

**Afzender** Edwin Koenen  
**Telefoon** 06 43 06 24 26  
**E-mail** e.koenen@gooismeren.nl

**Datum** 29 augustus 2022

## Inleiding

In 2021 heeft de raad besloten om de haalbaarheid van het Zonnegeluidswal Naarderbos te onderzoeken. In de haalbaarheidsstudie zijn drie aspecten onderzocht:

1. Draagvlak onder de diverse stakeholders
2. Technische haalbaarheid met betrekking tot vergunningen, procedures en uitvoerbaarheid
3. Financieel haalbaarheid

## **Draagvlak**

Voor het haalbaarheidsonderzoek onderdeel draagvlak is in de omgeving een online informatiebijeenkomst (Webinar) gehouden en een enquête. Voor de informatiebijeenkomst is eerst een krachtenanalyse gemaakt van de omgeving. Aan de hand van deze analyse zijn de bewoners van het Naarderbos, Keverdijk en Thijsssepark uitgenodigd. Maar ook stakeholders zoals natuurmonumenten, GNR, buurt groepen en bedrijfsverenigingen.

Bij de informatiebijeenkomst waren ook mensen van Rijkswaterstaat en de Commissie Geluidshinder A1 aanwezig. De vragen die niet op de avond beantwoord konden worden zijn later beantwoord en gepubliceerd op de website van het project. Aansluitend aan de informatiebijeenkomst is een enquête gehouden (zie bijlage de resultaten). Ook deze resultaten zijn gepubliceerd op de website van het project.

## *Aandachtspunten*

Uit de informatiebijeenkomst en de enquête kan geconcludeerd worden dat er draagvlak is voor het project. Alleen zijn er de volgende aandachtspunten aangegeven:

- De bewoners en belanghebbenden van Keverdijk en Thijsssepark zijn van mening dat ook aan hun zijde een geluidswerende maatregel moet komen. Ook zijn zij van mening dat, welke maatregel er ook getroffen wordt aan de kant van het Naarderbos, de leefsituatie in de wijken Keverdijk en Thijsssepark niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie in hun wijk.
- Er wordt aandacht gevraagd om zorgvuldig om te gaan met het openbaar groen.

## **Technische Haalbaarheid**

Op gebied van techniek zijn alle relevante onderwerpen onderzocht die van belang zijn voor de technische haalbaarheid van de aanleg van de geluidswal: bestemmingsplannen, vergunningen, bodem, archeologie, niet gesprongen explosieven (NGE), geluid, geotechniek, Wet natuurbescherming, besluit m.e.r. primaire waterkering en stikstofdepositie.

De aanleg van de geluidswal is technisch en procedureel realiseerbaar, waarbij ook ruimschoots wordt voldaan aan de geluidswerende functie. De volgende aandachtspunten zijn hierbij wel van belang:

- Vergunningen en meldingen dienen op tijd te worden gedaan.
- Nader onderzoek is voor een aantal onderwerpen/aspecten noodzakelijk, mede ook voor het aanvragen van vergunningen en het doen van meldingen. Dit betreft de onderwerpen Archeologie en NGE, Geotechniek, Wnb (beschermde soorten en houtopstanden).  
Voor de houtopstand is een aanvullende Bomen Effecten rapportage gemaakt.  
Voor de Wnb is een aanvullende onderzoek gaande.
- Inpassing van de Zonnegeluidswal in het zichtveld van het UNESCO-gebied.  
De provincie geeft momenteel een negatief advies. Omdat zij van mening zijn dat de Zonnegeluidswal kernkwaliteit van het grensgebied van UNESCO aantasten.

#### *Primaire waterkering*

Een deel van de grondwal komt te liggen op een primaire waterkering. Hierover is overleg geweest met het waterschap en deze zal bepaalde eisen meegeven als het project verder voorbereid en uitgevoerd gaat worden.

#### *Geluidreductie*

Het woongebied Naarderbos staat op het meerjarenprogrammageluid van Rijkswaterstaat. De geluidsbelasting in de wijk is nu 65dB. Om deze reden moet Rijkswaterstaat maatregelen treffen om het geluid naar de geluidsnorm van 60dB terug te brengen. Rijkswaterstaat wil hiervoor een absorberende geluidsscherm plaatsen van 4 meter hoog langs de A1.

Door het aanbrengen van een grondwal van 10 meter hoog wordt de geluidsbelasting in de woonwijk verder gereduceerd naar 55 dB. Dit levert een reductie van 10 dB op ten opzichte van de huidige situatie en 5 dB extra beneden de geluidsnorm van 60 dB. De extra 5 dB heeft niet alleen effect op het geluid in de wijk, maar ook op de gezondheid van de bewoners.

#### *Flora en Fauna*

Voor de grondwal moeten de bestaande bomen en struiken verwijderd worden waarvan een deel valt onder het APV en Wet natuurbescherming. In overleg met Natuurmonumenten en Goois Natuurreservaat (GNR) is gekeken hoe deze aanslag op het natuur in het projectgebied een positief effect kan hebben voor het gehele gebied in de toekomst. Dit kan door het aanbrengen van een goede biodiversiteit die beter aansluit bij de huidige en verwachte diersoorten in het gebied. Maar ook is het belangrijk dat de barrièrewerking van de A1 wordt beperkt. Door de huidige droge faunapassage door de fietstunnel te verbeteren en door een nieuwe natte faunapassage verbinding te maken tussen Gooimeer en schootsvelden van Naarden Vesting. Op deze manier bestaat er een ecologische driehoek tussen Naarden-Vesting-Gooimeer en Naarderbos.

**Bijlage 1.**

Haalbaarheidsonderzoek

**Bijlage 2.**

BEA (Bomen Effecten Analyse)

# RAPPORT

## **Haalbaarheidsstudie aanleg zonnegeluidswal Naarderwoonbos**

Aangaande de civieltechnische aspecten van de  
grondwal

Klant: Gemeente Gooise Meren

Referentie: BH4604-MI-RP-220318-1325

Status: Definitief/1.0

Datum: 18 mei 2022



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Haalbaarheidsstudie aanleg zonnegeluidswal Naarderwoonbos

Sub titel: Aangaande de civieltechnische aspecten van de grondwal  
Referentie: BH4604-MI-RP-220318-1325  
Status: 1.0/Definitief  
Datum: 18 mei 2022  
Projectnaam: Haalbaarheidsstudie zonnegeluidswal Naarderwoonbos  
Projectnummer: BH4604  
Auteur(s): H.W. Nijland

Opgesteld door: H.W. Nijland

Gecontroleerd door: Marijn Wildeboer

Datum: 18 mei 2022

Goedgekeurd door: Marijn Wildeboer

Datum: 18 mei 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Aanleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Samenvatting en (deel)conclusie(s)</b>	<b>2</b>
2.1	Samenvatting en deelconclusies	2
2.2	Conclusie	4
<b>3</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
3.1	Locatie	5
3.2	Het planvoornemen	5
3.3	Scope	6
3.3.1	Uitgangspunt hellingshoek	6
3.3.2	Ontwerp, grondbalans en kostenraming	6
<b>4</b>	<b>Onderwerpen haalbaarheidsstudie</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>De onderzochte onderwerpen</b>	<b>8</b>
5.1	Quick scan Bestemmingsplannen en vergunningenscan	8
5.1.1	Inleiding	8
5.1.2	Het planvoornemen	8
5.1.3	Vigerende bestemmingsplannen	8
5.1.4	Conclusie en advies quick scan bestemmingplannen	14
5.1.5	Vergunningenscan	15
5.2	Quick scan Bodem, Archeologie, NGE	16
5.2.1	Inleiding	16
5.2.2	Verwachte bodemingreep	16
5.2.3	Bodem	16
5.2.4	Archeologie	17
5.2.5	Niet Gesprongen Explosieven	18
5.2.6	Conclusie	18
5.3	Onderzoek geluid	20
5.3.1	Locatie en uitgangspunten	20
5.3.2	Resultaten van het onderzoek	20
5.3.2.1	Effect voorgestelde maatregelen bewoners	20
5.3.2.2	Verschil tussen grondwal en geluidscherm	21
5.3.2.3	Lagere grondwal	22
5.3.2.4	Geluid- en lichtreflectie naar de overzijde	22
5.3.3	Conclusie	23
5.4	Onderzoek geotechniek – stabiliteit	24
5.4.1	Referenties	24
5.4.2	Uitgangspunten	24

5.4.2.1	Modellering	24
5.4.2.2	Geometrie	24
5.4.2.3	Doorsnedes	24
5.4.2.4	Veiligheidsfactoren	25
5.4.2.5	Grondopbouw	25
5.4.3	Stabiliteitsberekeningen	29
5.4.3.1	Originele geometrie	29
5.4.3.2	Aangepaste geometrie	29
5.4.4	Conclusies & advies	30
5.5	Quick scan Wet Natuurbescherming (Wnb)	34
5.5.1	Inleiding	34
5.5.1.1	Aanleiding van het onderzoek	34
5.5.1.2	Onderzoeksvragen en doel van de rapportage	34
5.5.1.3	Leeswijzer	35
5.5.2	Projectomschrijving	35
5.5.2.1	Ligging plangebied	35
5.5.2.2	Beschrijving van het plangebied	36
5.5.2.3	Voorgenomen ingreep	37
5.5.3	Werkwijze ecologische quick scan	37
5.5.3.1	Gebiedsbescherming	38
5.5.3.2	Soortenbescherming	38
5.5.3.3	Houtopstanden	39
5.5.3.4	Waardevolle bomen/gebieden Gemeente Gooise Meren	39
5.5.4	Toetsing Gebiedsbescherming	39
5.5.4.1	Wettelijke gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden)	39
5.5.4.2	Planologische gebiedsbescherming (Natuurnetwerk Nederland)	44
5.5.5	Toetsing Soortenbescherming	45
5.5.5.1	Vaatplanten	45
5.5.5.2	Grondgebonden zoogdieren	46
5.5.5.3	Vleermuizen	52
5.5.5.4	Jaarrond beschermde nesten	54
5.5.5.5	Algemene broedvogels	56
5.5.5.6	Vissen	56
5.5.5.7	Amfibieën	56
5.5.5.8	Reptielen	57
5.5.5.9	Ongewervelden	58
5.5.6	Toetsing Houtopstanden	58
5.5.7	Toetsing waardevolle bomen	60
5.5.8	Conclusies en aanbevelingen	61

5.5.8.1	Beschermde gebieden	61
5.5.8.2	Beschermde soorten	62
5.5.8.3	Beschermde houtopstanden	64
5.5.8.4	Waardevolle bomen	64
5.6	Toetsing aan besluit m.e.r.	72
5.6.1	Toetsing	72
5.6.2	Conclusie	74
5.6.3	Procedure en verdere besluitvorming	74
5.7	Overleg met Waterschap	75
5.8	Stikstofdepositie Geluidswal Naarderwoonbos	77
5.8.1	Inleiding	77
5.8.2	Wettelijk kader	77
5.8.3	Planbijdrage	77
5.8.4	Conclusie	78

Bijlage(n):

Bijlage A: Vergunningenoverzicht DEF

Bijlage B: Voorontwerp geluidswal DEF v2.0

Bijlage C: Grondbalans DEF

Bijlage D: Kostenraming SSK DEF

## 1 Aanleiding

De bewoners van de wijk Naarderwoonbos ervaren veel geluid- en fijnstofoverlast van de snelweg A1, die ter hoogte van het Naarderbos geen geluidswerende voorzieningen kent. Hierdoor is de geluidsbelasting in de wijk fors en staat de kwaliteit van de leefomgeving onder druk.

De locatie Naarderwoonbos is door Rijkswaterstaat (RWS), verantwoordelijk voor sanering van geluidsoverlast als eigenaar van snelwegen, in het project MJPG (Meerjarenprogramma Geluidsanering) aangewezen als saneringslocatie. RWS heeft voor deze locatie bepaald dat de doelmatige geluidbeperkende maatregelen bestaan uit de aanleg van een stiller wegdek en de plaatsing van een geluidscherm van 4 meter ten noorden van de A1.

De bewoners van de wijk Naarderwoonbos denken dat deze maatregelen niet toereikend zijn om de leefbaarheid in de wijk voldoende te verbeteren. Daarom hebben deze bewoners, verenigd in de Commissie Geluidshinder A1, in 2017 een plan en een businesscase opgesteld om een Zonnegeluidswal (geluidswal van grond voorzien van zonnepanelen) te realiseren. Dit zou onder andere gefinancierd moeten worden door rendabele energieopwekking.

Het college en gemeenteraad van de gemeente Gooisemeeren ondersteunt het initiatief van de commissie, zoals ook opgenomen in het raadsvoorstel '2167659\_RV\_Zonnegeluidswal\_Naarderwoonbos' van 15 april 2021, en trekt sindsdien samen met de initiatiefnemers op om de realisatie van de Zonnegeluidswal mogelijk te maken. De realisatie van een Zonnegeluidswal zou immers een substantiële bijdrage leveren aan de leefbaarheidsopgave in de wijk en aan de verduurzamingsopgave van de gemeente.

Dit vormt de aanleiding tot deze haalbaarheidsstudie 'Aanleg zonnegeluidswal Naarderwoonbos'.

## 2 Samenvatting en (deel)conclusie(s)

### 2.1 Samenvatting en deelconclusies

In deze haalbaarheidsstudie naar de aanleg van de zonnegeluidswal Naarderwoonbos, zijn alle relevante onderwerpen onderzocht die voor belang zijn voor de technische haalbaarheid van de aanleg van de geluidswal. Dit betreft de onderwerpen bestemmingsplannen, vergunningen, bodem, archeologie, niet gesprongen explosieven (NGE), geluid, geotechniek, wet natuurbescherming, besluit m.e.r., primaire waterkering en stikstofdepositie.

Hieronder vatten we beknopt en op hoofdlijn de uitkomsten (advies en deelconclusies) van elk deelonderzoek samen.

#### Bestemmingsplannen

- Omdat de voet van de aarden wal strikt juridisch-planologisch niet past binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden', wordt geadviseerd om de zonnegeluidswal volledig binnen de bestemming 'Groen' van bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' te projecteren;
- Voor de zonnepanelen en het geluidsscherm ter hoogte van (de beschermingszone van) de waterkering is een (binnenplanse) afwijking van het bestemmingsplan nodig;
- Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden) binnen de bestemming 'Natuurgebied' (1e herziening bestemmingsplan Buitengebied) is een omgevingsvergunning (voorheen: aanlegvergunning) nodig;
- Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden) binnen de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' en 'Waarde-Archeologie 5' (ontwerp paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren) is naar verwachting ook een omgevingsvergunning nodig (en een archeologisch onderzoek).

#### Vergunningen

De belangrijkste procedures (aan te vragen vergunningen en uit te voeren meldingen) zijn:

- Omgevingsvergunning ihkv kappen van de bomen
- Melding verwijderen houtopstanden en
- Ontheffing Wet natuurbescherming (indien uit nader onderzoek blijkt dat er beschermde soorten in het gebied hun leefgebied hebben).
- Melding grootschalige bodemtoepassing indien grond klasse industrie wordt toegepast.

Voor de overige procedures (vergunningen en meldingen), zie bijlage A.

#### Bodem, Archeologie en NGE

- In het westen moet grond die wordt toegepast minimaal aan de kwaliteitsklasse wonen voldoen. Aan de oostkant moet grond aan de achtergrondwaarden voldoen om toegepast te mogen worden. Mogelijk dat ook een grootschalige bodemtoepassing een optie is;
- Archeologisch onderzoek is afhankelijk van de vergunningseisen. De volgende stap is een bureauonderzoek, waarin gemotiveerd kan worden of verder onderzoek nodig is;
- Niet Gesprongen Explosieven zijn niet verwacht voor het grootste deel van de onderzoekslocatie. De situatie aan de uiteinden van moet nader worden onderzocht, waarbij de verwachting is dat deze ook als onverdacht verklaard kunnen worden.

## Geluid

Uit het onderzoek blijkt dat een grondwal van 10 meter een aanzienlijk hogere geluidreductie behaalt dan het voorgestelde MJPG-schermbank van 4 meter hoog:

- De extra geluidreductie van de grondwal t.o.v. het geluidsschermbank bedraagt bij de eerstelijnsbebouwing ongeveer 5 dB;
- Bij de tweedelijnsbebouwing bedraagt deze ongeveer 3B;
- Voor de woningen die verder van de weg af liggen is er nauwelijks een verschil merkbaar;
- Reflectie van licht en geluid naar de gebruikers van de weg en de omwonenden overzijde is niet aan de orde, door de hellingshoek van de geluidswal.

## Geotechniek

- Een geluidswal volgens de originele geometrie met taluds van 1:1 is geotechnisch niet haalbaar zonder extra maatregelen te nemen, zoals bijvoorbeeld gewapende grond (in dit geval de toepassing van een geotextiel onderin de grondwal, over de gehele breedte van de wal). Zonder extra maatregelen is de geluidswal stabiel bij een hoek van 26° of minder. Hiermee wordt de geluidswal 43 meter breed voor een hoogte van 10 meter. Bij toepassing van een wal met hellingen van 1:1,5 is dus ook gewapende grond nodig;
- Er zal zetting optreden, naar verwachting circa 0,7 tot 0,9 meter. Er blijft altijd een restzetting aanwezig (nu nog niet berekend). Voldoende voorbelastingstijd - eventueel in combinatie met extra overhoogte – kan deze restzetting verminderen;
- Als de waterkering zich in het midden van de nieuwe geluidswal bevindt, zal het maatgevende glijvlak niet door de waterkering heen gaan;
- In de vervolgfase moet ook extra grondonderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van en ten noorden van de geluidswal om de grondopbouw nauwkeuriger te kunnen bepalen en een scherper ontwerp te kunnen maken.

## Wet natuurbescherming

### *Beschermde gebieden*

- Gezien het plangebied aan de oostkant deels binnen het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever valt, worden effecten tijdens de aanlegfase op een aantal storingsfactoren niet uitgesloten. Dit betreft 1. verstoring door geluid, 2. optische verstoring en 3. verstoring door mechanische effecten;
- Aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN is niet aan de orde;

### *Beschermde soorten*

- Binnen het plangebied kan het voorkomen van een aantal onder de Wnb beschermde soorten niet worden uitgesloten. Het gaat dan om de boomarter, bunzing, hermelijn, steenarter en wezel, om de otter, om diverse soorten vleermuizen en om de ringslag. Aanvullend onderzoek is nodig.

