiksfase			
Fase	Soort verkeer	Aantal	Emissie Nox (kg/j)
Gebruiksfase	Licht verkeer (woonverkeer)	21 woningen x 6,1 per dag = 128,1	26,8

2.4 Resultaten AERIUS berekening

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS calculator op 23 januari 2020. Er is een berekening gemaakt van de sloop- en bouwphase. En er is een berekening gemaakt van stikstofdepositie tijdens het gebruik, hierin zijn de verkeersbewegingen meegenomen.

Uit de berekeningen komt naar voren dat er geen stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) is op nabij gelegen Natura 2000-gebieden in zowel de sloop- en bouwphase als in de gebruiksfase. Zie bijlage 3, voor een uitgebreid overzicht van de resultaten van de AERIUS berekeningen.

Bij een stikstofuitstoot van ca. 141 kg NO_x/jaar is er een stikstofdepositie welke hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar op nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Met de huidige aannames komt de NO_x uitstoot tijdens de sloop- en bouwphase uit rond de 78 kg NO_x/jaar.

3 CONCLUSIES EN ADVIES

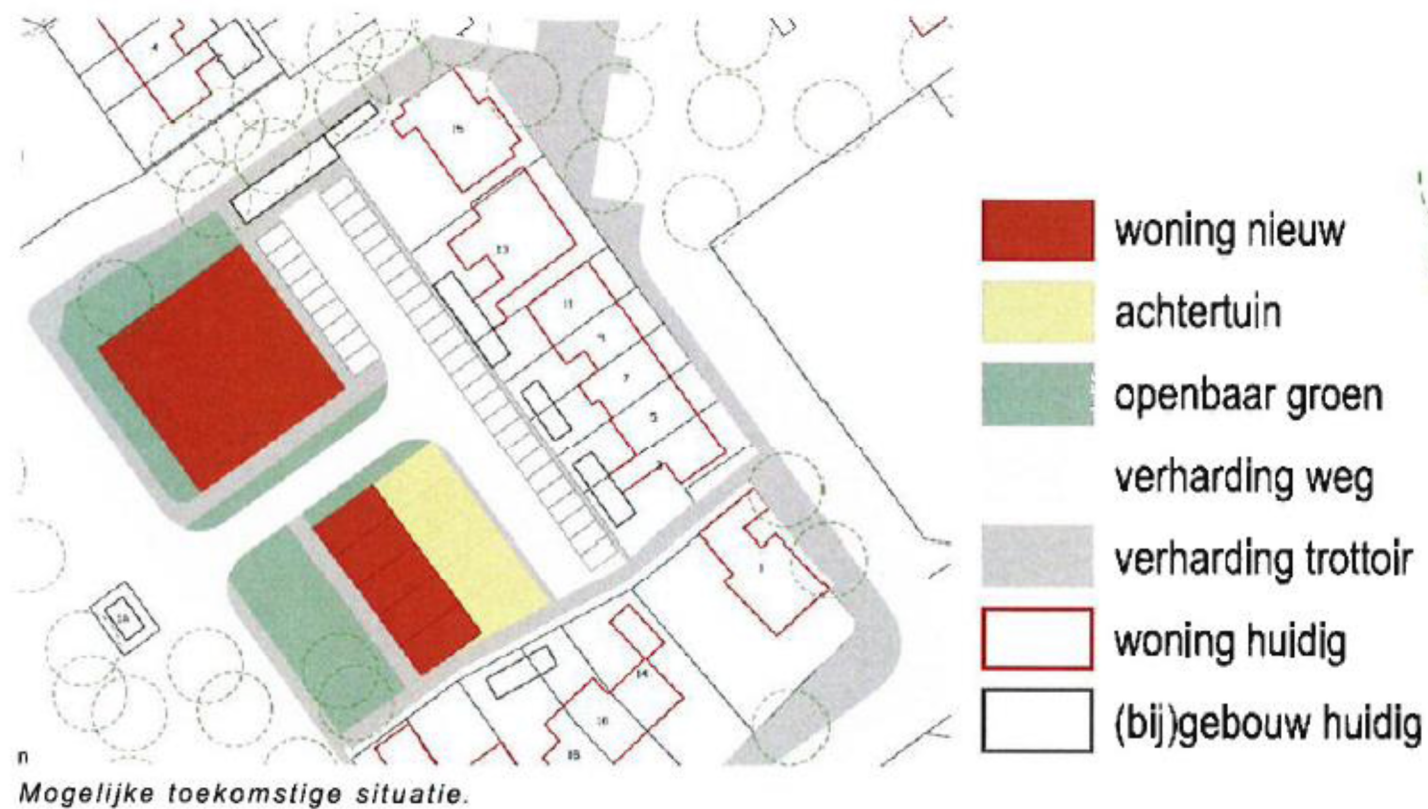
In opdracht van Gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV een stikstofdepositie berekening gemaakt voor de realisatie van 5 eengezinswoningen en een appartementencomplex met 16 appartementen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk. Op basis van de berekeningen kan gesteld worden dat er geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar door het project plaats vindt op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Het is niet noodzakelijk om voor dit project vervolgstappen te nemen ten behoeve van de stikstofdepositie. Er is geen vergunning voor stikstofdepositie in het kader van de Wet natuurbescherming nodig voor dit project.

Referentiebronnen:

1. Ministerie van Economische zaken. *Wet natuurbescherming*. (2016).
2. CROW. *Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie*. (2012).

BIJLAGE 1 GEPLANEDE BEBOUWING KAVELS EN APPARTEMENTEN



Bron: Gemeente Westland

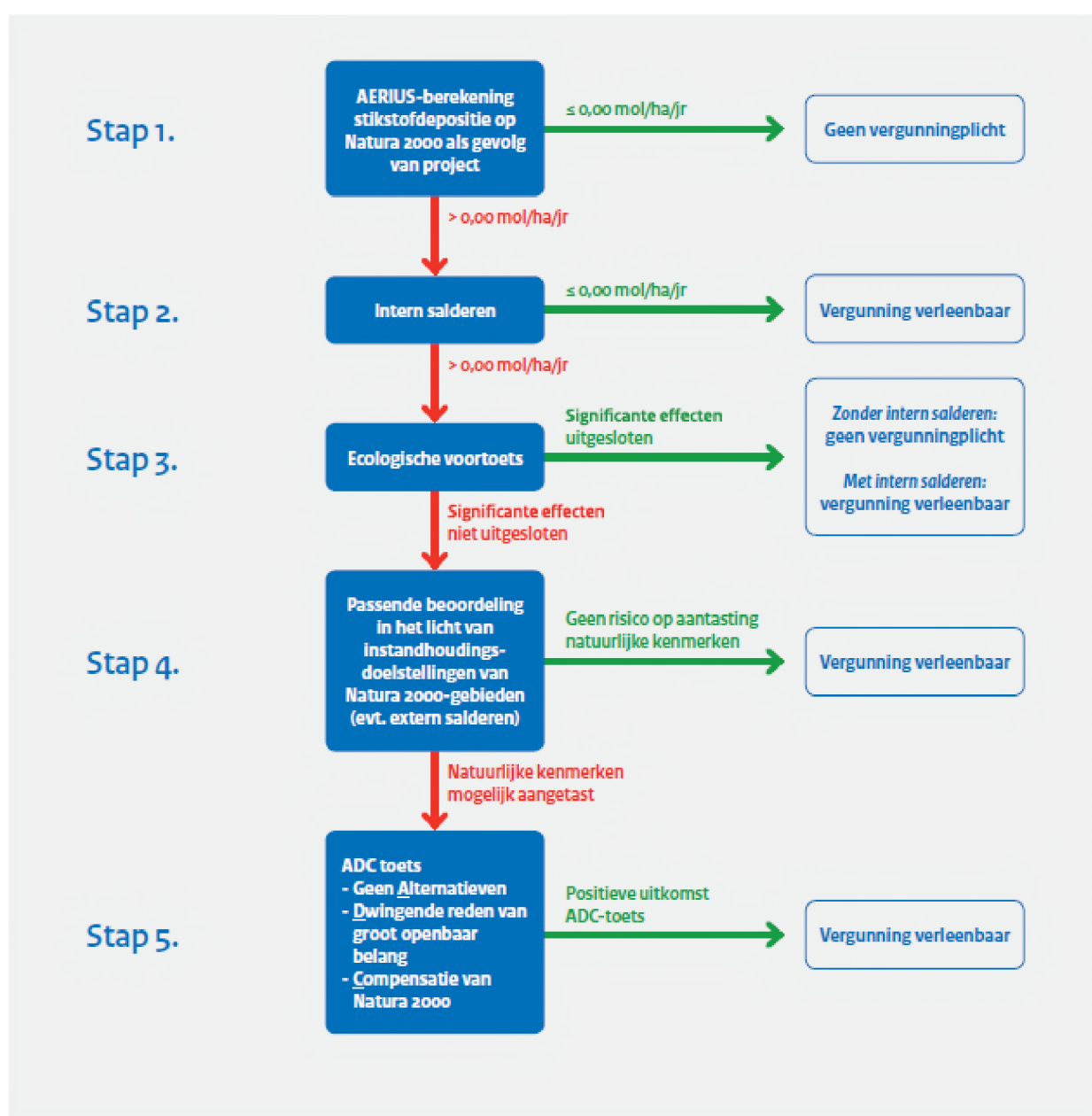
BIJLAGE 2 TOESTEMMINGVERLENING STIKSTOFDEPOSITIE



Rijksoverheid

Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.





Toelichting

Stap 1 - AERIUS-berekening stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van een project

Verzamel informatie over de stikstofemissies per bron, bijvoorbeeld werkverkeer of mobiele werktuigen. Omdat de aanleg/bouw- en gebruiksfase beide deel uitmaken van een project, moet er voor beide fases worden bepaald hoeveel stikstofemissies hierbij vrijkomen en dienen er twee aparte AERIUS-berekeningen te worden gemaakt. Om de kans op een toename van stikstofdepositie zo klein mogelijk te maken, is het nodig om na te denken over (technische) mogelijkheden om de emissies zo laag mogelijk te houden. Denk hierbij aan het gebruiken van mobiele werktuigen met een zuinigere stage klasse¹. Bereken vervolgens met behulp van de AERIUS Calculator of de emissies resulteren in stikstofdepositie op overbelaste Natura 2000-gebieden. Als de uitkomst is dat er geen sprake is van stikstofdepositie, dus kleiner of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar, dan is er geen natuurvergunning nodig. Is er wel sprake van stikstofdepositie door de nieuwe activiteit maar kunt u intern salderen, ga dan naar stap 2. Ook kunt u voor sommige gevallen middels een voortoets uitsluiten dat een toename van depositie tot significant negatieve effecten leidt, zie hiervoor stap 3. Als u na stap 1 al zeker weet dat significant negatieve effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten, en u kunt ook niet intern salderen, dan kunt u de voortoets overslaan en gelijk beginnen met stap 4.

Stap 2 – Intern salderen

Bij 'intern salderen' leidt de nieuwe situatie niet tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Bij woningbouw kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de bouw van een woonwijk op industriële of agrarische grond. Om te bepalen of de nieuwe situatie tot een toename van stikstofdepositie leidt, wordt een verschilberekening gemaakt tussen de huidige feitelijke stikstofdepositie (in zoverre deze vergund is) in de bestaande situatie en de stikstofdepositie in de nieuwe situatie. Bij het bepalen van de feitelijke depositie mag rekening worden gehouden met fluctuaties in uw bedrijfsvoering en aantoonbaar voorgenomen investeringen. Daarnaast zijn er bepaalde type projecten, en plannen ten behoeve van dergelijke projecten, waarvoor de vergunde depositieruimte geldt als uitgangspunt voor intern salderen, namelijk: wegen, vaarwegen, spoorwegen en luchtvaart, woningbouw, duurzame energieopwekking en energieprojecten van nationaal belang, projecten noodzakelijk in het kader van de nationale veiligheid en militaire activiteiten. Intern salderen mag worden meegewogen in de voortoets fase die is beschreven onder stap 3. De conclusie kan dan zijn dat door intern salderen er geen toename is van stikstofdepositie binnen het project of de locatie waardoor significante effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. U moet dan echter wel een natuurvergunning aanvragen bij het bevoegd gezag (vaak de provincie).²

Stap 3 – Ecologische voortoets

Als de AERIUS-berekening aantoont dat uw project leidt tot tijdelijke en/of zeer geringe stikstofdepositie op overbelaste Natura 2000-gebied, kan het toch zo zijn dat significante negatieve effecten via een ecologische voortoets kunnen worden uitgesloten. Hierbij

wordt rekening gehouden met de staat van instandhouding van de betrokken habitatype. Als er sprake is van stikstofdepositie op reeds overbelaste natuur zal een voortoets in de meeste gevallen niet voldoende zijn omdat effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. Het advies is om hierover contact op te nemen met het bevoegd gezag. Voor nieuwe projecten waarvoor via een voortoets significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten is geen natuurvergunning nodig, tenzij u in de voortoets rekening houdt met intern salderen. Dan is wel een natuurvergunning vereist. Is het niet mogelijk om via de voortoets negatieve effecten bij voorbaat uit te sluiten, ga dan naar stap 4.

Stap 4 - Passende beoordeling in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden (evt. rekening houdend met extern salderen)

Als significant negatieve effecten door stikstofdepositie niet kunnen worden uitgesloten, moet er getoetst worden of de kans bestaat op aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Hierbij moet beoordeeld worden of de stikstofdeposities een risico vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze voor elk Natura 2000-gebied zijn bepaald. Hiervoor wordt een ecologische 'passende beoordeling' opgesteld. Als de conclusie van de passende beoordeling is dat er geen risico bestaat op aantasting van natuurwaarden, kan de natuurvergunning door het bevoegd gezag (vaak de provincie) worden verleend.

Extern salderen meewegen in de passende beoordeling

Het is ook mogelijk om de negatieve effecten van een project te salderen met de positieve effecten van het (gedeeltelijk) intrekken van de vergunning van een ander project. Omdat hier de vergunning voor een activiteit buiten het project bij de passende beoordeling wordt betrokken, heet dit 'extern salderen'. Hier zijn wel strenge voorwaarden aan verbonden en hiervoor moet getoetst worden aan de beleidsregels van het bevoegd gezag zoals deze gelden voor extern salderen. Luidt de conclusie van de passende beoordeling dat er toch nog risico bestaat op schade aan Natura 2000-gebieden, dan is er voor sommige projecten nog de mogelijkheid van het succesvol doorlopen van de ADC-toets onder stap 5.

Stap 5 – ADC-toets

Als schade aan kwetsbare Natura 2000-gebieden en habitatype niet kan worden voorkomen, is er voor sommige projecten de mogelijkheid van het succesvol doorlopen van de ADC-toets. De drempel ligt hiervoor echter hoog. Er moet namelijk sprake zijn van:

- Het ontbreken van Alternatieven;
- Het bestaan van een Dwingende reden van groot openbaar belang om het project doorgang te verlenen (werkgelegenheid, volkshuisvesting, volksgezondheid, nationale economische belangen, verkeersveiligheid, duurzaamheid);
- De schade aan kwetsbare habitatype moet gecompenseerd worden door de aanleg van nieuwe natuur binnen of buiten de huidige Natura 2000 gebieden.

Bij het succesvol doorlopen van de ADC-toets kan de natuurvergunning worden verleend.

¹ <https://www.aerius.nl/nl/landdeling/sectoren/-stage-klasse>.

² Ligt op de website van RIZA en/of uw provincie voor de beleidsregels zoals deze gelden voor intern salderen.

Declaratie: het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is niet aansprakelijk voor verspreidingen of fouten in de beleidsboom en/of toelichting.

BIJLAGE 3 AERIUS BEREKENINGEN

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1 en Situatie 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Westland	Kerkhoflaan 1, 2676XV Maasdijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kerkhoflaan	RyPBhjePrDut

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 januari 2020, 08:38	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	77,79 kg/j	26,77 kg/j	-51,02 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	1,61 kg/j	1,47 kg/j

Resultaten

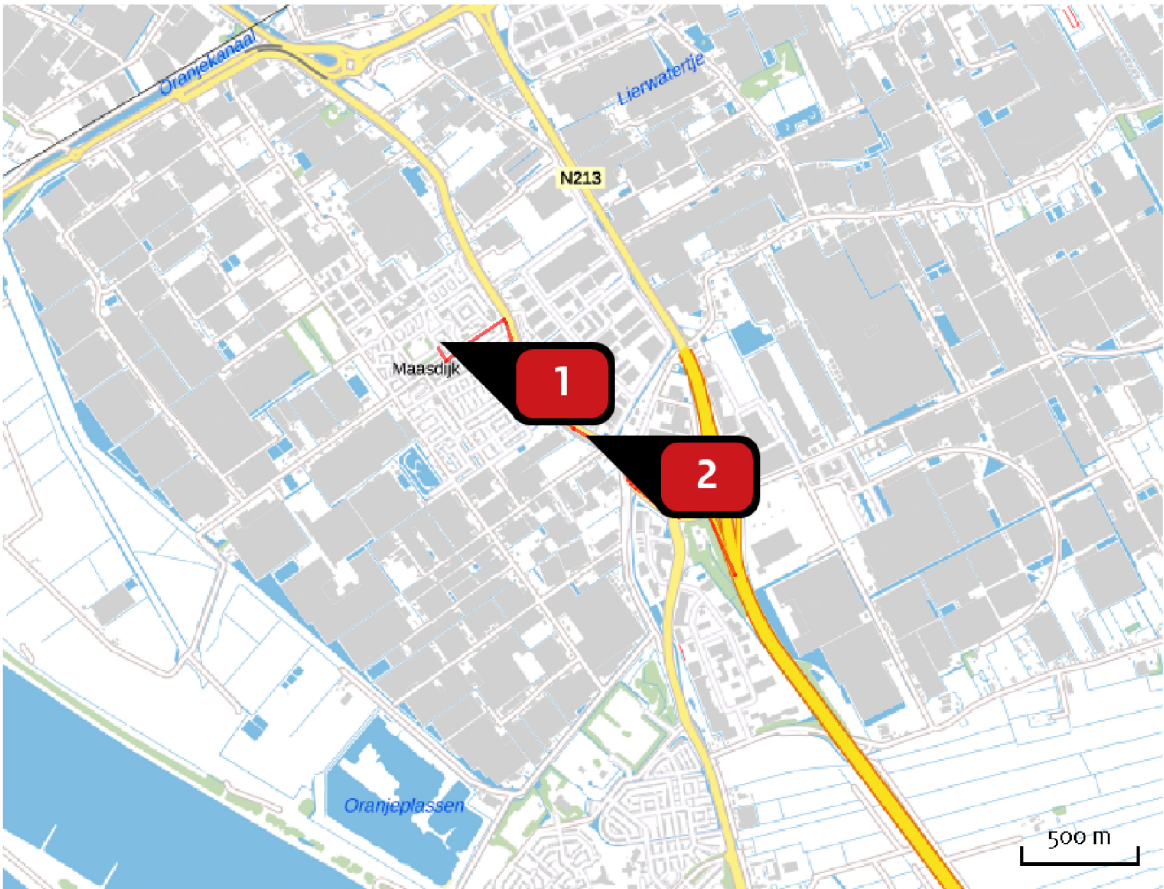
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Slopen van de huidige bebouwingen en het realiseren van woningen

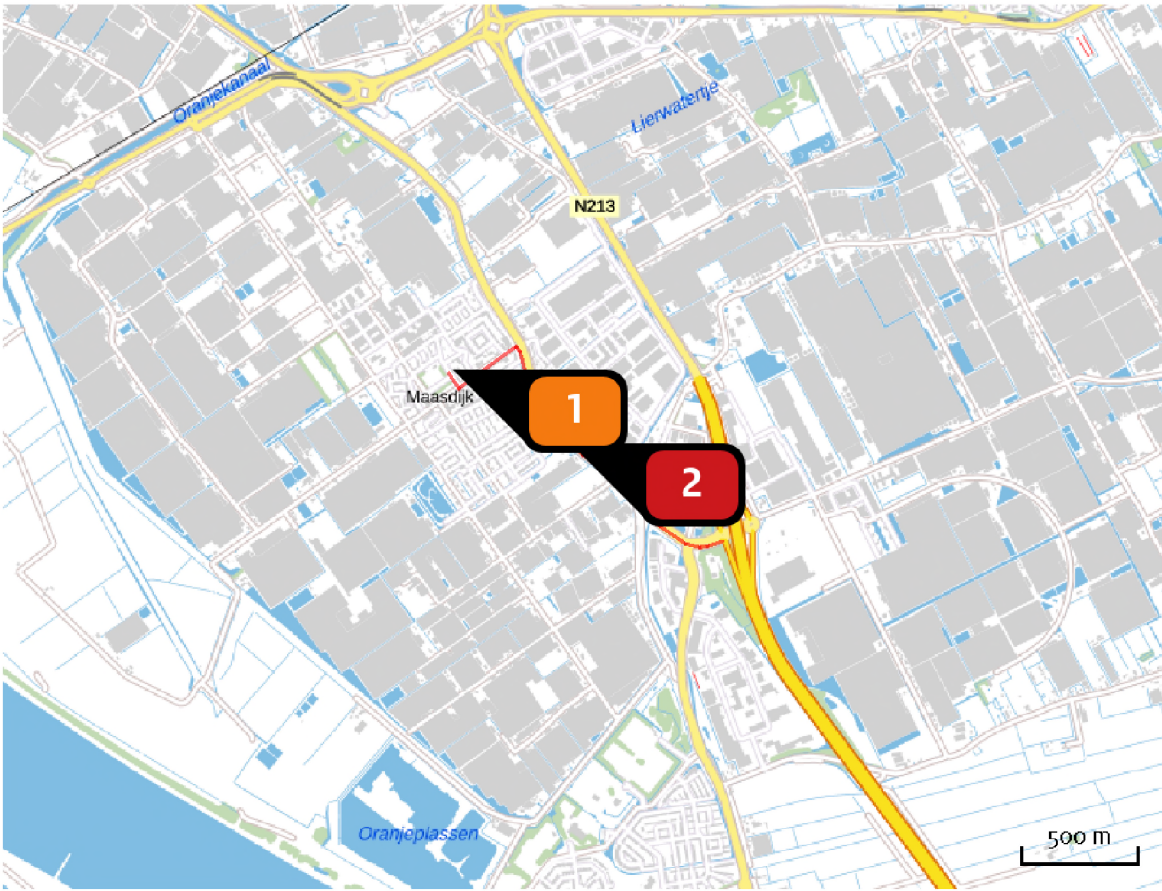
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	72,84 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,95 kg/j

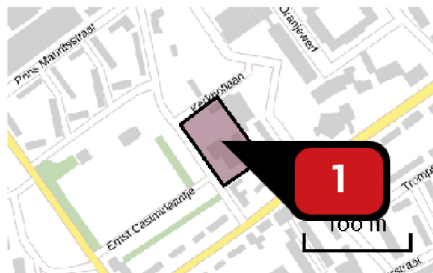
Locatie
Situatie 2



Emissie
Situatie 2

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wonen en Werken Woningen	-	-
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,61 kg/j	26,77 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1

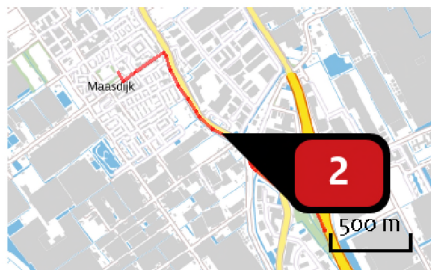
Locatie (X,Y)

74384, 441816

NOx

72,84 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	4,39 kg/j
AFW	Dumper		4,0	4,0	0,0	NOx	23,61 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	6,05 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	7,44 kg/j
AFW	Walsen		4,0	4,0	0,0	NOx	2,10 kg/j
AFW	Vorkheftruck		4,0	4,0	0,0	NOx	7,44 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	1,60 kg/j
AFW	Trilplaten/stampers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine sloop		4,0	4,0	0,0	NOx	5,04 kg/j
AFW	Bulldozer sloop		4,0	4,0	0,0	NOx	14,70 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

75010, 441412

NOx

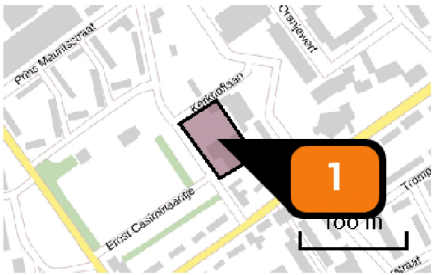
4,95 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

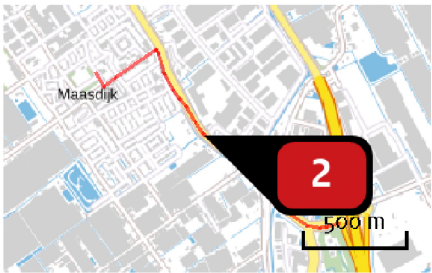
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH ₃	1,24 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH ₃	2,11 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	180,0 / jaar	NOx NH ₃	1,60 kg/j < 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 2



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie

Bron 1
74381, 441817
1,0 m
0,3 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2
74890, 441500
26,77 kg/j
1,61 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	128,1 / etmaal	NOx NH3	26,77 kg/j 1,61 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

**Eco-effectscan
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Eco-effectscan
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk**

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Datum: 22 maart 2019
Rapportnr.: 190480/AQT301FF/LvdS
Status: Definitieve rapportage

COLOFON

Titel : *Eco-effectscan Kerkhoflaan 1 te Maasdijk*

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. P. Moerman

Projectteam

Projectmanager : mw. Ir E. van Doorn
Contactpersoon : mw. Ir E. van Doorn
Auteur : mw. L.J. van der Steeg BSc
Veldwerk : mw. L.J. van der Steeg BSc
Kwaliteitsborger : mw. Ir E. van Doorn

Projectnummer : **190480**



Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
22 maart 2019	Definitief		

© 2019 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling.....	5
1.3	Leeswijzer	5
1.4	Verantwoording.....	5
2	METHODE.....	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Projectbeschrijving	6
2.3	Wettelijk kader Wet natuurbescherming	6
2.4	Beoordeling beschermde natuurgebieden	6
2.5	Aanwezigheid beschermde planten en dieren	6
2.6	Effectbeoordeling en toetsing	7
3	PLANGEBIED.....	8
3.1	Ligging.....	8
3.2	Bestaande situatie	8
3.3	Beoogde situatie en activiteiten.....	9
3.4	Veldbezoek.....	9
4	RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING.....	10
4.1	Natura 2000-gebieden	10
4.2	Ecologische verbindingzones	12
5	RESULTATEN SOORTBESCHERMING.....	13
5.1	Vaatplanten	13
5.2	Vogels.....	13
5.3	Grondgebonden zoogdieren	15
5.4	Vleermuizen	15
5.5	Amfibieën.....	16
5.6	Reptielen.....	16
5.7	Vissen.....	17
5.8	Overige beschermde soorten	17
6	CONCLUSIES EN ADVIES.....	18
6.1	Gebiedsbescherming	18
6.2	Soortbescherming	18
6.3	Vervolgstappen	18
6.4	Advies en vervolgstappen.....	19
6.5	Planning	20
7	REFERENTIES	21
BIJLAGE 1	WETTELIJK KADER	22
BIJLAGE 2	LIGGING PLANGEBIED	24
BIJLAGE 3	BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN	25

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is voornemens de school aan Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen. Vervolgens vindt nieuwbouw plaats. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Provincie Zuid-Holland.

1.2 Doelstelling

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project mogelijk in strijd is met de Wet natuurbescherming of het Natuurnetwerk Nederland in de Wet ruimtelijke ordening. Hiertoe worden de effecten van de activiteiten op beschermde gebieden en soorten inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt geadviseerd hoe te handelen in het kader van de natuurwetgeving. Voor de vigerende wetgeving zie bijlage 1.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode en het toetsingskader van de Eco-effectscan beschreven. In hoofdstuk 3 worden het project en het plangebied beschreven. Mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden en het Nederlands Natuur Netwerk worden beschreven in hoofdstuk 4. De resultaten van de inventarisatie worden in hoofdstuk 5 beschreven. De te verwachten effecten met betrekking tot beschermde soorten worden in hoofdstuk 6 beschreven. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies en worden de maatregelen geadviseerd. Bronvermeldingen zijn in de tekst met een nummer aangegeven, wat naar het desbetreffende nummer in de referentielijst verwijst.

In de bijlagen wordt de natuurwetgeving toegelicht, zijn kaarten van het plangebied opgenomen en is een inventarisatielijst opgenomen met de resultaten van het locatiebezoek en de literatuurstudie.

1.4 Verantwoording

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de afwezigheid van soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit gewaarborgd.

2 METHODE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Wet natuurbescherming in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het plangebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Voor een uitgebreide omschrijving van de wet- en regelgeving zie bijlage 1. In de Wet natuurbescherming zijn beschermde soorten en gebieden aangewezen. Hierbij zijn beschermde soorten ingedeeld in drie regimes (respectievelijk art. 3.1, 3.5 en 3.10). Artikel 3.1-3.4 betreffen regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in de Europese Unie. Artikel 3.5-3.9 betreffen regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen. Artikel 3.10-3.11 betreffen regels ter bescherming van niet onder art. 3.5 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet.

Alle in de Wet natuurbescherming genoemde soorten zijn strikt beschermd. De bescherming van soorten is met name gericht op instandhouding van populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren. Zie bijlage 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

2.4 Beoordeling beschermde natuurgebieden

Op basis van provinciale en lokale kaartendatabases wordt de ligging van natuurgebieden in de omgeving van het plangebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden uit de Wet natuurbescherming en gebieden in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 5 km van het plangebied gelegen zijn of de ingreep een zodanig karakter heeft dat effecten op grotere afstand mogelijk zijn, wordt de wettelijke status beschreven. Daarnaast wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden.

Indien noodzakelijk zal bij de effectbeoordeling in het kader van het Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) gebruikt worden gemaakt van het rekenmodel AERIUS Calculator. AERIUS Calculator berekent de emissie van stikstof als gevolg van economische activiteiten en de depositie op Natura 2000-gebieden.

2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren

Aan de hand van een veldbezoek, verspreidingsatlassen, overige naslagwerken en lokale waarnemingen wordt een lijst samengesteld van categorie 1 en 2-soorten en vogels met jaarrond beschermde nesten welke in en in de nabije omgeving van het plangebied zijn waargenomen of potentieel aanwezig zijn. Deze lijst met soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het plangebied beoordeeld. De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het plangebied vormt geen geschikt biotoop voor soort welke in de omgeving waargenomen is; de beoordeling van de afwezigheid wordt uitsluitend in uitzonderingen behandeld; soorten welke op de inventarisatielijst zijn opgenomen en niet worden behandeld, worden per definitie beoordeeld als niet aanwezig c.q. afwezig;

- niet uit te sluiten; de soort is in de omgeving waargenomen of kan op basis van betrouwbare bronnen* verwacht worden en het plangebied vormt geschikt biotoop voor verblijfplaatsen of andere functionele onderdelen van de leefomgeving van de soort;
- aanwezig: de soort is tijdens het locatiebezoek waargenomen of de soort is in het plangebied waargenomen op basis van betrouwbare bronnen*.

*Betrouwbare bronnen zijn minder dan 3 jaar oude gegevens van overige ter zake kundigen en de NDFF.

2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten of beschermde soorten waarvan de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen en hun functionele leefomgeving en mogelijke effecten op nabijgelegen natuurgebieden. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1. Toetsingskader per beschermingscategorie.

Categorie	Toetsingskader
Artikel 3.1-3.4 & Artikel 3.5-3.9 (Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn)	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op beschermde vogelsoorten niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Artikel 3.10-3.11 (Nationaal beschermde soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Alle planten en dieren (Zorgplicht)	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PLANGEBIED

3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk, in de gemeente Westland, in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een voormalig schoolgebouw in een stedelijke omgeving, omgeven door glastuinbouwgebied. Zie figuur 3.1 en bijlage 2 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.



Figuur 3.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk (rood omkaderd).

Het plangebied is gelegen in het dorp Maasdijk. Direct ten westen van het plangebied is een begraafplaats. Ten oosten is een klein dorpscentrum gelegen zowel als de protestantse kerk. Verder betreft de directe omgeving woonwijken. Rondom het dorp Maasdijk bevindt zich glastuinbouwgebied.

3.2 Bestaande situatie

Het plangebied betreft het voormalig schoolgebouw, gebouwd in 1983, van 'Openbare Basisschool De Schakel' welke momenteel anti-kraak bewoond is.

De school betreft een enkellaags pand met deels plat dak en deels zadeldak met dakpannen. De dakpannen liggen strak op het dak en de onderste rij dakpannen heeft een dichte rand. De muren zijn spouwmuren en bevatten, enkel aan de zuidoostelijke zijde, open stootvoegen. Aan de noordoostelijke zijde zijn de ramen voorzien van zonnewering.

In het noordelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich het schoolplein. Het schoolplein is aan de noordoost en noordwestzijde voorzien van een stenen schutting. Het plein is bestraat met stoeptegels en er is een klein speelobject aanwezig welke is omringd door kunstgras.

Rondom het schoolgebouw bevinden zich bomen en struiken. De aanwezige boomsoorten betreffen plataan, berk, gewone esdoorn, Japanse kers, iep en wilg. De aanwezige struweelsoorten bestaan uit liguster, vlier, vlinderstruik, klimop, braam, hulst en laurierkers.

Er bevindt zich geen (open) water of sloten binnen de begrenzing van het plangebied.

Zie voor een impressie van het plangebied de afbeeldingen in figuur 3.2.



Figuur 3.2. Impressie van het plangebied. Links- en rechtsboven: voorzijde (noordwestzijde) van het schoolgebouw. Linksonder: opslagschuur op het schoolplein. Rechtsonder: zuidwestzijde van het schoolgebouw. De zuidoost- en noordoostzijde zijn niet goed te fotograferen geweest vanwege het aanwezige groen en bebouwing/schutting.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

Gemeente Westland is voornemens het voormalig schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen. Vervolgens vindt nieuwbouw plaats. Er wordt uit gegaan van een worst-case scenario, waarbij ook al het groen binnen het plangebied gerooid gaat worden.

Deze activiteiten vormen de basis van de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

3.4 Veldbezoek

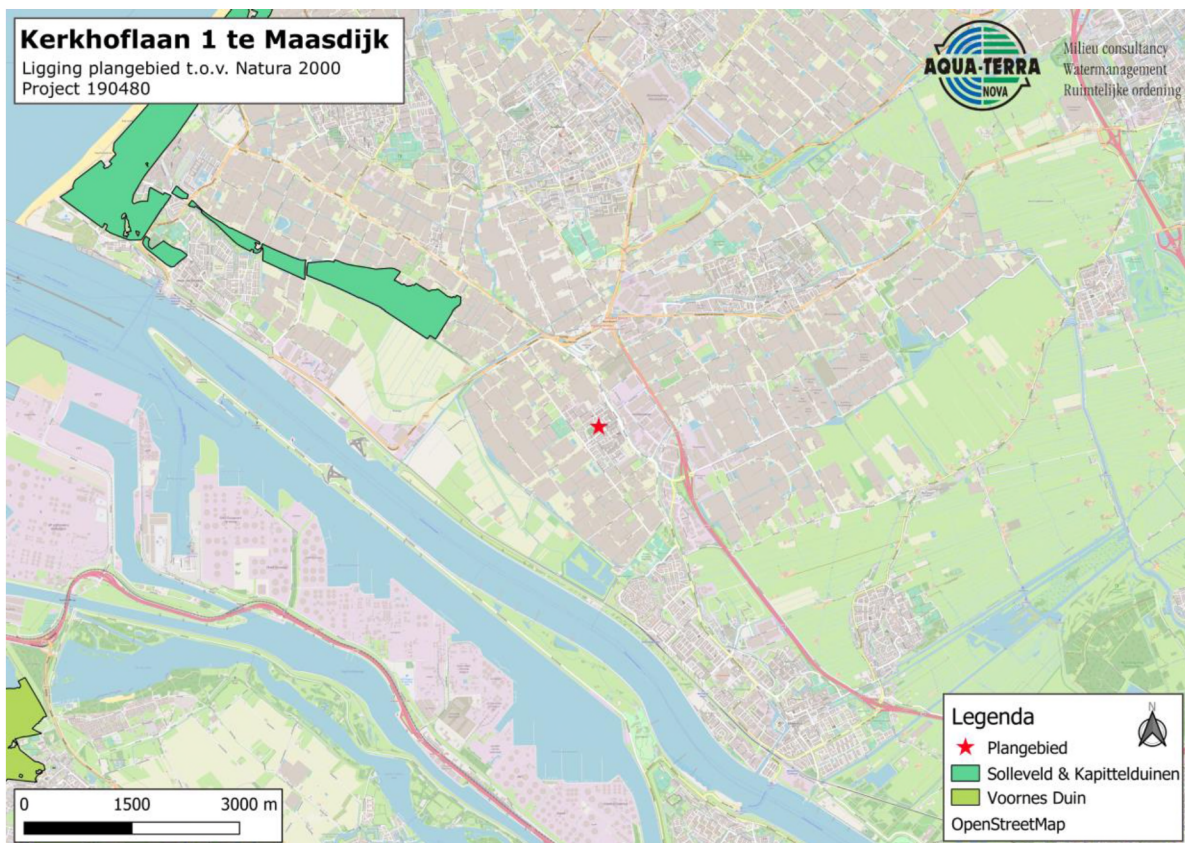
Het plangebied is bezocht in de ochtend van 11 maart 2019. De weersomstandigheden tijdens dit oriënterend onderzoek zijn droog, bewolkt met een temperatuur van 7 °C, windkracht 5 Bft uit het noordwesten. Tijdens de inventarisatie worden aanwezige natuurwaarden in het plangebied beschreven. Beschermde soorten worden alleen op basis van regionale verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt habitat uitgesloten, anders worden ze meegenomen in de toetsing.

4 RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING

Onderstaand wordt bepaald wat de afstand is van het plangebied tot beschermde natuurgebieden of gebieden die behoren tot een ecologische verbindingszone en wordt getoetst of de geplande activiteiten mogelijk een negatief effect kunnen hebben op deze beschermde natuurgebieden en ecologische verbindingszones. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing noodzakelijk is/zijn.

4.1 Natura 2000-gebieden

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op ruim 2,5 km afstand ten westen van het plangebied, zie figuur 4.1 en bijlage 3. Het Natura 2000-gebied 'Voornes Duin' ligt op ruim 8,5 km ten zuidwesten van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.



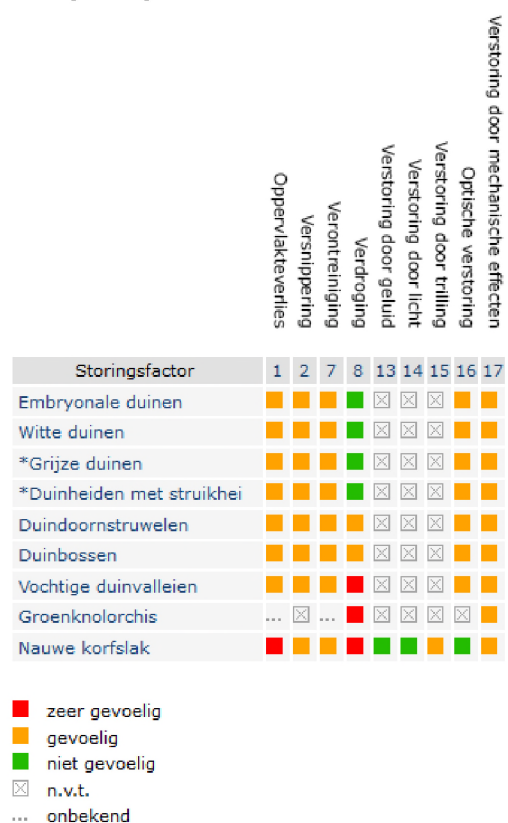
Figuur 4.1. Positie van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' en 'Voornes Duin'.

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bestaat uit oude duinen, duinbossen, struwelen, ruigten en plassen. Het natuurgebied is van grote waarde vanwege de kalkarme duinen en heideterreinen die in het gebied voorkomen. Aan de binnenduintrand bevinden zich een aantal oude landgoedbossen die rijk zijn aan stinzenflora.

Op de effectenindicator van SynbioSys²² zijn de voorgenomen werkzaamheden 'woningbouw' getoetst aan het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' (zie figuur 4.2). Hieruit komt naar voren dat woningbouw voornamelijk invloed heeft op oppervlakteverlies en versnippering van natuurgebieden of aanwezige migratie- en vliegroutes van flora en fauna. Ook is er in de aanlegfase sprake van verstoring door geluid, licht, trilling en mechanische effecten en optische verstoring.

Met betrekking tot Kerkhoflaan 1 te Maasdijk is er geen sprake van oppervlakteverlies of versnippering van bestaande natuur, omdat de woningbouw plaatsvindt ter plaatse van een voormalig schoolgebouw. Daarnaast is er tussen het plangebied en 'Solleveld & Kapittelduinen' bebouwing en glastuinbouwgebied gelegen. Hierdoor is ook geen sprake van optische verstoring of

verstoring van licht en wordt verstoring van geluid, trillingen en mechanische effecten redelijkerwijs ook niet verwacht.



Figuur 4.2. Effectenindicator van SynbioSys²² van de activiteit 'woningbouw' op het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'.

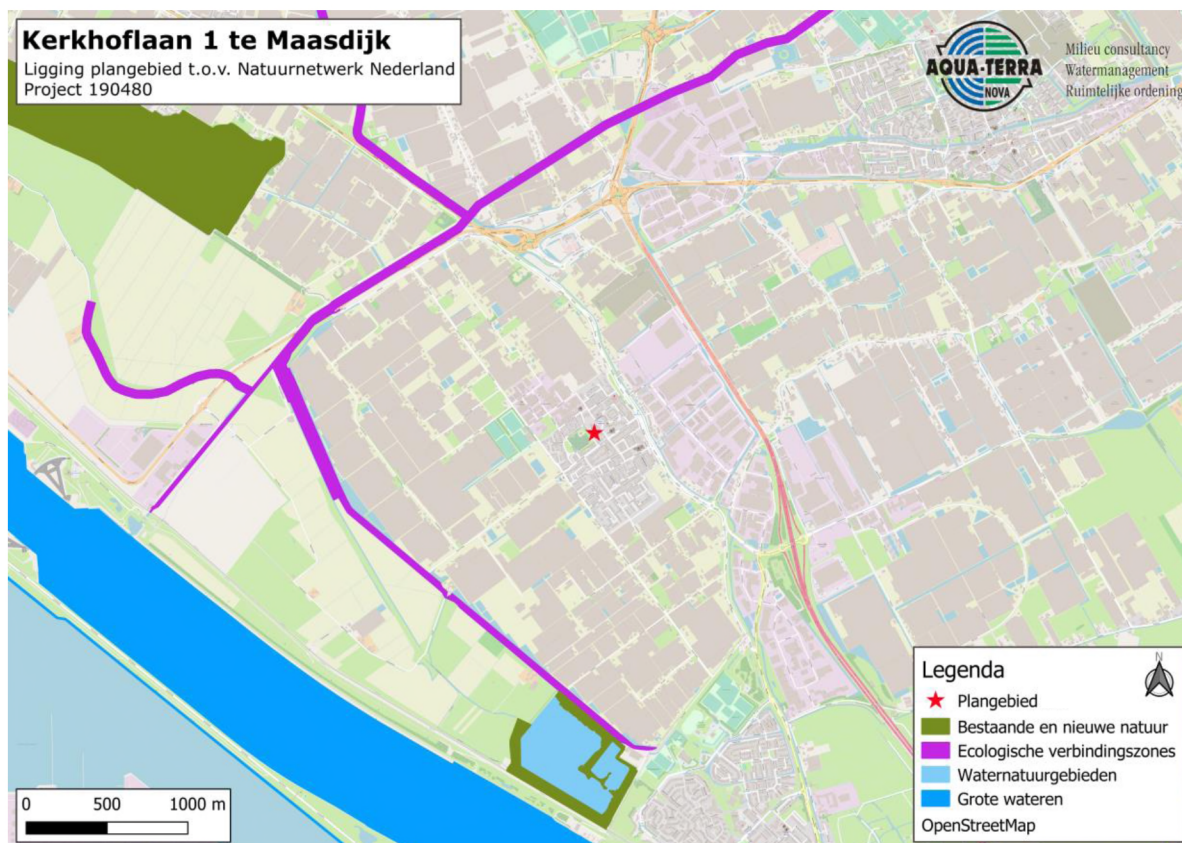
Solleveld & Kapittelduinen is tevens opgenomen in de lijst Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). In de PAS zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen waarbinnen ten minste één stikstofgevoelig habitatype voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof⁽²³⁾. Vanwege de afstand van het plangebied en de tussenliggende bebouwing en glastuinbouwgebied, wordt een verhoogde stikstofdepositie op 'Solleveld & Kapittelduinen' niet verwacht.

Kortom, negatieve effecten door de geplande ontwikkeling worden uitgesloten. Nader onderzoek in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk.

4.2 Ecologische verbindingzones

Het plangebied is niet gelegen binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zie figuur 4.3 en bijlage 3. De dichtstbijzijnde ecologische verbindingzone behorend tot het NNN bevindt zich op 1,3 km afstand en betreft het water 'Nieuw Oranjekanaal' en de groen- en waterstrook langs de Oranjedijk. Het dichtstbijzijnde groen- en waternatuurgebied behorend tot het NNN bevindt zich op 1,6 km afstand en betreft de 'Oranje Plassen'. De rivier de 'Nieuwe Waterweg' behoort ook tot het NNN en ligt op een afstand van 2,2 km.

Het NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Nadere toetsing in het kader van de Wet Natuurbescherming is niet noodzakelijk.



Figuur 4.3. Positie van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk ten opzichte van het NNN.

5 RESULTATEN SOORTBESCHERMING

In dit hoofdstuk worden eventuele effecten van de geplande werkzaamheden op aanwezige natuurwaarden uitgewerkt. Daarnaast wordt antwoord gegeven op de vraag of, en zo ja, in welke mate beschermde plant- en diersoorten, beschermd door de Wet natuurbescherming, door de beoogde activiteiten kunnen worden geschaad. Indien er schade op kan treden, dan wordt aangegeven of hiervoor aanvullende maatregelen en/of een ontheffing noodzakelijk is/zijn.

5.1 Vaatplanten

Het plangebied is tijdens het uitvoeren van het oriënterend veldbezoek gecontroleerd op mogelijk aanwezige beschermde vaatplanten. Deze zijn niet aangetroffen. Ten tijde van het veldbezoek waren veel planten in een vegetatief stadium. In het winterseizoen overleven veel planten onder de grond, waardoor ze niet zichtbaar waren tijdens het veldbezoek. Bovendien is een groot gedeelte binnen het plangebied verhard terrein. Door het intensieve gebruik van het plangebied wordt uitgesloten dat er in het plangebied beschermde vaatplanten aanwezig zijn. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde vaatplanten is niet noodzakelijk.

Het aanwezige groen (zie figuur 5.1) is gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten, holtes en spleten. Er zijn geen nesten, holtes en/of spleten aangetroffen in de bomen. Wel zijn de bomen en struwelen geschikt voor diverse vogelsoorten. Zie paragraaf 5.2.



Figuur 5.1. De aanwezige bomen en struweel binnen het plangebied. Linksboven: het grasveld met bomen en struweel (noordwestzijde plangebied). Linksonder: aanzicht langs de Prinses Wilhelminastraat (zuidwestzijde plangebied). Rechts: groen langs het steegje (zuidoostkant plangebied).

5.2 Vogels

Alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd. Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen én de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd. In het plangebied worden broedende vogels verwacht, zowel jaarrond beschermde vogels (categorie 1-4), soorten uit categorie 5 en algemene broedvogels.

5.2.1 *Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats*

Op basis van verspreidingsgegevens¹¹ is gebleken dat in de omgeving van Maasdijk de gierwaluw (*Apus apus*) en huismus (*Passer domesticus*) behorend tot de categorie 2 ((semi-)koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden) voorkomen. De gierwaluw nestelt in gebouwen, onder de dakgoot, achter de regenpijp, onder dakpannen, of in een gat in de muur en ook wel in

neststenen. De huismus nestelt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten.

De school bevat nokpannen welke geschikt zijn voor gierzwaluw om onder te kruipen en te broeden (zie rode cirkel in figuur 5.2). Verder zijn de dakpannen op de school redelijk strak neergelegd. Echter, niet overal sluiten de dakpannen goed aan en zijn er kieren en gaten ontstaan bij bijvoorbeeld de onderste rij pannen boven de dakgoot (zie rode pijlen figuur 5.2). Deze kieren bieden genoeg ruimte voor de huismus om onder te nestelen. Tevens zijn er drie huismussen overvliegend waargenomen over de zuidoostzijde van de school. Om deze redenen zijn vaste rust- en/of verblijfplaatsen van zowel de beschermde gierzwaluw en huismus niet uit te sluiten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen gierzwaluw en huismus is noodzakelijk.



Figuur 5.2. Links: nokpan welke mogelijk geschikt is voor gierzwaluw. rechts: onderste rij dakpannen bevat een dichte rand, maar heeft hier en daar een aantal omhoog geschoven pannen waardoor ruimte is ontstaan.

De school bevat geen geschikte structuren voor roofvogels en/of uilen om hier hun nest in te bouwen. Daarnaast bevindt het plangebied zich in een stedelijke omgeving wat het niet geschikt maakt voor roofvogels en/of uilen. De bomen in het plangebied bevatten eveneens geen nesten of resten van sporen. De aanwezigheid van roofvogels en/of uilen in het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van roofvogels en/of uilen is niet noodzakelijk.

5.2.2 *Vogels uit categorie 5*

Van de vogelsoorten met een verblijfplaats uit de categorie 5 zijn verschillende vogels binnen het plangebied te verwachten: ekster (*Pica pica*), koolmees (*Parus major*) en pimpelmees (*Cyanistes caeruleus*). Nesten van categorie 5-soorten zijn jaarrond beschermd wanneer specifieke ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Eksternesten zijn groot en worden (meestal) in de vork van een tak van een hoge boom gebouwd, ze kunnen meerdere nesten bouwen en er maar een gebruiken. Er zijn geen nesten aangetroffen in de bomen in het plangebied. Mocht er zich onverhoopt een ekster vestigen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden tussen het moment van schrijven en het uitvoeren van de werkzaamheden, is in de omgeving voldoende alternatief aanwezig en zijn er geen redenen om de nesten jaarrond te beschermen.

De koolmees en pimpelmees broeden voornamelijk in nestkasten, echter maken ze ook gebruik van boomholtes. In en in de omgeving van het plangebied zijn veel vogelhuisjes aan bomen aanwezig. De nestkasten vertoonden tevens (oude) sporen van gebruik door kool- en/of pimpelmees. In de omgeving voldoende alternatief groen aanwezig en zijn er geen redenen om de nesten en nestkasten van koolmezen en pimpelmezen jaarrond te beschermen.

Wel zijn de vogels en hun nesten beschermd tijdens het broeden en mogen dan niet verstoord worden. Er wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen (grofweg van maart t/m juli) te werken. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole plaats te vinden. Ook wordt aanbevolen om de nestkasten welke verwijderd worden tijdens de werkzaamheden, op te hangen op een nieuwe locatie in de omgeving. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.2.3 Algemene (broed)vogels

In en rondom het plangebied zijn algemene vogelsoorten te verwachten zoals Turkse tortel (*Streptopelia decaocto*) en kauw (*Corvus monedula*). De Turkse tortel bouwt een eenvoudig nest, bestaande uit enkele takken in bomen of struiken en een enkele keer onder luifels of rolluiken. De kauw broedt meestal in losse kolonies en bouwt een nest in boomholten, oude vogelnesten, nestkasten, maar ook onder dakpannen, gaten in muren en in schoorstenen. Het struweel en de bomen in het plangebied zijn geschikt als broedlocatie voor algemene vogels. In de bomen in het plangebied is een (broed)paar Turkse tortel waargenomen. Er is geen nest waargenomen omdat deze ofwel nog niet is gebouwd, ofwel gemakkelijk over het hoofd te zien is vanwege het aanwezige struweel. Mocht er zich onverhoopt een vogel vestigen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden tussen het moment van schrijven en het uitvoeren van de werkzaamheden, is in de omgeving voldoende alternatief aanwezig en zijn er geen redenen om de nesten jaar rond te beschermen.

Wel zijn alle vogels en hun nesten beschermd tijdens het broeden en mogen dan niet verstoord worden. Er wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen (grofweg van maart t/m juli) te werken. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole plaats te vinden. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van verspreidingsgegevens¹⁰ komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied de beschermde bunzing (*Mustela putorius*) voorkomt. De bunzing heeft een sterke voorkeur voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de nabijheid. In de winter verblijft de bunzing voornamelijk in de buurt van boerderijen waar hij kan schuilen in bijvoorbeeld hooizolders en kan jagen op muizen en ratten. Ook kan de bunzing voorkomen in een bebouwde omgeving met veel groen.

In het plangebied is veel groen aanwezig, echter ontbreekt het in het groen aan takkenhopen waar de bunzing gebruik van kan maken. Daarnaast vindt er veel activiteit plaats in en om het plangebied door bewoners. De naastgelegen begraafplaats betreft tevens een zeer groene omgeving en is naar verwachting een veel rustigere locatie voor bunzing. Bovendien ontbreekt het binnen en in de directe omgeving van het plangebied aan water wat het plangebied ongeschikt maakt als leefgebied voor de bunzing. Tevens bevat het schoolgebouw geen geschikte openingen of structuren voor marterachtigen en andere zoogdiersoorten om zich in te vestigen. Om die redenen wordt de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen of functioneel leefgebied van de bunzing niet verwacht binnen de begrenzing van het plangebied. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Naast (strikt) beschermde soorten, kunnen wel algemene zoogdiersoorten als egel (*Erinaceus europaeus*), en verschillende muizensoorten voorkomen binnen de groenstructuren in het plangebied. Voor algemene zoogdiersoorten geldt in provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling in het kader van de Wet natuurbescherming. Indien egels of andere zoogdieren worden aangetroffen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden, dienen zij voldoende ruimte te krijgen om te vluchten. De zorgplicht blijft van kracht (bijlage 1). Nadere toetsing is niet noodzakelijk.

5.4 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Alle soorten vleermuizen vallen binnen de Wet natuurbescherming (behorende bij artikel 3.5, Habitatrichtlijn, bijlage IV) en zijn even zwaar beschermd. Vleermuizen maken binnen hun netwerk gebruik van vaste verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Deze vaste rust- en verblijfplaatsen zijn jaar rond beschermd, ook als de dieren op dat moment niet aanwezig zijn. Daarnaast is de functionele leefomgeving van vleermuizen beschermd. Dit zijn de essentiële vliegroutes of foerageergebieden, die nodig zijn om een verblijfplaats te laten functioneren.

5.4.1 Verblijfplaatsen

Het schoolgebouw in het plangebied is geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen als laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Deze vleermuissoorten kunnen gebruik maken van de open stootvoegen (zie gele cirkels in figuur 5.2) in het schoolgebouw om zo in de spouwmuur te komen en hier te verblijven. De school is geschikt als zomer- en paarverblijfplaats. Bij milde winters kan de school ook dienen als winterverblijfplaats voor solitaire dwergvleermuizen. Van laatvliegers is het voor

zover nog onbekend waar zij overwinteren. De school is niet geschikt als massawinterverblijfplaats voor dwergvleermuizen, omdat dwergvleermuizen overwinteren in grote gebouwen met veel massa, waar veel warmte vastgehouden wordt. Dit zijn onder andere hoge flatgebouwen, ziekenhuizen of bejaarden- en zorgtehuizen. Zowel dwergvleermuizen als laatvlieger kunnen gebruik maken van de school als kraamverblijfplaats. Tevens kunnen de vleermuizen gebruikmaken van de dak- en nokpannen, de daklijsten en de zonnewering als vaste rust- en/of verblijfplaats (zie figuur 5.2 en figuur 5.3).



Figuur 5.3. De houten daklijsten aan de school, schuur en stenen schutting is geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen om achter weg te kruipen.

De aanwezige bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op holten of op loshangend schors of bast waar boombewonende vleermuizen als ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) gebruik van kunnen maken als vaste rust- en/of verblijfplaats. Zulke holten en kieren zijn niet waargenomen in de bomen in het plangebied. Op basis daarvan kan de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen worden uitgesloten.

De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming is noodzakelijk.

5.4.2 Foerageergebied en vliegroute

Het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn geschikt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige structuren om langs te vliegen, zoals bebouwing, watergangen en bomenrijen. Het plangebied bevat een aantal van deze lijnvormige structuren. Het betreft hier de bomenrijen rondom het plangebied die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Echter, in de directe omgeving bevindt zich voldoende bebouwing en bomenrijen van onder andere de begraafplaats waar vleermuizen gebruik van kunnen maken als vliegroute. Tevens bevat de naastgelegen begraafplaats voldoende alternatief als foerageergebied voor vleermuizen. Het plangebied betreft geen essentiële vliegroutes of foerageergebied van vleermuizen. Er zijn voldoende alternatieven rond het plangebied waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Nadere toetsing met betrekking tot vliegroutes en/of foerageergebied is niet noodzakelijk.

Wel wordt aanbevolen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren, om overvliegende en foeragerende vleermuizen niet te verstoren. Indien dit niet mogelijk is, dient uitstraling van verlichting zoveel mogelijk te worden voorkomen.