### *Beschermde houtopstanden*

- Het oostelijk deel van het te kappen bos is beschermd onder hoofdstuk 4 houtopstanden van de Wnb. Voor de kap van deze bomen moet er een kapmelding in het kader van de Wnb worden gedaan. Daarnaast is de herplantplicht (1-op-1 compensatie) aan de orde (artikel 4.3 van de Wnb). De kap hiervan kan een risico vormen voor de haalbaarheid van het project, wanneer er niet op dezelfde locatie herplant kan worden. In dat geval moet er onderzoek worden gedaan naar een locatie voor herplant, om zo aan de compensatieplicht te kunnen voldoen.
- Tevens ligt een deel van de bosopstand in de bebouwde kom. Een vergunning in het kader van de gemeentelijke APV is dan noodzakelijk.

### *Waardevolle bomen*

- Er zijn in het plangebied geen opvallend grote bomen waargenomen, welke mogelijk als waardevol of monumentaal zijn aangewezen. Wel vallen de te kappen bomen binnen een

waardevol gebied, waardoor een kapvergunning voor deze bomen noodzakelijk is. Nader onderzoek is nodig, ook in verband met de aan te vragen kapvergunning en -melding.

#### **Besluit m.e.r.**

- De voorgenomen maatregelen voor de realisatie van de zonnegeluidswal staan niet als activiteiten genoemd in de C- en D-lijst van het Besluit m.e.r. Daarom kan geconcludeerd worden dat er geen m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt.

#### **Primaire waterkering**

Het Waterschap heeft aangegeven dat een vergunning kan worden verleend, indien voldoende passende maatregelen worden genomen tegen (een complete lijst staat in de keur):

- Beschadiging van de ter bescherming van de waterkering aanwezige grasmat, beplanting of andersoortige dijkbekleding en oeverbescherming;
- Erosie van de waterkering;
- Belemmering van de afwatering van de waterkering;
- Verstoring van de standvastheid van het grondlichaam.

#### **Stikstofdepositie**

- In het Besluit natuurbescherming is een partiele vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie tijdens de bouw- en aanlegfase opgenomen;
- De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg en niet voor structurele stikstofemissies in de (permanente) gebruiksfase. De realisatie van de geluidswal zal niet leiden tot een significante toename van het verkeer of een verandering van het heersende verkeersbeeld. Effecten tijdens de permanente gebruiksfase zijn daarom op voorhand uitgesloten.
- Dat betekent dat de voorgenomen realisatie van de geluidswal onder de huidige wetgeving, voor stikstofdepositie vergunningsvrij kan worden uitgevoerd.

## **2.2 Conclusie**

Vanuit de uitgevoerde haalbaarheidsonderzoeken en haar deelconclusies kan de volgende conclusie worden gesteld:

- De aanleg van de geluidswal is technisch en procedureel realiseerbaar, waarbij ook ruimschoots wordt voldaan aan de geluidswerende functie. De volgende aandachtspunten zijn hierbij wel van belang:
  - Vergunningen en meldingen dienen op tijd te worden gedaan
  - Nader onderzoek is voor een aantal onderwerpen/aspecten noodzakelijk, mede ook voor het aanvragen van vergunningen en het doen van meldingen. Dit betreft de onderwerpen Archeologie en NGE, Geotechniek, Wnb (beschermde soorten en houtopstanden).



## 3 Inleiding

### 3.1 Locatie

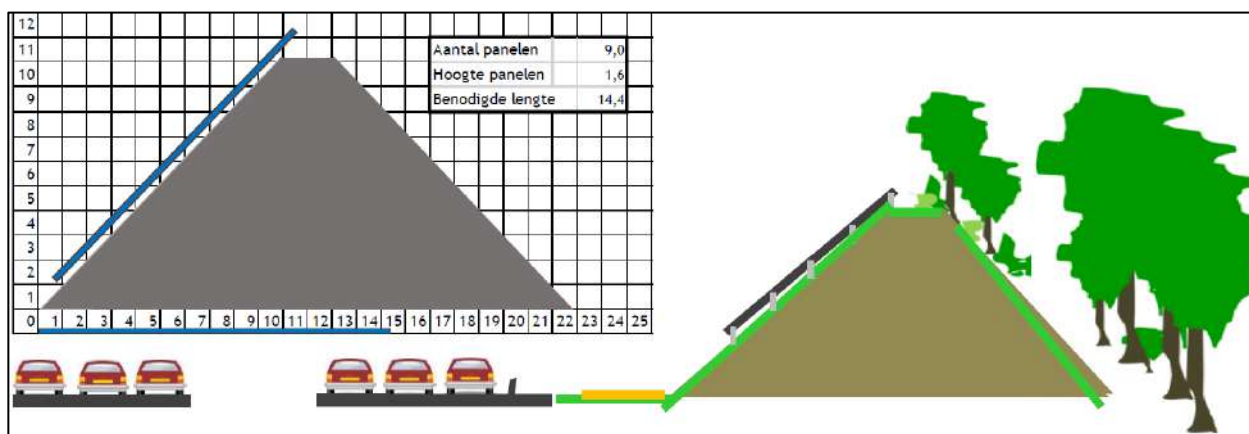
De projectlocatie van de zonnegeluidswal ligt ten noorden van de A1, ter plaatse van Naarderbos, zie Figuur 1.



Figuur 1: Plangebied aangegeven met witte lijn

### 3.2 Het planvoornemen

De aanleg van de zonnegeluidswal gaat om een grondwal van 10 meter hoog en circa 1 km lang, taluds met een helling van 1:1 (45°) en een breedte van circa 22 meter. Er komen naar verwachting 9 zonnepanelen onder elkaar (afhankelijk van de uiteindelijk indeling) van circa 1,6 bij 1 meter (zie Figuur 2) over vrijwel de gehele lengte van de wal.

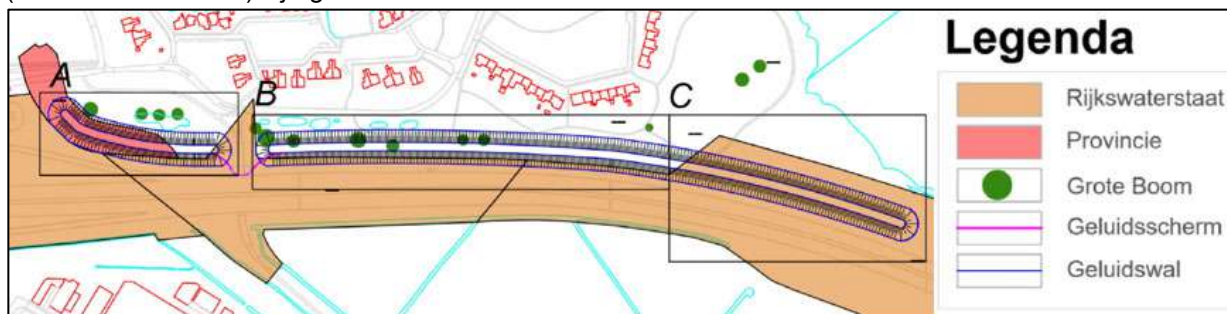


Figuur 2: Situatieschets grondwal met zonnepanelen

De grondwal en de zonnepanelen worden aangelegd op gronden van de gemeente Gooise Meren, de provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat (RWS), zie Figuur 3.

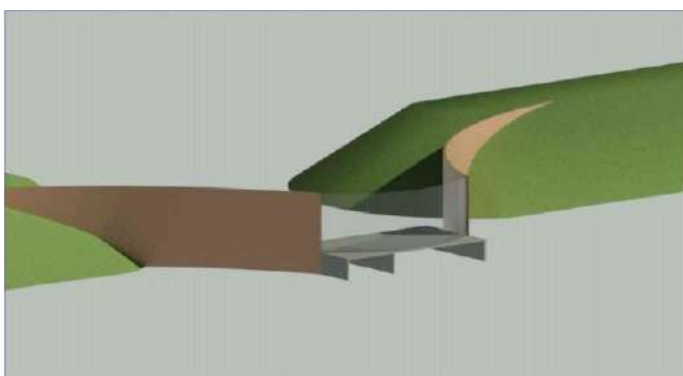
### 3.3 Scope

De scope van de haalbaarheidsstudie omvat de aanleg van de geluidswal en de aanleg van onderhoudsweg. Het geluidsscherm tussen beide delen van de geluidswal, die door Rijkswaterstaat wordt aangelegd, is geen onderdeel van de scope. Ook de aanleg van de zonnepanelen en de businesscase (lasten versus baten) zijn geen onderdeel van deze studie.



Figuur 3: Locatie grondwal en overzicht eigendomssituatie

In Figuur 3 is ook een geluidsscherm aangegeven ter plaatse van de onderdoorgang van de A1 (de paarse lijn). Het geluidsscherm krijgt een hoogte van 4 meter. Dit geluidsscherm is zoals gezegd geen onderdeel van de scope, maar is in een enkel geval wel meegenomen in de onderzoeken, zoals in de quick scan bestemmingplannen.



Figuur 4: Schets geluidsscherm

#### 3.3.1 Uitgangspunt hellingshoek

Tijdens uitvoering van het haalbaarheidsonderzoek bleek dat de hellingshoek van 1:1, zoals die in het raadsvoorstel was opgenomen, niet de hellingshoek was die door initiatiefnemers (commissie geluidshinder A1) werd gehanteerd. Die helling is 1:1.5 (ca. 34°). In de diverse onderzoeken die onderdeel zijn van deze haalbaarheidsstudie, is desalniettemin wel 1:1 aangehouden, waarbij waar nodig ook de 1:1,5 is beschouwd. Denk hierbij aan de onderzoeken bestemmingsplan, Wet natuurbescherming en Geotechniek.

#### 3.3.2 Ontwerp, grondbalans en kostenraming

Als bijlagen bij deze haalbaarheidsstudie zijn de volgende zaken toegevoegd:

- Bijlage A - Vergunningenscan;
- Bijlage B - Het Voorlopig Ontwerp van de grondwal en onderhoudsweg;
- Bijlage C - De grondbalans;
- Bijlage D - De kostenraming volgens de Standaard Systematiek Kosten (SKK) op VO-niveau.

## 4 Onderwerpen haalbaarheidsstudie

Op 15 december 2021 is door de gemeente Gooise Meren aan Royal HaskoningDHV opdracht gegeven voor het opstellen van een studie naar de technische haalbaarheid van de realisatie van een zonnegeluidswal langs de A1, ten behoeve van het keren van geluid en tegelijkertijd het mogelijk maken van de aanleg van een zonneveld op de zuidzijde van deze wal, op initiatief van de bewoners van de wijk Naarderwoonbos.

De haalbaarheidsstudie behandelt de volgende onderwerpen:

1. Benodigde vergunningen en vigerende bestemmingsplannen  
⇒ Resultaat: Een 'quick scan' bestemmingsplannen inclusief een vergunningenscan;
2. Bodem, Archeologie en Niet Gesprongen Explosieven  
⇒ Resultaat: Een Milieutechnisch bodemadvies, inclusief toets op aanwezigheid Archeologie en Niet Gesprongen Explosieven (NGE)
3. Geluid  
⇒ Resultaat: Een geluidsadvies;
4. Geotechniek:  
⇒ Resultaat: Een geotechnisch advies;
5. Wet natuurbescherming  
⇒ Resultaat: Een "quick scan" Wet natuurbescherming (Wnb);
6. Milieu  
⇒ Resultaat: Toetsing aan het besluit m.e.r.;
7. Aanwezigheid primaire waterkering  
⇒ Resultaat: Overleg met het waterschap Waternet en verslaglegging hiervan;
8. Stikstof  
⇒ Resultaat: Een beknopte beschouwing van dit project in relatie tot het wettelijke kader over de uitstoot (depositie) van stikstof;
9. Ontwerp geluidswal  
⇒ Resultaat: Een Voorlopig Ontwerp inclusief grondbalans en kostenraming.

Van de onderwerpen 1 tot en met 8 zijn aparte notities opgesteld, die al door de opdrachtgever zijn getoetst en van commentaar voorzien en waarvan de opmerkingen zijn verwerkt in de definitieve notities. In deze totaalrapportage zijn alle notities gebundeld.

## 5 De onderzochte onderwerpen

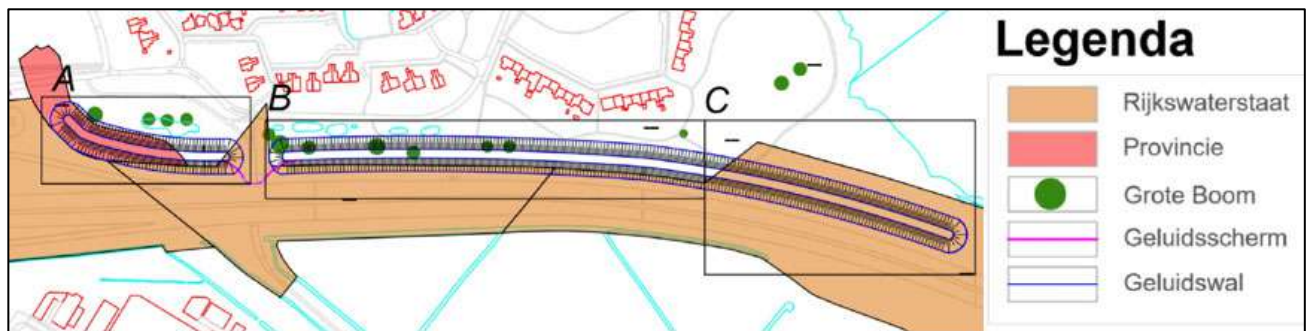
### 5.1 Quick scan Bestemmingsplannen en vergunningenscan

#### 5.1.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de (on)mogelijkheden binnen de vigerende bestemmingsplannen inzichtelijk worden gemaakt en wordt geadviseerd wat gedaan moet worden om de aanleg (juridisch-planologisch) mogelijk te maken.

#### 5.1.2 Het planvoornemen

Het gaat om een grondwal van 10 meter hoog en circa 1 km lang, en taluds met een helling van 1:1 en een breedte van circa 22 meter.



Figuur 5; locatie grondwal en overzicht eigendomssituatie

In Figuur 5 is een geluidsscherm aangegeven ter plaatse van de onderdoorgang van de A1 (paarse lijn). Het geluidsscherm krijgt een hoogte van 4 meter. Het geluidsscherm is ook getoetst aan de regels van de vigerende bestemmingsplannen.

#### 5.1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Het planvoornemen is gelegen binnen de volgende vigerende bestemmingsplannen<sup>1</sup>:

- 1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 10-09-2008)
- Stedelijk gebied (vastgesteld 11-10-2017)

Momenteel is het paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren in ontwerp. Het lag ter inzage van 30 september 2021 tot en met woensdag 10 november 2021. Hiermee wordt in een actuele archeologieregeling voorzien. Echter is deze regeling nog niet van kracht. Naar verwachting wordt het paraplubestemmingsplan vastgesteld (en treedt het in werking) voor de aanleg van de zonnegeluidswal (en de aanvraag van eventueel benodigde vergunningen daarvoor). De aanleg is daarom ook aan dit (ontwerp-)paraplubestemmingsplan getoetst.

<sup>1</sup> In de bestemmingsplanscan is nu uitgegaan van een eerste schets (Figuur 5). Bij nadere uitwerking van het plan kan de exacte locatie van de zonnegeluidswal t.o.v. vigerende bestemmingsplannen bepaald worden.





Figuur 6: Uitsnede bestemmingsplan 'Stedelijk Gebied' (vastgesteld 11-10-2017)



Figuur 7: Uitsnede 1e herziening bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 10-09-2008)



Figuur 8: Uitsnede bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' transparant gelegd over Figuur 3 'Locatie grondwal en overzicht eigendomssituatie' (grondwal rood omkaderd)

### Stedelijk gebied (vastgesteld 11-10-2017)

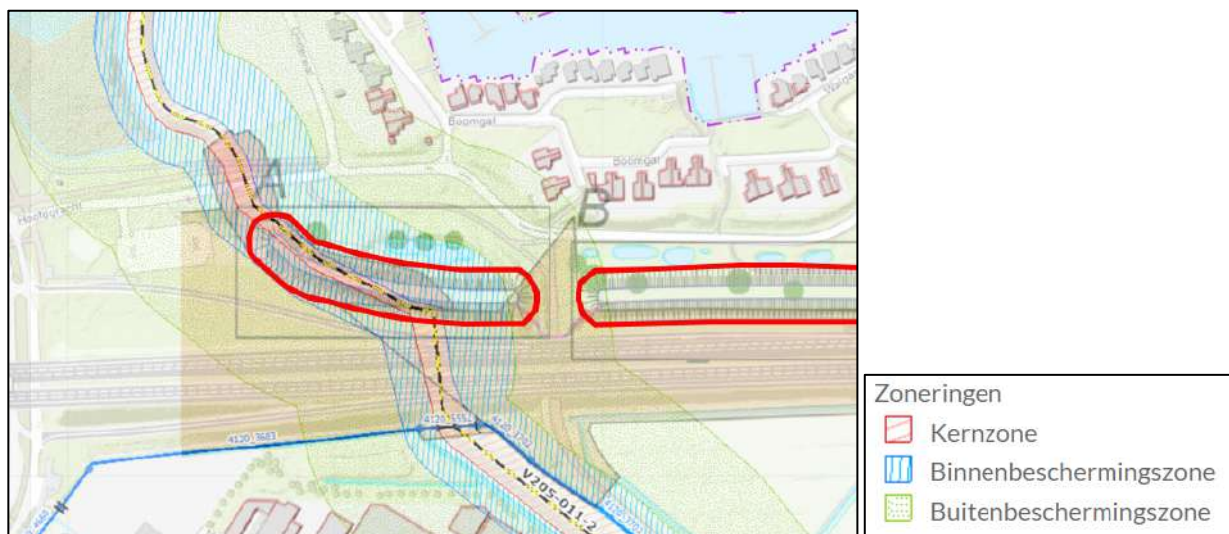
Op basis van bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' ligt het projectgebied binnen de enkelbestemming 'Groen'. Daarnaast ligt een klein stukje van de grondwal binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' (Figuur 9). Het westelijk deel van de grondwal ligt binnen de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering' (Figuur 10).