5.5 Amfibieën

Uit de landelijke verspreidingsgegevens⁸ komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied geen (strikt) beschermde amfibieën voorkomen. Tevens ontbreekt het binnen het plangebied aan geschikt biotoop voor amfibieën. De aanwezigheid van functioneel leefgebied van (strikt) beschermde amfibieën kan worden uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Het plangebied is tevens ongeschikt voor algemene amfibiesoorten vanwege het ontbreken van geschikt biotoop en water in en in de omgeving van het plangebied.

5.6 Reptielen

Uit de landelijke verspreidingsgegevens⁸ komt naar voren dat in de omgeving van het plangebied geen (strikt) beschermde reptielen voorkomen. Tevens ontbreekt het aan geschikte structuren of schuilmogelijkheden binnen het plangebied voor reptielen. Daarnaast is het plangebied niet

geschikt vanwege de ligging in stedelijk gebied en het ontbreken van water in de nabije omgeving. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5.7 Vissen

In het plangebied zijn geen watergangen of ander open water aanwezig. Negatieve effecten op vissen zijn daarom uitgesloten. Nader onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5.8 Overige beschermde soorten

Van de ongewervelden zijn naast vlinders en libellen, enkele kevers, weekdieren en een kreeftachtige, beschermd door de Wet natuurbescherming. Het plangebied en directe omgeving voorzien voor geen van deze soorten in geschikt habitat. Het voorkomen van beschermde ongewervelden kan hierdoor redelijkerwijs worden uitgesloten. Er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Wet natuurbescherming.

6 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV een onderzoek uitgevoerd naar de consequenties van natuurwetgeving op de geplande werkzaamheden met betrekking tot het project Kerkhoflaan 1 te Maasdijk. Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de projectbeschrijving is getoetst of de geplande activiteiten in strijd kunnen zijn met de Wet natuurbescherming. De conclusie van de toetsing worden in dit hoofdstuk gegeven.

6.1 Gebiedsbescherming

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het plangebied bevindt zich op circa 2,5 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen. Negatieve effecten van de werkzaamheden op het Natura-2000-gebied kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk;
- Het plangebied bevindt zich op circa 1,3 km afstand van een verbindingszone behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN kent geen externe werking. Negatieve effecten op het NNN kunnen worden uitgesloten. Een nadere toetsing is niet noodzakelijk.

6.2 Soortbescherming

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de jaarrond beschermde huismus en gierzwaluw kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk;
- De aanwezige bomen bevatten geen geschikt holtes of spleten voor boombewonende vleermuizen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk;
- Tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels en algemeen voorkomende dieren;
- De zorgplicht is te allen tijde van kracht (bijlage 1);
- Het optreden van negatieve effecten op de overige (strikt) beschermde soorten in het plangebied is uitgesloten.

6.3 Vervolgstappen

6.3.1 Overzicht beschermde soorten

In tabel 6.2 zijn per soortgroep de benodigde vervolgstappen conform de Wet natuurbescherming aangegeven. In tabel 6.2 wordt met een kleurencode gewerkt. De betekenis van de kleurencode wordt in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1. Betekenis kleurencodes.

Kleur	Betekenis
Groen	Werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden met inachtneming van de algemene zorgplicht (zie bijlage 1). Verdere vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.
Geel	Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd mits maatregelen genomen worden of conform een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt. Indien negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden is nader onderzoek noodzakelijk.
Rood	Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten, functie van het plangebied voor de betreffende soorten en de invloed van het project op individuen en de gunstige staat van instandhouding van de soort is noodzakelijk. Indien uit het onderzoek blijkt dat betreffende soort aanwezig is en negatieve effecten niet uit te sluiten dan wel te voorkomen zijn dient ontheffing aangevraagd te worden.

Tabel 6.2. Overzicht beschermde soorten

Soortgroep	Wet*	Te nemen vervolgstappen
Vaatplanten		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vogels		
Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats	Wnb 3.1	Nader onderzoek noodzakelijk naar gierzwaluw en huismus
Vogels uit categorie 5	Wnb 3.1	Verstoring broedende vogels voorkomen
Algemene soorten	Wnb 3.1	Verstoring broedende vogels voorkomen
Zoogdieren		
Algemene grondgebonden zoogdieren	Wnb 1.11	Werken conform zorgplicht
Vleermuizen		
Vleermuizen	Wnb 3.5	Nader onderzoek noodzakelijk naar gebouwbewonende vleermuissoorten als laatvlieger en gewone en ruige dwergvleermuis
Amfibieën/reptielen		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vissen		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overige soorten		
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

* Wnb = Wet natuurbescherming, artikel 3.1, 3.5, 3.10 en zorgplicht artikel 1.11.

6.4 Advies en vervolgstappen

De beoogde werkzaamheden betreffen het slopen van de bebouwing in het plangebied waarna vervolgens nieuwbouw plaatsvindt. Tevens wordt er rekening gehouden dat ten behoeve van de werkzaamheden al het aanwezige groen gerooid gaat worden. Om de aan- of afwezigheid van beschermde soorten aan te tonen is nader onderzoek noodzakelijk naar huismus, gierzwaluw en gebouwbewonende vleermuizen.

Er wordt geadviseerd de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren om zo overvliegende en/of foeragerende vleermuizen niet te verstoren. Indien dit niet mogelijk is, dient uitstraling van verlichting zoveel mogelijk voorkomen te worden. Daarnaast wordt aanbevolen om de aanwezige nestkasten van vogels die verwijderd worden op een andere locatie in de omgeving van het plangebied op te hangen.

6.4.1 Broedvogels

Alle in Nederland broedende vogels zijn strikt beschermd en mogen tijdens het broeden niet verstoord worden. De meeste vogels broeden in de periode maart tot en met juli. Echter zijn vogels welke buiten deze periode broeden ook te allen tijde beschermd. Indien werkzaamheden in de periode maart t/m juli moeten worden uitgevoerd, dient de aanwezigheid van vogelnesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden. Indien vogelnesten aangetroffen worden, dienen de werkzaamheden nabij het nest uitgesteld te worden totdat de jongen uitgevlogen zijn of dient een verstoringvrije zone rond het nest opgesteld te worden.

6.4.2 Zorgplicht

Te allen tijde dient er rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat er altijd rekening met in het wild levende dieren en planten gehouden moet worden. Tijdens de werkzaamheden moet gelet worden op de aanwezigheid van planten en dieren en moet voorkomen worden dat deze onnodig gedood, verwond of aangetast worden. Alle dieren, zowel de beschermde en niet beschermde soorten, moeten voldoende ruimte krijgen om te vluchten of om zich te verplaatsen tijdens de werkzaamheden.

6.4.3 Geldigheid

Afhankelijk van de tijd tussen dit onderliggende onderzoek en de werkzaamheden, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. De conclusies van dit onderzoek zijn drie jaar geldig.

6.5 Planning

Onderzoeken naar de aanwezigheid van (strikt) beschermde soorten van artikel 3.1 en 3.5 dienen conform goedgekeurde protocollen uitgevoerd te worden. Deze onderzoeksperiodes zijn afhankelijk van de soort, potentiële functie van het plangebied en soms ook weersomstandigheden. Indien bij onderzoek afgeweken wordt van de betreffende protocollen kan dit tot gevolg hebben dat een eventuele latere ontheffingaanvraag om deze reden afgewezen wordt.

In tabel 6.3 worden de betreffende onderzoeksperiode per soort weergegeven. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat een onderzoek bestaat uit meerdere bezoeken, verspreid over het onderzoekseizoen.

Tabel 6.3. Onderzoeksperiodes beschermde soorten.

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
Huismus												
Gierzwaluw												
Vleermuizen												
Eindrapportage												

Donkergroen: optimale onderzoeksperiode; Lichtgroen: minder geschikte periode en afhankelijk van weersomstandigheden; Wit: geen onderzoek mogelijk.

Uit het onderzoek zal blijken of het noodzakelijk is de geplande activiteiten aan te passen of een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen. Indien verzekerd kan worden dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden in het kader van de Wet natuurbescherming worden overtreden, is het aanvragen van een verklaring van geen bedenkingen of ontheffing niet noodzakelijk.

Indien ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming wel noodzakelijk is, moet rekening worden gehouden met een proceduretijd van circa twintig weken (Zuid-Holland) en in sommige situaties een gewenningstijd van enkele maanden met betrekking tot alternatieve verblijfplaatsen of vliegroutes.

7 REFERENTIES

Algemene natuur- en beleidsinformatie

1. 'Wet natuurbescherming', Ministerie van Economische zaken, Den Haag, 2016.
2. 'houdende regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming en het Besluit natuurbescherming (Regeling natuurbescherming)', Staatssecretaris van Economische Zaken, Den Haag, 16 oktober 2016.
3. Vergunningverlening Natura-2000, Omgevingsdienst Haaglanden (provincie Zuid-Holland), 2016.
4. Ontheffingverlening soorten, Omgevingsdienst Haaglanden (provincie Zuid-Holland), 2016.
5. Melding en ontheffingverlening houtopstanden, Omgevingsdienst Haaglanden (provincie Zuid-Holland), 2016.

Algemene verspreidingsgegevens en verspreidingsatlassen

6. 'Protocol vleermuizen', Vakberaad vleermuizen, Netwerk Groene Bureaus, 24 januari 2012.
7. Met vleermuizen overweg, Limpens *et al.*, 2004. Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming.
8. www.ravon.nl
9. 'Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008', K. Mostert en J. Willemsen, Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft, december 2008.
10. www.zoogdiervereniging.nl
11. www.sovon.nl
12. www.floron.nl
13. www.vlinderstichting.nl
14. www.EIS-Nederland.nl

Locatie specifieke informatie en internetpagina's

15. 'Gedragscode Flora- en Faunawet, Ruimtelijke ontwikkeling & inrichting', Stadswerk, augustus 2010.
16. www.pzh.nl: informatie over de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur – Natuurnetwerk Nederland
17. Interactieve atlas Natura 2000, Provincie Zuid-Holland, 2017.
18. Interactieve atlas Natuurnetwerk Nederland, Provincie Zuid-Holland, 2017.
19. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, NNN-Saldobenadering en herbegrenzen NNN, een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, Ministeries van LNV en VROM en de provincies
20. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/inhoud/nieuwe-natuurwet>
21. http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0171.BP00516-VO01/t_NL.IMRO.0171.BP00516-VO01_1.8.html
22. <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>
23. <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=pas&deel=0>

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht gegaan. Deze wet voegt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet samen.

De belangrijkste doelen van de Wet natuurbescherming betreffen de bescherming van de biodiversiteit in Nederland, de decentralisatie van de verantwoordelijkheden en een vereenvoudiging van de regels.

De grootste veranderingen met de komst van de Wet natuurbescherming ten opzichte van de oude natuurwetgeving betreffen:

- alle verantwoordelijkheden en bevoegdheden komen bij de provincies te liggen;
- er komt één rechtsdocument waar zowel vergunning als ontheffing (soorten, gebieden en kap van houtopstanden) wordt verleend;
- Bij de vergunningaanvraag mag aangehaakt worden bij de Omgevingsvergunning, maar dit is niet verplicht.

Soortbescherming

Het doel van de Wet natuurbescherming is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. Ingevolge het 'nee, tenzij principe' zijn handelingen in strijd met de Wet natuurbescherming per definitie verboden. De verboden handelingen zijn opgenomen in de verbodsbepalingen:

Artikel 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn.

Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te verstoren, nesten van vogels weg te nemen of eieren te rapen en deze onder zich te hebben.

Artikel 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn.

Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen, te verstoren, eieren van dieren te rapen of opzettelijk vernielen, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of vernielen of planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of vernielen.

Artikel 3.10 Beschermingsregime andere soorten

Onverminderd artikel 3.5 is het verboden: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen, de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Vogels

Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode 15 maart t/m 15 juli. Voor het verstoren van broedende vogels wordt in principe geen ontheffing verleend, omdat de verstoring eenvoudig voorkomen kan worden door de activiteiten buiten het broedseizoen uit te voeren. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn in vier categorieën ingedeeld⁽⁸⁾:

- Cat 1 betreft vogelsoorten die het nest jaarrond gebruiken als vaste verblijfplaats,
- Cat 2 betreft koloniebroeders die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
- Cat 3 betreft overige vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
- Cat 4 betreft vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen.

Tot slot zijn de nesten van enkele vogelsoorten (uit Cat 5) alleen jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen, bijvoorbeeld als in de omgeving van een plangebied geen of onvoldoende alternatieve geschikte nestplaatsen aangeboden worden.

Voor beschadiging of vernietiging van jaarrond beschermde vogelnesten kan alleen ontheffing worden verleend, indien het project een belang uit de Vogelrichtlijn dient.

Zorgplicht

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in dat u werkzaamheden, die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

Gebiedsbescherming

Handelingen binnen de beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden) worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Handelingen of activiteiten binnen én buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend. Hierbij wordt het 'Nee, tenzij' principe gebruikt en dient rekening gehouden te worden met invloeden van buiten het beschermde natuurgebied, de zogeheten 'externe werking'. Aanvullend dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van effecten in relatie tot andere projecten of plannen.

Programmatistische Aanpak Stikstof

Ook de op 1 juli 2015 van kracht gegane Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) blijft onveranderd van kracht met de ingang van de nieuwe Wet natuurbescherming. Het PAS is van kracht in 121 van de in Nederland 164 voorkomende Natura 2000-gebieden. Onder het PAS zijn alle activiteiten, evenementen en ruimtelijke ingrepen die een toename van meer dan 1 mol/ha/jaar stikstofdepositie binnen de begrenzing van 1 van de 121 Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben vergunning plichtig en, indien de voorgestelde 'ontwikkelingsruimte' binnen gebied vergund is, wordt de maximaal toegestane stikstofdepositie verlaagd tot 0,05 mol/ha/jaar.

Ontheffing Wet natuurbescherming

Voor overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming kan ontheffing aangevraagd worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een ontheffing is dat het project geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten én mits het project een bij wet genoemd belang dient. Voor soorten die aangewezen zijn in de Vogel- of Habitatrichtlijnen dient het project aanvullende belangen te dienen. De beschermde soorten zijn in twee categorieën met verschillende beschermingsniveaus opgenomen. Vogels vallen buiten deze indeling en worden in de paragraaf *vogels* besproken.

Voor algemeen voorkomende soorten geldt o.a. voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor een ontheffing niet nodig is. Voor schaarse soorten (categorie 2) is een ontheffing niet nodig, mits gebruik gemaakt wordt van een gedragscode. Voor strikt beschermde soorten (categorie 1) zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig zijn als negatieve effecten niet uitgesloten en voorkomen kunnen worden. Voor alle inheemse soorten geldt daarnaast de algemene Zorgplicht, waarin gesteld wordt dat schade aan alle planten en dieren, zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden, voorkomen dient te worden.

Natuurnetwerk Nederland

In de NNN worden natuurgebieden onderling tot een samenhangend netwerk verbonden, o.a. via ecologische verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer;
- robuuste verbindingen en grote wateren.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is in het Natuurbeleidsplan geïntroduceerd en het beleid is in de Nota Ruimte overgenomen. De juridische doorwerking van het rijksbeleid van de NNN wordt in de AMvB Ruimte, als onderdeel van de Wet Ruimtelijke Ordening, geborgd. De Provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstelling van de NNN-gebieden in een verordening, in veel gevallen een natuurbeheerplan. De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in de NNN.

Dit betreft, conform de Spelregels NNN, een regeling over compensatie die er ten minste voor moet zorgen dat er geen netto verlies aan oppervlakte, samenhang of kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland optreedt en dat compensatie op de juiste wijze plaatsvindt. Tot slot zorgt de provinciale verordening ervoor dat de gemeente dit in de toelichting van het bestemmingsplan verantwoordt.

Voor de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk significant aantasten zijn verboden, tenzij sprake is van groot openbaar belang, er geen andere mogelijkheden voor realisatie zijn en de negatieve gevolgen niet significant zijn.

BIJLAGE 2 LIGGING PLANGEBIED

Bestaande situatie plangebied

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Project 190480



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Legenda

 Plangebied
OpenStreetMap

Bron: Qgis, OpenStreetMaps en Google Satellite ©, 2019

190480/AQT301FF/LvdS

24

Definitieve rapportage 22 maart 2019

BIJLAGE 3 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

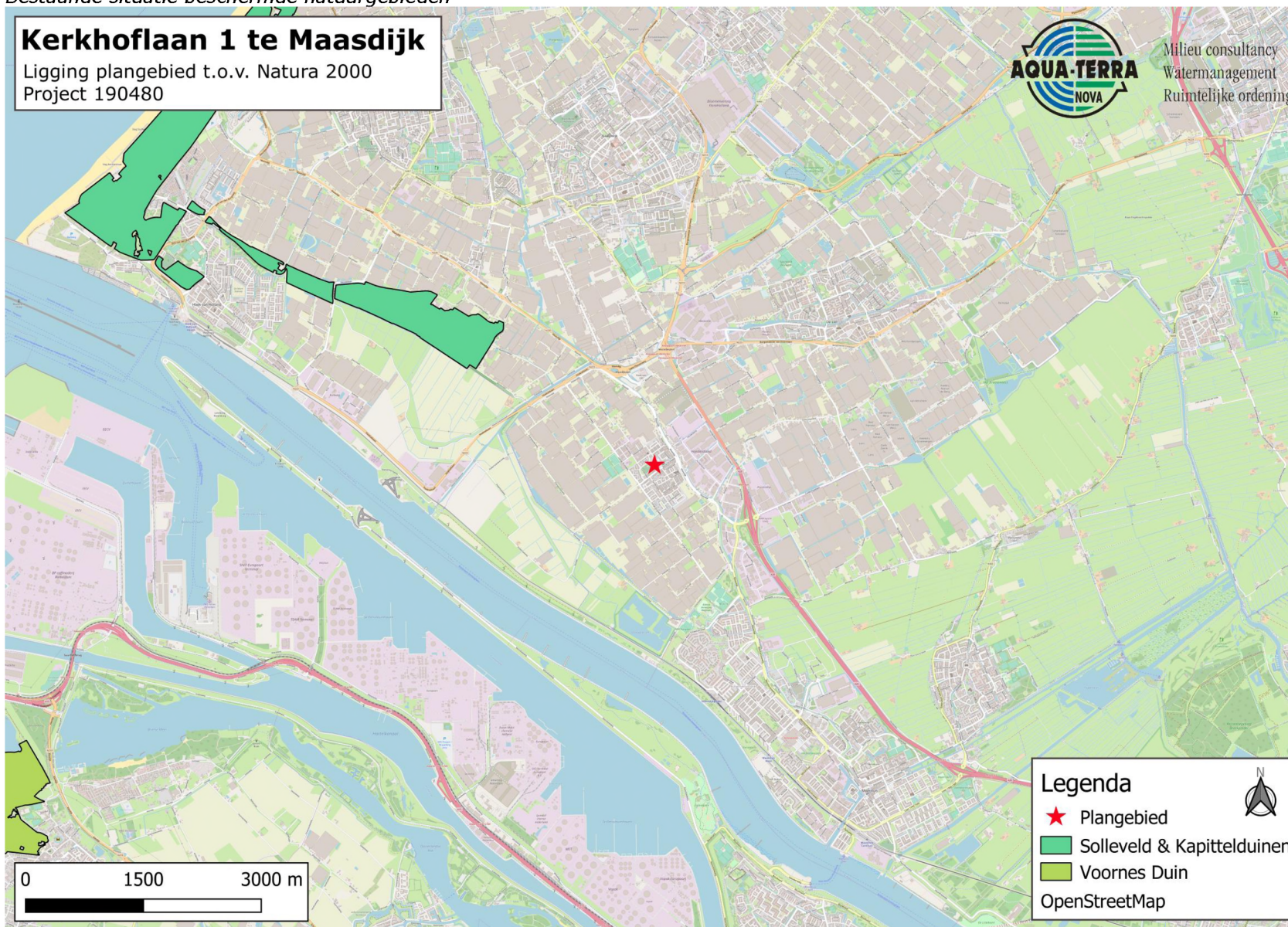
Bestaande situatie beschermde natuurgebieden

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000
Project 190480



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



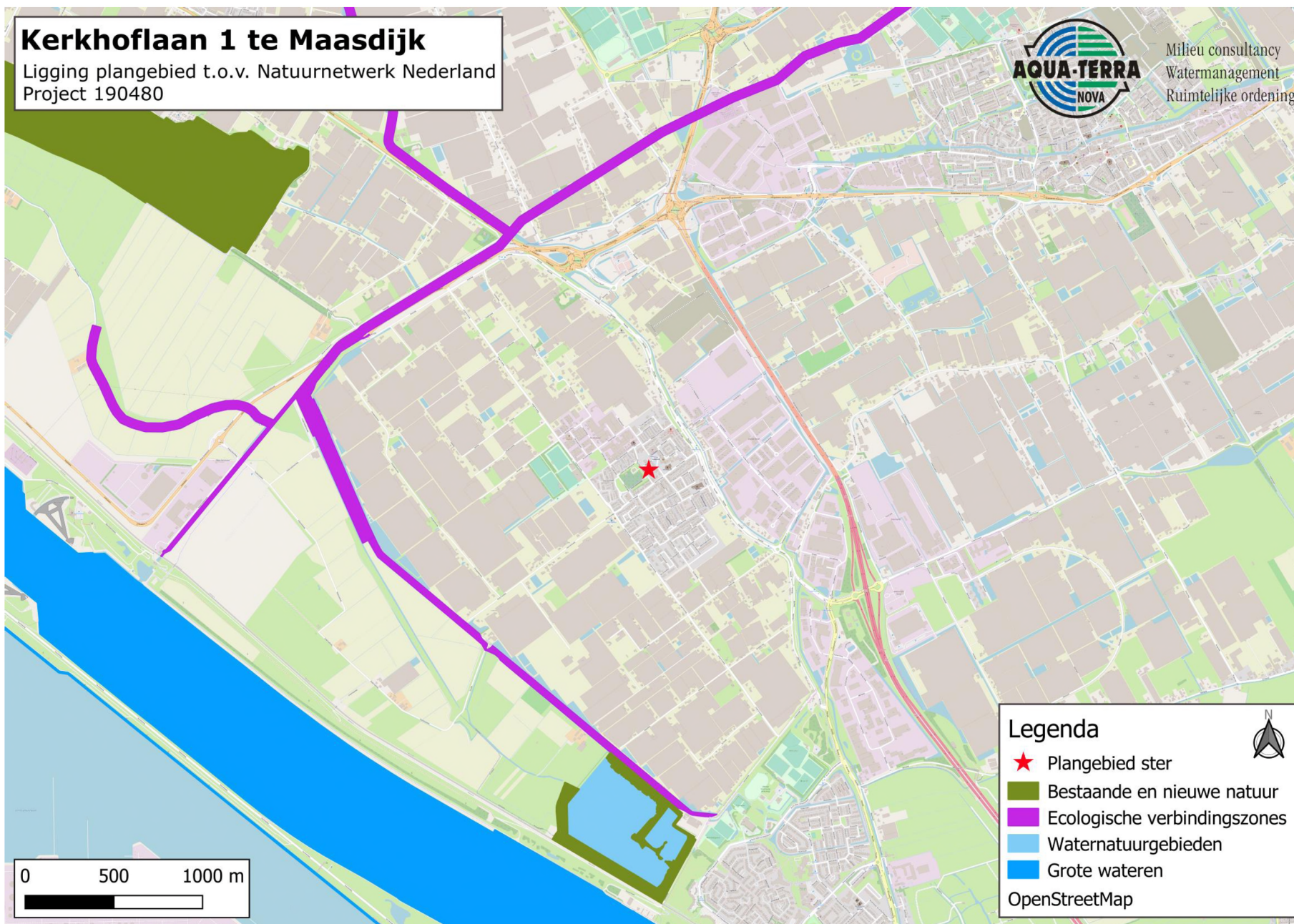
Bron: Qgis, Openstreetmaps, 2019
190480/AQT301FF/LvdS
Definitieve rapportage 22 maart 2019

Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Ligging plangebied t.o.v. Natuurnetwerk Nederland
Project 190480



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Bron: Qgis, Openstreetmaps, 2019

190480/AQT301FF/LvdS
Definitieve rapportage 22 maart 2019

**Soortgericht onderzoek
Kerkhoflaan 1
te Maasdijk**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Soortgericht onderzoek Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Datum: 19 november 2019
Rapportnr: 190480/AQT302FF/SJ
Status: Definitieve rapportage

COLOFON



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Titel : **Soortgericht onderzoek Kerkhoflaan 1 te Maasdijk**

Opdrachtgever : Gemeente Westland
Contactpersoon : dhr. P. Moerman

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Projectteam

Projectmanager : mw. Ir. E. van Doorn
Contactpersoon : mw. Ir. E. van Doorn
Auteur : dhr. S. de Jong BSc
Veldwerk : mw. L.J. van der Steeg BSc
mw. Ir. E. van Doorn
mw. L. van der Aar MSc
mw. J.M.A. de Jonge
dhr. P. Vink
Kwaliteitsborger : mw. Ir. E. van Doorn

Projectnummer : **190480**



Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
19 november 2019	Definitief		

© 2019 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Leeswijzer	5
1.4	Verantwoording	5
2	WERKWIJZE	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Projectbeschrijving	6
2.3	Wettelijk kader Wet natuurbescherming	6
2.4	Methode en periodisering	6
2.4.1	<i>Huismusonderzoek</i>	<i>6</i>
2.4.2	<i>Gierzwaluwonderzoek</i>	<i>7</i>
2.4.3	<i>Vleermuisonderzoek</i>	<i>7</i>
2.5	Effectbeoordeling en toetsing	8
3	PLANGEBIED EN BEOOGDE WERKZAAMHEDEN	10
3.1	Ligging	10
3.2	Bestaande situatie	10
3.3	Beeoogde situatie en activiteiten	11
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
4.1	Huismussen	12
4.2	Gierzwaluwen	13
4.3	Vleermuizen	13
4.3.1	<i>Kraamverblijfplaatsen</i>	<i>14</i>
4.3.2	<i>Paarverblijfplaatsen</i>	<i>14</i>
4.3.3	<i>Winterverblijfplaatsen</i>	<i>15</i>
4.3.4	<i>Foerageergebied</i>	<i>16</i>
4.3.5	<i>Vliegroutes</i>	<i>16</i>
4.4	Overige waarnemingen	16
5	CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN	17
5.1	Functionaliteit plangebied en omgeving	17
5.2	Effectbepaling	18
5.3	Maatregelen vleermuizen	18
5.4	Zorgplicht	18
6	REFERENTIES	20
BIJLAGE 1	WAARNEMINGEN SOORTGERICHTONDERZOEK	21
BIJLAGE 2	OVERZICHT WAARNEMINGEN	31

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van gemeente Westland heeft Aqua-Terra Nova BV voor de geplande sloop- en herontwikkelingswerkzaamheden in het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk soortgericht onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van en de functie van het plangebied voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

Uit de uitgevoerde Eco-effectscan, welke is uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV (kenmerk: 190480 d.d. 22 maart 2019), is gebleken dat de aanwezigheid van huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen niet uitgesloten kon worden en aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Onderstaand onderzoek is uitgevoerd om de aan- dan wel afwezigheid van vaste verblijfplaatsen en nestlocaties/schuillocaties en (essentiële) leefgebieden van huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen aan te tonen.

1.2 Doelstelling

Het ecologisch onderzoek heeft als doel om vast te stellen:

1. Of er vaste verblijfplaatsen of (essentieel) leefgebied van huismussen, gierzwaluwen of vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn;
2. Wat de functionaliteit van het plangebied is voor aanwezige beschermde soorten;
3. Welke effect het project heeft op de functionele leefomgeving van de aanwezige beschermde soorten;
4. Wat de geadviseerde vervolgstappen zijn, door middel van mitigeren, en/of door middel van compenseren, waardoor negatieve effecten op aanwezig beschermde soorten en hun staat van instandhouding niet in het geding komen.

1.3 Leeswijzer

In de inleiding worden de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek beschreven. Hierna volgt hoofdstuk 2 met de werkwijze en hoofdstuk 3 met een beschrijving van de projectlocatie en voorgenomen werkzaamheden. In hoofdstuk 4 komen de resultaten van de inventarisaties aan de orde. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de conclusies gegeven en worden de effecten van de voorgenomen werkzaamheden bepaald. Ook worden de te nemen vervolgstappen besproken. Tot slot volgen de bronvermeldingen en de bijlagen met o.a. inventarisatiegegevens.

1.4 Verantwoording

Ecologisch medewerkers van Aqua-Terra Nova BV hebben ruime veldervaring in onderzoek naar beschermde soorten en hebben daartoe gerichte cursussen gevolgd.

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie over de afwezigheid van soorten niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt onze onderzoekskwaliteit gewaarborgd.