Figuur 9: Ligging klein stukje dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'



Figuur 10: Dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'



Figuur 11: Legger waterschap Amstel, Gooi en Vecht transparant gelegd over Figuur 3 'Locatie grondwal en overzicht eigendomssituatie' (grondwal rood omkaderd)



a. Bestemming 'Groen'

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor beplantingen, speelvoorzieningen, voet- en fietspaden, bermen en bermsloten, geluidswerende voorzieningen, nutsvoorzieningen en bij deze bestemming behorende voorzieningen en water ten behoeve van wateraanvoer en -afvoer, waterberging of sierwater. Een geluidswerende voorziening is op basis van de bestemmingsomschrijving van bestemming 'Groen' dus toegestaan. Op basis van artikel 9.2 (Bouwregels) mag de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten hoogste 4 meter bedragen met betrekking tot geluidswerende voorzieningen. De definitie van een bouwwerk betreft volgens artikel 1.34:

1.34 bouwwerk

*"Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond."*

Geconcludeerd kan worden dat de grondwal een 'werk' is (ophogen van gronden), omdat het geen constructie betreft. De grondwal is dus geen bouwwerk. Op de grondwal worden zonnepanelen gerealiseerd. Deze zonnepanelen worden wel gezien als bouwwerk. De zonnepanelen hebben een hoogte van 1,6 meter. Op basis van artikel 9.2 onder 4 mag de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, 3 meter bedragen. De zonnepanelen worden - ten opzichte van het opgehoogde peil - niet hoger dan 3 meter.

Geconcludeerd kan worden dat de grondwal, plus de zonnepanelen, niet in strijd zijn met de regels van de bestemming 'Groen'. Als de helling van 1:1 niet wordt toegepast, maar een bredere grondwal gerealiseerd moet worden (met ca. 10 tot 25 meter) met bijvoorbeeld de helling van 1:1,5, dan heeft dit geen consequenties voor de hiervoor getrokken conclusie. Want met die 10 tot 25 meter extra aan de noordzijde blijft de grondwal binnen de 'groen' bestemming liggen.

Daarnaast wordt vastgesteld dat het geluidsscherm rechtstreeks past binnen de bestemming 'Groen' (bestemmingsplan 'Stedelijk gebied'), mits de bouwhoogte niet meer bedraagt dan 4 meter (voor geluidswerende voorzieningen). In dit geval wordt de bouwhoogte van het geluidsscherm 4 meter, daarmee is het geluidsscherm niet in strijd met de regels van de bestemming 'Groen'.

b. Dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering'

Daarnaast zijn op basis van artikel 26.1 de voor 'Waterstaat – Waterkering' aangewezen gronden – behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) – mede bestemd voor de waterkering. Volgens de legger van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht is dit een primaire waterkering. Figuur 10 laat zien dat de grondwal over de kernzone van de primaire waterkering heen gaat. In de vergunningenscan, die onderdeel uitmaakt van de haalbaarheidsstudie voor de geluidswal, wordt verder ingegaan op de regels vanuit de Keur van het waterschap. In deze bestemmingsplanscan is het planvoornemen getoetst aan de regels uit het vigerende bestemmingsplan.

Op basis van artikel 26.2 (bouwregels) mogen op deze gronden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd ten behoeve van de waterkering en met een bouwhoogte van ten hoogste 3 meter. De zonnepanelen worden weliswaar niet hoger dan 3 meter maar zijn niet ten behoeve van de waterkering. Ook indien het geluidsscherm binnen de dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering' wordt gerealiseerd, betreft dit geen bouwwerk ten behoeve van de waterkering. Daarom is voor de zonnepanelen en het geluidsscherm een (binnenplanse) afwijking van deze bouwregel nodig (artikel 26.3). De grondwal zelf is een werk en geen bouwwerk; hierop is deze regel niet van toepassing. Deze afwijking is mogelijk als de bouwregels van de betrokken bestemming in acht worden genomen (hier: de bestemming Groen; zie boven) en als vooraf advies wordt gevraagd aan de waterbeheerder.

c. Dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3'

De voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Het regime binnen deze dubbelbestemming luidt: middelhoge verwachtingswaarde - bij plangebieden groter dan 2500m<sup>2</sup>, geen bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld. Aangezien het driehoekje met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3' circa 330 m<sup>2</sup> groot is, is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk (onder het huidige regime).

**1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 10-09-2008)**

Op basis van bestemmingsplan '1e herziening bestemmingsplan Buitengebied' (Figuur 7) ligt het projectgebied deels binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden' (aangegeven in grijs) en de aanvullende bestemming 'Aandachtszone wegverkeerslawaaï' (zwarte arcering over de bestemming 'Verkeersdoeleinden' heen). Daarnaast ligt rondom de A1 de 'Aandachtszone wegen' (aangegeven met zwarte stippellijn en het nummer 75). Ook ligt een klein stukje grondwal in het oosten van het plangebied binnen de bestemming 'Natuurgebied'.

a. Bestemming 'Verkeersdoeleinden'

De voor verkeersdoeleinden aangewezen gronden zijn bestemd voor (ontsluitings)wegen, paden, bruggen, dammen en/of duikers, bermen en beplanting, parkeervoorzieningen en daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, alsmede in beperkte mate voor water. Eerder is geconcludeerd dat de grondwal geen bouwwerk is, daarmee past de grondwal niet binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden'. Echter betreft dit een kleine strook die binnen dit bestemmingsplan ligt (de voet van de aardewal). Het grootste deel van de grondwal ligt binnen het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied', waar een geluidswerende voorziening wel is toegestaan. Het advies is om daarom de grondwal volledig binnen de 'Groen' bestemming van bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' te projecteren.

Voor zover gelegen binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden' is het geluidsscherm als bijbehorend bouwwerk rechtstreeks toegestaan. Omdat een geluidsscherm niet 'rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer' is, is de maximale bouwhoogte in eerste instantie 5 meter. Maar hiervan kan tot een bouwhoogte van 15 meter worden afgeweken, onder voorwaarden op het gebied van landschappelijke waarden en bebouwingsbeeld. In dit geval betreft het een geluidsscherm van 4 meter, daarmee is het geluidsscherm niet strijdig met de regels van bestemming 'Verkeersdoeleinden'.

b. Dubbelbestemming 'Aandachtszone wegverkeerslawaaï'

De op de kaart voor aandachtszone wegverkeerslawaaï aangewezen gronden zijn, naast de andere op de kaart voor die gronden aangewezen bestemming (basisbestemming), voor het op de kaart aangegeven aantal meters aan weerszijden van de as van de op de kaart aangegeven lijn, tevens bestemd voor het tegengaan van een te hoge geluidbelasting vanwege het wegverkeer van geluidgevoelige gebouwen. Deze dubbelbestemming legt geen nadere beperkingen op aan de aanleg van de zonnegeluidswal. De dubbelbestemming geeft alleen bebouwingsbepalingen voor de bouw van geluidgevoelige gebouwen of de uitbreiding daarvan.

c. Dubbelbestemming 'Aandachtszone wegen'

De op de kaart voor aandachtszone wegen aangewezen gronden zijn, naast de andere op de kaart voor die gronden aangewezen bestemming (basisbestemming), voor het op de kaart aangegeven aantal meters langs de weg, tevens bestemd voor: een strook ten behoeve van de bescherming van het doelmatig en veilig functioneren van de nabijgelegen weg; met de daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Deze aandachtszone ligt echter buiten de bestemmingsplangrens. Daar geldt momenteel het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied', waar geen aandachtszone is opgenomen in de verbeelding. Met dit nieuwere bestemmingsplan is deze aandachtszone dus wegbestemd.



d. Bestemming 'Natuurgebied'

De op de kaart voor natuurgebied aangewezen gronden zijn bestemd voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke, de landschappelijke en de cultuurhistorische waarden, de bescherming van de instandhoudingsdoelstellingen van de gebieden die op de kaart zijn aangegeven als "Speciale beschermingszone Naardermeer" en "Speciale beschermingszone Gooimeer", waterhuishoudkundige doeleinden, sloten, plassen, beken en gebouwen ten behoeve van het agrarisch medegebruik. Met daaraan ondergeschikt extensief agrarisch medegebruik, recreatief medegebruik en educatief medegebruik, infrastructurele voorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder golfbrekers. Omdat de zonnegeluidswal voor slechts een heel beperkt deel binnen deze bestemming ligt, kan dit deel worden beschouwd als een infrastructurele voorziening die ondergeschikt is aan de hoofdbestemming.

De bestemming 'Natuurgebied' beschikt wel over een aanlegvergunningenstelsel. Voor toetsing van aanlegvergunningsplichtige activiteiten ten behoeve van een bepaalde activiteit wordt uitgegaan van het beginsel dat geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de natuur- en landschapsfunctie, alsmede de instandhoudingsdoelstellingen van de Speciale Beschermingszones.

Het is verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van Burgemeester en Wethouders (aanlegvergunning) de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

- a. Het af- en/of vergraven van gronden;  
Het verwijderen van bomen en/of houtgewas, alsmede de verwijdering van bodem- en oevervegetaties;
- b. Het graven van sloten en/of andere watergangen en/of –partijen;
- c. Het aanleggen, verharderen en/of het verbreden van wegen en/of paden;
- d. Het aanleggen van voorzieningen ten behoeve van het recreatief medegebruik en/of het educatief medegebruik;
- e. Het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen.

Aangezien met het planvoornemen bomen gekapt worden en grond wordt verwijderd doordat de humeuze toplaag wordt afgegraven ten behoeve van de aanleg van de grondwal (en de aan te leggen onderhoudsweg tussen wal en Rijksweg A1), is een aanlegvergunning nodig voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden.

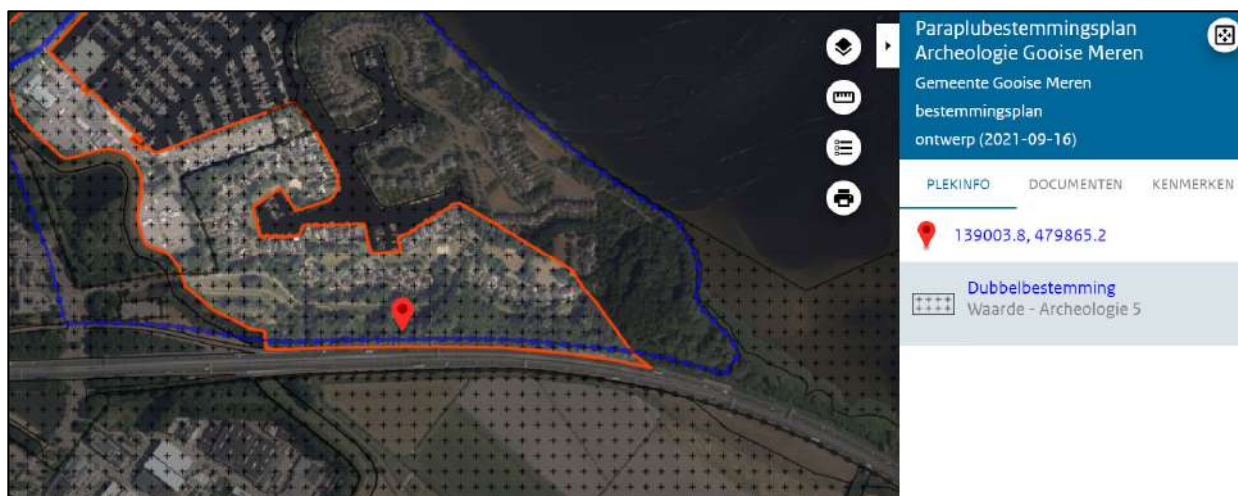
***Paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren (ontwerp 16-09-2021)***

Momenteel is het Paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren in ontwerp en nog niet van kracht. Echter wanneer het werk uitgevoerd zal worden, moet wel rekening worden gehouden met het nieuwe archeologiebeleid. Het plangebied ligt binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 5' en 'Waarde – Archeologie 2'.

Het nieuwe archeologie regime zal dan zijn:

- Waarde – Archeologie 2; regime plangebieden groter dan 50 m<sup>2</sup> en geen bodemingrepen dieper dan 30 cm (dit betreft de dijk, zoals zichtbaar in Figuur 13);
- Waarde – Archeologie 5; regime plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup> en geen bodemingrepen dieper dan 30 cm.

Aangezien er bomen worden gekapt en grondbewerkingen worden uitgevoerd (zoals de ophoging voor realisatie van de grondwal en eventueel het verwijderen van de humeuze toplaag voordat de grondwal wordt gerealiseerd), is een omgevingsvergunning nodig voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden aan de hand van archeologisch onderzoek, wanneer de werken en werkzaamheden worden uitgevoerd als het paraplubestemmingsplan van kracht is.



Figuur 12: Ligging dubbelbestemming Waarde - Archeologie 5 (rood omkaderd)



Figuur 13: Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2 (rood omkaderd)

#### 5.1.4 Conclusie en advies quick scan bestemmingsplannen

##### Bestemmingsplan 'Stedelijk gebied'

Voor het deel van de zonnegeluidswal binnen het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' worden de volgende conclusies getrokken:

- De aanleg van de zonnegeluidswal past binnen de enkelbestemming 'Groen' en de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3';
- Omdat ter hoogte van de dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering' zonnepanelen worden gebouwd die niet ten behoeve van de waterkering zijn, is hiervoor een (binnenplanse) afwijking nodig. Deze kan het college vergunnen als de zonnepanelen voldoen aan de bouwregels van de bestemming 'Groen' (zie hiervoor) en als vooraf advies wordt gevraagd aan de waterbeheerder, i.e. het waterschap.

##### Bestemmingsplan '1e herziening bestemmingsplan Buitengebied'

Voor het deel van de zonnegeluidswal binnen het bestemmingsplan '1e herziening bestemmingsplan Buitengebied' worden de volgende conclusies getrokken:

- De grondwal wordt opgevat als een werk, geen bouwwerk zijnde. Binnen de bestemmingsomschrijving 'Verkeersdoeleinden' worden alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde genoemd. De grondwal is hier dus niet toegestaan. Het geluidsscherm is wel toegestaan;
- De aanleg van de zonnegeluidswal past wel (als ondergeschikte infrastructurele voorziening) binnen de bestemming 'Natuurgebied'. Wel is hier een omgevingsvergunning (voorheen: aanlegvergunning) nodig voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden);
- De dubbelstemmingen 'Aandachtszone wegverkeerslawaaï' en 'Aandachtszone wegen' zijn geen belemmering voor de aanleg of zijn niet meer van toepassing.

#### **'(ontwerp-)Paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren'**

Ten aanzien van het '(ontwerp-)Paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren' dat van 30 september 2021 tot en met woensdag 10 november 2021 ter inzage lag en dat naar verwachting voor de aanleg van de zonnegeluidswal wordt vastgesteld, wordt de volgende conclusie getrokken:

- Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden) binnen de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 5' en 'Waarde – Archeologie 2' is een omgevingsvergunning nodig, aan de hand van archeologisch onderzoek.

#### **Samenvattend advies:**

- Omdat de voet van de grondwal strikt juridisch-planologisch niet past binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden', wordt geadviseerd om de zonnegeluidswal volledig binnen de bestemming 'Groen' van bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' te projecteren;
- Voor de zonnepanelen en het geluidsscherm ter hoogte van (de beschermingszone van) de waterkering is een (binnenplanse) afwijking van het bestemmingsplan nodig;
- Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden) binnen de bestemming 'Natuurgebied' (1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied) is een omgevingsvergunning (voorheen: aanlegvergunning) nodig;
- Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden) binnen de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' en 'Waarde-Archeologie 5' (ontwerp-paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren) is naar verwachting ook een omgevingsvergunning nodig (en een archeologisch onderzoek).

#### **Geluidsscherm**

Tot slot, wordt vastgesteld dat het geluidsscherm rechtstreeks past binnen de bestemming 'Groen' (bestemmingsplan 'Stedelijk gebied'), mits de bouwhoogte niet meer bedraagt dan 4 meter (voor geluidswerende voorzieningen). Voor zover gelegen binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden' (1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied) is het geluidsscherm als bijbehorend bouwwerk ook rechtstreeks toegestaan. Omdat een geluidsscherm niet 'rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer' is, is de maximale bouwhoogte in eerste instantie 5 meter. Maar hiervan kan tot een bouwhoogte van 15 meter worden afgeweken, onder voorwaarden op het gebied van landschappelijke waarden en bebouwingsbeeld.

### **5.1.5 Vergunningenscan**

De opgestelde vergunningenscan is als **bijlage A** toegevoegd aan dit rapport. In aanvulling op de 'quickscan Bestemmingsplannen' zijn in deze bijlage alle/ de overige benodigde procedures (meldingen, ontheffingen en vergunningen) opgenomen.

## 5.2 Quick scan Bodem, Archeologie, NGE

### 5.2.1 Inleiding

Deze notitie betreft een quick scan waarbij de situatie wat betreft bodem, archeologie en niet gesprongen explosieven (NGE) inzichtelijk gemaakt is. Vervolgens is geadviseerd welke stappen nodig zijn naar het proces tot aanleg.


### 5.2.2 Verwachte bodemingreep

Er wordt een geluidswal van grond gemaakt waarbij mogelijk de bovenlaag verwijderd wordt. Op het nieuwe maaiveld worden zonnepanelen gebouwd, waarvoor de kabels tot 1,2 meter diepte gelegd kunnen worden. Daarom wordt een onderzoeksdiepte van 1,5 meter gehanteerd.



### 5.2.3 Bodem

Informatie over de bodemkwaliteit is vanuit verschillende bronnen beschikbaar (Tabel 1). De bodemkwaliteitskaart volstaat als milieuhygiënische verklaring zoals vereist in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) bij het ontvangen of toepassen van grond. Als er geen bodemkwaliteitsklasse aangewezen is (water op de kaart) moet worden voldaan aan de achtergrondwaardes binnen het generieke kader van het Bbk. Bij de provincie Noord-Holland en de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek is geen verdere informatie beschikbaar.

Tabel 1 Beschikbare informatie bodemkwaliteit.

Informatieleverancier	Informatiebron	Gegevens
Bodemloket.nl (Kaart   Bodemloket, geraadpleegd op 31-1-2022)	Kaartlaag bodeminformatie	Geen gegevens beschikbaar voor de onderzoekslocatie
	Kaartlaag gemeentelijk bodembeleid	Gebiedspecifiek beleid
	Kaartlaag ontgravingskaart	Lokale maximale waarde
	Kaartlaag toepassingskaart	Wonen
Gemeente Gooise Meren (Grondstromenbeleid werkgebied OFGV (lievense.com), geraadpleegd op 31-1-2022)	Bodemkwaliteitskaart	



	<p>Het grootste deel van de geplande geluidswal ligt in bodemfunctieklassie wonen. Aan de oostzijde ligt de rand in de bodemfunctieklassie Landbouw/natuur en de rest van de wal is in de legenda aangegeven als water.</p>
<p>Ontgravingskaart</p>	 <p>Het grootste deel van de geplande geluidswal ligt heeft ontgravingsklasse wonen. Aan de oostzijde heeft de rand ontgravingsklasse Landbouw/natuur en de rest van de wal is in de legenda aangegeven als water.</p>
<p>Toepassingskaart</p>	 <p>Het grootste deel van de geplande geluidswal ligt heeft toepassingsklasse wonen. Aan de oostzijde heeft de rand toepassingsklasse Landbouw/natuur en de rest van de wal is in de legenda aangegeven als water.</p>

## 5.2.4 Archeologie

Vanuit de bestemmingsplanscan (BI1850-MI-NT-220103-1517) volgen enkele locaties waar archeologie van belang is:

- Het bestemmingsplan Stedelijk gebied (2017) heeft een klein gebied met dubbelbestemming archeologie-3.

*De voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Het regime binnen deze dubbelbestemming luidt: middelhoge verwachtingswaarde - bij plangebieden groter dan 2500m<sup>2</sup>, geen bodemingrepen dieper dan 40 cm*

*beneden maaiveld. Aangezien het driehoekje met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3' circa 330 m<sup>2</sup> groot is, is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk (onder het huidige regime).*

- Het ontwerp paraplubestemmingsplan archeologie (2021) bevat dubbelbestemmingen archeologie-2 en archeologie-5 voor grote delen van het gebied.

*Het nieuwe archeologie regime zal dan zijn:*

- Waarde – Archeologie 2; regime plangebieden groter dan 50 m<sup>2</sup> en geen bodemingrepen dieper dan 30 cm (dit betreft de dijk, zoals zichtbaar in Figuur 12).
- Waarde – Archeologie 5; regime plangebieden groter dan 500 m<sup>2</sup> en geen bodemingrepen dieper dan 30 cm.

### 5.2.5 Niet Gesprongen Explosieven

Er is vooronderzoek uitgevoerd door T&A Survey B.V (kenmerk GPR8152.2, 5/7/2020), blauwe contour in Figuur 14. Het onderzochte gebied is onverdacht verklaard. De uiteinden van de onderzoekslocatie voor de geluidswal vallen buiten het onderzochte gebied, deze moeten nog nader onderzocht worden.

Waarschijnlijk is de informatie over deze stukken bij T&A Survey aanwezig en kunnen zij deze aanvullen.



Figuur 14: Vooronderzoek explosieven.

### 5.2.6 Conclusie

- In het westen moet grond die wordt toegepast minimaal aan de kwaliteitsklasse wonen voldoen. Aan de oostkant moet grond aan de achtergrondwaarden voldoen om toegepast te mogen worden. Mogelijk dat ook een grootschalige bodemtoepassing een optie is;

- Archeologisch onderzoek is afhankelijk van de vergunningseisen. De volgende stap is een bureauonderzoek, waarin gemotiveerd kan worden of verder onderzoek nodig is;
- Niet Gesprongen Explosieven zijn niet verwacht voor het grootste deel van de onderzoekslocatie. De situatie aan de uiteinden van moet nader worden onderzocht, waarbij de verwachting is dat deze ook als onverdacht verklaard kunnen worden.

## 5.3 Onderzoek geluid

### 5.3.1 Locatie en uitgangspunten

#### *Referentiesituatie*

Er is een akoestisch rekenmodel<sup>2</sup> opgesteld van de situatie conform het vigerende geluidregister. In dit geluidregister zijn de brongegevens van de rijkswegen vastgelegd, deze dienen te worden gebruikt bij akoestisch onderzoek in de nabijheid van rijkswegen. Met dit rekenmodel hebben we de geluidbelasting op de gevels van de woningen berekend, zoals die optreedt in de situatie volgens het geluidregister. Deze referentie geluidbelasting wordt het Lden,GPP genoemd.

#### *Onderzochte varianten*

Vervolgens zijn er van deze referentiesituatie afgeleide modellen opgesteld om de geluidbelastingen te bepalen in de volgende situaties:

- Met de voorgestelde maatregelen uit MJPG: de aanleg van een stiller wegdek en de plaatsing van een geluidscherm van 4 meter hoog ten noorden van de A1;
- Met de grondwal van 10 meter hoog, zoals voorgesteld door de bewoners, in combinatie met het stillere wegdek.
- Met lagere uitvoeringen van de grondwal, om het verlies aan geluidreductie door een lagere grondwal inzichtelijk te maken. Reden hiervoor is dat 1. met een flauwere helling (34 graden conform voorstel initiatiefnemers in plaats van 45 graden conform raadsvoorstel) de breedte van de wal bij gelijkblijvende hoogte groter wordt en er dan meer bomen moeten worden gekapt en 2. omdat de wal dan duurder worden (meer grond/zand). Dit is de reden om na te gaan waar de kritische hoogte (hoogte waar een significant verschil optreedt in geluid) ligt.

De resultaten van deze akoestische rekenmodellen zijn onderling met elkaar vergeleken om per adres het verschil in de geluidbelasting te bepalen.

### 5.3.2 Resultaten van het onderzoek

In deze paragraaf is het effect van de door de bewoners voorgestelde maatregelen beschreven, waarbij ook inzichtelijk is gemaakt hoe deze maatregelen zich verhouden tot de maatregelen die door RWS zijn voorgesteld. Tevens wordt nader ingegaan op de effecten van reflectie van geluid en licht en de gevolgen van een lagere uitvoering van de grondwal.

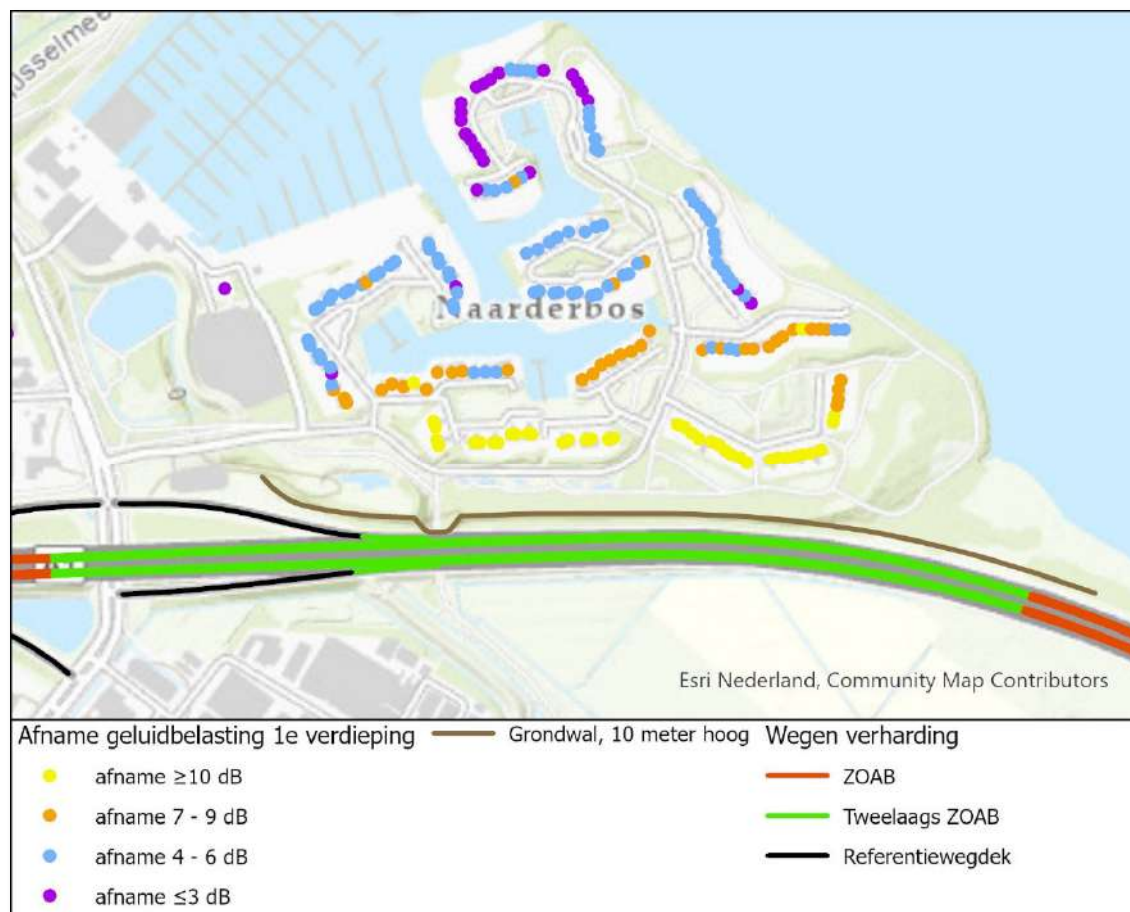
#### 5.3.2.1 Effect voorgestelde maatregelen bewoners

In onderstaande afbeelding (Figuur 15) is de afname van de geluidbelasting op de woningen weergegeven. Hierbij is de situatie met als geluidbeperkende maatregelen de grondwal met een hoogte van 10 meter en de aanleg van een stiller wegdek, vergeleken met de situatie conform het geluidregister.

De afnames van de geluidbelasting zijn weergegeven op de eerste verdieping (rekenhoogte 4,5 meter).

<sup>2</sup> Dit model gebruikt de standaard rekenmethodiek en modellen die ook door RWS worden gehanteerd.





Figuur 15: Afname geluidbelasting 1<sup>e</sup> verdieping met grondwal 10 meter hoog t.o.v. Lden, GPP

Uit de resultaten blijkt dat de afname het grootst is bij de woningen die het dichtst bij de A1 zijn gelegen. Deze woningen hebben in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen de hoogste geluidbelasting. Op grotere afstand van de weg is het effect van grondwal veel minder, maar zal de geluidbelasting wel afnemen als gevolg van het stillere wegdek (tweelaags ZOAB).

### 5.3.2.2 Verschil tussen grondwal en geluidscherm

In onderstaande afbeelding (Figuur 16) is aangegeven wat het verschil in geluidbelasting is tussen de situatie met de grondwal van 10 meter hoog en de situatie met het MJPG-scherm van 4 meter hoog.



Figuur 16: Verschil in geluidbelasting op 1<sup>e</sup> verdieping tussen grondwal 10 meter hoog en MJPG scherm 4 meter hoog

Uit de resultaten blijkt dat er vooral op de eerstelijnsbebouwing, direct achter de wal, een groot effect merkbaar is. Op de tweedelijnsbebouwing is het effect al minder groot en dieper in de wijk zal het effect nauwelijks hoorbaar zijn. Daar bedraagt de extra geluidreductie van de wal t.o.v. het scherm ongeveer 1 dB.

### 5.3.2.3 Lagere grondwal

Bij het ontwerp van de grondwal is uitgegaan van een talud met een helling van 1 op 1 (45 graden). Als de grondwal om technische redenen lager uitgevoerd moet worden, zal de reductie van de geluidbelasting meer afnemen naarmate de wal lager wordt. Bij een hoogte van 6 meter is een grondwal op deze locatie ongeveer gelijkwaardig aan het voorgestelde MJPG-scherm van 4 meter hoog.

### 5.3.2.4 Geluid- en lichtreflectie naar de overzijde

Vanwege de helling van de grondwal (45 graden) zal het geluid van het wegverkeer via de zonnepanelen naar boven worden gereflecteerd. Door verstrooiing van het geluid zal dit niet leiden tot een verhoging van de geluidbelasting in de omgeving. In geval van een helling van 34 graden zal dit effect alleen maar toenemen.

Naar verwachting zal er geen hinder optreden door reflectie van licht in de zonnepanelen. Dergelijke panelen worden in de regel uitgevoerd met een coating, waardoor zoveel mogelijk zonlicht wordt

opgevangen en kan worden omgezet in elektriciteit. Mogelijk zal er in de zomer wel enige reflectie van zonlicht kunnen optreden, maar door de helling van de grondwal zal dat beperkt zijn.

### 5.3.3 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat een grondwal van 10 meter een aanzienlijk hogere geluidreductie behaalt dan het voorgestelde MJPG-schermbank van 4 meter hoog:

- De extra geluidreductie van de grondwal t.o.v. het geluidsschermbank bedraagt bij de eerstelijnsbebouwing ongeveer 5 dB;
- Bij de tweedelijnsbebouwing bedraagt deze ongeveer 3B;
- Voor de woningen die verder van de weg af liggen is er nauwelijks een verschil merkbaar.

## 5.4 Onderzoek geotechniek – stabiliteit

### 5.4.1 Referenties

Gemeente Gooise Meren, 'Voorbereiden document, intern gebruik', d.d. 30 november 2020.

Geonius, 'Geotechnisch onderzoek; project meerjarenprogramma geluidsanering', documentnr.

GA200007.003.R103.V1.0, d.d. 21 mei 2021.

NEN9997-1+C2, 'Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1: Algemene regels', d.d. november 2017

### 5.4.2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de stabiliteitsberekeningen gepresenteerd.

#### 5.4.2.1 Modelleren

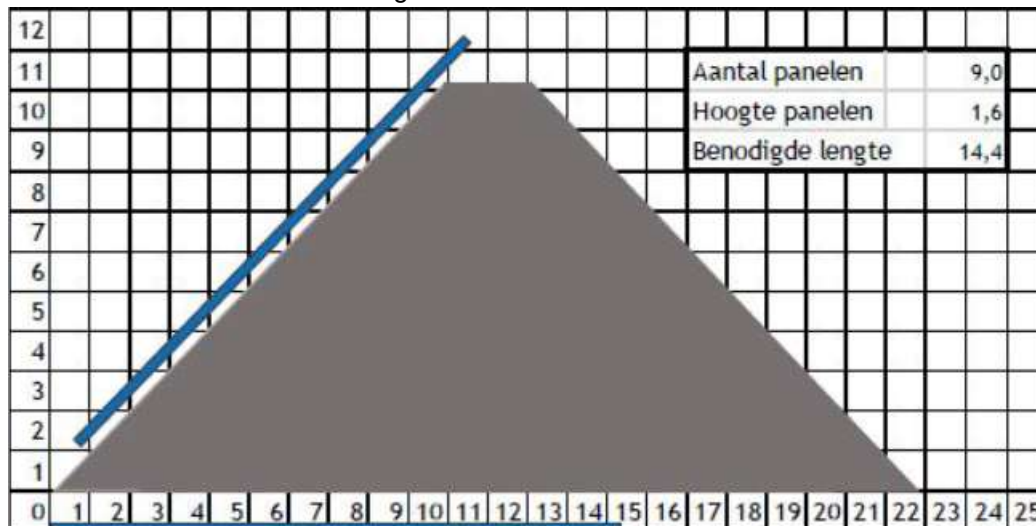
Voor de stabiliteitsberekeningen is Deltares software gebruikt, D-Geo Stability v.18.2.

Het Bishop model is gebruikt in combinatie met de sterkte parameters ( $\phi'$  en  $c'$ ) voor de bepaling van de schuifsterkte.

Beide zijdes van de geometrie (een noord- en zuidzijde) zijn gecontroleerd op stabiliteit.

#### 5.4.2.2 Geometrie

Vanuit de commissie is er een geometrie bedacht voor de geluidswal, deze is gegeven in Figuur 17. Met de geplande geometrie heeft de geluidswal een hoogte van 10 m, met een helling van 1:1. De kruin is 2 meter breed. De breedte van de geluidswal is circa 22 meter in totaal.



Figuur 17: Geplande geometrie geluidswal inclusief zonnepalen, afkomstig uit 0.

Om de haalbaarheid te controleren zal, in het geval de geplande geometrie onvoldoende stabiliteit oplevert voor de geluidswal, naar een flauwere helling worden gekeken om voldoende stabiliteit te verkrijgen. Hoogte en kruin worden aangehouden zoals voorgesteld.

#### 5.4.2.3 Doorsneden

Een deel van de geluidswal bevindt zich ter plaatse van een primaire waterkering. Dit het roze gedeelte waarvan de provincie eigenaar is. Daarom zijn er twee doorsneden bekeken: een algemene doorsnede en

een doorsnede ter hoogte van de waterkering. De geometrie is overal gelijk en de maaiveldhoogtes rondom de geplande geluidswal zijn ook allemaal ongeveer gelijk. Per doorsnede is gekeken naar het grondonderzoek, waarbij de maatgevende grondopbouw is aangehouden.