2 WERKWIJZE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Wet natuurbescherming in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het plangebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie en de beoogde situatie omschreven.

2.3 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming¹ zijn beschermde soorten en gebieden aangewezen. Hierbij zijn beschermde soorten ingedeeld in drie regimes (respectievelijk art. 3.1, 3.5 en 3.10). Artikel 3.1-3.4 betreffen regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in de Europese Unie. Artikel 3.5-3.9 betreffen regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen. Artikel 3.10-3.11 betreffen regels ter bescherming van niet onder art. 3.5 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet.

Alle in de Wet natuurbescherming genoemde soorten zijn strikt beschermd. De bescherming van soorten is met name gericht op instandhouding van populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren.

2.4 Methode en periodisering

2.4.1 Huismusonderzoek

Het huismusonderzoek is uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Huismus². Voor het huismusonderzoek zijn twee inventarisaties uitgevoerd in de periode 1 april t/m 15 mei, door één ervaren ecooloog, uitgerust met o.a. een verrekijker. Tijdens de inventarisaties zijn details van eventuele waarnemingen en de weersomstandigheden genoteerd. De inventarisaties zijn uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden en met een tussenperiode van minimaal tien dagen. Gunstige weersomstandigheden houden in: droog, geen of weinig wind en geen kou. In tabel 2.1 zijn de data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldinventarisaties weergegeven. Aan de hand van de resultaten is de functionaliteit van het plangebied voor de huismus beschreven en zo nodig met foto's of kaarten verduidelijkt.

Tabel 2.1. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties.

Datum	Tijd	Focus	Weer
08-04-'19	08:34-09:45 uur <i>Zon op 07:03 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	11°C, droog, ½ bewolkt, 1 Bft NO
18-04-'19	07:35-08:35 uur <i>Zon op 06:41 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	7°C, droog, onbewolkt, 4 Bft O

Verantwoording uitvoering onderzoek

Er zijn twee bezoeken uitgevoerd voor het aantonen van vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leef- of foerageergebied van huismussen. Tussen de twee bezoeken, die uitgevoerd zijn in de geschikte periode van 1 april t/m 15 mei, zitten 10 dagen. Zowel de tussenperiode als de weersomstandigheden tijdens de inventarisaties waren voldoende; als gesteld in het Kennisdocument. Er is niet afgeweken van de onderzoeksmethodiek omschreven in het Kennisdocument Huismus.

Onderzoeksstrategie op locatie

Het plangebied en de omgeving van het plangebied is te voet doorlopen. Er is bij het onderzoek gelet op locaties waar waarnemingen van huismussen in het verleden zijn gedaan. Tijdens het onderzoek is gelet op visuele en auditieve waarnemingen van huismussen. Ook is gelet op de aanwezigheid van (geluiden van) roepende huismusmannetjes, die hun territorium rondom een

verblijfplaats kenbaar maken. Indien er een roepend huismusmannetje aangetroffen wordt, wordt er gezocht naar de locatie van zijn territorium waarin zijn vaste rust- en verblijfplaats ligt. Zo kan de lokale populatiegrootte en de locaties van vaste rust- en verblijfplaatsen in kaart gebracht worden. Zodoende is de onderzoeksinspanning gewaarborgd.

2.4.2 Gierzwaluwonderzoek

Het gierzwaluwonderzoek is uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Gierzwaluw³. Voor het gierzwaluwonderzoek zijn in totaal drie veldbezoeken uitgevoerd in de periode van 15 mei tot 15 juli, waarvan één bezoek in de periode van 20 juni t/m 7 juli, omdat jongen dan nog op het nest aanwezig zijn. De inventarisaties zijn uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden. Gunstige weersomstandigheden houden in: weinig neerslag en weinig wind. In tabel 2.2 zijn de data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldinventarisaties weergegeven. Aan de hand van de resultaten is de functionaliteit van het plangebied voor de gierzwaluw beschreven en zo nodig met foto's of kaarten verduidelijkt.

Tabel 2.2. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties gierzwaluwen.

Datum	Tijd	Focus	Weer
22-5-'19	19:40-21:40 uur <i>Zon onder 21:40 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen	14°C, droog, 2/8 bewolkt, 1 Bft NW
18-6-'19	20:05-22:10 uur <i>Zon onder 22:06 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen	7°C, droog, 7/8 bewolkt, 3 Bft NO
25-6-'19	20:05-22:07 uur <i>Zon onder 22:07</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen	24°C, droog, 1/8 bewolkt, 2 Bft W

Verantwoording uitvoering onderzoek

Er zijn drie bezoeken uitgevoerd door twee ecologen voor het aantonen van vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluwen. Het derde en laatste bezoek is uitgevoerd in de periode van 20 juni t/m 7 juli wanneer de jongen nog op het nest aanwezig zijn. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek waren gunstig. Tijdens het derde bezoek was de wind van matige kracht, echter is windkracht 3 Bft niet té hard voor gierzwaluwen. Zowel de tussenperiodes als de weersomstandigheden waren voldoende; als gesteld in het Kennisdocument. Er is niet afgeweken van het Kennisdocument Gierzwaluw.

Onderzoeksstrategie op locatie

Het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn te voet doorlopen. Er is bij het onderzoek gelet op locaties waar waarnemingen in verleden zijn gedaan van gierzwaluwen. Tijdens het onderzoek is gelet op visuele en auditieve waarnemingen van gierzwaluwen. Er wordt gelet op de aanwezigheid van 'gierende' gierzwaluwen. Dit houdt in dat de vogels snel en laag boven bebouwing vliegen en hard roepen. Dit gedrag geeft een indicatie van een eventuele aanwezige nestplaats. Door de inzet van twee ecologen is er voldoende overzicht over het plangebied geweest en kan goed gecontroleerd worden op invliegende (of uitvliegende) dieren. Zodoende is de onderzoeksinspanning gewaarborgd.

2.4.3 Vleermuisonderzoek

Het aantal bezoeken, het tijdstip en de periode(n) voor het vleermuisonderzoek zijn gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2017 en de Kennisdocumenten voor vleermuizen⁴⁻¹⁰. In het protocol en de Kennisdocumenten is de minimale inspanning omschreven om de aan- dan wel afwezigheid van beschermde soorten te onderzoeken. De inventarisaties zijn uitgevoerd in de geschikte periode door twee ervaren ecologen met batdetector (type: Pettersson D240X). Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme van het geluid en de frequentie waarop de vleermuis het beste wordt gehoord, de zogenaamde "piekfrequentie", kan in veel gevallen worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten wordt gebruik gemaakt van opnameapparatuur (type: Ediol) en het programma Batsound.

Omdat de activiteit van vleermuizen afhankelijk is van de weersomstandigheden en omdat vleermuizen regelmatig verhuizen tussen verschillende verblijfplaatsen binnen hun netwerk, is het noodzakelijk meerdere malen bij gunstige weersomstandigheden te inventariseren. Gunstige weersomstandigheden zijn avonden of nachten met een temperatuur van boven de 10°C, zonder harde wind of regen. In totaal zijn vijf bezoeken uitgevoerd; drie in het voorjaar, in de periode van 15 mei t/m 15 juli, en twee in het najaar, in de periode van 15 augustus t/m 30 september. In tabel 2.3 zijn de data en weersomstandigheden van elk veldbezoek weergegeven.

Tabel 2.3. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties voor vleermuizen.

Datum	Tijd	Focus	Weer
01-05-'19	04:10-06:14 uur <i>Zon op 06:10 uur</i>	Zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	9°C, droog, bewolkt, Bft 1 NO
22-05-'19	21:40-23:50 uur <i>Zon onder 21:40 uur</i>	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	12°C, droog, 1/8 bewolkt, Bft 1
25-06-'19	22:07-00:10 uur <i>Zon onder 22:07 uur</i>	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	22°C, droog, onbewolkt, Bft W
26-08-'19	21:40-23:46 uur <i>Zon onder 20:44 uur</i>	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	26°C, droog, bewolkt, Bft 2
16-09-'19	23:00-01:00 uur <i>Zon onder 19:57 uur</i>	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	15°C, droog, 3/8 bewolkt, Bft 1 NW

Tijdens de inventarisaties zijn waarnemingen (soort, tijdstip, locatie, gedrag etc.) en de weersomstandigheden genoteerd en zijn geluidsopnamen van vleermuizen gemaakt. De resultaten van de inventarisaties zijn weergegeven op kaarten. Aan de hand van de resultaten is de functionaliteit van het plangebied voor beschermde soorten beschreven.

Verantwoording uitvoering onderzoek

In het voorjaar zijn drie bezoeken uitgevoerd. Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van laatvlieger omdat deze voorkomt in de omgeving van Maasdijk. Laatvliegers wisselen vaker van verblijfplaats waardoor een extra bezoek in het voorjaar noodzakelijk is geweest. Tussen het eerste en tweede bezoek zijn 21 dagen gelegen en tussen het tweede en derde bezoek 35 dagen. Hiermee wordt voldaan aan de onderzoeksinspanning geëist in het Vleermuisprotocol 2017.

De onderzoek naar paar- en winterverblijfplaatsen zijn uitgevoerd in de periode van 15 augustus t/m 30 september. Tussen de bezoeken zijn 21 dagen gelegen, waarmee wordt voldaan aan de onderzoeksinspanning geëist in het Vleermuisprotocol 2017. Tijdens alle bezoeken zijn de weersomstandigheden goed geweest om vleermuisonderzoek uit te voeren.

Onderzoeksstrategie op locatie

Tijdens het voorjaarsonderzoek hebben twee ecologen aan weerszijden van de school gepost om te kijken naar uitvliegende of invliegende vleermuizen. In het voorjaar is bij het ochtendbezoek minstens anderhalf uur voor zonsopkomst tot aan zonsopkomst bij het gebouw gepost. Voor die tijd werd ook de omgeving onderzocht op foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen. Bij de avondbezoeken is minstens één uur vanaf zonsondergang gepost. Na die tijd werd ook de omgeving onderzocht op foerageergebieden en vliegroutes, waarbij één ecooloog telkens in het plangebied is gebleven. Tijdens het najaarsonderzoek is door twee ecologen telkens tien tot twintig minuten gepost in het plangebied om baltssende vleermuizen in kaart te brengen. Hierbij werd het gebied te voet onderzocht en werden ook rondes uitgevoerd in de omgeving van het plangebied om ook hier baltssende vleermuizen in kaart te brengen. Dit is afwisselend uitgevoerd, zodat één ecooloog telkens de omgeving aan het verkennen was, en één ecooloog telkens in het plangebied aanwezig bleef.

2.5 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en de zorgplicht¹.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen, hun voortplantingsplaatsen en overige vaste rust- en verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen, verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4. Toetsingskader per beschermingscategorie¹.

Categorie	Beschermingskader	Toetsingskader
Artikel 3.1-3.4 & Artikel 3.5-3.9 (Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn)	Strikt beschermd, altijd ontheffingplicht	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op beschermde soorten niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Artikel 3.10-3.11 (Nationaal beschermde soorten)	Strikt beschermd, maar per provincie vrijstelling van ontheffingplicht voor een aantal soorten	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Artikel 1.11 (Alle planten en dieren)	Zorgplicht	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PLANGEBIED EN BEOOGDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk, in de gemeente Westland, in de provincie Zuid-Holland. Het plangebied betreft een voormalig schoolgebouw in een stedelijke omgeving, omgeven door glastuinbouwgebied. Zie figuur 3.1 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.



Figuur 3.1. Ligging en begrenzing van het plangebied Kerkhoflaan 1 te Maasdijk (rood omkaderd).

Het plangebied is gelegen in het dorp Maasdijk. Direct ten westen van het plangebied is een begraafplaats aanwezig. Ten oosten is een klein dorpscentrum gelegen zowel als de protestantse kerk. Verder betreft de directe omgeving woonwijken. Rondom het dorp Maasdijk bevindt zich glastuinbouwgebied.

3.2 Bestaande situatie

Het plangebied betreft het voormalig schoolgebouw, gebouwd in 1983, van 'Openbare Basisschool De Schakel' welke momenteel anti-kraak bewoond is.

De school betreft een enkellaags pand met deels plat dak en deels zadeldak met dakpannen. De dakpannen liggen strak op het dak en de onderste rij dakpannen heeft een dichte rand. De muren zijn spouwmuur en bevatten, enkel aan de zuidoostelijke zijde, open stootvoegen. Aan de noordoostelijke zijde zijn de ramen voorzien van zonnewering.

In het noordelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich het schoolplein. Het schoolplein is aan de noordoost- en noordwestzijde voorzien van een stenen schutting. Het plein is bestraat met stoeptegels en er is een klein speelobject aanwezig welke is omringd door kunstgras.

Rondom het schoolgebouw bevinden zich bomen en struiken. De aanwezige boomsoorten betreffen plataan, berk, gewone esdoorn, Japanse kers, iep en wilg. De aanwezige struweelsoorten bestaan uit liguster, vlier, vlinderstruik, klimop, braam, hulst en laurierkers.

Er bevindt zich geen (open) water of sloten binnen de begrenzing van het plangebied.

Zie voor een impressie van het plangebied de afbeeldingen in figuur 3.2.



Figuur 3.2. Impressie van het plangebied. Links- en rechtsboven: voorzijde (noordwestzijde) van het schoolgebouw. Linksonder: opslagschuur op het schoolplein. Rechtsonder: zuidwestzijde van het schoolgebouw. De zuidoost- en noordoostzijde zijn niet goed te fotograferen geweest vanwege het aanwezige groen en bebouwing/schutting.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

Gemeente Westland is voornemens het voormalig schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk te slopen. Vervolgens vindt nieuwbouw plaats. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij ook al het groen binnen het plangebied gerooid gaat worden.

Deze activiteiten vormen de basis van de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

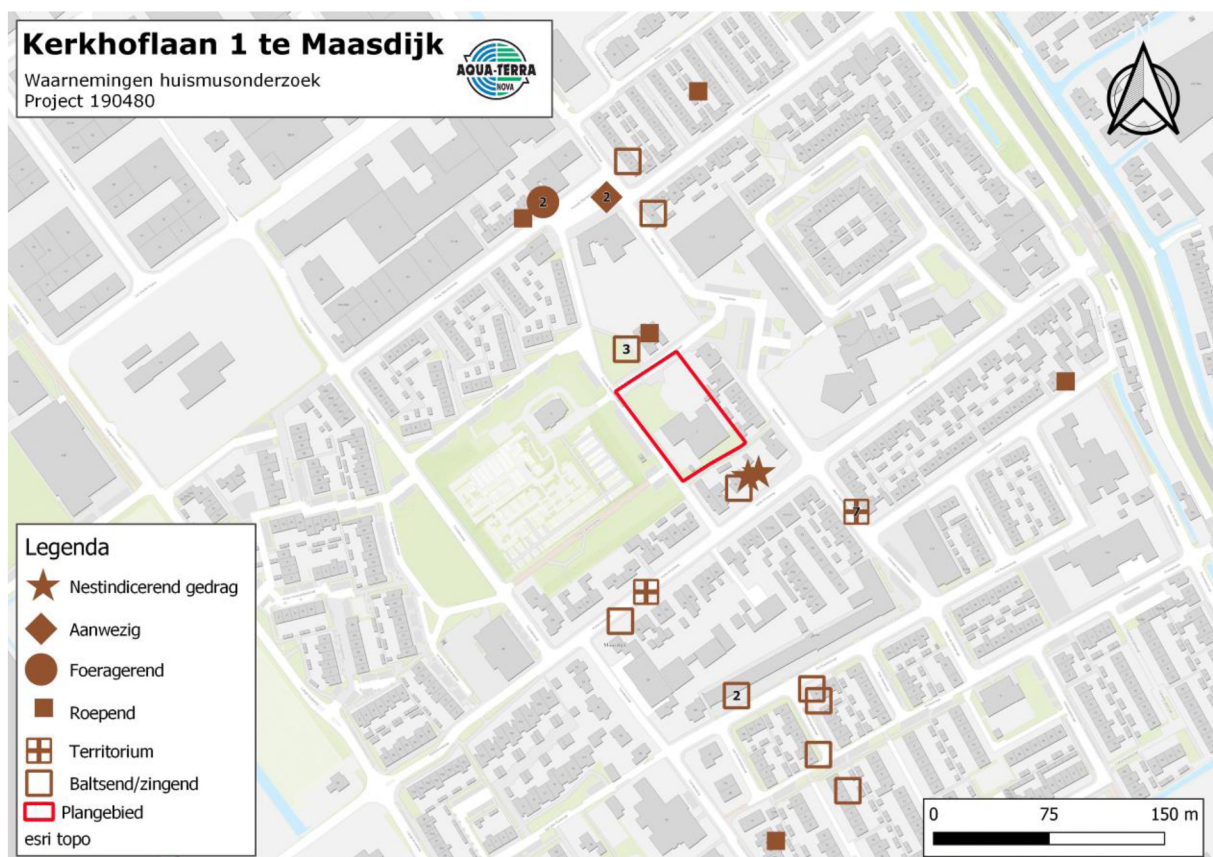
In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van het huismussen-, gierzwaluwen- en vleermuisonderzoek nader toegelicht en er wordt aangegeven waar in het plangebied vaste verblijfplaatsen, foerageergebieden of vliegroutes aanwezig zijn. Voor een overzicht van de waarnemingen per bezoek wordt verwezen naar bijlage 1 en 2.

4.1 Huismussen

Naast nestplekken, die zich bevinden onder bijvoorbeeld dakpannen of dakgoten, zijn ondersteunende leefgebieden van huismussen ook beschermd en essentieel in hun functie voor het nest. Hieronder vallen o.a. winter- en schuilverblijfplaatsen, zoals gevelbegroeiing of dicht begroeide groenblijvende struiken. Daarnaast is de aanwezigheid van vers water en zandige plekken noodzakelijk voor de functionele leefomgeving van de huismus. Huismussen zijn zeer honkvast en zijn gedurende het hele jaar rondom verblijfplaatsen te vinden.

Tijdens beide veldbezoeken zijn geen huismussen waargenomen op of rond om de gebouwen in het plangebied. Ook in het groen binnen het plangebied zijn geen waarnemingen gedaan van huismussen. De aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen in het plangebied is uitgesloten.

Buiten het plangebied zijn echter wel meerde waarnemingen gedaan van huismussen. Op slechts 25 meter afstand van het plangebied ten zuidoosten, zijn waarnemingen gedaan van twee verblijfplaatsen van huismussen. Het betreft twee huismussen die onder de dakpannen weggropen van de woning aan de Korte Kruisweg nummer 14. Aan de Korte Kruisweg nummer 18 is daarnaast ook een baltsend (zingend) mannetje waargenomen. Ook ten noordwesten op slechts twintig meter afstand zijn meerdere huismussen waargenomen. Op deze locatie zijn drie mannetjes zingend waargenomen in de bosschage wat kan duiden op baltsgedrag. Op de naastgelegen woning aan de Kerkhoflaan 2 is tevens een vrouwtje roepend waargenomen op het dak. Mogelijkerwijs is hier een verblijfplaats aanwezig. Tenslotte zijn ook in de rest van de wijk meerdere baltsende mannetjes waargenomen en huismussen die territoriaal gedrag vertoonden.



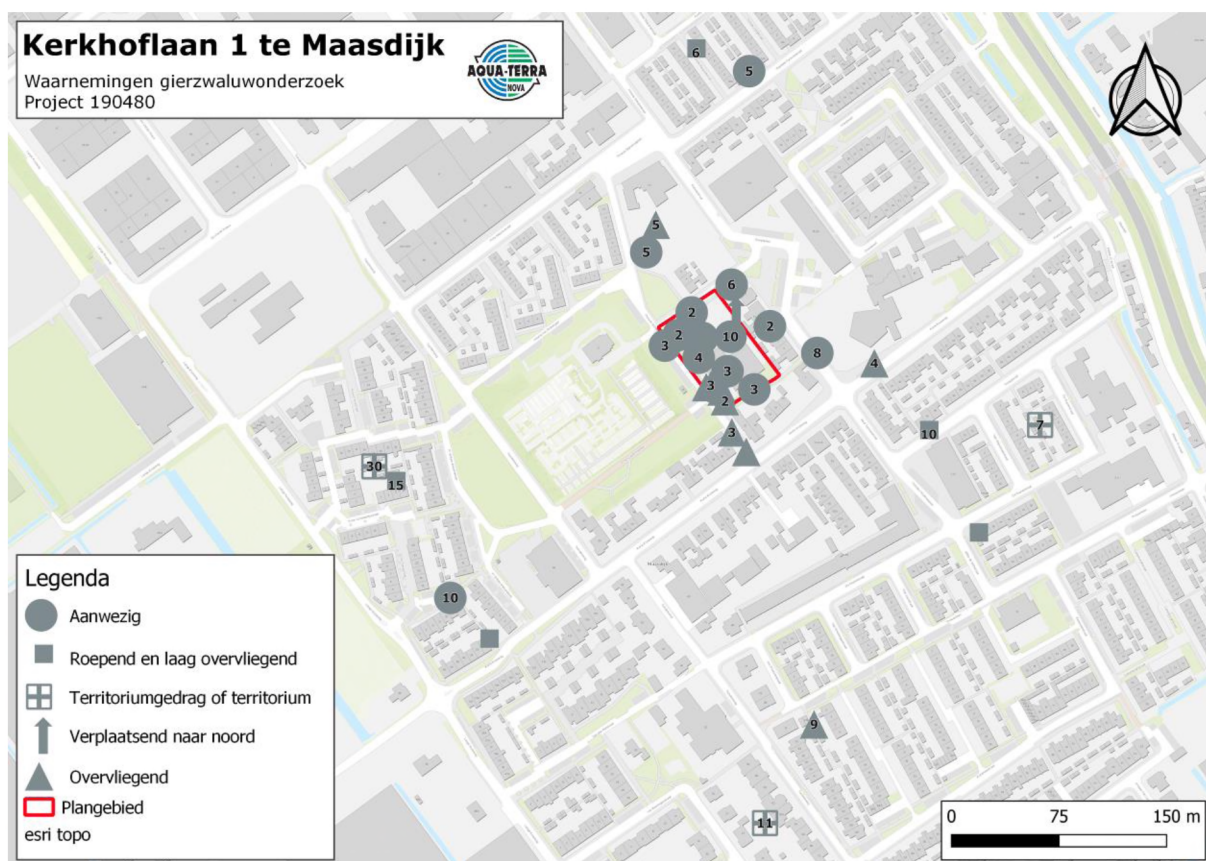
Figuur 4.1. De waarnemingen tijdens het huismusonderzoek.

4.2 Gierzwaluwen

Gierzwaluwen zijn trekvogels en zijn ongeveer van april tot en met augustus in Nederland aanwezig. Ze zijn hier sterk geassocieerd met mensen en onze bebouwing. De gierzwaluw nestelt onder dakpannen, achter regenpijpen of dakgoten, of andere geschikte stenige holtes in gebouwen en ook wel in neststenen.

Er zijn tijdens de inventarisaties geen nestplaatsen van gierzwaluwen in het plangebied aangetroffen. Tijdens de veldbezoeken zijn binnen het plangebied verschillende waarnemingen gedaan van hoog overvliegende gierzwaluwen. Figuur 4.2 geeft alle gedane waarnemingen van gierzwaluwen weer van de drie inventarisaties. Deze individuen of kleine groepjes vlogen, in verschillende richtingen over het plangebied en konden niet geassocieerd worden met de aanwezige bebouwing. Dat wil zeggen: er zijn geen gierzwaluwen laagvliegend en/of gierend in of nabij het plangebied waargenomen. De aanwezigheid van nesten van gierzwaluwen binnen het plangebied is op basis van het uitgevoerde onderzoek uitgesloten.

Op diverse plekken in de wijk zijn laagvliegende en gierende gierzwaluwen waargenomen in grote groepen. Rondom de woningen ten westen van de begraafplaats was een groep van circa dertig gierzwaluwen aan het gieren over de daken wat duidt op een territorium. Ook ten oosten en het zuiden van het plangebied kan een territorium worden vastgesteld, het betreft groep van circa tien individuen die hier laag gierend zijn waargenomen.



Figuur 4.2. De waarnemingen tijdens het gierzwaluwonderzoek.

4.3 Vleermuizen

Tijdens het onderzoek is de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) in het plangebied en/of in de omgeving waargenomen. Andere vleermuissoorten zijn binnen het plangebied niet waargenomen.

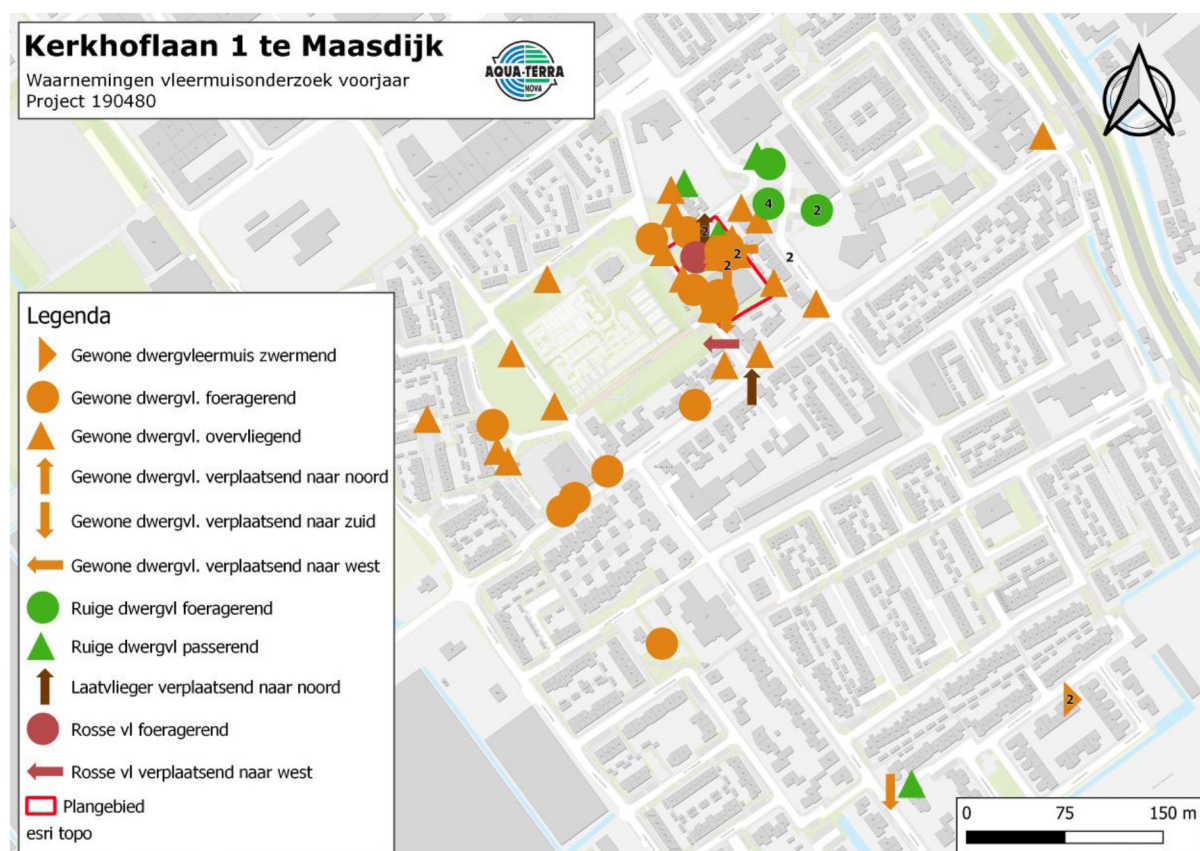
Tijdens het voorjaar betrekken vleermuizen een zomerverblijfplaats. Zomerverblijfplaatsen zijn doorgaans van april tot half augustus in gebruik door solitaire mannetjes of kleine groepjes mannetjes. Bij een ochtendbezoek wordt er gelet op het zwermen en/of aantikken van vleermuizen voordat deze hun verblijfplaats ingaan. Bij een avondbezoek wordt gelet op het uitvliegen van vleermuizen uit hun verblijfplaats.

Er zijn tijdens het voorjaarsonderzoek geen uitvliegende óf invliegende vleermuizen waargenomen. De aanwezigheid van een zomerverblijfplaats van vleermuizen binnen het plangebied is uitgesloten. Op 350 meter van het plangebied is zwermactiviteit waargenomen van twee gewone dwergvleermuizen, er zijn geen invliegende vleermuizen waargenomen, maar vermoedelijk is hier verblijfplaats aanwezig.

4.3.1 Kraamverblijfplaatsen

In het voorjaar en de zomer bezetten vleermuisvrouwtjes hun kraamverblijfplaats. De vrouwtjes maken in de kraamperiode gebruik van een netwerk aan kraamverblijfplaatsen. Ze keren jaarlijks terug naar hetzelfde gebied. Binnen dit netwerk kunnen ze regelmatig van verblijfplaats wisselen. Zeer geschikte verblijfplaatsen zijn de hele kraamperiode in gebruik. Kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bestaan gemiddeld uit 20 tot 120 individuen.