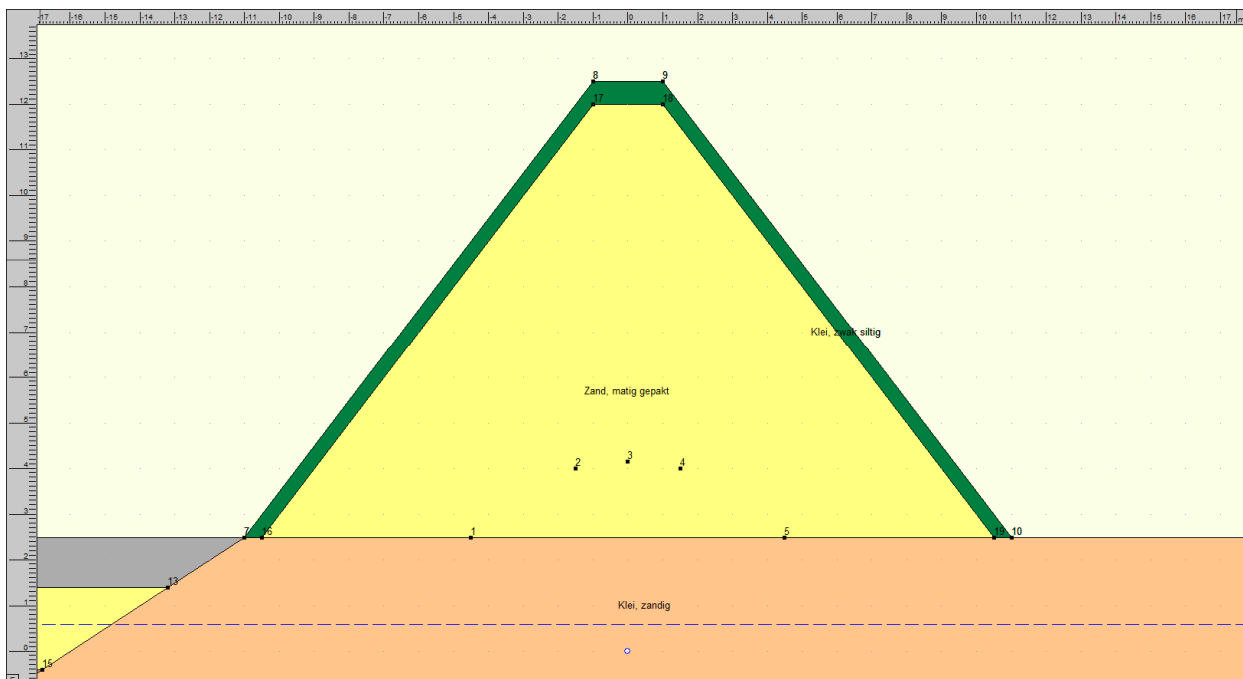
#### 5.4.2.4 Veiligheidsfactoren

Vanwege de grote hoogte ten opzichte van het maaiveld (10 meter verhoging) is veiligheidsklasse RC2 aangehouden voor de stabiliteit. Dat geeft de volgende partiële factoren voor de grondparameters ten aanzien van stabiliteit:

1,25 op  $\tan \phi'$

1,45 op  $c'$

Ter plaatse van de waterkering is geen hogere veiligheid nodig vanwege het veel forsere grondlichaam vergeleken met de waterkering zelf. Er is gecontroleerd of het kritische glijvlak niet door de waterkering heen gaat. In Figuur 18 is het contour van de waterkering getoond ten opzichte van de geluidswal.

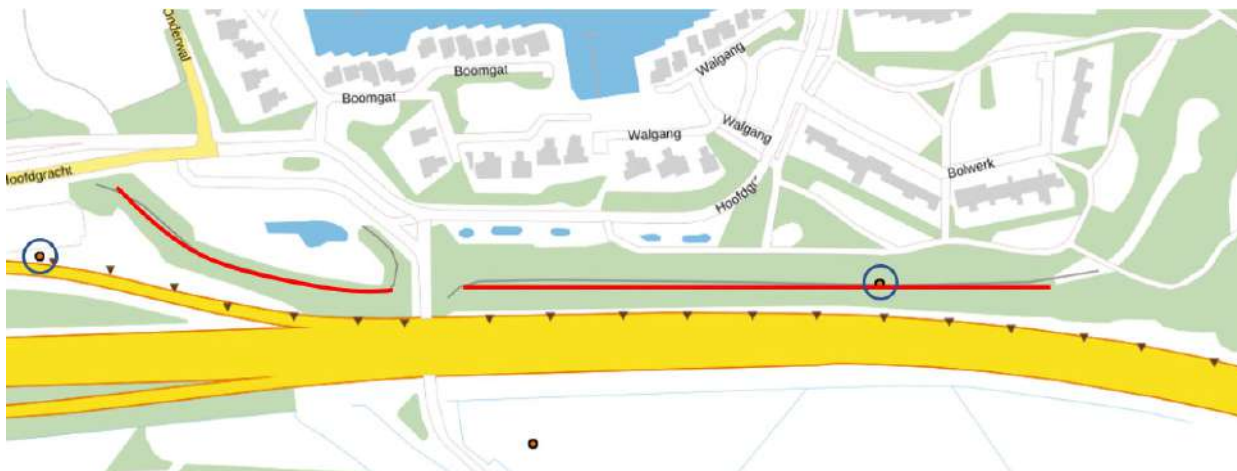


Figuur 18: Doorsnede waterkering doorsnede met contour waterkering zichtbaar via punten 1 t/m 5.

#### 5.4.2.5 Grondopbouw

Voor het geluidsaneringsproject heeft RWS grondonderzoek laten uitvoeren door Geonius (0). Dit grondonderzoek bestaat uit 19 sonderingen ten zuiden van de geluidswal, langs de A1. Daarnaast zijn er in het verleden twee boringen uitgevoerd in de buurt van de geluidswal. Deze zijn toegevoegd in Bijlage 5.4 - 1.1. In Figuur 19 zijn de locaties van de sonderingen en boringen weergegeven t.o.v. de geluidswal. Er is dus geen grondonderzoek ter plaatse van de geluidswal en ten noorden van de geluidswal rond de woningbouw beschikbaar vanuit het archief van TNO-DINO. Waarschijnlijk is rond de woningen opgehoogd met zand. Dit is echter geen garantie dat ter plaatse van de geluidswal is opgehoogd met zand. Het kan namelijk ook zijn opgehoogd met vrijkomende grond uit de omgeving. Lokaal onderzoek is dus noodzakelijk.

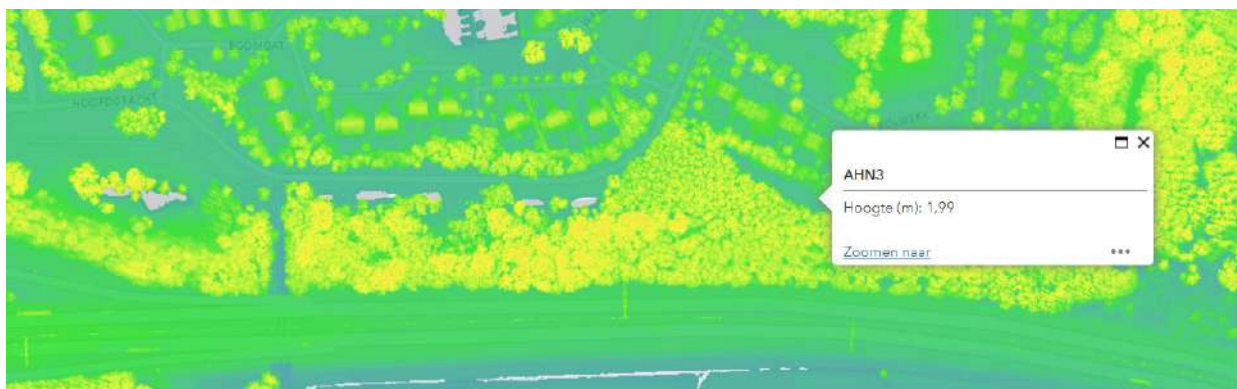




Figuur 19: Beschikbaar grondonderzoek rond de geluidswal (rood): de sonderingen van RWS en eerder uitgevoerde boringen.

De sonderingen door Geonius 0 zijn uitgevoerd naast de snelweg. Voor deze snelweg is grondverbetering uitgevoerd. De sonderingen laten veel zand zien in de bovenste lagen. Dit zal niet het geval zijn onder de geluidswal of aan de noordzijde van de geluidswal aangezien hier geen grondverbetering is toegepast vanwege de snelweg.

De boringen zijn daarnaast uitgevoerd voordat het gebied ontwikkeld is. De maaiveldhoogte volgens de boringen is namelijk lager (ca. NAP 0,6 m) dan het huidige maaiveldniveau zoals gegeven in AHN (NAP 1,99 m; zie Figuur 20).



Figuur 20 Maaiveldhoogte volgens AHN aan noordzijde geluidswal.

De grond ten zuiden van de geluidswal is geschematiseerd volgens de maatgevende sondering per doorsnede. De grond onder en ten noorden van de geluidswal is geschematiseerd volgens de dichtstbijzijnde boring en aangevuld met de maatgevende sondering voor de lagen dieper dan het bereik van de boring. Het gat tussen het maaiveld van de boring en het maaiveld volgens AHN (dus in de doorsnede) zal worden opgevuld met dezelfde grondslag als de bovenste laag van de boring. Dit is een conservatieve benadering. Voor de vervolgfase wordt geadviseerd om meer grondonderzoek uit te voeren aan de noordzijde en ter plekke van de geluidswal om de grondopbouw beter in kaart te brengen.

De maatgevende sondering voor de algemene doorsnede is 103SW05. De dichtstbijzijnde boring voor de algemene doorsnede is B25H1267. Dat levert de grondopbouw zoals geschetst in Tabel 2 en Tabel 3 voor respectievelijk de zuid- en noordzijde van de algemene doorsnede. De maatgevende sondering voor de

waterkering doorsnede is 103SW15. De dichtstbijzijnde boring voor de waterkering doorsnede is B25H1264. Dat levert de grondopbouw zoals geschetst in Tabel 4 en Tabel 5 voor respectievelijk de zuid- en noordzijde van de waterkering doorsnede.

Tabel 2 Grondopbouw algemene doorsnede zuidzijde.

Grondlaag [-]	Bovenkant [m NAP]	Onderkant [m NAP]
Zand, matig gepakt	Maaiveld (ca. +2,8 m)	-1,4
Klei, zwak siltig	-1,4	-1,8
Veen	-1,8	-2,4
Klei, matig gepakt	-2,4	-2,8
Zand, matig gepakt	-2,8	-9,2

Tabel 3 Grondopbouw algemene doorsnede noordzijde.

Grondlaag [-]	Bovenkant [m NAP]	Onderkant [m NAP]
Klei, sterk siltig	Maaiveld (ca. +2,8 m)	-0,1
Klei, zwak siltig	-0,1	-1,8
Veen	-1,8	-2,4
Klei, matig gepakt	-2,4	-2,8
Zand, matig gepakt	-2,8	-9,2

Tabel 4 Grondopbouw waterkering doorsnede zuidzijde.

Grondlaag [-]	Bovenkant [m NAP]	Onderkant [m NAP]
Zand, vast gepakt	Maaiveld (ca. +2,5 m)	1,4
Zand, matig gepakt	1,4	-0,4
Zand, los gepakt	-0,4	-2,0
Klei, zandig	-2,0	-3,6
Zand, matig gepakt	-3,6	-10

Tabel 5 Grondopbouw waterkering doorsnede noordzijde.

Grondlaag [-]	Bovenkant [m NAP]	Onderkant [m NAP]
Klei, zandig	Maaiveld (ca. +2,5 m)	-0,7
Klei, zwak siltig	-0,7	-0,9
Veen	-0,9	-1,4
Zand, los gepakt	-1,4	-2,0
Klei, matig gepakt	-2,0	-3,6
Zand, matig gepakt	-3,6	-9,2

Er is aangehouden dat de geluidswal wordt uitgevoerd met zand. Op de geluidswal ter plaatse van de waterkering zal de geluidswal worden bedekt met klei. Voor de eigenschappen zullen beiden respectievelijk als 'zand, matig gepakt' en 'klei, zwak siltig' worden aangehouden. Er wordt dus niet gerekend met gewapende grond (grond versterkt met wapeningsdoeken).

Vanuit kostenoverwegingen kan ophogen met andere grond gunstig zijn wanneer de grond uit naburige/ andere projecten vrijkomt. De sterkte-eigenschappen zullen ongunstiger zijn dan die van zand, zodat de taluds flauwer moeten worden dan wel meer gewapende grond moet worden toegepast. Bovendien treedt er in andere grond meer klink op (zakking onder het eigen gewicht) waardoor de hoogte na verloop van tijd meer afneemt dan met zand. Hier moet dan tijdens het aanbrengen en de duur van vooraanleg en/of overhoogte rekening mee worden gehouden.

Bij toepassing van zeer humeuze klei en veen is dit sterk het geval. Dit raden wij dan ook af. Om met

grond anders dan zand te rekenen, is het nodig om te weten met welke grond wordt opgehoogd en welke eigenschappen deze grond heeft na aanbrengen.

De stabiliteit wordt bepaald aan de hand van de sterkte parameters van de zandophoging en de ondergrond. De parameters voor de verschillende grondlagen zijn bepaald volgens NEN9997 0 en gegeven in Tabel 6. Dit zijn veilige waarden. Op basis van geotechnisch labonderzoek kunnen er waarschijnlijk hogere sterkte parameters worden aangetoond.

Tabel 6 Grondeigenschappen bepaald volgens 0.

Grondlaag			NEN		Rekenwaardes	
	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\phi$ (°)	$c'$ (kPa)	$\phi$ (°)	$c'$ (kPa)
Veen	11	11	15,0	2	12,1	1,4
Klei, humeus	13	13	15,0	1	12,1	0,7
Klei, zwak siltig	15	15	22,5	0	18,3	0,0
Klei, sterk siltig	18	18	22,5	0	18,3	0,0
Klei, zandig	18	18	27,5	0	22,6	0,0
Zand, los gepakt	17	19	30,0	0	24,8	0,0
Zand, matig gepakt	18	20	32,5	0	27,0	0,0
Zand, vast gepakt	19	21	35,0	0	29,3	0,0

Er zijn geen grondwaterstandmetingen rond de projectlocatie. Aan de noordzijde van de geplande geluidswal bevinden zich wel een aantal poeltjes. Volgens AHN is de waterstand daar ca. NAP +0,6 m. Dit komt overeen met de maatgevend hoogwaterstand die wordt aangehouden voor de waterkering. In de berekeningen is deze waterstand aangehouden voor de grondwaterstand.



### 5.4.3 Stabiliteitsberekeningen

#### 5.4.3.1 Originele geometrie

De geplande geometrie van de geluidswal zoals beschreven in §5.4.2.2 is eerst bepaald. De resultaten van de berekeningen zijn gegeven in Tabel 7. De berekeningen zijn toegevoegd in Bijlage 5.4 – 2.1 t/m 2.4.

Tabel 7 Veiligheidsfactoren voor de stabiliteit van beide doorsnedes voor de noord- en zuidzijde bij de originele geometrie (volledige consolidatie)

Doorsnede	Veiligheidsfactor	
	Noordzijde	Zuidzijde
Algemene doorsnede	0,63	0,66
Waterkering	0,64	0,64

Alle veiligheidsfactoren zijn lager dan 1,0; er wordt dus geen stabiliteit verkregen wanneer de geluidswal onder een hoek van 45° wordt aangebracht zonder extra maatregelen toe te passen.

#### 5.4.3.2 Aangepaste geometrie

Aangezien er geen stabiliteit wordt gekregen bij de originele geometrie, is gekeken naar welke hoek benodigd is om voldoende stabiliteit te verkrijgen zonder extra maatregelen te nemen.

In Tabel 8 zijn de veiligheidsfactoren gepresenteerd voor een geluidswal die met een helling van ca. 1:2 (hoek van 26°) is aangebracht. De berekeningen zijn toegevoegd in Bijlage 5.4 – 3.1 t/m 3.4.

Tabel 8 Veiligheidsfactoren voor de stabiliteit van beide doorsnedes voor de noord- en zuidzijde bij de aangepaste geometrie (volledige consolidatie).

Doorsnede	Veiligheidsfactor	
	Noordzijde	Zuidzijde
Algemene doorsnede	1,01	1,02
Waterkering	1,01	1,02

Beide zijdes van beide doorsnedes zijn stabiel bij 26°. Bij de waterkering doorsnede is daarnaast te zien dat het maatgevende glijvlak zich ondiep bevindt en niet door de huidige waterkering gaat. Dit is wel afhankelijk van de uiteindelijke locatie van de geluidswal ten opzichte van de waterkering.

Dit betreft de eindsituatie waarbij volledige consolidatie is opgetreden. Tijdens de aanleg is de grond nog niet volledige geconsolideerd dus zal de stabiliteit lager zijn.

#### 5.4.4 Conclusies & advies

Een geluidswal volgens de originele geometrie met taluds van 1:1 is geotechnisch niet haalbaar zonder extra maatregelen te nemen, zoals bijvoorbeeld gewapende grond.

Zonder extra maatregelen is de geluidswal stabiel bij een hoek van 26° of minder. Hiermee wordt de geluidswal 43 meter breed voor een hoogte van 10 meter.

NB. Op basis van het recente overleg van OG met de bewoners/ initiatiefnemers (d.d. 1 februari) bleek dat de hellingshoeken van de geluidswal 34° (1:1,5) worden, met nog steeds een hoogte van de wal van 10 meter. In deze geotechnische berekening is daar niet mee gerekend, maar de conclusie is dat in dat geval voor de stabiliteit wel maatregelen nodig zijn. Als de wal wel lager wordt aangelegd, is dit positief voor zowel de stabiliteit als voor de zetting en zouden deze stabiliteitsmaatregelen eventueel niet nodig zijn. Dit moet in de volgende fase nader worden onderzocht en uitgewerkt.

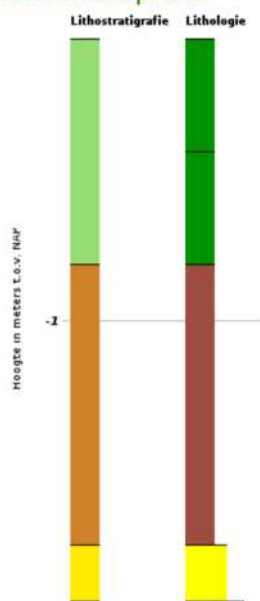
Op basis van het eerder uitgevoerde zettingsonderzoek (Netics, 2020) bleek dat er een zetting van circa 0,7 tot 0,9 meter kan optreden bij een grondwal (van zand) hoog 10 meter. De restzetting en maatregelen om deze restzetting zo klein mogelijk te laten voor start aanbrengen zonnepanelen, is hierin niet onderzocht. Voldoende voorbelastingstijd - eventueel in combinatie met extra overhoogte – kan deze restzetting verminderen. Wij stellen voor deze restzetting en bijbehorende maatregelen (in een volgende fase) te berekenen op het moment dat de locaties van de grondwal, het type grond, de hoogte en de hellingen definitief zijn en aanvullend grondonderzoek is uitgevoerd.