Er zijn tijdens het voorjaarsonderzoek geen uitvliegende óf invliegende vleermuizen waargenomen. De aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van vleermuizen binnen het plangebied is uitgesloten.



Figuur 4.3 Aangetroffen beschermde elementen van vleermuizen.

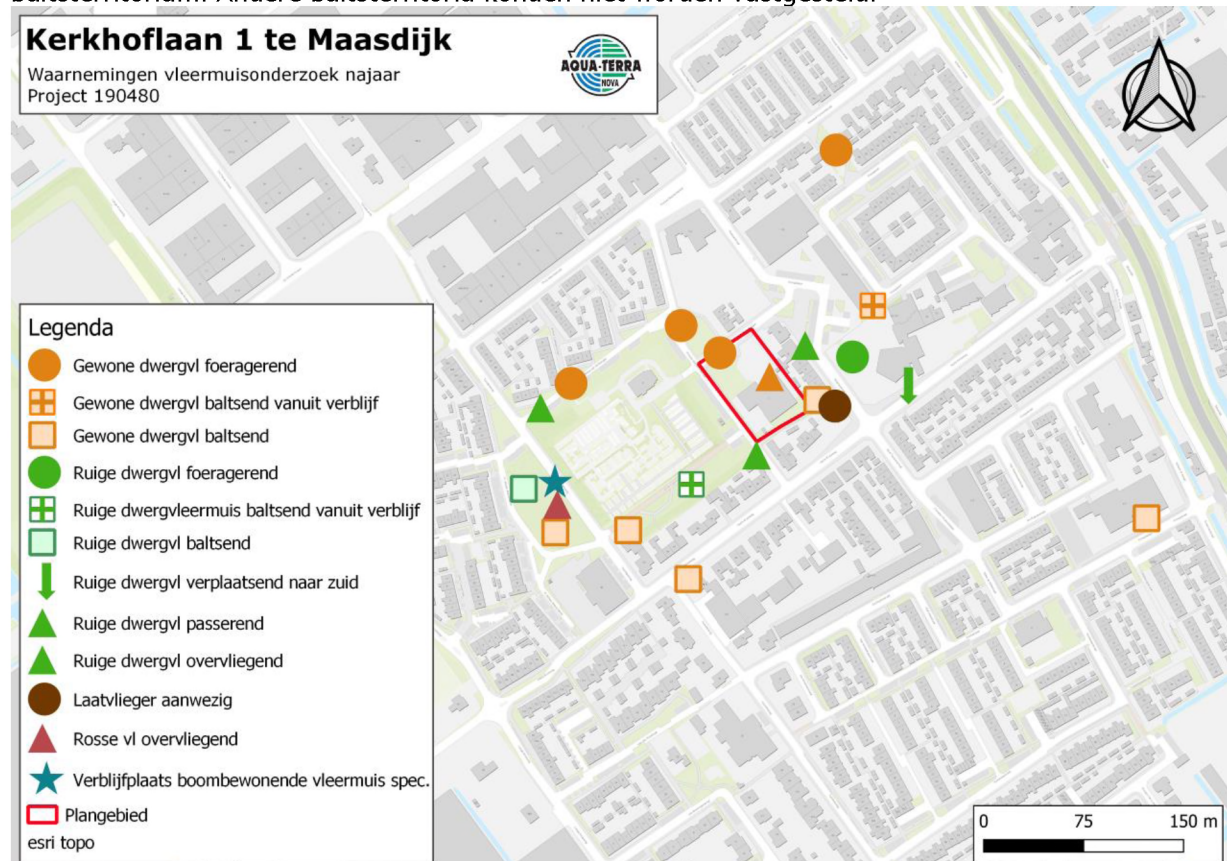
4.3.2 Paarverblijfplaatsen

Mannelijke gewone dwergvleermuizen vliegen in het najaar baltsend (roepend) rond in een territorium om vrouwelijke vleermuizen te lokken en andere geslachtsrijpe mannen duidelijk te maken van hun territorium. Paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis bevinden zich doorgaans in een netwerk rondom kraamverblijfplaatsen. Als ze een vrouw gelokt hebben, vindt paring plaats in de paarverblijfplaats van de man. De gewone dwergvleermuis heeft een sterke voorkeur voor paarverblijfplaatsen in gebouwen, maar wordt een enkele keer in een boom aangetroffen. Ruige dwergvleermuizen baltsen vaker dan gewone dwergvleermuis direct vanuit hun verblijfplaats. De verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis bevinden zich in zowel bebouwing als bomen. Mannetjes betrekken in de periode augustus t/m eind september een paarterritorium.

Tijdens het najaarsonderzoek in 2019 is geen baltsactiviteit van vleermuizen waargenomen in het plangebied. Op grens van het plangebied ten zuiden is een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen. Deze vleermuis was kort aanwezig en vloog vervolgens richting de achtertuinen van

de woningen aan de Korte Kruisweg ten zuidwesten van het plangebied. De vleermuis had geen binding met het plangebied. De aanwezigheid van een paarverblijfplaats binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

In totaal zijn er drie paarverblijfplaatsen waargenomen in de omgeving van het plangebied. Het betreft één paarverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis ten noordoosten van het plangebied aan de zijkant van het wooncomplex aan het Oranjeplein nummer 16 t/m 39. Rondom de begraafplaats zijn twee paarverblijfplaatsen aangetroffen in bomen. Het betreft een paarverblijfplaats van een ruige dwergvleermuis in een oude schietwilg aan het Ernst Casimirlaantje. Aan de Tuindersweg is een zichtwaarneming gedaan van een vleermuis in een spechtholte in de stam van een schietwilg. Na het schijnen met een zaklamp trok de vleermuis zich direct terug in de boomholte en liet zich niet meer horen of zien. Vlak voor deze waarneming is een baltsende ruige dwergvleermuis en een overvliegende rosse vleermuis waargenomen. Rosse vleermuizen verblijft, evenals ruige dwergvleermuis, tevens in bomen. Het is niet met zekerheid te zeggen om welke vleermuissoort het gaat aan de hand van de korte zichtwaarneming, maar het is met zekerheid te zeggen dat het hier gaat om een verblijfplaats van een boombewonende vleermuis. Net ten zuiden van het plangebied op de schoorsteen van de woning aan de Nassaustraat 1 is een opmerkelijke waarneming gedaan van een laatvlieger met een constante roep op de 25-27 kHz die op de gevel zat. In Nederland is nog weinig bekend over paarverblijfplaatsen van de laatvlieger. Mogelijkerwijs gaat het hier om balts- of territoriumgedrag van een laatvlieger. Tenslotte zijn er meerdere baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen in de omgeving van het plangebied. In de achtertuinen van de woningen aan de Korte Kruiskade zijn met regelmaat baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen wat duidt op een baltsterritorium. Andere baltsterritoria konden niet worden vastgesteld.



Figuur 4.2 Aangetroffen beschermde elementen van vleermuizen.

4.3.3 Winterverblijfplaatsen

Winterverblijfplaatsen worden als rustplek (winterslaapplek) gebruikt van september tot en met april. Winterverblijfplaatsen bevinden zich in de regel op vorstvrije plaatsen. Voor gewone dwergvleermuis kan er doorgaans vanuit gegaan worden dat een zomer- of paarverblijfplaats ook als winterverblijfplaats gebruikt wordt, indien deze vorstvrij is. Er zijn geen zomer- of paarverblijfplaatsen aangetroffen in het plangebied en het voorkomen van winterverblijfplaatsen is uitgesloten.

Vanaf augustus zwermen gewone dwergvleermuizen bij winterverblijven om deze te inspecteren op geschiktheid voor grote groepen (20 - 120 dieren). Dit wordt ook wel een massawinterverblijfplaats genoemd. Doorgaans bevinden massawinterverblijfplaatsen zich in grote hoge gebouwen met een hoge thermische massa, als ziekenhuizen, torenflats of bejaardentehuizen. Gezien de afwezigheid van waarnemingen van grote groepen zwermende vleermuizen en de fysische kenmerken van de woning kan het voorkomen van massawinterverblijfplaatsen uitgesloten worden.

4.3.4 Foerageergebied

In het plangebied zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen en rosse vleermuizen waargenomen. Op het schoolplein werd regelmatig gevoerageerd door gewone dwergvleermuizen. Door de beoogde situatie gaat dit foerageergebied mogelijk verloren. De zeer groene begraafplaats direct naast het plangebied biedt echter ruim voldoende alternatief voor deze vleermuizen als foerageergebied. Gewone dwergvleermuizen zijn dan ook regelmatig foeragerend waargenomen langs de randen van de begraafplaats. Negatieve gevolgen op het essentiële foerageergebied kunnen worden uitgesloten. Langs de bomenrij aan de Korte Kruisweg zijn ook regelmatig foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De ruige dwergvleermuizen zijn met name op het oranjeplein ten oosten van het plangebied foeragerend waargenomen.

4.3.5 Vliegroutes

De meeste vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis, maken gebruik van lijnvormige structuren als vliegroute. Ze vliegen hierbij in de luwte van lijnvormige structuren zoals allerlei soorten watergangen, hagen en houtwallen, maar ook bebouwing. Gewone dwergvleermuis en watervleermuis gebruiken vaste vliegroutes om hun foerageergebieden te bereiken, terwijl de ruige dwergvleermuis geen vaste routes volgt om zijn foerageergebieden te bereiken. Andere vleermuizen, zoals de rosse vleermuis en de laatvlieger zijn minder afhankelijk van dit lijnvormige structuren¹¹. Men spreekt van een vaste vliegroute als vleermuizen structureel langs bepaalde elementen in het landschap vliegen.

Het plangebied beschikt niet over essentiële vliegroutes voor vleermuizen. Uit de waarnemingen is te zien dat de vleermuizen de randen van de begraafplaatsen die bestaan uit een dichte bosschage of bomenrijen gebruiken als vliegroute. De begraafplaats zelf werd in mindere mate gebruikt, mogelijkwerwijs wordt dit wel gebruikt door vleermuizen tijdens slecht weer om beschutting te vinden. Ook de bomenrij aan de Kleine Kruisweg wordt gebruikt als vaste vliegroute door gewone dwergvleermuizen.

4.4 Overige waarnemingen

Aan het Ernst Casimirlaantje zijn meerdere egels waargenomen tijdens verschillende vleermuisonderzoeken. Alhoewel de waarnemingen afkomstig zijn buiten het plangebied, kan het groen binnen het plangebied geschikt zijn voor het leefgebied van egels. zijn daarnaast geldt een vrijstelling binnen de provincie op het beschermingsregime van de egel. De zorgplicht blijft wel van toepassing.

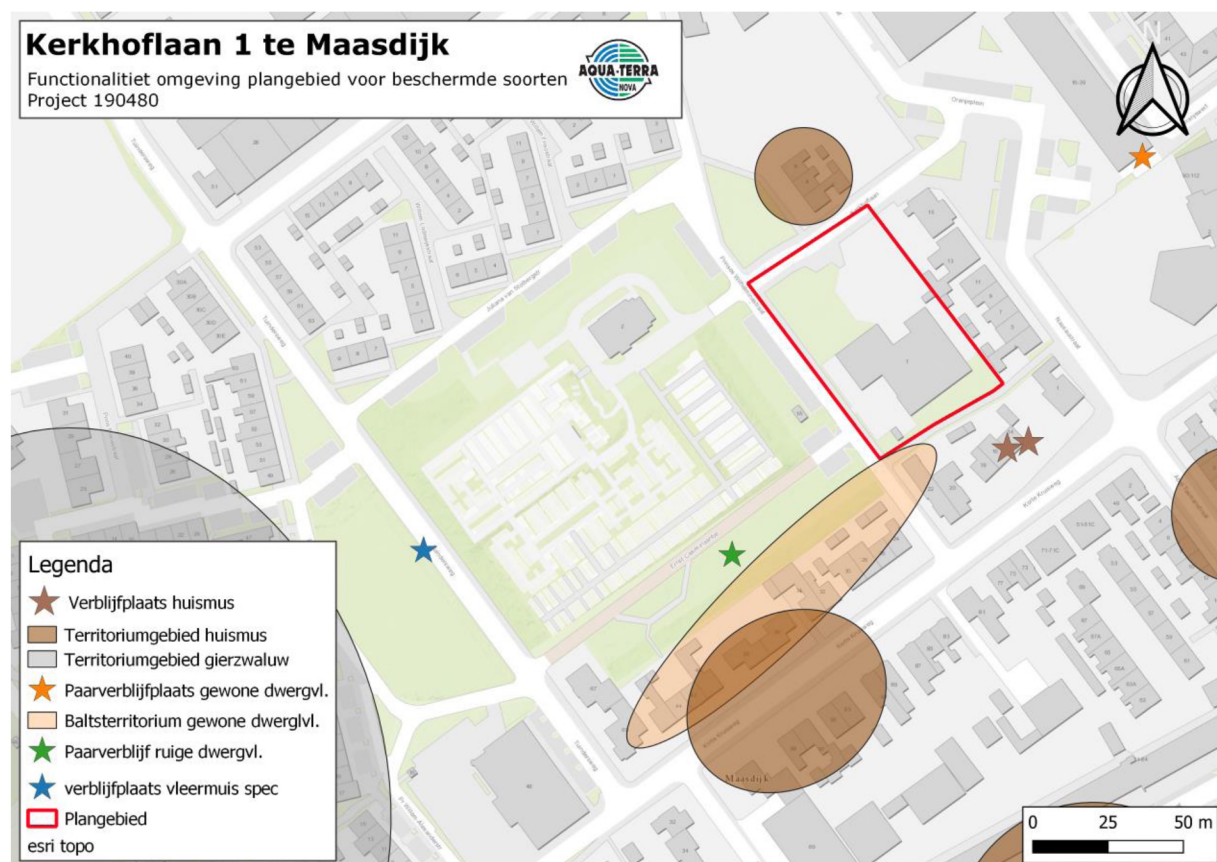
5 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

In dit hoofdstuk is beschreven wat de wettelijke consequenties zijn die voortvloeien uit de aanwezigheid van vleermuizen, zoals beschreven in hoofdstuk 4. Onderstaand wordt de functionaliteit van het plangebied en de effecten van de voorgenomen werkzaamheden uiteengezet.

5.1 Functionaliteit plangebied en omgeving

Op basis van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig;
- Het groen in het plangebied wordt gebruikt door gewone dwergvleermuis als foerageergebied, dit is echter geen essentieel foerageergebied, er is voldoende alternatief in de omgeving;



Figuur 5.1. Het gebruik van het plangebied door huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

- Onder de dakpannen van de woning aan de Korte Kruisweg 14 zijn twee vaste rust en/of verblijfplaatsen van huismussen waargenomen. Daarnaast zijn er diverse territorium gebieden van huismussen waargenomen waarvan de verblijfplaats niet kon worden vastgesteld;
- In een Schietwilg aan het Ernst Casimirlaantje is een paarverblijfplaats aangetroffen van een ruige dwergvleermuis;
- In een Schietwilg aan de Tuindersweg is vaste rust- en/of verblijfplaats van een vleermuis aangetroffen;
- In het complex aan het Oranjeplein nummer 16 t/m 39 is een paarverblijfplaats aangetroffen van een gewone dwergvleermuis;
- Tussen de Lange Kruisweg, Korte Kruisweg en Tuindersweg is een territoriumgebied van een grote groep gierzwaluwen aangetroffen.
- Rond het plangebied zijn egels waargenomen, het is niet uit te sluiten dat deze zich ophouden binnen het plangebied

5.2 Effectbepaling

Vleermuizen

Door de sloop van het voormalige schoolgebouw aan de Kerkhoflaan 1 gaat een vaste foerageergebied van de gewone dwergvleermuis verloren. Er is voldoende alternatief aanwezig in de omgeving.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen zijn jaarrond strikt beschermd, conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming en de Europese Habitatrichtlijn. De functionele leefomgeving van vleermuizen is echter ook beschermd. Op basis van het soortgericht onderzoek naar vleermuizen kan gesteld worden dat het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk is

Tijdens de werkzaamheden kunnen de vleermuizen van de aangetroffen verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied verstoring ondervinden van de uitstaling van bouwverlichting. Tevens kunnen heikwerkzaamheden tot verstoring leiden tijdens de kwetsbare periodes van vleermuizen.

Egel

In de omgeving zijn op verschillende locaties egels waargenomen. Het is niet uit te sluiten dat een egel zich ophoudt in struiken en bosschages binnen het plangebied, rond het voormalige schoolgebouw. Bij het verwijderen van het groen rond het schoolgebouw kan een egel, die in het groen verblijft, verstoord, verwond of gedood worden.

5.3 Maatregelen vleermuizen

Er wordt geadviseerd om de volgende maatregelen toe te passen, zodat het aanvragen van een ontheffing voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis niet noodzakelijk is:

- Zorg tijdens de bouwfase ervoor te zorgen dat lichtverstoring naar de omgeving geminimaliseerd wordt
- Zorg in de bouwplanning dat het heien van de fundering van de woningen voor of na de paarperiode uitgevoerd wordt. Hierdoor wordt de overlast voor deze individuen geminimaliseerd.
- Indien er bij de werkzaamheden nieuwe verlichting aan of om het gebouw wordt geplaatst, dient er verlichting toe te worden gepast die verstoring bij vleermuizen zoveel mogelijk beperkt. De lichthinder voor vleermuizen door verlichting kan aanzienlijk worden beperkt door het toepassen van amberkleurige UV-vrije LED-armaturen, lagere lichtmasten en een scherpe afsnede van de lichtinval.

Door het nemen van deze maatregelen wordt de verstoring van individuen vleermuizen in de omgeving voorkomen en hoeft geen ontheffing met betrekking tot de gewone dwergvleermuis aangevraagd te worden.

5.4 Zorgplicht

Tevens dient, in het kader van de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming), rekening gehouden te worden met de volgende punten:

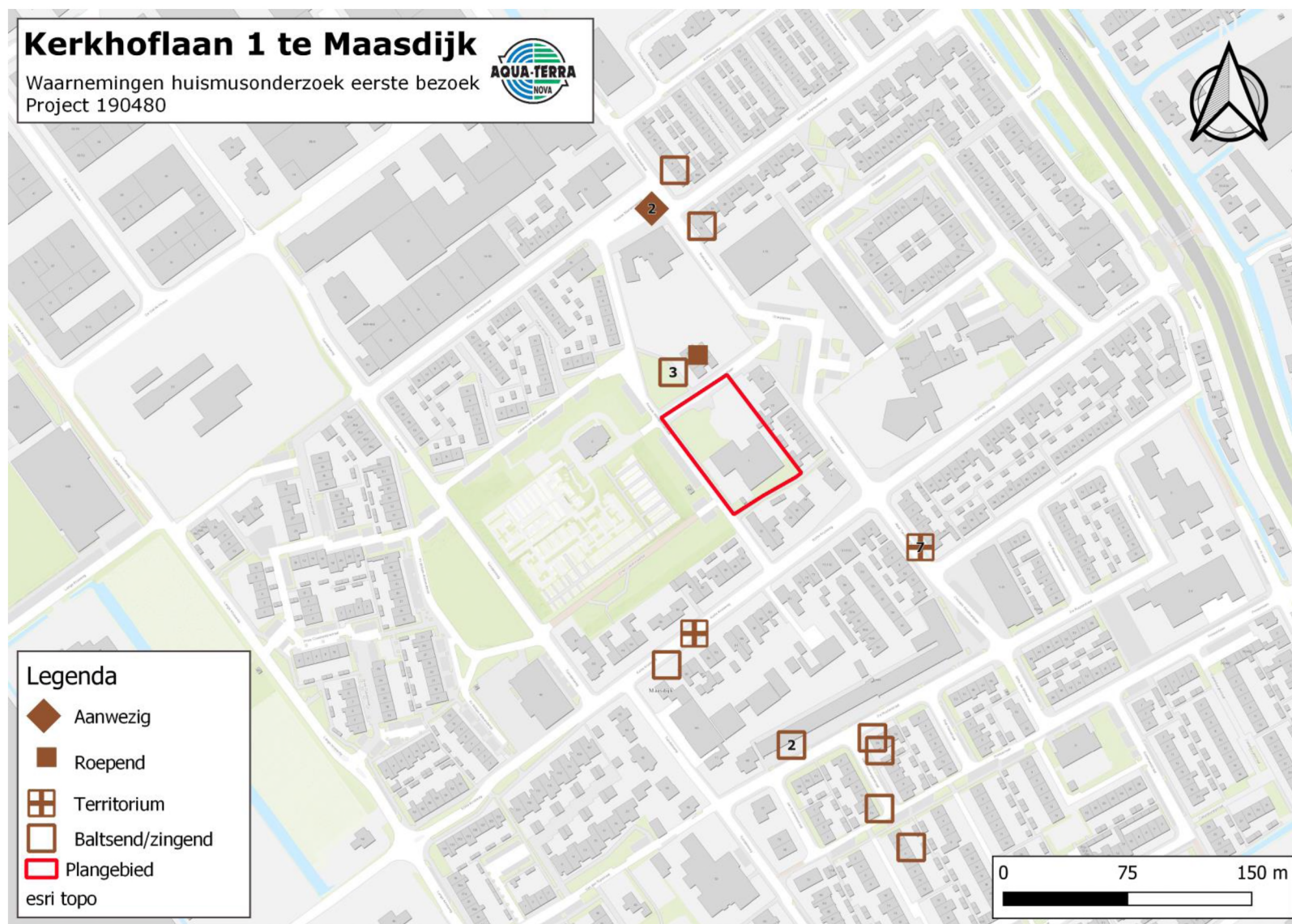
- Wanneer gewerkt wordt in de periode van maart t/m juli, dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van broedende vogels. De meeste vogels broeden in genoemde periode, echter vogels welke buiten deze periode broeden, zijn ook te allen tijde beschermd. Broedende vogels (en hun nesten) mogen niet verstoord of verwijderd worden. Het te rooien groen dient buiten het broedseizoen plaats te vinden. Wanneer dit niet mogelijk is en er in het broedseizoen gerooid moet worden, dient voorafgaand een broedvogelcontrole door een ecooloog uitgevoerd te worden. Aan de hand van deze controle wordt door de ecooloog bepaald welke werkzaamheden wel of niet opgestart kunnen worden of welke maatregelen getroffen dienen te worden;
- Wanneer in de actieve periode van vleermuizen wordt gewerkt, welke grofweg duurt van maart t/m oktober, dient rekening gehouden te worden met het werken met kunstmatige verlichting. Wanneer in de nacht gewerkt wordt, dient uitstraling naar omliggende bebouwing, watergangen of groen voorkomen te worden om overvliegende en foeragerende vleermuizen niet te verstoren;

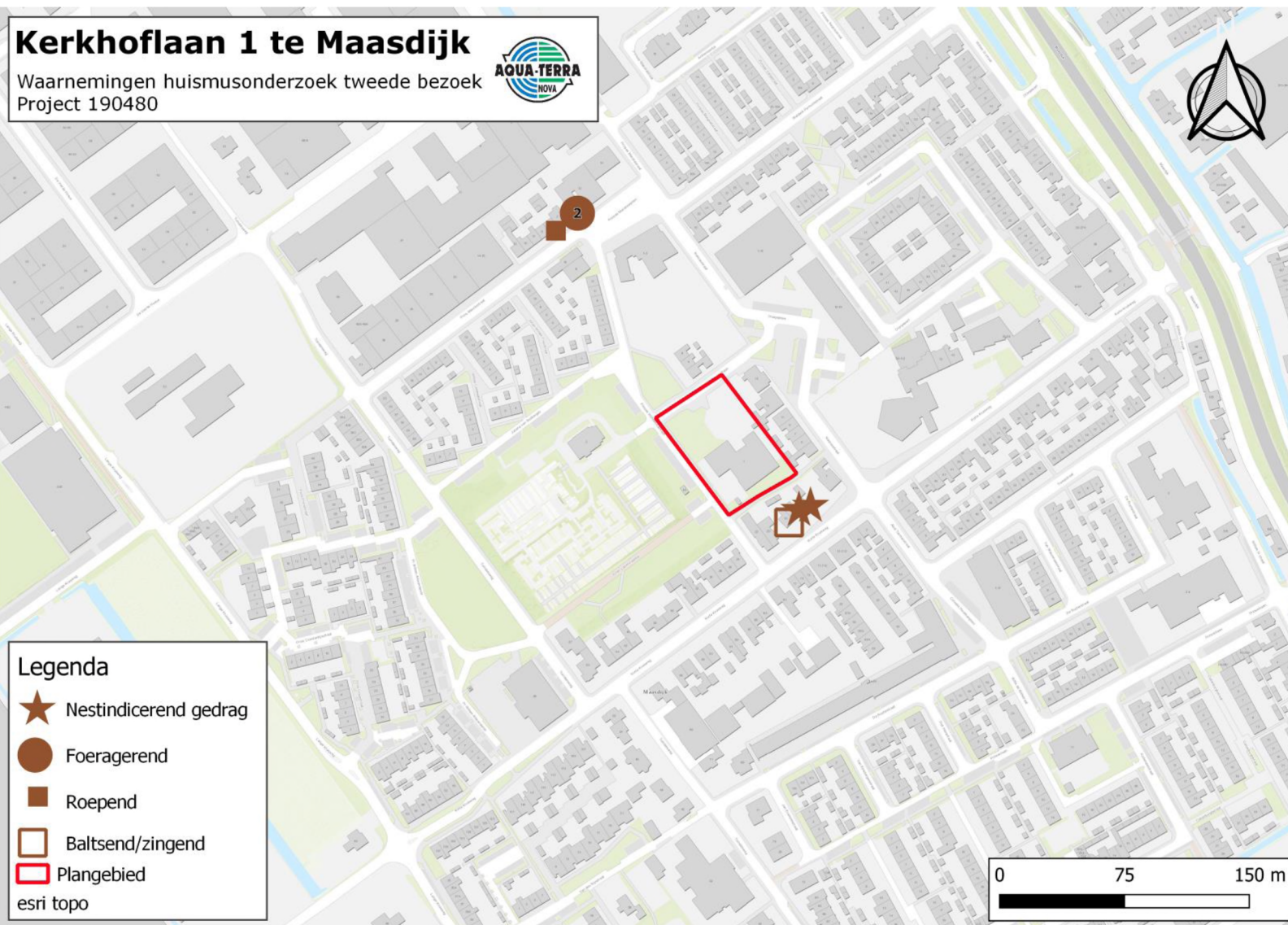
- In het kader van de zorgplicht moeten alle dieren, waaronder de licht beschermde soorten (die vrijstelling van ontheffing genieten) en de niet beschermde soorten, voldoende ruimte krijgen om te vluchten of om zich te verplaatsen tijdens de werkzaamheden.
 - In het najaar en de winterperiode moet er extra zorg en aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van egelnesten en/of overwinterende egels, welke zich kunnen ophouden in het groen in het plangebied.
 - Bij het dempen van de wadi ten westen van het kantoorpand dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van amfibieën.

6 REFERENTIES

1. Ministerie van Economische zaken. *Wet natuurbescherming*. (2016).
2. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument huismus*. (2017).
3. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument gierzwaluw*. (2017).
4. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument gewone dwergvleermuis*. (2017).
6. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument Rosse vleermuis*. (2017).
7. BIJ12 | werkt voor Provincies. *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, versie 1.0*. (2017).
8. Limpens, H., Twisk, P. & Veenbaas, G. *Met vleermuizen overweg*. (Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, delft, en de vereniging voor zoogdierkunde en zoogdierbescherming, 2004).