Als de waterkering zich in het midden van de nieuwe geluidswal bevindt, zal het maatgevende glijvlak niet door de waterkering heen gaan. Dit moet ook in de volgende fase geverifieerd worden bij het ontwerp, wanneer de locatie wordt vastgelegd.

In de vervolgfase moet ook extra grondonderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van en ten noorden van de geluidswal om de grondopbouw nauwkeuriger te kunnen bepalen en een scherper ontwerp te kunnen maken.

## Bijlage 5.4 - 1: Boorprofielen Dino

### Boormonsterprofiel

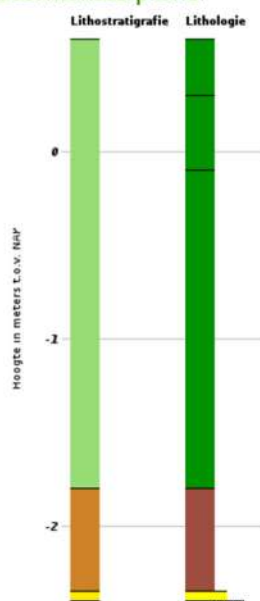


Identificatie : B25H1264  
 Coördinaten : 138550 , 479880 (RD)  
 Maaiveld: -0.50 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

<span style="color: green;">■</span> NAWA	<span style="color: green;">■</span> Klei
<span style="color: orange;">■</span> NIHO	<span style="color: yellow;">■</span> Zand fijne categorie
<span style="color: yellow;">■</span> BX	<span style="color: brown;">■</span> Veen

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B25H1267  
 Coördinaten : 139180 , 479860 (RD)  
 Maaiveld: 0.60 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

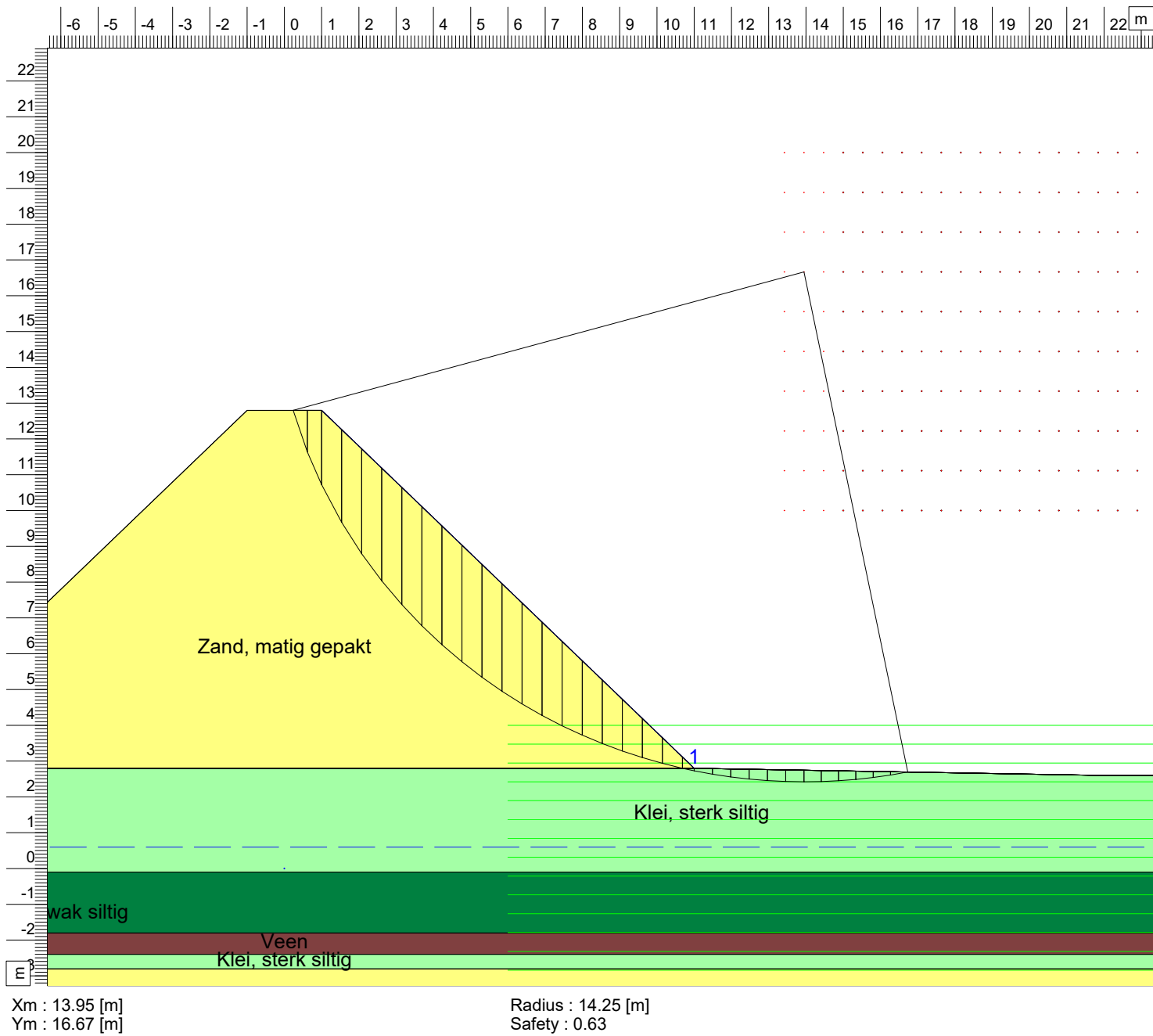
**Lithostratigrafie**      **Lithologie**


<span style="color: green;">■</span> NAWA	<span style="color: green;">■</span> Klei
<span style="color: orange;">■</span> NIHO	<span style="color: yellow;">■</span> Zand fijne categorie
<span style="color: yellow;">■</span> BX	<span style="color: brown;">■</span> Veen

## **Bijlage 5.4 – 2.1 t/m 2.4**

### **Resultaten stabiliteitsberekeningen originele geometrie**

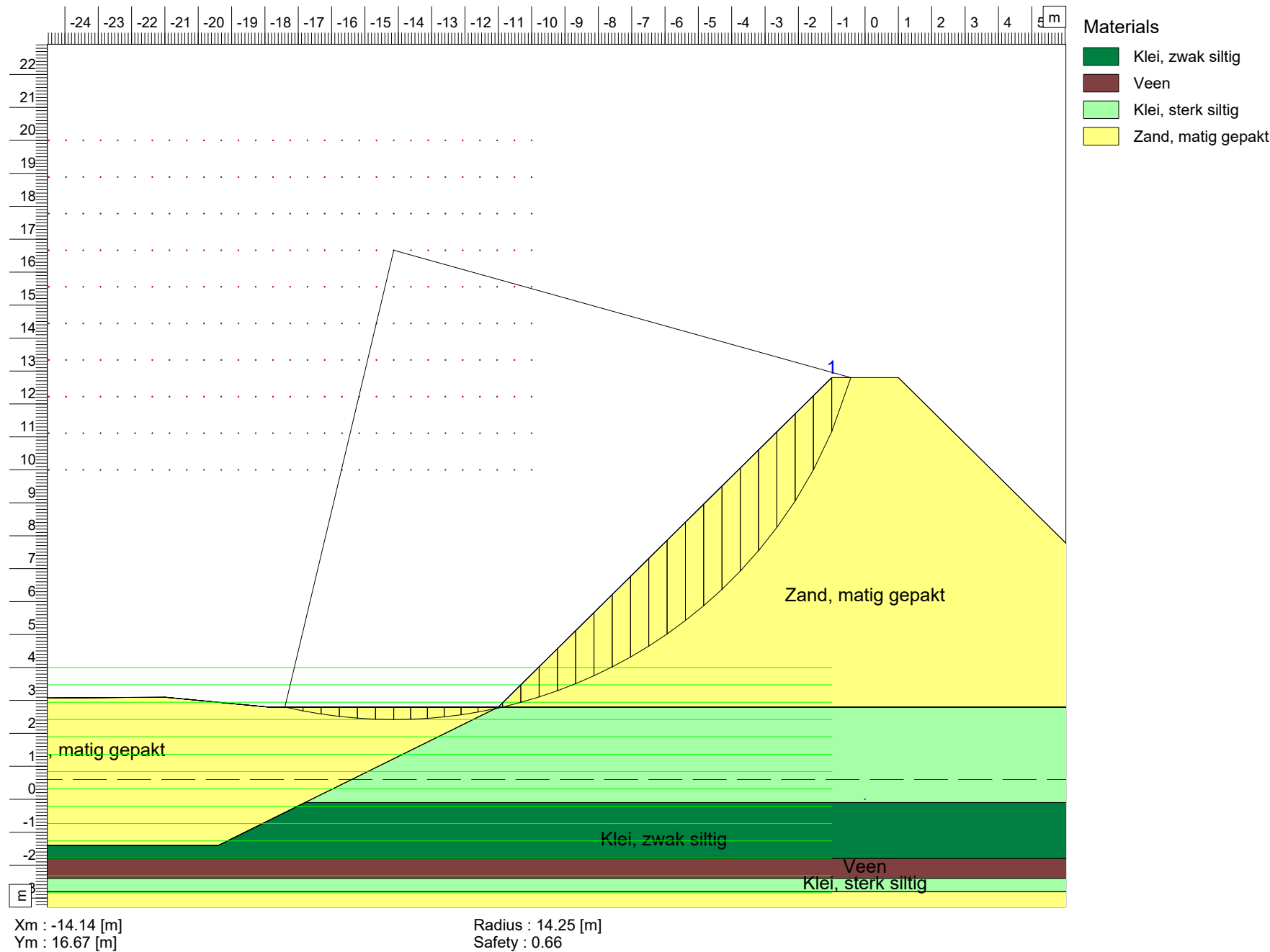
Critical Circle Bishop




 <div>Royal HaskoningDHV Group</div>		Laan 1914 nr 35 3818 EX Amersfoort		Phone Fax		+31 (0)6 46 37 14 07		date		drw.	
Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos Algemene doorsnede - Noord 45 graden								4-2-2022		-	
								-		-	
Annex -								form.		A4	

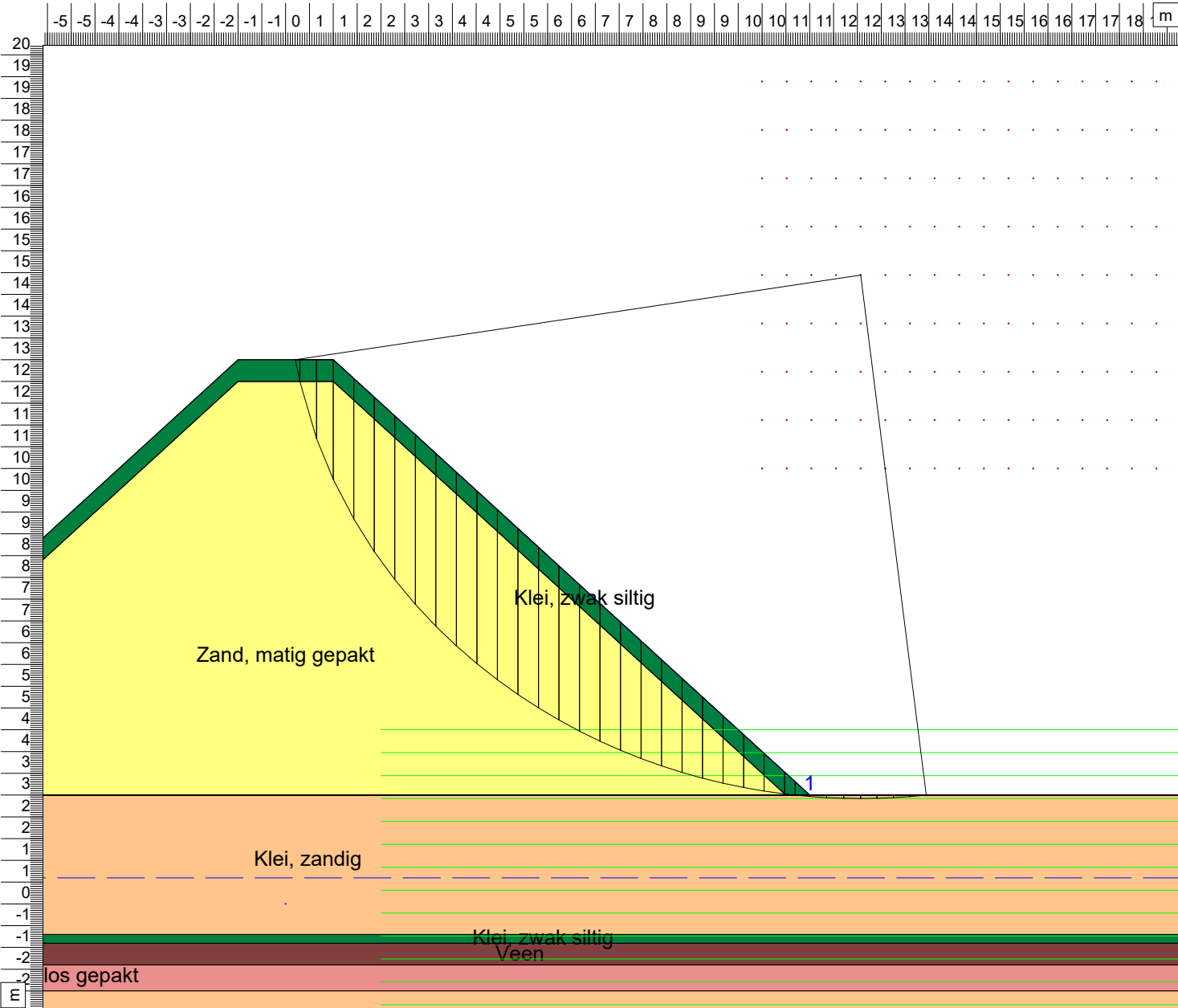
D:\Geo Stability 18.2 : Algemene doorsnede - Noordzijde - 45 sil

Critical Circle Bishop



 <div>Rijkswaterstaat Rijksdienst voor het Water</div>		D-Geo Stability 18.2 : Algemene doorsnede - Zuidzijde - 45 sil	
Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos		date	
Algemene doorsnede - Zuid		-	
45 graden		A4	
Laan 1914 nr 35		Phone	
3818 EX Amersfoort		Fax	
		+31 (0)6 46 37 14 07	
4-2-2022		-	
-		dtr.	
Annex -		form.	

Critical Circle Bishop



Materials

- Zand, vast gepakt
- Klei, zwak siltig
- Veen
- Zand, los gepakt
- Klei, zandig
- Zand, matig gepakt

D-Geo Stability 18.2 : Waterkering - Noordzijde - 45 stl



Laan 1914 nr 35  
3818 EX Amersfoort

Phone +31 (0)6 46 37 14 07  
Fax

date  
4-2-2022

drw.

Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos  
Waterkering doorsnede - Noord

-

dr.

45 graden

Annex -

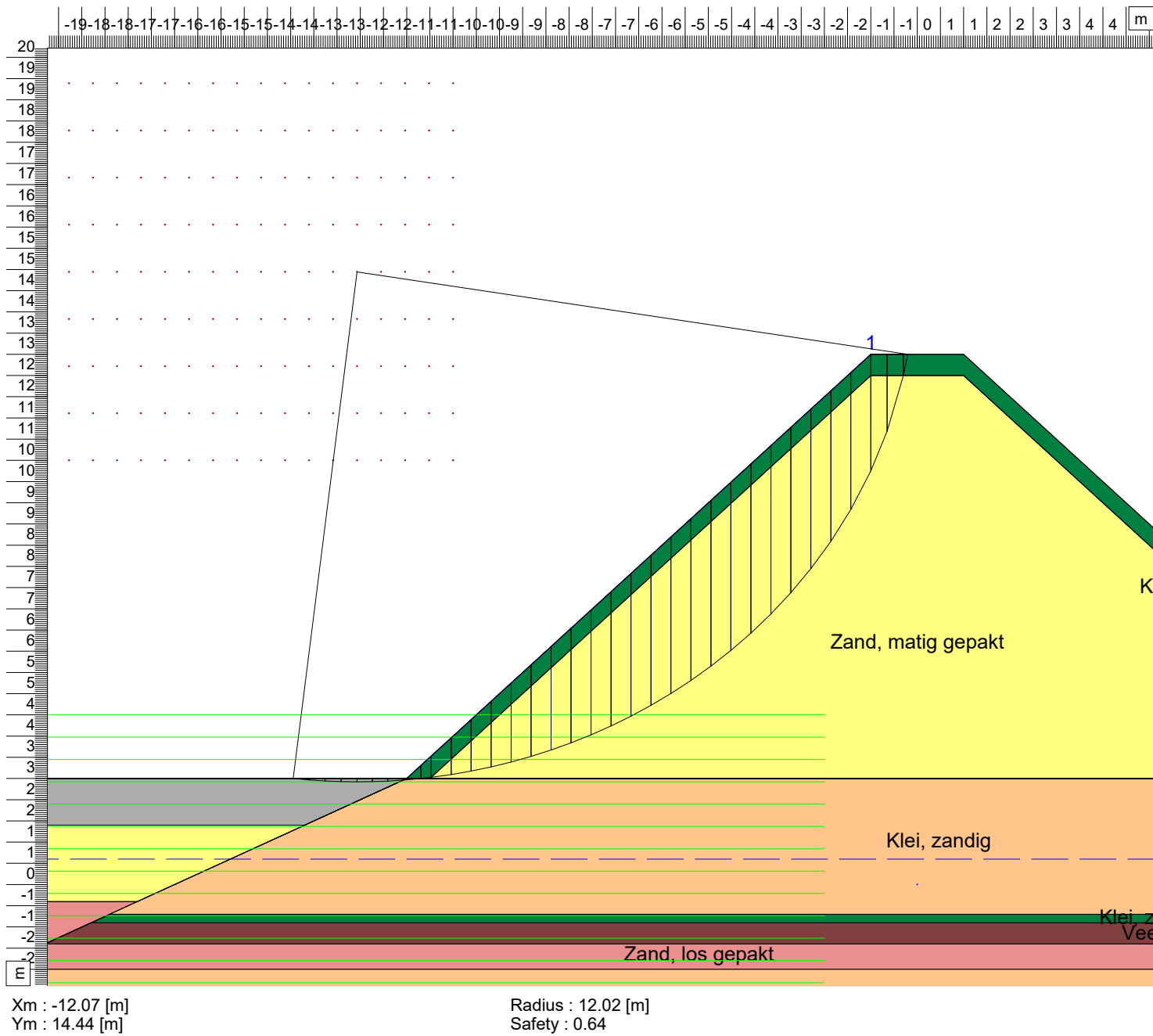
form.  
A4

Xm : 12.07 [m]  
Ym : 14.44 [m]

Radius : 12.02 [m]  
Safety : 0.64



Critical Circle Bishop



Materials

- Zand, vast gepakt
- Klei, zwak siltig
- Veen
- Zand, los gepakt
- Klei, zandig
- Zand, matig gepakt

Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos  
Waterkering doorsnede - Zuid  
45 graden

Annex	-	date	4-2-2022	div.	-
A4	form.	dir.	-	-	-

Royal HaskoningDHV Ingenieur advies water	Laan 1914 nr 35 3818 EX Amersfoort	Phone Fax	+31 (0)6 46 37 14 07
--	---------------------------------------	--------------	----------------------

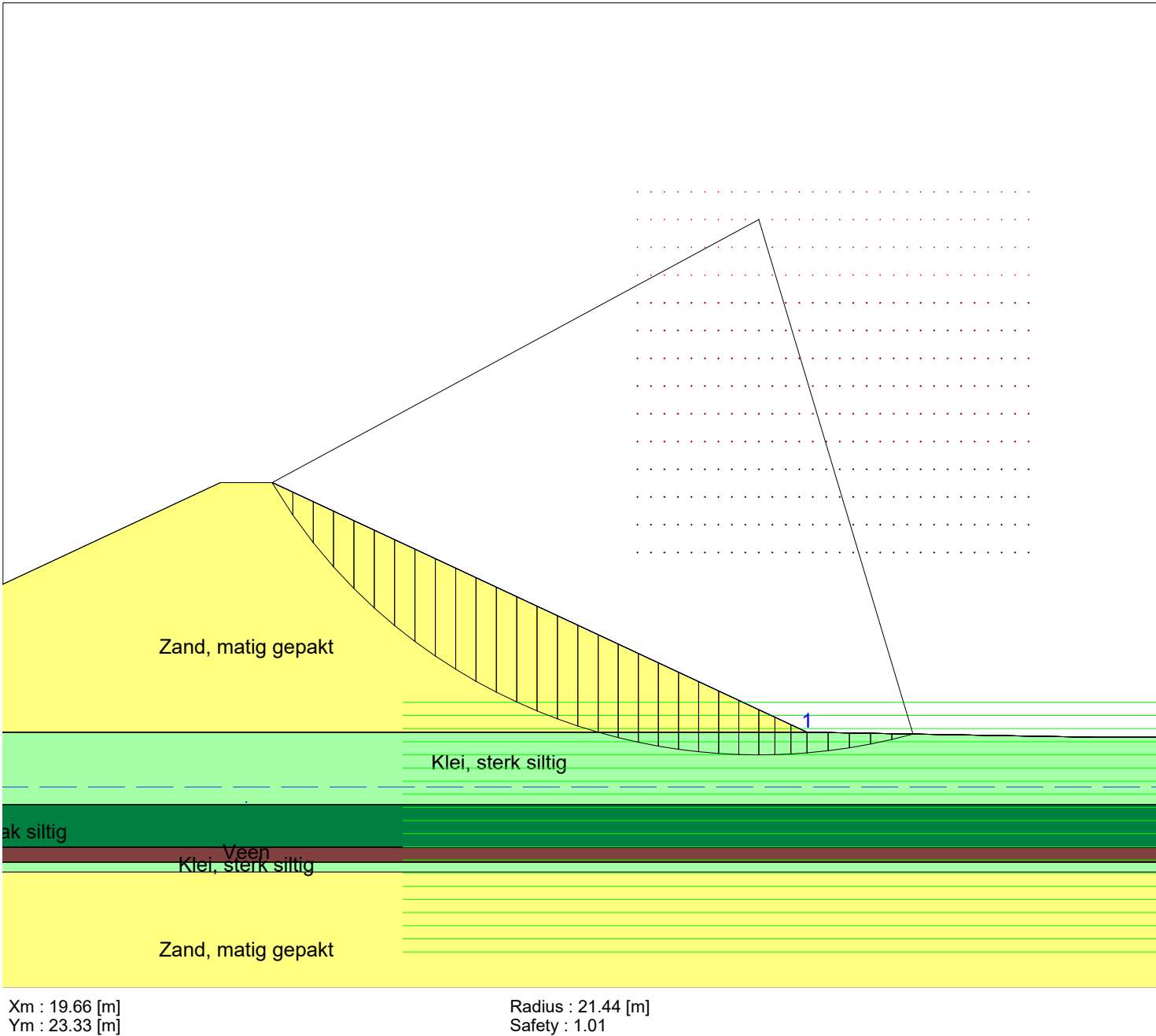
D-Geo Stability 18.2 : Waterkering - Zuidzijde - 45 stl

**Bijlage 5.4 - 3.1 t/m 3.4:**

**Resultaten stabiliteitsberekeningen aangepaste geometrie**

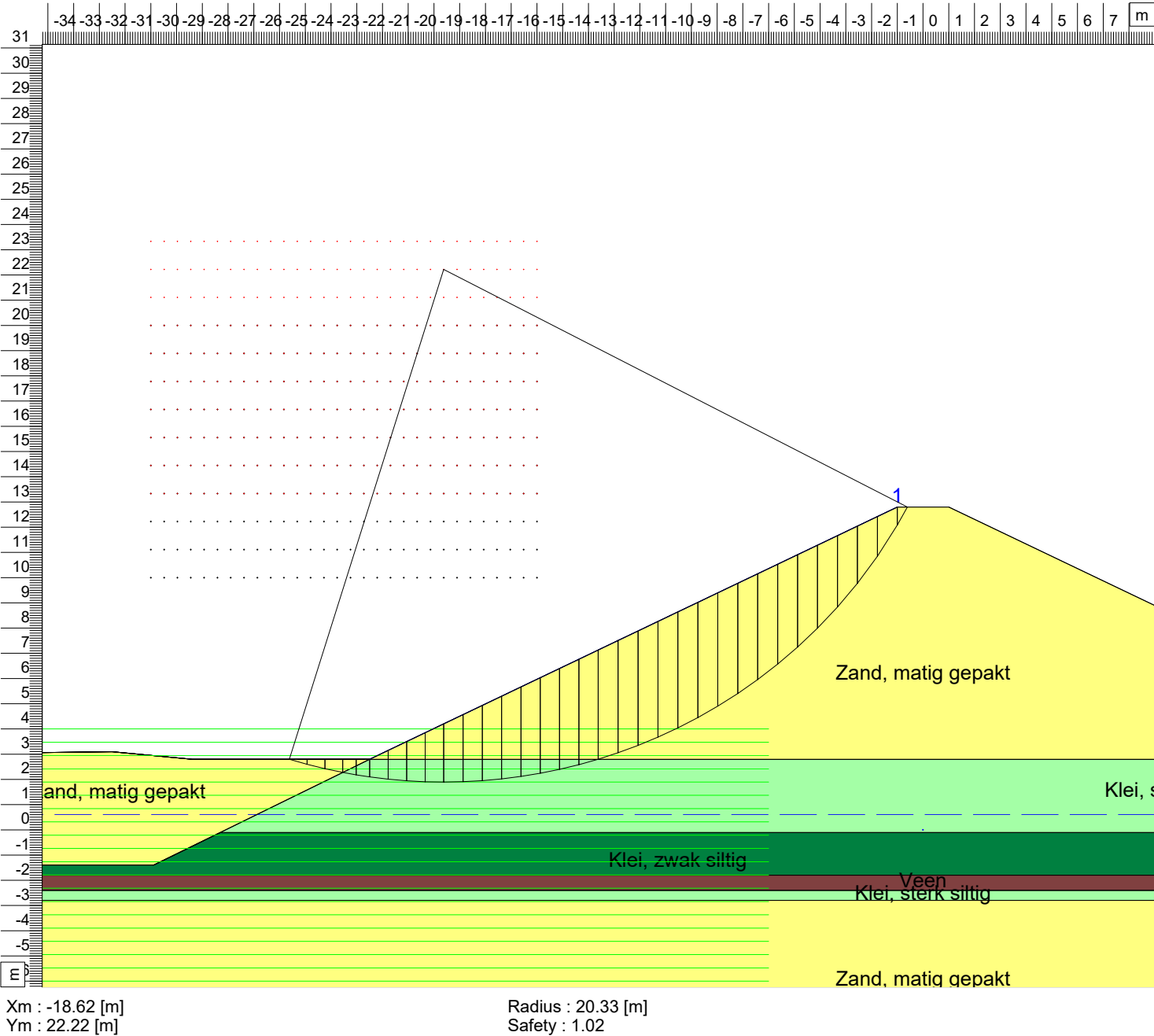
Critical Circle Bishop

- Materials
- Klei, zwak siltig
  - Veen
  - Klei, sterk siltig
  - Zand, matig gepakt




<div><div><div><div><div></div><div>Royal HaskoningDHV</div><div>Engineering Science Applied</div></div></div><div><div>Laan 1914 nr 35</div><div>3818 EX Amersfoort</div></div><div><div>Phone</div><div>+31 (0)6 46 37 14 07</div></div><div><div>Fax</div><div></div></div></div></div>		D-Geo Stability 18.2 : Algemene doorsnede - Noordzijde sl	
Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos		date	
Algemene doorsnede - Noord		4-2-2022	
26 graden		-	
		Annex -	
		A4	

Critical Circle Bishop

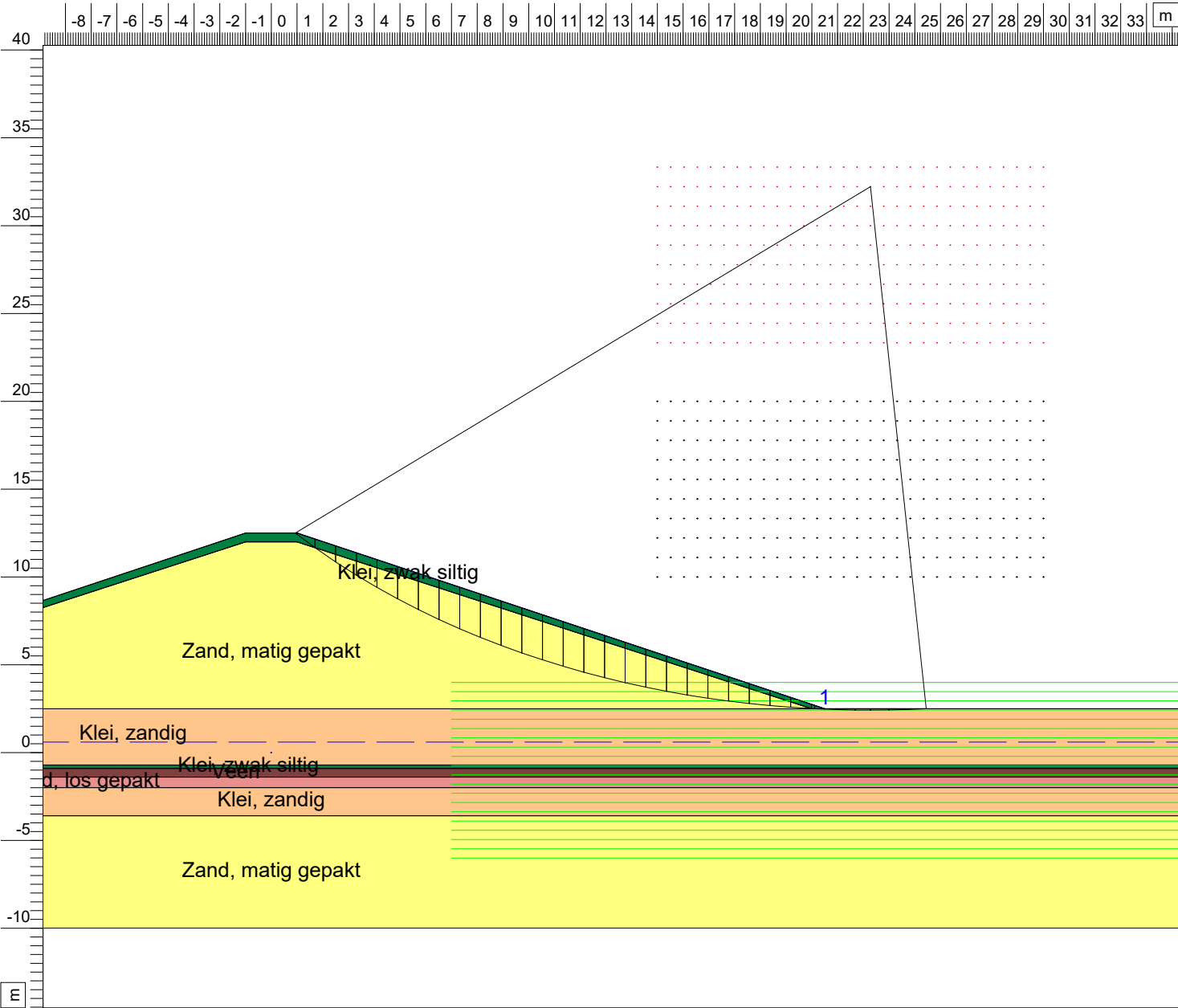


Materials

- Klei, zwak siltig
- Veen
- Klei, sterk siltig
- Zand, matig gepakt

 <div>Rijksinstituut voor Cultureel Erfgoed Rijksdienst voor Oudheidkundig Monumentenzorg</div>		D-Geo Stability 18.2 : Agemene doorsnede - Zuidzijde stil	
Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos		Laan 1914 nr 35 3818 EX Amersfoort	Phone +31 (0)6 46 37 14 07 Fax
Algemene doorsnede - Zuid		4-2-2022	date -
26 graden		-	drw.
Annex -			form.
			A4

Critical Circle Bishop

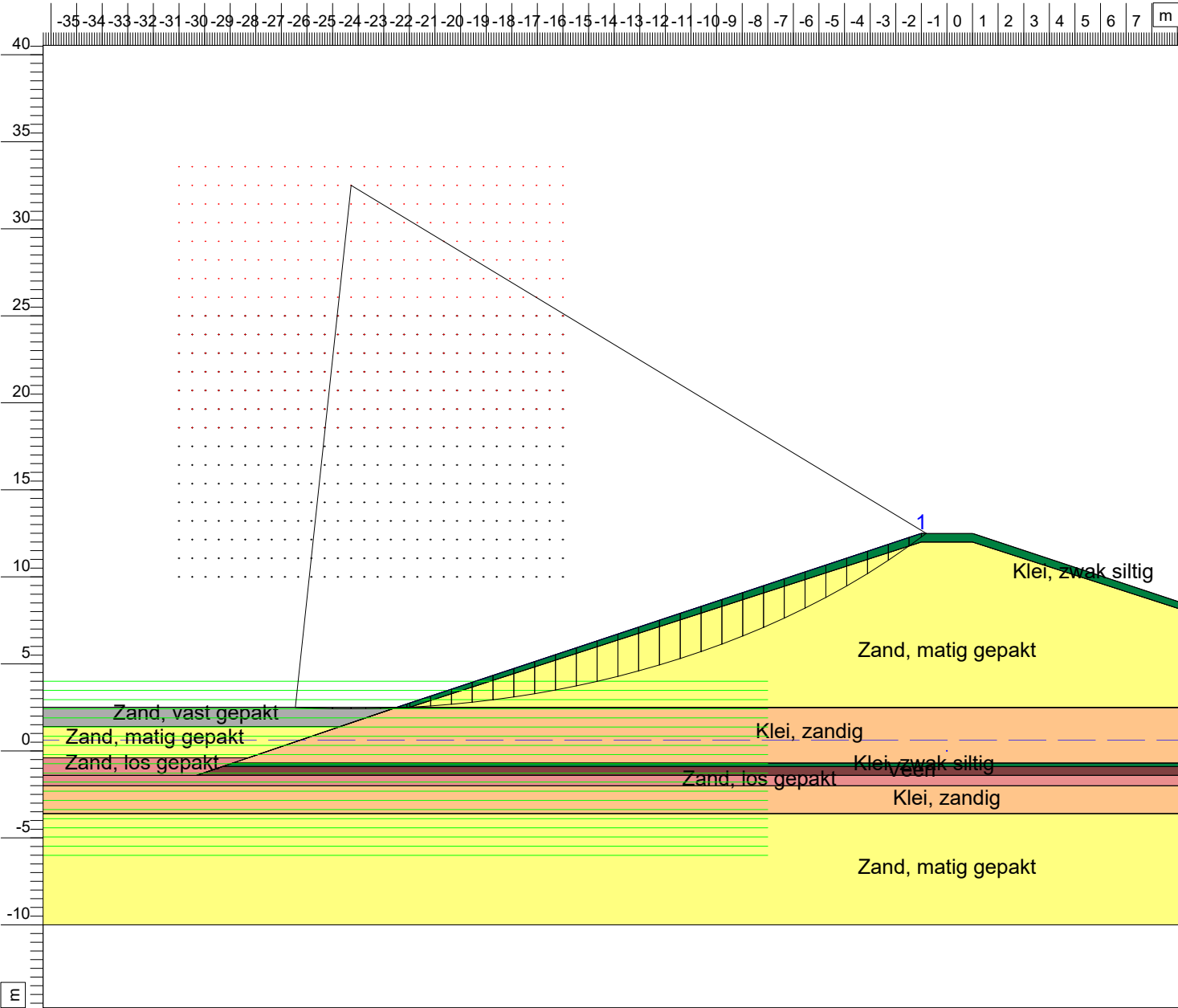


- Materials
- Zand, vast gepakt
  - Klei, zwak siltig
  - Veen
  - Zand, los gepakt
  - Klei, zandig
  - Zand, matig gepakt

D:Geo Stability 18.2 : Waterweg - Noordzijde sl

Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos		Laan 1914 nr 35		Phone	
Waterkering doorsnede - Noord		3618 EX Amersfoort		Fax	
26 graden				+31 (0)6 46 37 14 07	
Annex -		date		4-2-2022	
A4		form.		-	
		dir.		-	
		dw.		-	

Critical Circle Bishop



- Materials
- Zand, vast gepakt
  - Klei, zwak siltig
  - Veen
  - Zand, los gepakt
  - Klei, zandig
  - Zand, matig gepakt

Xm : -23.28 [m]  
Ym : 32.50 [m]  
Radius : 30.08 [m]  
Safety : 1.02

Haalbaarheid geluidswal Naardenwoonbos Waterkering doorsnede - Zuid 26 graden		<div><div><div><div></div><div>Royal HaskoningDHV</div><div>Planning &amp; Design</div></div><div>Laan 1914 nr 35 3818 EX Amersfoort</div><div>Phone +31 (0)6 46 37 14 07 Fax</div></div></div>	
		date	drw.
		4-2-2022	-
Annex -	-	dr.	form.
A4			

D-Geo Stability 18.2 : Waterkering - Zuidzijde sl

## 5.5 Quick scan Wet Natuurbescherming (Wnb)

### 5.5.1 Inleiding

#### 5.5.1.1 Aanleiding van het onderzoek

De bewoners van de wijk Naarderwoonbos ervaren veel geluid- en fijnstofoverlast van de snelweg A1, die ter hoogte van het Naarderbos geen geluidswerende voorzieningen kent. Hierdoor is de geluidsbelasting in de wijk fors en staat de kwaliteit van de leefomgeving onder druk.