BIJLAGE 1 WAARNEMINGEN SOORTGERICHTONDERZOEK





Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen gierzwaluwonderzoek eerste bezoek
Project 190480



Legenda

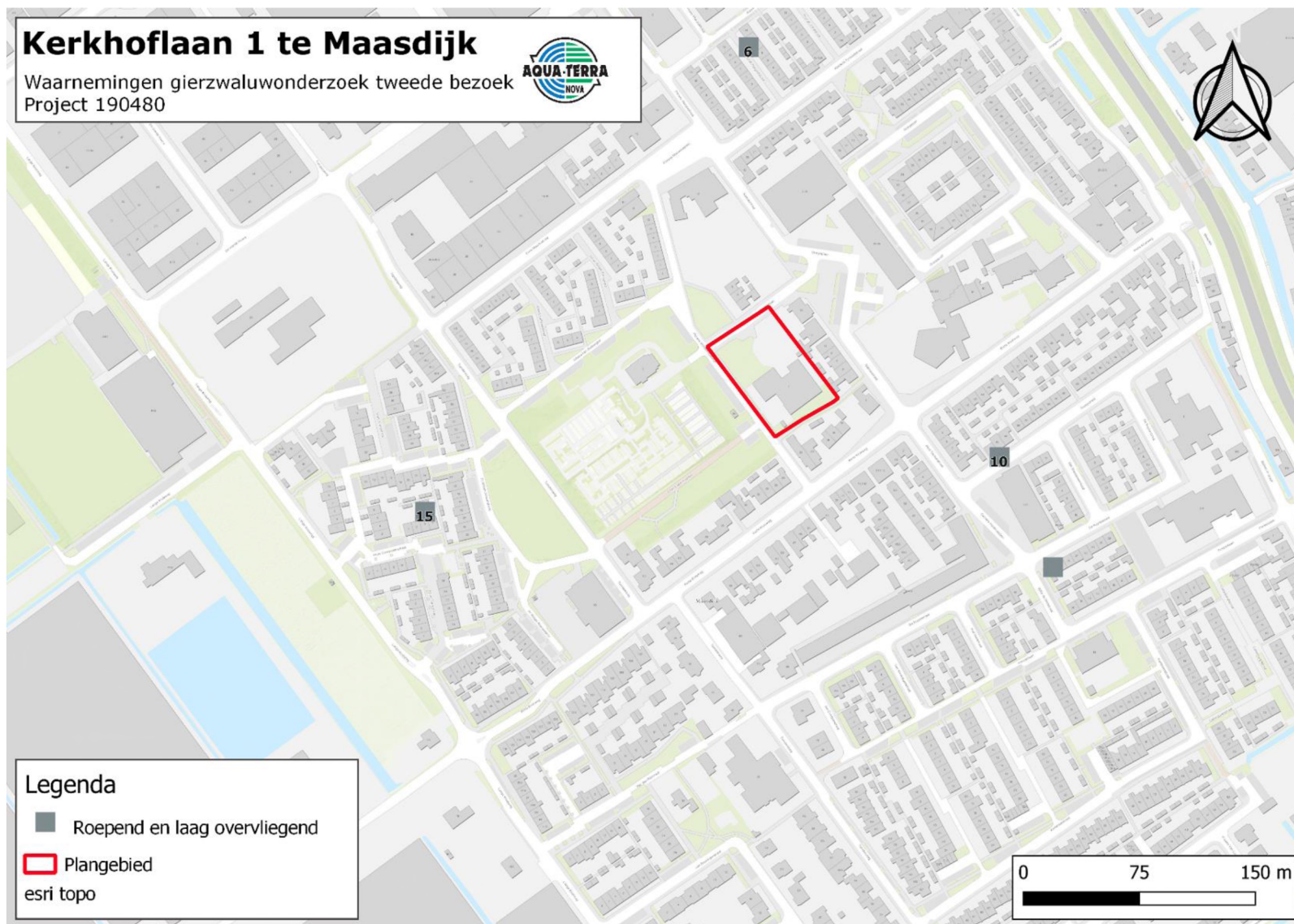
-  Aanwezig
 -  Verplaatsend naar noord
 -  Overvliegend
 -  Plangebied
- esri topo

0 75 150 m



Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen gierzwaluwonderzoek tweede bezoek
Project 190480



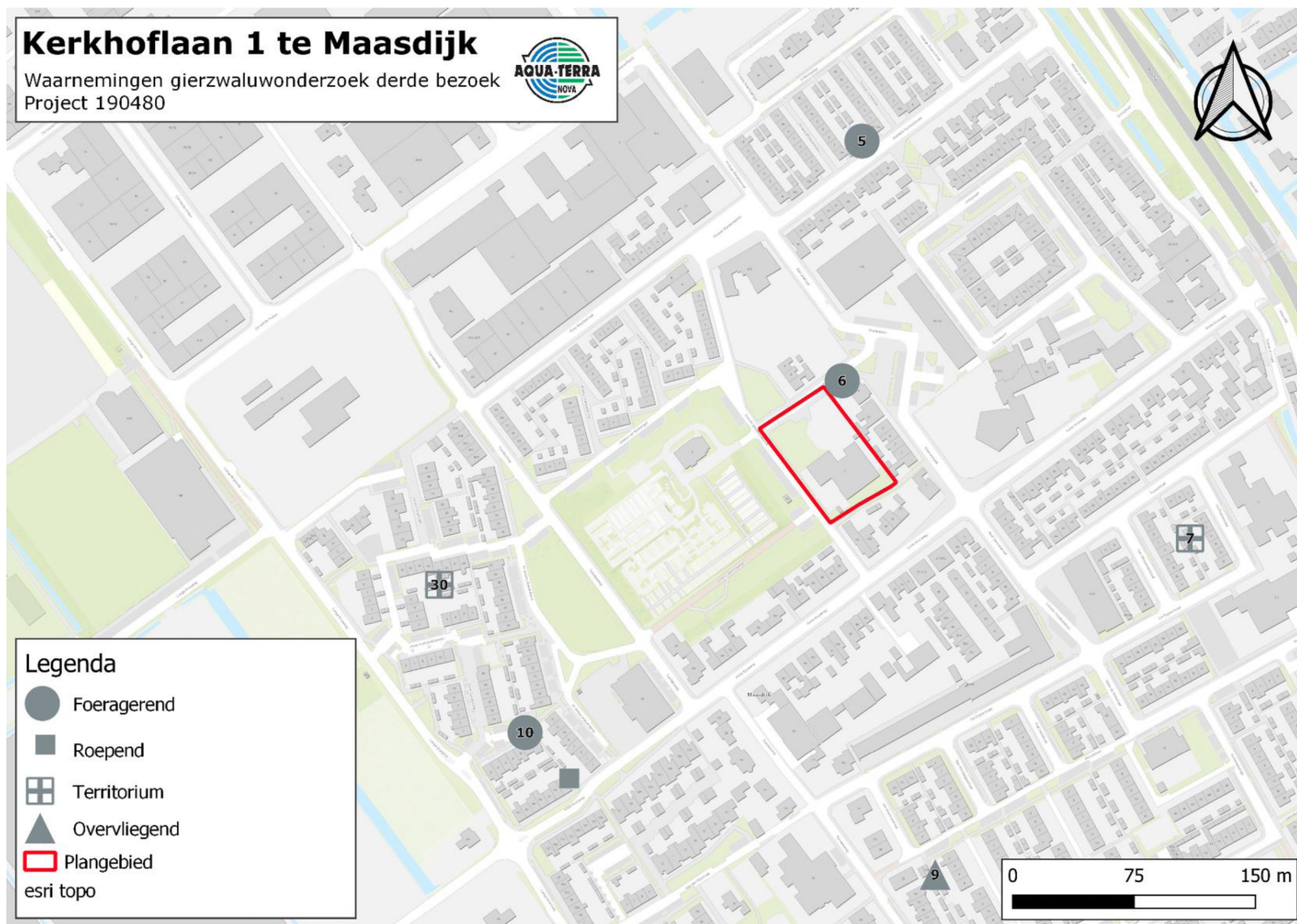
Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen gierzwaluwonderzoek derde bezoek
Project 190480



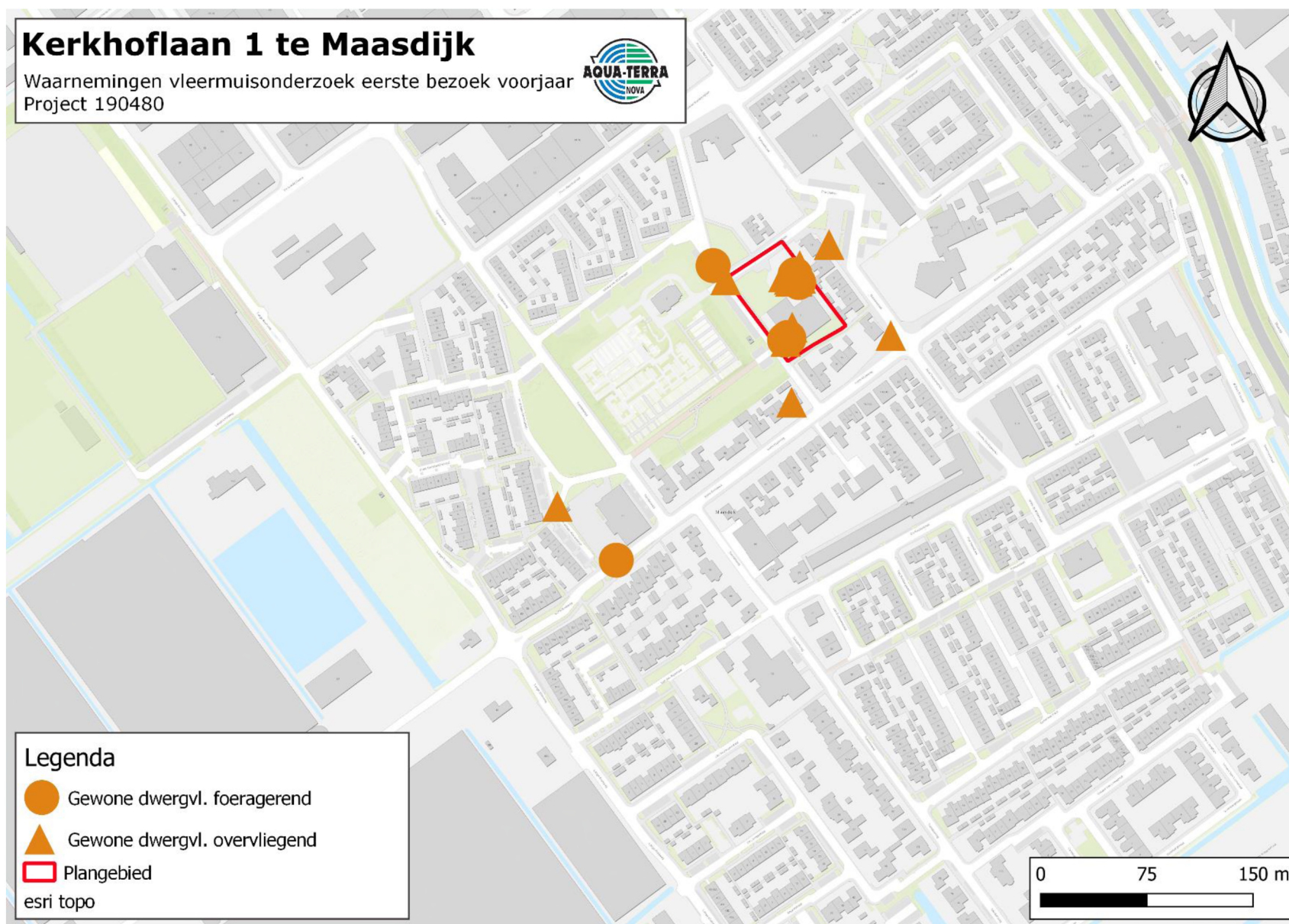
Legenda

-  Foeragerend
 -  Roepend
 -  Territorium
 -  Overvliegend
 -  Plangebied
- esri topo



Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen vleermuisonderzoek eerste bezoek voorjaar
Project 190480



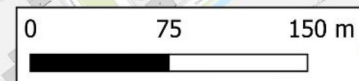
Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen vleermuisonderzoek tweede bezoek voorjaar
Project 190480



Legenda

-  Gewone dwergvl foeragerend
 -  Gewone dwergvl overvliegend
 -  Gewone dwergvl verplaatsend naar noord
 -  Gewone dwergvl verplaatsend naar west
 -  Ruige dwergvl foeragerend
 -  Ruige dwergvl passerend
 -  Plangebied
- esri topo



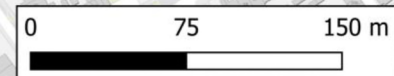
Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen vleermuisonderzoek derde bezoek
Project 190480



Legenda

- Gewone dwergvleermuis foeragerend
 - Gewone dwergvleermuis passerend
 - Gewone dwergvl. verplaatsend naar zuid
 - Ruige dwergvleermuis foeragerend
 - Laatvlieger verplaatsend naar noord
 - Rosse vleermuis foeragerend
 - Rosse vleermuis verplaatsend naar west
 - Plangebied
- esri topo



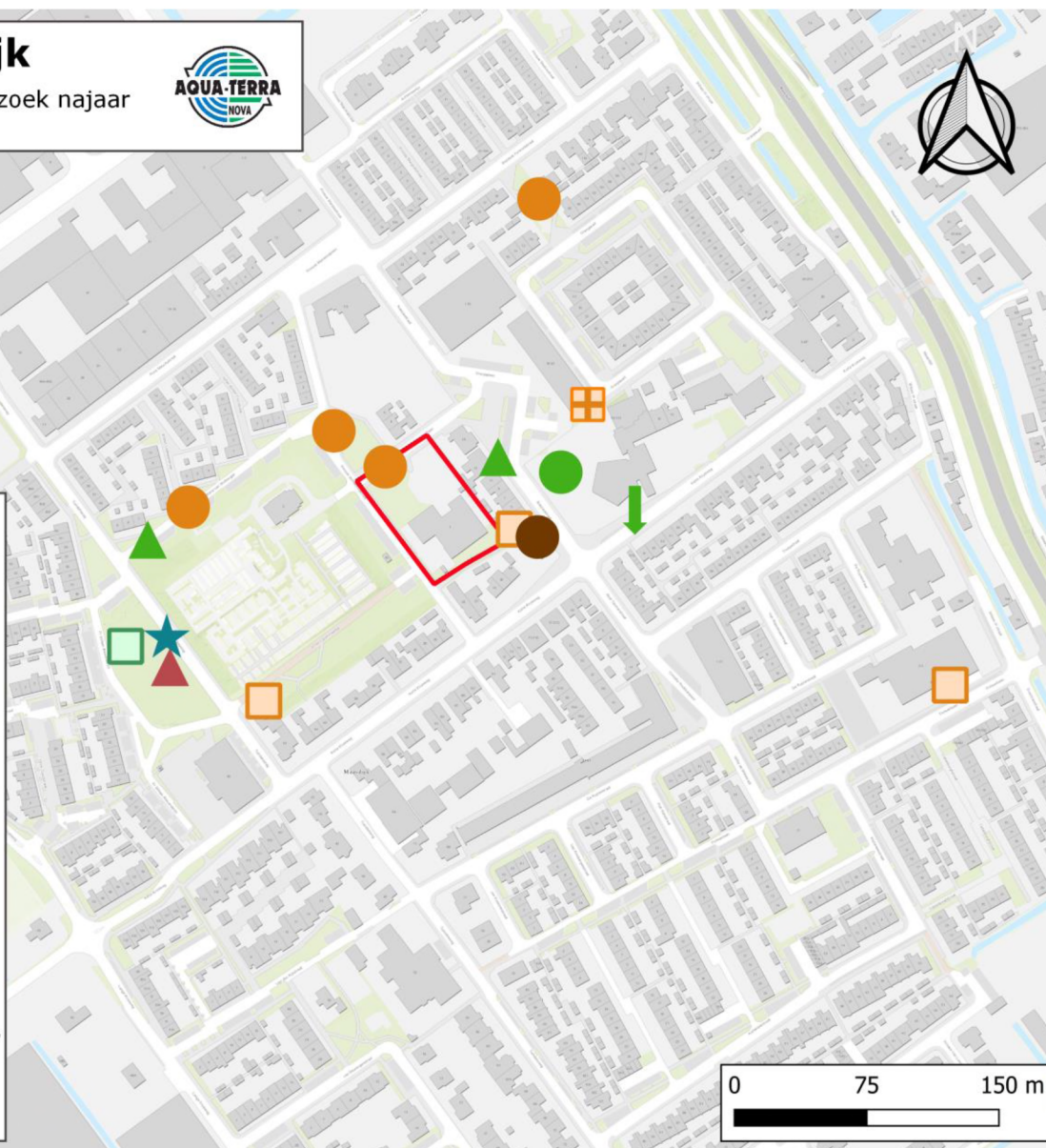
Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen vleermuisonderzoek vierde bezoek najaar
Project 190480



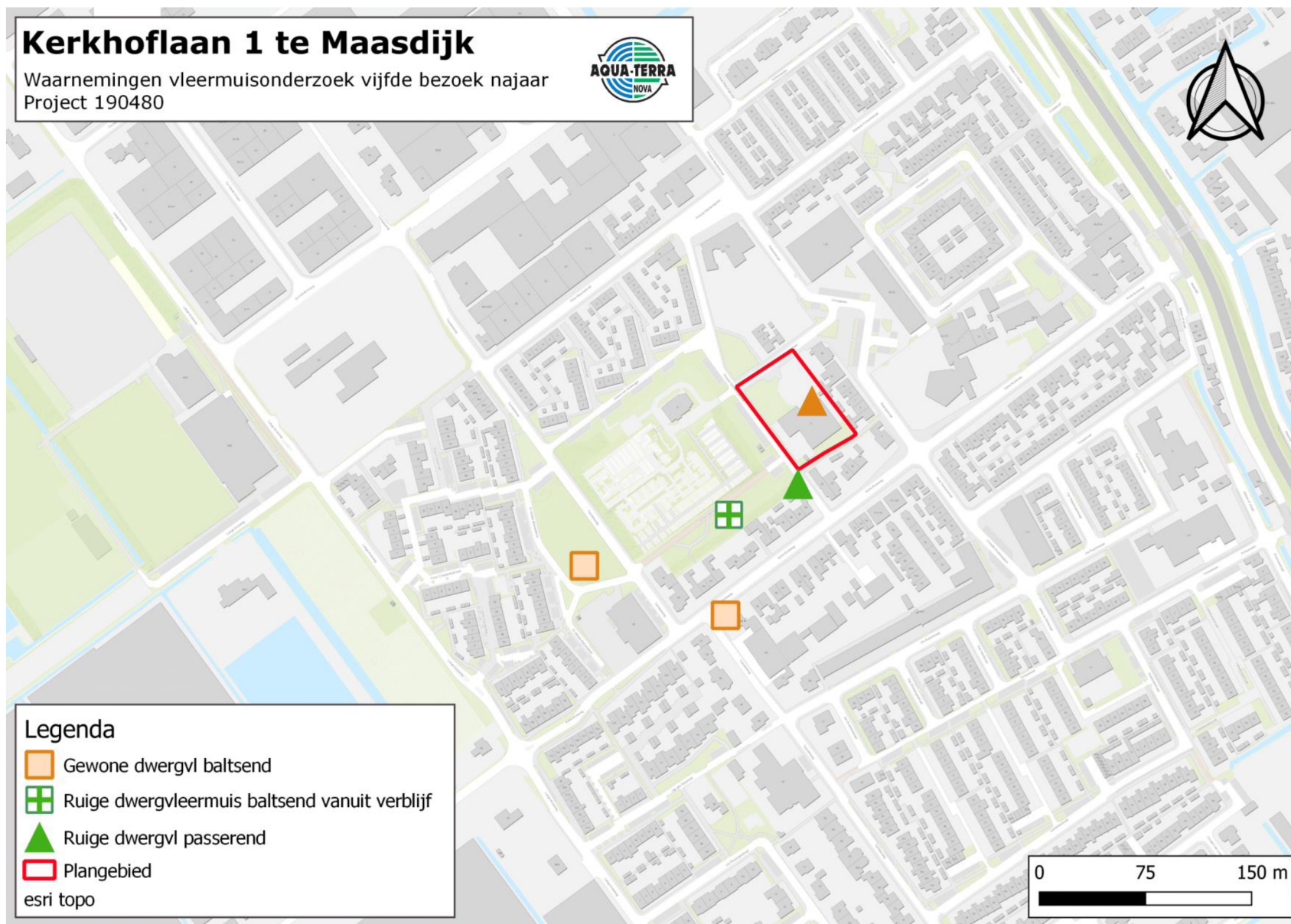
Legenda

- Gewone dwergvl foeragerend
 - Gewone dwergvl baltsend vanuit verblijf
 - Gewone dwergvl baltsend
 - Ruige dwergvl foeragerend
 - Ruige dwergvl baltsend
 - Ruige dwergvl verplaatsend naar zuid
 - Ruige dwergvl overvliegend
 - Laatvlieger aanwezig
 - Rosse vl overvliegend
 - Verblijfplaats boombewonende vleermuis spec.
 - Plangebied
- esri topo



Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Waarnemingen vleermuisonderzoek vijfde bezoek najaar
Project 190480



Legenda

-  Gewone dwergvl balsend
 -  Ruige dwergvleermuis balsend vanuit verblijf
 -  Ruige dwergvl passerend
 -  Plangebied
- esri topo

0 75 150 m

BIJLAGE 2 OVERZICHT WAARNEMINGEN

Tabel 1. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties m.b.t. huismussen.

Datum	Tijd	Focus	Weer	Onderzoeker
08-04-'19	08:34-09:45 uur <i>Zon op 07:03 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	11°C, droog, ½ bewolkt, 1 Bft NO	Mw. L.J. van der Steeg
18-04-'19	07:35-08:35 uur <i>Zon op 06:41 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied	7°C, droog, onbewolkt, 4 Bft O	Mw. L.J. van der Steeg

Tabel 2. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties m.b.t. gierzwaluwen.

Datum	Tijd	Focus	Weer	Onderzoekers
22-5-'19	19:40-21:40 uur <i>Zon onder 21:40 uur:</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen	14°C, droog, 2/8 bewolkt, 1 Bft NW	Mw. T. de Jonge Mw. L. van der Aar
18-6-'19	20:05-22:10 uur <i>Zon onder 22:06 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen	7°C, droog, 7/8 bewolkt, 3 Bft NO	Mw. E. van Doorn Dhr. P. Vink
25-6-'19	20:05-22:07 uur <i>Zon onder 22:07 uur</i>	Vaste rust- en verblijfplaatsen	24°C, droog, 1/8 bewolkt, 2 Bft W	Mw. L.J. van der Steeg Dhr. S. de Jong

Tabel 3. Data en weersomstandigheden uitgevoerde veldinventarisaties m.b.t. vleermuizen.

Datum	Tijd	Focus	Weer	Onderzoekers
01-05-'19	04:10-06:14 uur <i>Zon op 06:10 uur</i>	Zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	9°C, droog, bewolkt, Bft 1 NO	Mw. J.M.A. de Jonge Mw. L. van der Aar
22-05-'19	21:40-23:50 uur <i>Zon onder 21:40 uur</i>	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	12°C, droog, 1/8 bewolkt, Bft 1	Mw. J.M.A. de Jonge Mw. L. van der Aar
25-06-'19	22:07-00:10 uur <i>Zon onder 22:07 uur</i>	Zomer- en kraamverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	22°C, droog, onbewolkt, Bft W	Dhr. S. de Jong Mw. L.J. van der Steeg
26-08-'19	21:40-23:46 uur <i>Zon onder 20:44 uur</i>	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	26°C, droog, bewolkt, Bft 2	Dhr. S. de Jong Mw. L.J. van der Steeg
16-09-'19	23:00-01:00 uur <i>Zon onder 19:57 uur</i>	Paar- en winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	15°C, droog, 3/8 bewolkt, Bft 1 NW	Mw. E. van Doorn Dhr. S. de Jong

4. Waarnemingen soortgericht onderzoek per inventarisatie.

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
8-4-2019	8:49	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	8:50	Huismus	1	Territoriumgedrag	1 paar in boom
8-4-2019	9:03	Huismus	7	Territorium	nr 6. nr 7. en in bomen.
8-4-2019	9:07	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	9:08	Huismus	1	Baltsend / zingend	nr 14, vorige was nr 6
8-4-2019	9:09	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	9:10	Huismus	1	Baltsend / zingend	

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
8-4-2019	9:12	Huismus	2	Baltsend / zingend	nr 61/63, 2 paartjes
8-4-2019	9:27	Huismus	2	Aanwezig	zandbad
8-4-2019	9:27	Huismus	1	Baltsend / zingend	nr 33
8-4-2019	9:28	Huismus	1	Baltsend / zingend	
8-4-2019	9:31	Huismus	1	Roepend	
8-4-2019	9:41	Huismus	3	Baltsend / zingend	roepend vanuit groen
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
18-4-2019	7:43	Huismus	1	Nestindicerend gedrag	vrouw voert jongen
18-4-2019	7:44	Huismus	1	Nestindicerend gedrag	vorige en deze voert jongen. nr 14
18-4-2019	7:44	Huismus	1	Baltsend / zingend	nr 18
18-4-2019	7:53	Huismus	2	Foeragerend	struik en eten uit spinnenwebben
18-4-2019	7:54	Huismus	1	Roepend	op schoorsteen contactroep nr 2
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
1-5-2019	4:34	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	4:45	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	4:48	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	4:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	4:57	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:00	Gewone Dwergvleermuis	1	Onbekend	
1-5-2019	5:05	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:07	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:12	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:22	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:30	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:32	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:33	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:34	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:42	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:47	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:48	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:57	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:32	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
1-5-2019	5:40	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
1-5-2019	5:44	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
1-5-2019	5:26	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
22-5-2019	20:32	Gierzwaluw	5	Overvliegend	
22-5-2019	20:33	Gierzwaluw	3	Foeragerend	
22-5-2019	20:34	Gierzwaluw	1	Onbekend	
22-5-2019	20:36	Gierzwaluw	3	Foeragerend	
22-5-2019	20:51	Gierzwaluw	8	Aanwezig	
22-5-2019	21:05	Gierzwaluw	7	Onbekend	
22-5-2019	21:09	Gierzwaluw	1	Overvliegend	
22-5-2019	21:12	Gierzwaluw	4	Overvliegend	
22-5-2019	21:20	Gierzwaluw	3	Overvliegend	
22-5-2019	21:21	Gierzwaluw	2	Overvliegend	
22-5-2019	21:22	Gierzwaluw	3	Overvliegend	
22-5-2019	21:33	Gierzwaluw	2	Overvliegend	
22-5-2019	21:38	Gierzwaluw	1	Overvliegend	
22-5-2019	21:44	Gierzwaluw	2	Overvliegend	
22-5-2019	21:56	Gierzwaluw	1	Overvliegend	
22-5-2019	21:59	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	22:10	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
22-5-2019	22:19	Laatvlieger	1	Onbekend	
22-5-2019	22:29	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
22-5-2019	22:40	Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	
22-5-2019	22:41	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	22:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Onbekend	
22-5-2019	23:03	Ruige Dwergvleermuis	4	Foeragerend	
22-5-2019	23:26	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	23:29	Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	23:34	Ruige Dwergvleermuis	2	Roepend	
22-5-2019	20:38	Gierzwaluw	4	Foeragerend	
22-5-2019	20:43	Gierzwaluw	5	Aanwezig	
22-5-2019	21:01	Gierzwaluw	1	Aanwezig	
22-5-2019	21:02	Gierzwaluw	1	Aanwezig	
22-5-2019	21:06	Gierzwaluw	#	Aanwezig	

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
22-5-2019	21:11	Gierzwaluw	1	Overvliegend noord	
22-5-2019	21:13	Gaai	1	Aanwezig	
22-5-2019	21:19	Gierzwaluw	3	Overvliegend oost	
22-5-2019	21:21	Kauw	9	Aanwezig	
22-5-2019	21:25	Gierzwaluw	2	Onbekend	
22-5-2019	21:28	Gierzwaluw	2	Onbekend	
22-5-2019	21:36	Gierzwaluw	2	Aanwezig	
22-5-2019	22:09	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
22-5-2019	22:16	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar west	
22-5-2019	22:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar west	
22-5-2019	22:23	Gewone Dwergvleermuis	2	Verplaatsend naar noord	
22-5-2019	22:24	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar west	
22-5-2019	22:26	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:34	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:42	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:51	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:54	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	22:56	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	23:10	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
22-5-2019	23:11	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
22-5-2019	23:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
22-5-2019	23:23	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
22-5-2019	23:25	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
18-6-2019	20:58	Huiszwaluw	8	Op nest	8 nesten
18-6-2019	21:01	Gierzwaluw	1	Roepend	vanuit kopgevel
18-6-2019	21:06	Huiszwaluw	2	Op nest	2 nesten
18-6-2019	21:08	Huiszwaluw	1	Onbekend	1 nest
18-6-2019	21:32	Gierzwaluw	6	Roepend	gierend boven de huizen
18-6-2019	21:33	Gierzwaluw	#	Roepend	gierend boven het woon blok
18-6-2019	21:35	Huismus	1	Roepend	
18-6-2019	21:44	Gierzwaluw	#	Roepend	boven de wijk
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
25-6-2019	20:55	Gierzwaluw	6	Foeragerend	Hoog in de lucht
25-6-2019	21:05	Gierzwaluw	#	Foeragerend	Laag overvliegend scheren langs de daken. Mogelijk locatie van nestplaatsen

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
25-6-2019	21:13	Gierzwaluw	1	Roepend	Het leek of ik een gierzwaluw onder de dakpannen hoorde roepen. Vermoedelijk nestlocatie
25-6-2019	21:39	Gierzwaluw	5	Aanwezig	
25-6-2019	22:37	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	Kort geluid niet waargenomen
25-6-2019	22:37	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	22:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
25-6-2019	22:51	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	Bij lantaarnpaal aan het foerageren
25-6-2019	22:57	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	
25-6-2019	23:06	Rosse Vleermuis	1	Verplaatsend naar west	
25-6-2019	21:05	Gierzwaluw	#	Overvliegend	hoog overvliegend
25-6-2019	21:06	Huismus	1	Roepend	in groen
25-6-2019	23:31	Gewone Dwergvleermuis	1	Aanwezig	
25-6-2019	21:08	Gierzwaluw	7	Territoriumgedrag	
25-6-2019	23:41	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	21:11	Huiszwaluw	4	Territoriumgedrag	
25-6-2019	23:48	Ruige Dwergvleermuis	1	Aanwezig	Piek 44 beetje klakkelend
25-6-2019	23:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	21:12	Huiszwaluw	6	Op nest	
26-6-2019	0:00	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
25-6-2019	21:16	Huismus	1	Roepend	sociale roep
25-6-2019	21:18	Gierzwaluw	9	Overvliegend	redelijk laag
25-6-2019	21:22	Gierzwaluw	#	Territoriumgedrag	laag vliegend en gierend
25-6-2019	21:32	Gierzwaluw	#	Territoriumgedrag	hele wijk heel veel laag vliegend en gierend
25-6-2019	22:38	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	niet gezien en klonk ver weg
25-6-2019	22:49	Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	vanaf begraafplaats rondje boven schoolplein en weer terug
25-6-2019	22:57	Gewone Dwergvleermuis	2	Passerend	rakelings langs gebouw zonder somar
25-6-2019	22:59	Laatvlieger	2	Verplaatsend naar noord	laag vliegend langs/over gebouw richting noordwest
25-6-2019	23:01	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	en van west naar oost
25-6-2019	23:06	Laatvlieger	1	Verplaatsend naar noord	richting noordwest
25-6-2019	23:09	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	deels zonder sonar
25-6-2019	23:24	Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	zuidoost
25-6-2019	23:25	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	23:34	Gewone Dwergvleermuis	2	Zwermend	roepend. piek op 55 en razendsnel als water. opname op telefoon
25-6-2019	23:47	Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	
25-6-2019	23:52	Ruige Dwergvleermuis	2	Foeragerend	heel nat, niet roepend
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking

26-8-2019	21:54	Ruige Dwergvleermuis	1	Overvliegend	passerend
26-8-2019	21:58	Ruige Dwergvleermuis	1	Overvliegend	in de verte ergens
26-8-2019	22:01	Rosse Vleermuis	1	Overvliegend	tevens een mooie holteboom schuin tegenover lantaarnpaal
26-8-2019	22:14	Ruige Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	zuidwest
26-8-2019	22:21	Gewone Dwergvleermuis	1	Roepend	rondjes bij toren en hoge zuidvleugel
26-8-2019	22:29	Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
26-8-2019	22:40	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
26-8-2019	22:42	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	aardig wat rondjes
26-8-2019	22:49	Ruige Dwergvleermuis	1	Roepend	rondvliegend baltsend
26-8-2019	22:54	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
26-8-2019	23:00	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend - vanuit verblijf	lastig te zeggen welke kant, kan ook echo zijn
26-8-2019	23:18	Laatvlieger	1	Aanwezig	zit op gevel te roepen, opname
26-8-2019	23:22	Gewone Dwergvleermuis	1	Roepend	
26-8-2019	23:29	Gewone Dwergvleermuis	1	Roepend	niet heel driftig roepend, wel meer bij huis
26-8-2019	23:33	Ruige dwergvleermuis	1	In verblijf	vleermuis in boom!
26-8-2019	23:42	Ruige Dwergvleermuis	1	Baltsend	
26-8-2019	23:43	Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerking
16-9-2019	23:41	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	Passerend,
17-9-2019	0:53	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	Passerend
16-9-2019	23:48	Gewone Dwergvleermuis	2	Onbekend	foeragerend de andere kwam erbij en begon te baltsen. Verdwenen samen in noordoosten
17-9-2019	0:08	Ruige Dwergvleermuis	1	Baltsend - vanuit verblijf	In de schietwilg, hoog!
17-9-2019	0:20	Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	
17-9-2019	0:46	Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	
17-9-2019	0:12	Egel	1	Foeragerend	

Het is nooit te oud om van te leren

Delftse Archeologische Notitie 205

Nieuwbouw Kerkhoflaan 1, Maasdijk,
gemeente Westland

Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Iris de Fuijk & Bas Penning

Archeologie
Delft



Nieuwbouw Kerkhoflaan 1, Maasdijk, gemeente Westland

Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Iris de Fuijk & Bas Penning

Opdrachtgever:	Gemeente Westland
Contactpersoon:	Dhr. E. Endlich
Bevoegde overheid:	Gemeente Westland
Contactpersoon:	Mevr. M. Burger
Beheer documentatie:	Provincie Zuid-Holland
Type onderzoek:	Bureauonderzoek
Periode van uitvoer:	September/oktober 2019
Aanleiding:	Nieuwbouw
Locatie:	Kerkhoflaan 1
Coördinaten:	74384/441815
Zaakidentiteitsnr. Archis:	4738447100 en 4741776100
Projectcode:	WL198 en WL201
Projectleider:	Drs. J.P. Bakx
Projectmedewerker:	I. de Fuijk (MA) & B. Penning (MA)
Status:	Definitieve versie 18 december 2019
Autorisatie:	

B. Penning (MA)

ISSN: 1879-9590
© 2019 Archeologie Delft



Samenvatting

Op het terrein van de voormalige basisschool De Schakel aan de Kerkhoflaan 1 in Maasdijk wordt nieuwbouw gerealiseerd. De omvang en de exacte aard van de bodemversturende ingrepen is nog niet bekend. Archeologie en Monumenten Delft heeft van de gemeente Westland de opdracht gekregen om een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek heeft als doel een archeologische verwachting op te stellen om inzicht te krijgen in de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek geldt geen verwachting voor archeologische resten uit het Laat Neolithicum en uit de periode van na de bedijking van de Oranjepolder in 1644. Er geldt eveneens geen archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de rest van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met het begin van de Late Middeleeuwen.

De archeologische verwachting is getoetst aan de hand van een verkennend booronderzoek. Uit het booronderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Er wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westland.

Inhoudsopgave

2	Samenvatting
4	1 Inleiding 1.1 Aanleiding 1.2 Plangebied 1.3 Beleid gemeente Westland ten aanzien van archeologie 1.4 Bestemmingsplan
6	2 Bureauonderzoek 2.1 Methoden en richtlijnen 2.2 Historisch grondgebruik en bekende verstoringen 2.3 Geologie 2.4 Archeologische onderzoeken rondom het plangebied
13	3 Archeologische verwachting en advies voor vervolgonderzoek 3.1 Archeologische verwachting 3.2 Advies voor vervolgonderzoek
15	4 Veldonderzoek 4.1 Onderzoeksmethoden en richtlijnen 4.2 Resultaten veldwerk 4.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen
17	5 Conclusie en aanbevelingen na booronderzoek 5.1 Conclusie 5.2 Aanbevelingen na booronderzoek
18	Bibliografie
19	Overzicht van afbeeldingen en bijlagen
21	Bijlage 1: boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het terrein van de voormalige basisschool De Schakel aan de Kerkhoflaan 1 in Maasdijk wordt nieuwbouw gerealiseerd. De omvang en de exacte aard van de bodemversturende ingrepen is nog niet bekend. Archeologie en Monumenten Delft heeft van de gemeente Westland de opdracht gekregen om een archeologisch bureauonderzoek en aansluitend een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Het bureauonderzoek heeft als doel een archeologische verwachting op te stellen om inzicht te krijgen in de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Het verkennend booronderzoek heeft als doel om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, aan te vullen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied. Het verkennend booronderzoek draagt bij tot het selecteren van zones die kansrijk zijn voor het aantreffen van archeologische resten en tot het uitsluiten van zones waarin geen archeologische resten worden verwacht. Daarnaast kan het verkennend booronderzoek bijdragen aan het verkrijgen van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische vindplaatsen

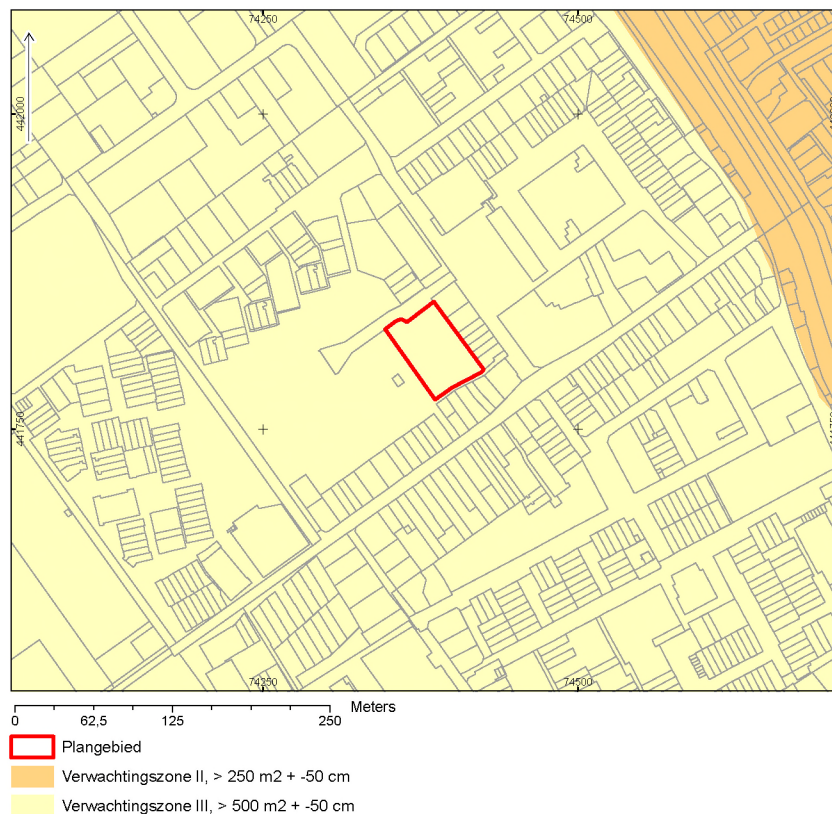
1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden

Het plangebied bestaat uit het voormalige schoolgebouw van De Schakel en het schoolplein (afbeelding 1). Het terrein wordt begrensd door de Kerkhoflaan in het noordwesten en de Pr. Wilhelminastraat en zuidwesten. Aan de zuidoostzijde ligt een sloot met daar ten zuiden bebouwing aan de Korte Kruisweg. Aan de noordoostzijde ligt bebouwing aan het Oranjeplein. De grootte van het plangebied is in totaal circa



Afbeelding 1: het plangebied geprojecteerd op een luchtfoto (bron pdok.nl).

Afbeelding 2: het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland.



2.960 m² en de centrumcoördinaat is 74384/441815. Het maaiveld varieert tussen 1,9 m en 2,10 m +NAP.¹

1.3 Beleid gemeente Westland ten aanzien van archeologie

Op 26 juni 2012 heeft de gemeente Westland de archeologische beleidskaart met toelichting vastgesteld. Door middel van het vaststellen van de kaart maakt de gemeente Westland gebruik van de wettelijke mogelijkheid om onderbouwd af te wijken van de vrijstellingsnorm voor bodemingrepen tot 100 m². De beleidskaart is in een groot aantal bestemmingsplannen opgenomen en zal ook in nieuwe bestemmingsplannen worden opgenomen.

Beleidskaart

Om de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden goed, maar ook zinvol te laten verlopen, wordt in de gemeente Westland alleen archeologisch (voor)onderzoek vereist wanneer de aard van de bodemingrepen dusdanig is, dat er daadwerkelijk schade aan het bodemarchief kan optreden. De verschillende beleidszones vereisen dan ook elk een eigen benadering voor wat betreft de vrijstelling van archeologisch onderzoek voor bodemverstoringen tot een bepaalde diepte en omvang.

Het plangebied bevindt zich volgens de beleidskaart van de gemeente Westland in verwachtingszone III (afbeelding 2). De vrijstellingsgrens die gehanteerd wordt voor deze zone is maximaal 500 m² met een ontgravingsdiepte van maximaal 50 cm onder het maaiveld.²

1.4 Bestemmingsplan

Op het plangebied is het bestemmingsplan Kern Maasdijk van toepassing.³ Op de plankart van het bestemmingsplan is sprake van een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie - 4'. Dit houdt in dat er archeologisch onderzoek moet plaatsvinden wanneer een ontwikkeling een oppervlakte heeft groter dan 500 m² en de bodem dieper wordt geroerd dan 50 cm onder maaiveld.

¹ www.ahn.maps.arcgis.com, geraadpleegd op 11-09-2019.

² Kerkhof 2012.

³ Gemeente Westland (vastgesteld 22 januari 2013), NL.IMRO.1783.abp00000020-onhe. Geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl op 11-09-2019.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden en richtlijnen

Het doel van dit bureauonderzoek is het verzamelen van alle bekende gegevens met betrekking tot de verstoringen, geologie, historische-geografie en archeologie in de omgeving van het plangebied. Aan de hand van deze gegevens kan een archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de informatie uit het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), de geologische kaart Westland-Delfland⁴ en overige bronnen.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de eisen zoals deze zijn opgesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

2.2 Historisch grondgebruik en bekende verstoringen

Het bestuderen van het historisch grondgebruik van het plangebied kan informatie verschaffen over eventuele archeologische vindplaatsen. Uit de bestudering van oud kaartmateriaal kan blijken of het plangebied in het verleden bebouwd is en of er bijvoorbeeld (water)wegen in het plangebied aanwezig zijn geweest. Ook kunnen ontgravingen en ophogingen door middel van oude kaarten soms in beeld worden gebracht.

Volgens de kaart van Willem Jansz. Blaeu uit 1631 lag het plangebied in deze periode in een kwelder- en duingebied buiten de dijk 'Maasdijk' (afbeelding 3). Deze dijk is aangelegd omstreeks 1238. In 1644 werd het kwelder- en duingebied rondom het plangebied in opdracht van stadhouder Frederik Hendrik bedijkt en gevormd tot de Oranjepolder.⁵ Volgens de kaart van Kruikius uit 1712 bevond het plangebied zich in deze periode ter hoogte van onbebouwde landbouwgrond (afbeelding 4) in de Oranjepolder. Ook in de daarop volgende eeuwen bleef het plangebied onbebouwd. Vanaf eind jaren '30 van de vorige eeuw bevond het plangebied zich in een

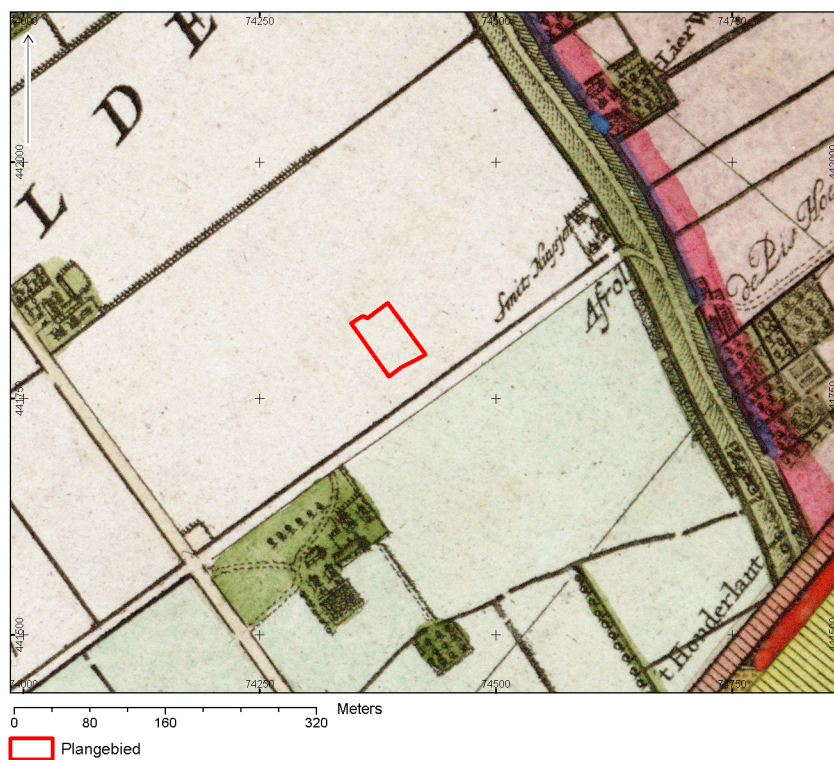
⁴ Vos et al. 2017.

⁵ IJsselstein 2016, 97.



Afbeelding 3: het plangebied op de kaart van Blaeu uit 1631 (bij benadering). Noorden rechts. Bron: <https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/bijzonderecollectie,OTM:HB-KZL> 34.01.66.

Afbeelding 4: het plangebied geprojecteerd op de kaart van Kruikius uit 1712.



Afbeelding 5: het plangebied met afgegeeste gronden (naar Van Liere 1948).

kassengebied. Vanaf het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw is de locatie van het huidige schoolgebouw bebouwd.⁶

In het plangebied is sprake duingronden die in het verleden zijn afgegeest, zoals gekarteerd en beschreven door Van Liere (afbeelding 5). Deze afgegeeste grond werd elders gebracht en vervolgens gemengd met de lokale kleibodem om zo de vruchtbaarheid van tuinbouwgronden te vergroten. Deze praktijk werd toegepast vanaf het begin van de 19^e eeuw en stopte rond 1930 in verband met de relatief hoge kosten en arbeidsintensiviteit.

Binnen het plangebied zijn diverse kabels en leidingen aangelegd. Met de aanleg zal de bodem gedeeltelijk verstoord zijn, maar de exacte mate van verstoring is niet duidelijk. De huidige stand van het waterpeil is 0,18 +NAP (zomerpeil)/0,08 m +NAP (winterpeil).⁷ De milieutechnische condities van het plangebied zijn niet bekend.

2.3 Geologie

In het verleden bestond er vaak een nauwe relatie tussen de locatie van nederzettingen en de bodemgesteldheid. Deze relatie werd vaak sterker naarmate de natuur meer beperkingen voor het permanent vestigen van de mens oplegde. Zo was in West-Nederland de aanwezigheid van een droge ondergrond één van de belangrijkste vestigingsfactoren in een gebied dat regelmatig door binnendringend zeewater werd bedreigd. De archeologische verwachting van het plangebied wordt dan ook in hoge mate bepaald door de geologische ondergrond.

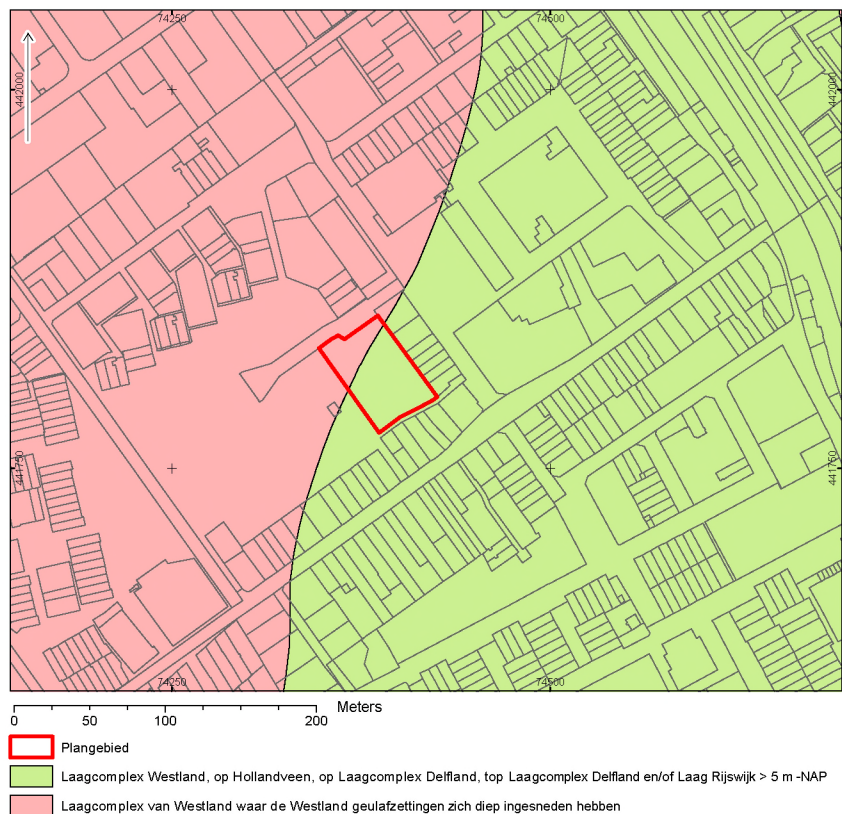
Volgens de geologische kaart van Rotterdam West⁹ en van het Westland en Delfland⁸ bevindt het plangebied zich in het Maasmondgebied dat onder sterke invloed van de zee was tot de inpoldering in 1644. De top van de natuurlijke bodem bestaat uit het Laagcomplex van Westland, op Hollandveen, op het Laagcomplex van Delfland (afbeelding 6). Het Laagcomplex van Westland bestaat aan de noordwestzijde van het plangebied uit geulafzettingen van de Laag van Poeldijk. Eventuele onderliggende afzettingen van de Gantel Laag en de Oer-Gaag Laag zijn geërodeerd. Aan de oostzijde van het plangebied bestaat het Laagcomplex van Westland (Laagpakket van Walcheren) van boven naar onder uit dekafzettingen van de Laag van Poeldijk,

⁶ Topotijdreizen.nl, geraadpleegd op 11-09-2019.

⁷ <http://hhdelfland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0278b4d958fd4cceb74bb8d1dbce308>, geraadpleegd op 01-10-2019.

⁸ Van Staalduinen 1979.

⁹ Vos et al. 2017.



Afbeelding 6: geologische ondergrond van het plangebied (Vos et al. 2017).

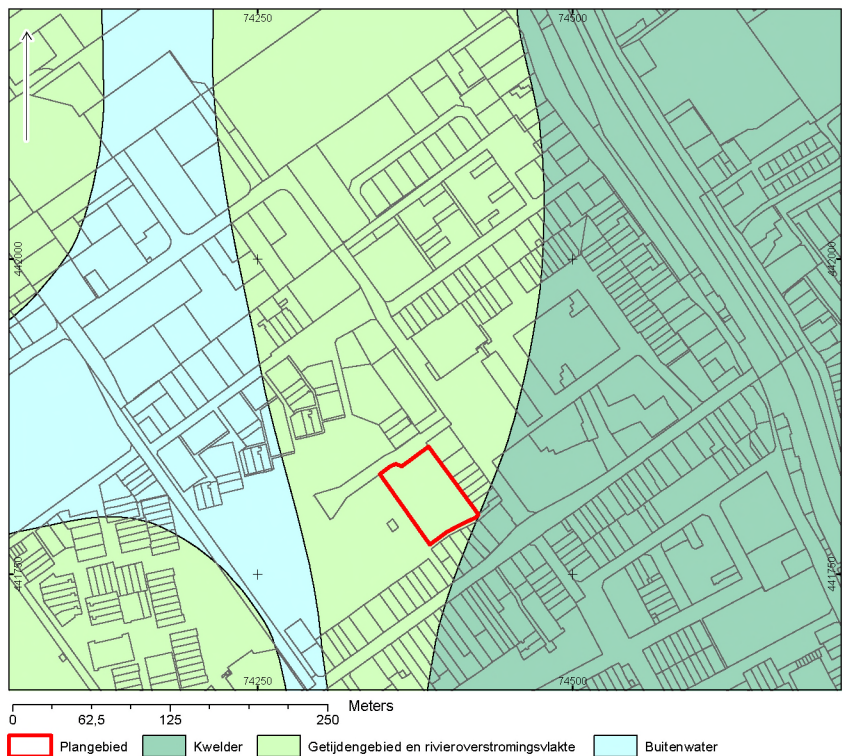
op dekafzettingen van de Gantel Laag, op dekafzettingen van de Oer-Gaag Laag.

De afzettingen van het Laagcomplex van Delfland zijn vanaf ongeveer 4500 voor Chr. afgezet. Het landschap rondom het plangebied bestond uit een dynamisch waddengebied dat doorsneden werd door getijdengeulen. Tijdens de overstromingen werden dikke lagen zandige en kleiige sedimenten afgezet. Als de zee zich (tijdelijk) weer terugtrok en daarmee ook de afwatering stagneerde, trad vernatting en veengroei op in het waddengebied. Vanaf 4500 voor Chr. bouwde de kustlijn zich geleidelijk uit in westelijke richting, waardoor reeksen strandwallen ontstonden van de Laag van Rijswijk (Laagpakket van Zandvoort). In deze periode waren de hoger gelegen geulafzettingen, getijvlakten, strandwallen en duinen aan de kust geschikt voor bewoning. Rond 3200 voor Chr. hadden zich deze strandwallen aan de kust gevormd. De invloed van de zee en de afwatering nam af. Als gevolg trad er in het achterland van het Westland vernatting op en begon het Hollandveen te groeien.

De dekafzettingen van de Oer-Gaag in het plangebied zijn het resultaat van plaatselijke doorbraken van de zee tussen 1500 en 1000 v. Chr. Het geulsysteem van de Oer-Gaag heeft dekafzettingen afgezet op het Hollandveen terwijl de geulen het veen doorsneden vanuit de hoofdgeul van de Maasmonding. In deze periode waren de alleen hoger opgeslibde kweldergebieden, die werden ontwaterd door de waterlopen, toegankelijk voor de mens in drogere perioden.¹⁰ Het plangebied bevond zich ter hoogte van een rivieroverstromingsvlakte, bestaande uit zandplaten, slikken en kwelders, nabij een geul vanuit de Maasmonding (afbeelding 7). Na 1000 v. Chr. nam de invloed van de zee af. Hierdoor begon het Hollandveen opnieuw te groeien en raakten de geul- en dekafzettingen van de Oer-Gaag bedekt met veen. Buiten de geulen lagen zwaardere kleiige dekafzettingen op veen. Dankzij het inklinken van de kleiige dekafzettingen kwamen de meer zandige geul- en oeverwal afzettingen hoger in het landschap te liggen. Voornamelijk deze hoger gelegen oeverwal afzettingen van de Oer-Gaag waren geschikt voor bewoning. De kans bestaat dat de Oer-Gaag afzettingen en daarmee eventuele vindplaatsen zijn geërodeerd door de afzettingen van het jongere geulsysteem van de Gantel.

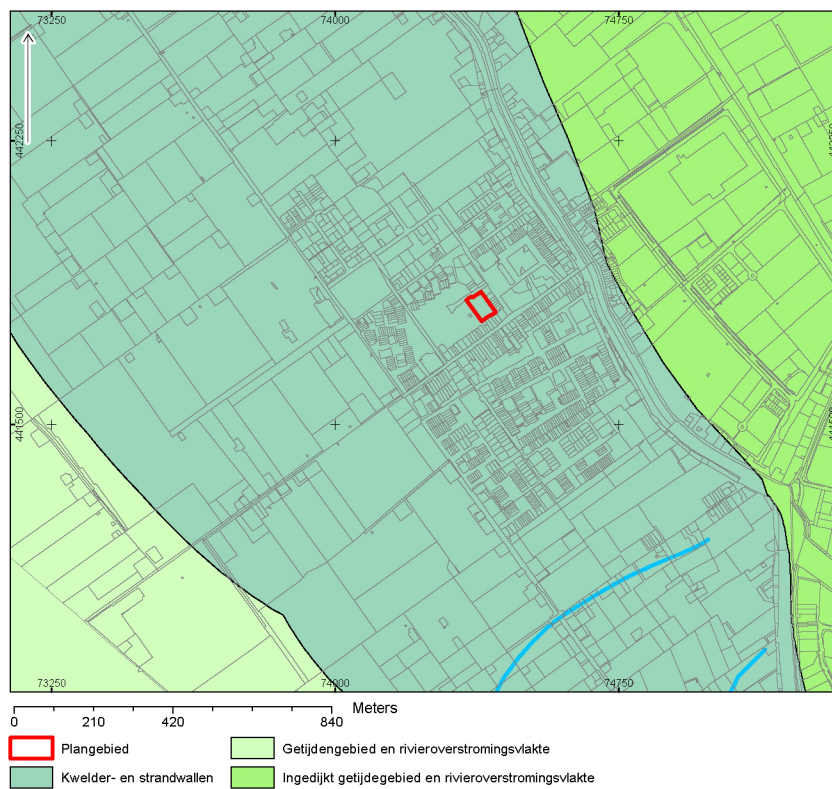
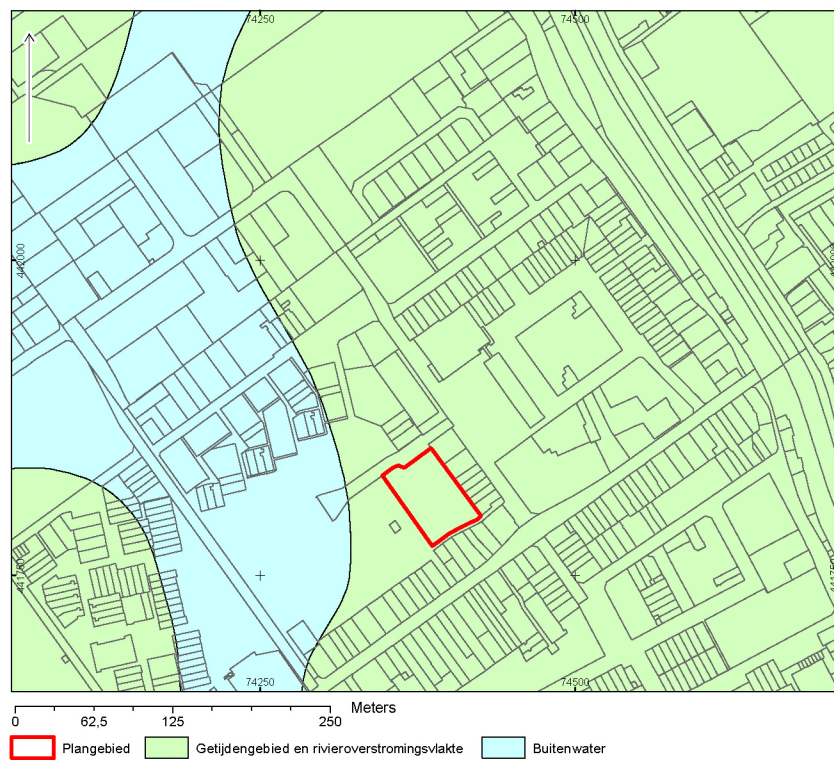
In het Westland was vanaf de 3^e eeuw voor Chr. het geulsysteem van de Gantel vanuit Naaldwijk in de richting van Rijswijk en Delft actief. Hierbij werd (deels) het oudere geulsysteem van de Oer-Gaag opnieuw doorsneden door geulen (afbeelding 8) en het Hollandveen werd bedekt door dekafzettingen. Het is mogelijk dat men-

¹⁰ Vos et al. 2017, 35.



Afbeelding 7: paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1250 v. Chr. (Vos et al. 2017).

Afbeelding 8: paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 225 v. Chr. (Vos et al. 2017).



Afbeelding 9: paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1500 n. Chr. (Vos et al. 2017).

sen nabij deze geulen op het veen hebben gewoond, op de drogere (ontwaterde) delen. Wederom bevond het plangebied zich in deze periode ter hoogte van een rivieroverstromingsvlakte, bestaande uit zandplaten, slikken en kwelders. Rond 100 v. Chr. raakten de Gantel geulen verland. Buiten de geulen lagen zwaardere kleiige dekafzettingen op veen. De geulafzettingen lagen dankzij het inklinken van de dekafzettingen hoger in het landschap en vormden daarmee een gunstige locatie voor bewoning.

In de 12^e eeuw na Chr. werden er geleidelijk dijken aangelegd aan weerszijden van het Maasmondgebied.¹¹ Het plangebied bevond zich tot aan de vorming van de Oranjepolder in 1644 buiten de dijken. Achter de dijken werd het landschap ingepolderd en zakte het maaiveld door veeninklinking, terwijl aan de zeezijde van de dijken het waterniveau steeg. Dit leidde tot zeedoorbraken en overstromingen. Hierbij zijn geul- en dekafzettingen van de Laag van Poeldijk afgezet en vormden zich strandwallen ter hoogte van het plangebied (afbeelding 9). Deze strandzanden behoren tot de Laag van Rijswijk van het Laagpakket van Zandvoort. Op deze strandwallen zijn door verstuing zandverstuing Jonge Duinen ontstaan na 1500. Het is waarschijnlijk dat dergelijke jonge duinen zijn gevormd ter hoogte van het plangebied. Zoals is benoemd in paragraaf 2.2 heeft van Liere afgegeeste duingronden gekarteerd ter hoogte van het plangebied. Op deze hoger gelegen duinen/strandwallen en kwelderafzettingen vormde zich later het dorp Maasdiijk. Deze strandwallen maken deel uit van de haakwallen die in de lijn Monster-Naaldwijk liggen in het verlengde van de Staaiduinen aan de westzijde.¹²

¹¹ Vos et al. 2017, 39.

¹² IJsselstein 2016, 98, afbeelding 4.13; Van Staaiduinen 1979.

¹³ De nummers die in deze paragraaf genoemd worden, staan in afbeelding 10.

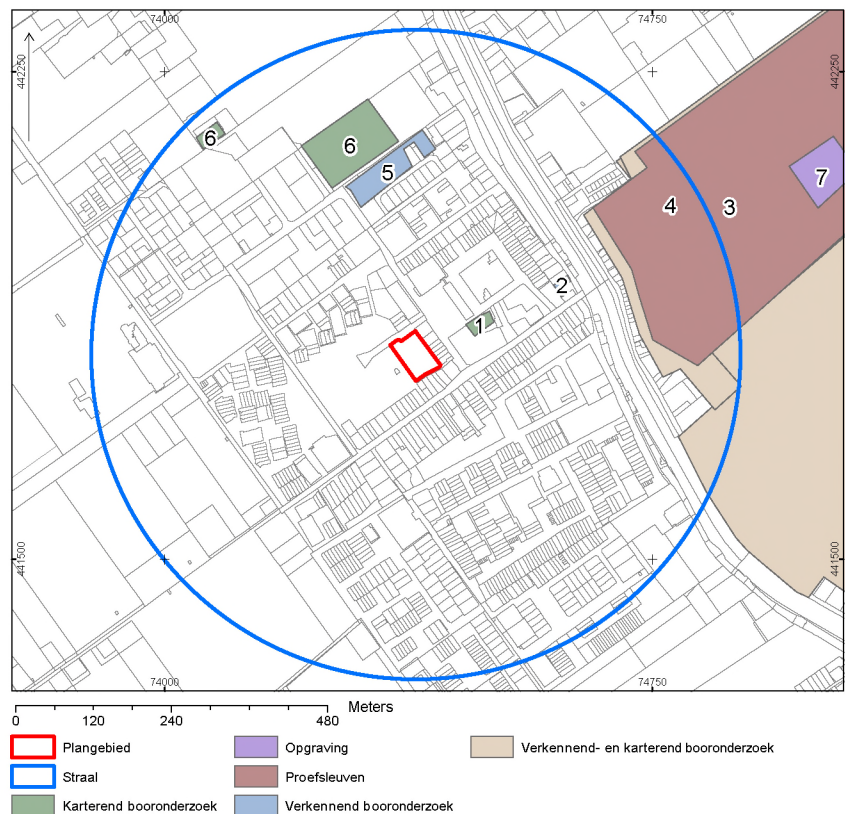
¹⁴ Archief Archeologie en Monumenten Delft: WL059. Onderzoeksmeldingsnummer (hierna OM): 2482304100. Bij dit onderzoek zijn de dieptes uitsluitend uitgedrukt ten opzichte van het maaiveld.

¹⁵ Vries 2017. OM: 4560254100. De NAP maten zijn in de rapportage afgeleid van één NAP maat (1,1 m +NAP).

2.4 Archeologisch onderzoek rondom het plangebied¹³

Rondom het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. In deze paragraaf worden nabijgelegen onderzoeken besproken die binnen een buffer liggen van circa 500 m ten opzichte van de grens van het plangebied (afbeelding 10).

Ten noordoosten van het plangebied heeft een karterend booronderzoek plaatsgevonden aan de Willem de Zwijgerstraat (1)¹⁴ en een verkennend booronderzoek bij de Willem III straat (2).¹⁵ De bodem bij het booronderzoek aan de Willem de Zwij-



Afbeelding 10: onderzoeken in en rondom het plangebied binnen een buffer van 500 m ten opzichte van de plancontour.

gerlaan bestaat uit een bouwvoor (tot 0,50 m –mv), op afwisselend zandgrond en zandige klei met schelpresten. Uit het booronderzoek aan de Willem III straat is een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen: de ondergrond bestaat uit een ophoog laag/verstoring (tot 0,60 m +NAP), op een sterk zandig, matig humeus kleidek (tot 0,30 m +NAP), op een matig zandige kleilaag of zandlaag met schelpresten. Deze lagen zijn geïnterpreteerd als strandzanden.¹⁶ Bij beide onderzoeken zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Verder oostwaarts hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden in de polder Honderdland, waaronder verkennende- en karterend booronderzoeken (3).¹⁷ Tijdens het karterende booronderzoek in 2006 zijn drie vroeg- en laatmiddeleeuwse vindplaatsen aangetroffen.¹⁸ Deze vindplaatsen nader zijn onderzocht in een proefsleuvenonderzoek (4).¹⁹ Vindplaats 1 is verder onderzocht in een opgraving (7).²⁰ Deze vindplaats bestaat uit een ontginningsboerderij en een terp uit de 10^e eeuw, gelegen op een kwelderwal die is ontstaan tussen de tweede en vijfde eeuw na Chr. Uit het onderzoek is gebleken dat de boerderij rond 1020 is verlaten en dit komt ongeveer overeen met een historisch bekende overstroming in 1014. Naast deze vindplaats is ook hergebruikt Romeins bouw materiaal en aardewerk en sporen van landgebruik in de Romeinse tijd aangetroffen.

Ten noorden van het plangebied heeft een aantal booronderzoeken plaatsgevonden. Bij een booronderzoek aan de Prinses Máximastraat 6-14 is gebleken dat de top van de bodem (tot 0,70-1,30 m –mv; 0,60 m –NAP-0,92 m +NAP) uit omgewerkte (tuinbouw)grond bestaat, op afwisselend zandige klei en zand.²¹ Deze lagen zijn geïnterpreteerd als strandzand van het haakwallencomplex dat is ontstaan na de aanleg van de Maasdijk.²² Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Direct ten noorden hiervan heeft een verkennend booronderzoek plaatsgevonden aan de locaties Greenpack en Tuindersweg 35 (6).²³ Uit de boringen is gebleken dat de bodem onder de bouwvoor (0,20-0,70 m –mv) voornamelijk uit afwisselend zand en zandige kleilagen bestaan, geïnterpreteerd als strand- en/of oeverafzettingen van de Maas.

¹⁶ Vries 2017, 21-22.

¹⁷ Fase 1A en 1B: Thanos 2002; aanvullend booronderzoek fase 1A: Borsboom & De Kort 2004, OM: 2088394100; aanvullend booronderzoek fase 1B: De Kort 2006a, OM: 2125994100.

¹⁸ De Kort 2006a. Deze vindplaatsen liggen buiten de zone van 500 m ten opzichte van het huidige plangebied.

¹⁹ De Kort 2006b. OM: 2133429100.

²⁰ De Kort & Racynski Henk 2007. OM: 2138832100.

²¹ Huizer 2014. OM: 2460701100.

²² Huizer 2014, 14.

²³ Bult & De Bruin 2005. OM: 2094825100. Bij dit onderzoek zijn de dieptes uitsluitend uitgedrukt ten opzichte van het maaiveld.

3 Archeologische verwachting en advies voor vervolgonderzoek

3.1 Archeologische verwachting

Op basis van de geologische ondergrond, het archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied en kaartmateriaal kunnen verwachtingen voor archeologische resten uitgesproken worden. Daarbij wordt aandacht besteed aan elk van de volgende eigenschappen van eventuele vindplaats(en):

- Datering, minimaal in hoofdperioden (zoals Romeinse tijd, Late Middeleeuwen etc.)
- Complexiteit (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.)
- Locatie (eventueel met aanduiding in welk deelgebied)
- Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)
- Omvang
- Gaafheid en conservering; (mogelijk relateren aan grondwaterpeil)
- Mogelijke verstoringen (waaronder ook veranderingen, veroorzaakt door post-depositionele processen)
- Diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar)

Op basis van het bureauonderzoek geldt geen verwachting voor archeologische resten uit het Laat Neolithicum. In deze periode lag het plangebied in een strandwal- en kweldergebied dat onder directe invloed van de zee stond. In dit gebied was sprake van te natte omstandigheden voor bewoning. Er geldt eveneens geen archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In dit deel van het plangebied is de bodem geërodeerd door geulafzettingen van de Laag van Poeldijk. In de rest van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met het begin van de Late Middeleeuwen. Eventuele vindplaatsen kunnen zich bevinden op natuurlijk ontwaterde kwelders, zoals ook bijvoorbeeld is gebleken uit het archeologische onderzoek bij de 10^e-eeuwse ontginningsboerderij (onderzoek 7). Op basis van het bureauonderzoek kan niet uitgesloten worden dat dergelijke kwelders binnen het plangebied bevinden.

De archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen bestaan uit sporen van landgebruik en nederzettingsterreinen met sporen van huizen, sloten, waterputten en kuilen. Naast verschillende sporen kan er vondsmateriaal voor deze perioden verwacht worden, zoals aardewerk (bijvoorbeeld kook- en/of voorraadpotten en servies), bouwmaterialen, houtskool en (dierlijk) bot. De archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen bestaan uit sporen van bebouwing (huizen, schuren), sloten, waterputten en kuilen bestaan. Naast verschillende sporen kan er vondsmateriaal voor deze verwacht worden zoals aardewerk (bijvoorbeeld kook- en/of voorraadpotten en servies), hout, metaal, bouwmaterialen, houtskool en (dierlijk) bot.

Tot slot geldt er geen verwachting voor archeologische resten uit de periode na de bedijking van de Oranjepolder. In deze periode is het plangebied ontgonnen en zijn de duinzanden afgegeest. Hierdoor is het waarschijnlijk dat eventuele archeologische resten verdwenen zijn. Daarnaast is uit het historisch kaartmateriaal is gebleken dat het plangebied onbebouwd is gebleven tot het begin van de 20^e eeuw.

De gaafheid en conservering van de archeologische vindplaatsen kunnen beïnvloed zijn door de stand van het waterpeil. De standaard grondwaterstand ter hoogte van het plangebied fluctueert tussen 0,18 +NAP (zomerpeil) en 0,08 m +NAP (winterpeil). Deze fluctuatie resulteert in oxidatie en dit zorgt ervoor dat organische

resten zoals bot- en/of plantenmateriaal worden aangetast. Boven deze zone van fluctuatie en binnen deze zone zelf zullen organische resten niet goed geconserveerd zijn. Beneden de laagste grondwaterstand, 0,08 +NAP, bestaat de kans dat organische resten goed geconserveerd zijn.

Over de exacte omvang van eventuele vindplaatsen kunnen geen uitspraken kunnen worden gedaan op basis van het huidige bureauonderzoek. Ook is de mate van verstoring in het plangebied onbekend. Het is goed mogelijk dat er in het plangebied verstoorde bovenlagen aanwezig zijn door de aanleg van de bestaande riolering, kabels en leidingen en/of het gebruik van de bovengrond als tuingrond.

3.2 Advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het verkennend booronderzoek heeft als doel om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, aan te vullen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het plangebied en daarmee in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Daarnaast dient het verkennend booronderzoek tot het selecteren van zones die kansrijk zijn voor archeologische resten en tot het uitsluiten van zones waarin geen archeologische resten worden verwacht. Tevens kan het verkennend booronderzoek bijdragen aan het verkrijgen van informatie verkrijgen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Gezien de grootte van het plangebied wordt geadviseerd om drie boringen te zetten verdeeld over het plangebied, waarvan één boring in het noordwestelijke deel van het plangebied ter hoogte van de verwachte geulafzettingen van de Laag van Poeldijk. De boringen dienen tot ten minste 2 m –mv worden gezet. Tevens wordt geadviseerd om één van de boringen tot ten minste 4 m in de bodem te zetten, dit ter controle van de diepere ondergrond. Geadviseerd wordt om deze boring naast de verwachte geulafzettingen te zetten, omdat hier de bodem mogelijk nog inact is. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westland.

4 Veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethoden en richtlijnen

Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Met behulp van grondboringen kan de bodem worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. Booronderzoek biedt tevens de mogelijkheid de stratigrafische positie van de grondlagen met archeologische vondsten nauwkeurig te bepalen, zodat de dikte van een eventueel archeologisch niveau en de diepte waarop de archeologische sporen te verwachten zijn, kan worden bepaald. Met booronderzoek is het mogelijk de geologische bodemopbouw in kaart te brengen en door de mens en natuurlijke bodemerosie ontstane verstoringen van de bodem vast te stellen.

Voor het booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen gebruikt uit het Plan van Aanpak (PvA)²³:

- Hoe ziet de stratigrafie van het plangebied er uit en is de bodemopbouw intact?
- Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, en zo ja, wat is de aard (datering, complextype en gaafheid), de diepteligging, de stratigrafische positie en de omvang van de vindplaats(en)?
- Wat is het advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

De boorprofielen zijn beschreven in een hiervoor ontwikkeld computerprogramma. Dit is gedaan volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, samengesteld door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).²⁴ Hierbij worden onder andere de textuur van de bodemlagen, de kleur en de diepte genoteerd. Bovendien worden de eventuele archeologische indicatoren (scherven, bot, steen, houtskool, etc.) vermeld. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude bewoning, zoals in de grond aanwezige fosfaten, zijn ook gedocumenteerd. De exacte locatie van alle boringen en de hoogte van het huidige maaiveld is vastgelegd met behulp van een GPS.

De veldwerkzaamheden voor een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd volgens procescertificaat BRL SIKB 4000, versie 4.1 (certificaatnummer: K95429/02), waarbij het onderliggende protocol 4003 wordt gehanteerd.

4.2 Resultaten veldwerk

Er zijn vier boringen gezet in het plangebied (afbeelding 11). Conform het advies zijn de boringen verdeeld over het plangebied, waarbij één boring in de noordwestelijke hoek is gezet. Boring 1 is gestaakt vanwege een ondoordringbare laag. Twee boringen zijn tot 2 m –mv gezet (boringen 3 en 4) en één tot 2,50 m –mv (boring 2). Vanwege de zandige en soms verharde ondergrond kon geen van de boringen dieper gezet worden. Het grondwater ligt op circa 1,30 en 2 m –mv.

De top van de bodem bestond uit een bouwvoor met daaronder opgebrachte grond. Tot 1,08 m - 1,58 m NAP bestond de bouwvoor uit donkerbruin, matig fijn zand met puinfragmenten. Hieronder bestond de opgebrachte grond uit bruingrijs, matig fijn zand met puinfragmenten. In boring 2 lag onder deze laag vanaf 1,33 m NAP een vuile laag met veel puin en sintels.

De natuurlijke bodem werd vanaf 0,53 m - 0,88 m NAP aangetroffen in de boringen 2, 3 en 4. Vanaf deze diepte bestond de bodem uit een licht bruingrijs, matig grof, zand met schelpengruis. Hieronder lag vanaf 0,43 m - 0,44 m NAP een donker bruingrijze, matig grove zandlaag met schelpfragmenten en hele schelpen. Deze lagen kunnen geïnterpreteerd worden als de Laag van Rijswijk van het Laagpakket van Zandvoort. Deze strandafzettingen vormden de basis van het haakwallencomplex dat is ontstaan na de aanleg van de Maasdijk. De top van deze duinafzettingen is afgegeest in de loop van de 19^e eeuw en is niet meer intact. De verwachte geulaf-

²³ Bakx 2019.

²⁴ Bosch et al. 2006.

Afbeelding 11: locaties van de boorpunten.



zettingen van de Laag van Poeldijk in het noordwesten van het plangebied zijn niet aangetroffen tijdens het booronderzoek. Het is waarschijnlijk dat deze buiten het plangebied liggen.

4.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de voor dit onderzoek opgestelde onderzoeksvragen beantwoord.

Hoe ziet de stratigrafie van het plangebied er uit en is de bodemopbouw intact?

De top van de bodem uit ophogingslagen met daaronder strandzanden van het haakwallencomplex dat is ontstaan na de aanleg van de Maasdijk. De top van deze wallen zijn afgegeest en zijn niet meer intact.

Zijn er aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied, en zo ja, wat is de diepteligging, stratigrafische positie en omvang van de vindplaats(en)?

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Wat is het advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

Aangezien er geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, wordt geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren binnen het plangebied.

5 Conclusie en aanbevelingen na booronderzoek

5.1 Conclusie

Uit het booronderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen voor de verwachte geulafzettingen van de Laag van Poeldijk in het noordwesten van het plangebied aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat deze buiten het plangebied liggen.

5.2 Aanbevelingen na booronderzoek

Er wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied, aangezien er geen aanwijzingen voor vindplaatsen aanwezig zijn. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Westland. Mocht tijdens de geplande werkzaamheden blijken dat binnen het plangebied toch archeologische waarden aanwezig zijn, dan dienen deze in het kader van de Erfgoedwet (paragraaf 5.4) te worden gemeld bij de minister van OCW. In de praktijk komt dit erop neer dat archeologische toevalsvondsten worden gemeld bij de bevoegde overheid, in deze de adviseur Archeologie van de gemeente Westland, mevrouw M. Burger (06-53692087 of mburger@gemeentewestland.nl).

Deze algemene meldingsplicht is altijd van toepassing en dus ook in gebieden die bij voorbaat zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek en gebieden die na archeologisch (voor)onderzoek zijn vrijgegeven voor ontwikkeling. Het is mogelijk dat na melding blijkt dat het om een vondst gaat waarvoor het bevoegd gezag nader onderzoek vereist.

Literatuur

Gebruikte afkortingen

DAN *Delftse Archeologische Notitie*
DAR *Delftse Archeologische Rapporten*

Bakx, J.P., 2019: *Plan van Aanpak bureau-en booronderzoek Kerkhoflaan 1, Maasdijk, Delft.*

Borsboom, A. & J.W. de Kort, 2004: *Plangebied Honderdland te Maasdijk, gemeente Naaldwijk: een inventariserend archeologisch onderzoek, RAAP-rapport 1044.*

Bosch, J.H.A., A.A. de Groof, T. Hazenberg, S. de Vries & F.S. Zuidhof, 2006: *Archeologische boorbeschrijvingswaaier, Gouda.*

Bult, E.J. & J. de Bruin, 2005: *De locaties Greenpack en Tuindersweg 35 te Maasdijk in de gemeente Westland. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), DAR 60.*

Huizer, J. 2014: *Prinses Maximadijk 6-14, Maasdijk (gemeente Westland). Een bureauonderzoek en nvertariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek, ADC-Rapport 1468.*

IJsselstijn, M., 2016: *Het gebruik van een divers landschap. Ruimtelijke ontwikkelingen in de vroegmoderne tijd (1500-1850), in: M. IJsselstijn & Y. van Mil (ed.), Atlas van het Westland. 10.000 jaar ruimtelijke ontwikkeling, Bussum, 89-112.*

Kerkhof, M., 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de Gemeente Westland, DAN 20.*

Kort, J.W. de, 2006a: *Plangebied Honderdland, fase 1B te Maasdijk, gemeente Westland: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend Veldonderzoek, RAAP-rapport 1391.*

Kort, J.W. de, 2006b: *Onderzoeksgebied Honderdland, fase 1B te Maasdijk, vindplaatsen 1, 2 en 3, gemeente Westland: archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (proefsleuven), RAAP-rapport 1426.*

Kort, J.W. de & Y. Raczyński-Henk, 2008: *Een ontginningsboerderij uit de 10e eeuw te Maasdijk, plangebied Honderdland, vindplaats 1, gemeente Westland; een definitief archeologisch onderzoek. Amsterdam, RAAP-rapport 1465.*

Kruikius, N. & J. Kruikius, 1712: *'t Hooge heemraedschap van Delflant, gemeten en in kaarte gebracht door Nicol. en Jac. Kruikius. Schaal 1:10.000, Alphen aan den Rijn.*

Liere, W.J. van, 1948: *De bodemgesteldheid van het Westland. Academisch proefschrift Universiteit Wageningen, Den Haag.*

Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Rotterdam West (37 W), Haarlem*

Thanos, C.S.I., 2002: *Plangebied Honderdland te Maasdijk, gemeente Naaldwijk: een inventariserend archeologisch onderzoek, RAAP-rapport 825.*

Vos, P.C., M. IJsselstijn, S. Jongma & S. de Vries, 2017: *Het ontstaan van*

Westland-Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijke onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland, *DAR 130*.

Vries, N., de, 2017: Maasdijk, Willem III straat 27. Gemeente Westland (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, *Transect-rapport 1384*.

Overige geraadpleegde bronnen

www.ahn.maps.arcgis.com, 11-09-2019.

www.pdok.nl, 11-09-2019.

www.ruimtelijkeplannen.nl, 11-09-2019.

<https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/bijzonderecollectie>, 11-09-2019.

<http://hhdelfland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0278b4d-958fd4cceba74bb8d1dbce308>, 01-10-2019.

Overzicht van afbeeldingen en bijlagen

Afbeelding 1 [blz. 4]

Plangebied geprojecteerd op een luchtfoto (bron pdok.nl).

Afbeelding 2 [blz. 5]

Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland.

Afbeelding 3 [blz. 6]

Het plangebied op de kaart van Blaeu uit 1631 (bij benadering). Noorden rechts. Bron: <https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl/bijzonderecollectie>, OTM: HB-KZL 34.01.66

Afbeelding 4 [blz. 7]

Het plangebied geprojecteerd op de kaart van Kruikius uit 1712.

Afbeelding 5 [blz. 7]

Het plangebied met afgegeeste gronden (naar Van Liere 1948).

Afbeelding 6 [blz. 8]

Geologische ondergrond van het plangebied (Vos *et al.* 2017).

Afbeelding 7 [blz. 9]

Paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1250 v. Chr. (Vos *et al.* 2017)

Afbeelding 8 [blz. 10]

Paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 225 v. Chr. (Vos *et al.* 2017)

Afbeelding 9 [blz. 10]

Paleogeografische ondergrond van het plangebied omstreeks 1500 n. Chr. (Vos *et al.* 2017)

Afbeelding 10 [blz. 11]

Onderzoeken in en rondom het plangebied binnen een buffer van 500 m ten opzichte van de plancontour.

Afbeelding 11 [blz. 16]

Locaties van de boorpunten.

Bijlage 1 [blz. 21]
Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1

Boorbeschrijvingen

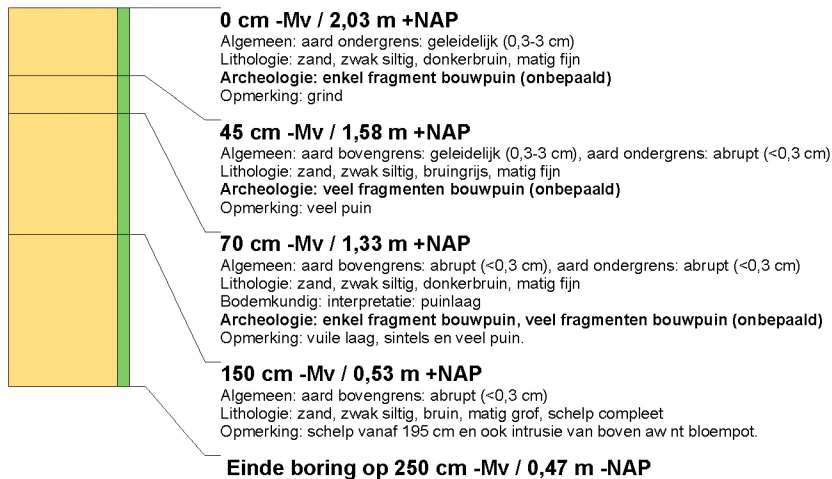
boring: WL201-1

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.361,00, Y: 441.822,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: baksteen / verharde laag gestaakt



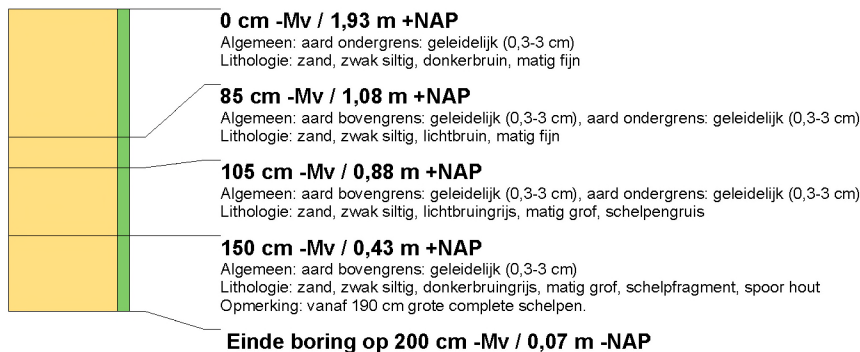
boring: WL201-2

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.362,04, Y: 441.818,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 2,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: Vanaf 2 m -mv grondwater. Boor loopt leeg.



boring: WL201-3

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.396,90, Y: 441.787,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: Vanaf 1,30 m grondwater.



boring: WL201-4

beschrijver: JPB, datum: 14-10-2019, X: 74.398,95, Y: 441.824,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: 2,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Maasdijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: Archeologie Delft, opmerking: 190 grote complete schelpen





Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdilaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