De locatie Naarderwoonbos is door Rijkswaterstaat (RWS), verantwoordelijk voor sanering van geluidsoverlast als eigenaar van snelwegen, in het project MJPG (Meerjarenprogramma Geluidsanering) aangewezen als saneringslocatie. RWS heeft voor deze locatie bepaald dat de doelmatige geluidbeperkende maatregelen bestaan uit de aanleg van een stiller wegdek en de plaatsing van een geluidscherm van 4 meter ten noorden van de A1. De bewoners denken dat deze maatregelen niet toereikend zijn om de leefbaarheid in de wijk voldoende te verbeteren. Daarom hebben de bewoners, verenigd in de Commissie Geluidshinder A1, in 2017 een plan en een businesscase opgesteld om een Zonnegeluidswal (geluidswal van grond voorzien van zonnepanelen) te realiseren.

De realisatie van de geluidswal leidt mogelijk tot effecten op beschermde soorten (flora en fauna) en/of beschermde natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland en/of Natura 2000-gebieden). De voorgenomen werkzaamheden zijn aan te merken als een ruimtelijke ingreep zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming.

Ruimtelijke ingrepen dienen te worden onderzocht op mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarnaast wordt onderzocht of er negatieve effecten zijn op gebieden welke, middels de omgevingsverordening, zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland.

Rijkswaterstaat heeft Royal HaskoningDHV gevraagd een ecologische quick scan uit te voeren naar de haalbaarheid van het voornemen in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit rapport is het verslag van deze quick scan naar de haalbaarheid van het project in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarnaast wordt ingegaan op mogelijke effecten in relatie tot gebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

#### 5.5.1.2 Onderzoeksvragen en doel van de rapportage

Het doel van deze quick scan is om mogelijke (negatieve) effecten van deze ingreep op de aanwezige onder de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde gebieden, soorten en houtopstanden in kaart te brengen. Ook worden de mogelijke effecten van de voorgenomen ingreep op het aanwezige Natuurnetwerk Nederland (NNN) in kaart gebracht. Op basis daarvan wordt bepaald of overtredingen van verbodsbepalingen van de Wnb of de regels van de Verordening Ruimte te verwachten zijn en of dit voorkomen of beperkt kan worden door het treffen van gerichte voorzorgs- of mitigerende maatregelen. Wanneer mogelijk een ontheffing in het kader van de Wnb nodig is, wordt beoordeeld in hoeverre het verkrijgen van deze ontheffing haalbaar is.

De onderzoeksvragen voor deze quick scan zijn als volgt:

- Welke wettelijke of planologisch beschermde gebieden en/of soorten kunnen voorkomen of verwacht worden in of rondom het plangebied?
- Welke effecten kunnen deze beschermde gebieden en/of soorten ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteit? Kan dit eventueel voorkomen worden met behulp van voorzorgsmaatregelen, en zo ja welke?
- Is aanvullend onderzoek nodig om de aanwezigheid van beschermde gebieden en/of soorten – en daarmee het optreden van negatieve effecten – al of niet uit te sluiten?



- Is het noodzakelijk om een ontheffing of vergunning in het kader van de Wnb aan te vragen, of zijn er aanvullende stappen nodig in het kader van natuurcompensatie voor het NNN?
- Is het verkrijgen van een Wnb-ontheffing en/of de uitvoering van de compensatieplicht voor NNN (indien noodzakelijk) in het kader van dit project haalbaar?

### 5.5.1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschrijving opgenomen van het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksmethode. In hoofdstuk 4 worden de effecten op de beschermde natuurgebieden in en rondom het plangebied getoetst, vervolgens zijn in hoofdstuk 5 per soortgroep voor de onderzochte soorten de onderzoeksresultaten en toetsing aan de verbodsbepalingen van de Wnb beschreven. In hoofdstuk 6 is de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld in het licht van de beschermde houtopstanden van de Wet natuurbescherming, hoofdstuk 7 toetst de ingreep aan eventueel aanwezige waardevolle bomen/gebieden (beleid gemeente Gooise Meren). In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

## 5.5.2 Projectomschrijving

### 5.5.2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen tussen het Naarderbos (noordkant) en de A1 (zuidkant) in de gemeente Gooise Meren, provincie Noord-Holland (zie Figuur 21). Aan de westkant van het plangebied ligt het bedrijventerrein Gooimeer-Noord. Aan de oostkant grenst het plangebied aan het Gooimeer.

De omgeving rondom het plangebied wordt gekenmerkt door het bos- en waterrijke, woon- en recreatiegebied; het Naarderbos. Het Naarderbos is gelegen aan het Gooimeer tussen Muiderberg, Naarden en de A1. Ten oosten van het plangebied, langs de oever van het Gooimeer, ligt het recreatiegebied Oud Valkeveen.



Figuur 21: Ligging van het plangebied, de rode lijn geeft de begrenzing weer

### 5.5.2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied zelf bestaat uit twee stroken langs de noordkant van de A1. Op deze stroken is op dit moment, over een groot deel van de lengte, reeds een grondwal aanwezig, zie Figuur 23. De stroken worden onderbroken door het Zuiderzeepad, welke de A1 onderlangs kruist. De strook ten westen van het Zuiderzeepad is 220 meter lang, de strook ten oosten is 810 meter lang. Voorgaand is weergegeven in zie Figuur 24.



*Figuur 22: Impressie plangebied vanaf de noordkant (links) en impressie bestaande grondwal met beplanting (rechts)*

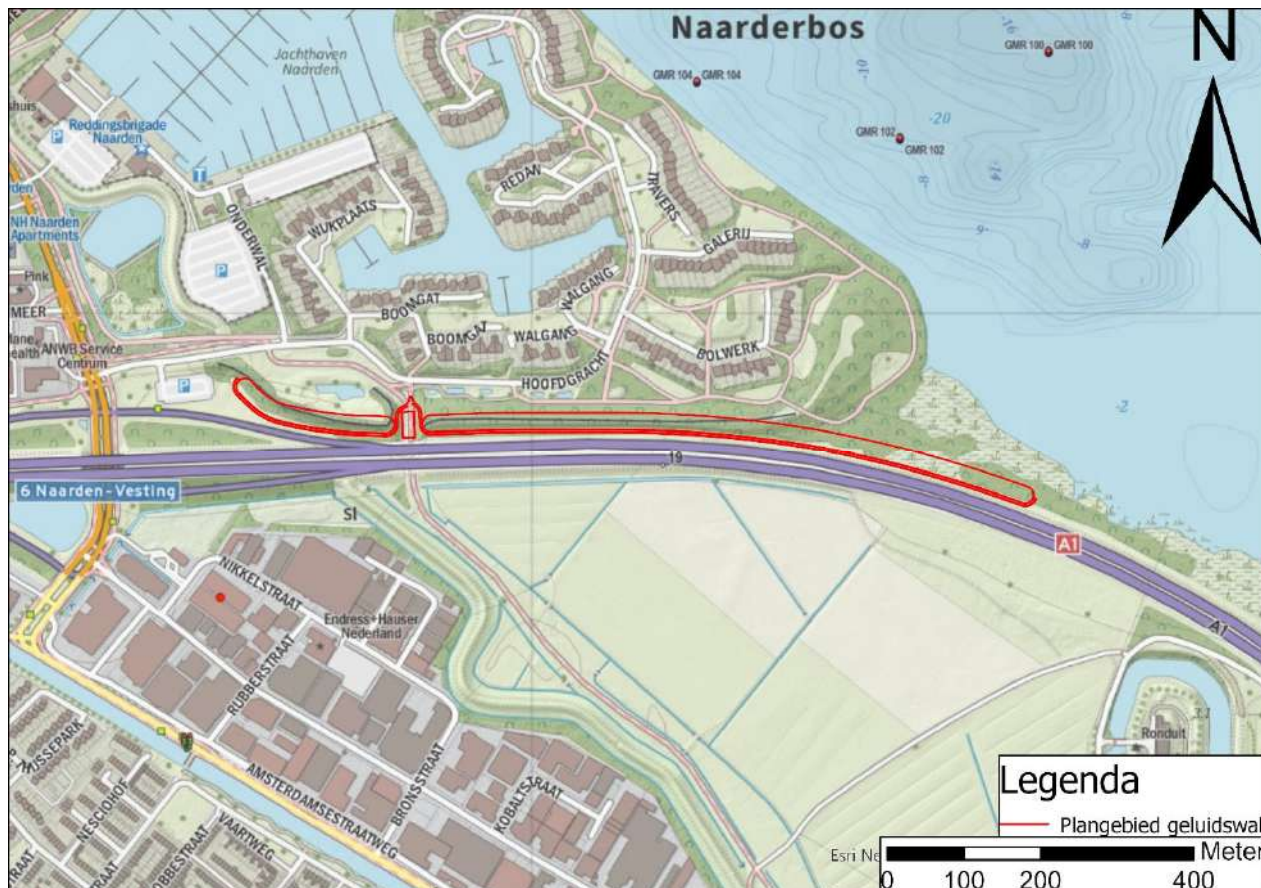


*Figuur 23: Impressie overgang richting oevergebied met wilgen en dichte ondergroei*

De westelijke strook grenst aan de westkant aan de carpoolplaats Carpool Naarden Vesting A1 en loopt door tot het Zuiderzeepad. De begroeiing in de strook bestaat voornamelijk uit gemengd loofbos; eikenbomen, berken en esdoorns. Een klein deel van deze strook (zuidwestelijk deel) betreft de berm, bestaande uit dichte zoden van kort gemaaid gras. Binnen dit deel is reeds een grondwal aanwezig. Een impressie van dit gebied is weergegeven in Figuur 22.

De oostelijke strook loopt vanaf het Zuiderzeepad 810 meter oostwaarts. De begroeiing in de strook bestaat voornamelijk uit gemengd loofbos; met soorten als eikenbomen, berken, esdoorns en wilgen (wilg voornamelijk in het oevergebied). Daarnaast is er een ondergroei van onder andere braam aanwezig en ligt er verspreid doodhout op de bodem (impressie Figuur 22). Binnen dit deel is reeds een grondwal aanwezig van soms een aantal meters hoog. Richting het oosten wordt de ondergroei dichter en gaat het Naarderbos geleidelijk over in de oeverzone van Natura 2000-gebied "Eemmeer en Gooimeer Zuidoever". Voor een impressie Figuur 23. In dit overgangsgebied ontbreekt de grondwal.





Figuur 24: Het plangebied voor de geluidwal langs de A1 bij Naarderwoonbos

### 5.5.2.3 Voorgenomen ingreep

De maatregelen zoals opgenomen in het raadsvoorstel (en business case) van maart 2021 behelzen een oplossing bestaande uit een grondwal van 10 meter hoog, circa 1000 meter lang en taluds met een helling van 1:1<sup>3</sup> en een breedte van circa 22 meter. Aan de kant van de A1 is een onderhoudsstrook van 4 meter breed voorzien. Voor de realisatie moeten de bomen binnen dit ruimtebeslag worden gekapt. Over vrijwel de gehele lengte van de wal zijn 9 zonnepanelen (onder elkaar) van 1,6 bij 1 meter voorzien, hierdoor kan de wal aan deze zijde niet worden gebruikt voor herplant met bos.

### 5.5.3 Werkwijze ecologische quick scan

Hieronder is de werkwijze beschreven die gebruikt is om na te gaan wat het belang is van het plangebied voor de wettelijk en/of planologische beschermde gebieden en soorten die in of nabij het plangebied voorkomen en hoe is nagegaan of (negatieve) effecten kunnen optreden door de aanleg-/realisatiefase van het voornemen.

De wettelijke bescherming van (Natura 2000-) natuurgebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3) en houtopstanden (hoofdstuk 4) is vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Naast de wettelijk beschermde natuurgebieden, zijn er planologisch beschermde natuurgebieden, welke behoren tot het Natuurnetwerk Nederland. De planologisch beschermde gebieden zijn vastgelegd in de provinciale Verordening Ruimte. Onderstaande werkwijze is gebaseerd op de Wet natuurbescherming en de provinciale Verordening Ruimte (provincie Noord-Holland) welke zijn toegelicht in bijlage 1.

<sup>3</sup> Deze helling is door opdrachtgever eind januari 2022 aangepast naar 1:1,5, zoals oorspronkelijk ook door bewoners gewenst was. In de vervolgfase moeten de extra houtopstanden die hierdoor gekapt gaan worden, aanvullend ecologisch bekeken worden.

### 5.5.3.1 Gebiedsbescherming

#### *Wettelijke gebiedsbescherming (Wnb)*

Voor de quick scan voor de Wnb Gebiedsbescherming is allereerst bekeken of wettelijk beschermde Natura 2000-gebieden nabijgelegen zijn. Hiervoor is het dataportaal van de provincie Noord-Holland geraadpleegd<sup>4</sup>.

Voor deze gebieden is vervolgens aan de hand van de zogenoemde Effectenindicator nagegaan of en in hoeverre enige relatie te verwachten is tussen de voorgenomen ingreep en de onder de Wnb geformuleerde instandhoudingsdoelen van in deze omgeving liggende Natura 2000-gebieden (Voortoets). Vervolgens wordt aangegeven of er mogelijk een passende beoordeling noodzakelijk is.

#### *Planologische gebiedsbescherming (Natuurnetwerk Nederland)*

Bij dit onderdeel is onderzocht of het plangebied in of nabij het Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt. Hiervoor is het dataportaal van de provincie Noord-Holland geraadpleegd<sup>1</sup>.

Op grond van de aard van de ingreep en de afstand tot beschermde gebieden wordt bepaald of negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN naar verwachting aan de orde zijn.

### 5.5.3.2 Soortenbescherming

Voor de quick scan voor de Wnb Soortenbescherming wordt een analyse van bestaande flora- en faunagegevens en een oriënterend veldbezoek uitgevoerd. Voor de inventarisatie van beschermde soorten is in een oktober 2021 uitgevoerde ecologische quick scan naar soorten (Wnb) gebruikt<sup>5</sup> (verder: quick scan 2021). De quick scan 2021 is uitgevoerd ten einde de realisatie van het geluidscherm, zoals beschreven in paragraaf 1.1. Het geluidscherm was voorzien direct langs de Rijksweg A1, waardoor het plangebied van de quick scan 2021 kleiner was. Ook werd er voor deze ingreep geen kap van bomen voorzien. De bevindingen uit de quick scan 2021 worden beoordeeld op bruikbaarheid en, waar mogelijk, meegenomen in dit onderzoek. Daarnaast is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Voor de periode van 23 januari 2012 tot 23 januari 2022 (de afgelopen 10 jaar, omdat de geregistreerde waarnemingen dan een goed beeld geven van de soorten die in de huidige situatie mogelijk kunnen worden verwacht/ aangetroffen) zijn verspreidingsgegevens van beschermde soorten opgevraagd uit de NDFF voor het plangebied en de nabije omgeving.

Verder is op 21 januari 2022 van 10:00 uur tot 16:00 uur een verkennend veldbezoek uitgevoerd door een ter zake kundige ecooloog Youri Boom, werkzaam bij Royal HaskoningDHV. Tijdens dit veldbezoek zijn de toegankelijke delen van het plangebied doorlopen<sup>6</sup>. Ook zijn er foto's gemaakt, welke ter verduidelijking in onderhavige rapportage worden gebruikt. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren als volgt: 4-6 °C, bewolkt, droog, windkracht 2-3 uit westelijke richting.

Op basis van de analyse van bestaande gegevens en het veldbezoek is beoordeeld wat de geschiktheid van de aanwezige habitats is voor beschermde soorten en in hoeverre beschermde soorten daadwerkelijk te verwachten zijn of uitgesloten kunnen worden.

Op basis van de geplande ingreep is een beoordeling gedaan van de effecten op de mogelijk voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Hierbij is aangegeven welke verbodsbepalingen uit de Wnb mogelijk overtreden kunnen worden. Vervolgens wordt aangegeven in hoeverre het verkrijgen van een Wnb-ontheffing haalbaar wordt geacht.

<sup>4</sup> <https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWebP/index.html?viewer=dataportaal>

<sup>5</sup> Aanvullende ecologische quick scan, Project Meerjarenprogramma Geluidsanering, kenmerk: EA200081.096.R01v3.0, Geonius, Geleen, Oktober 2021.

<sup>6</sup> Het uiterste oosten van het plangebied was niet geheel toegankelijk, door dichte begroeiing van braam.

### 5.5.3.3 Houtopstanden

In hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming is de bescherming van houtopstanden geregeld. De voormalige boswet is grotendeels overgenomen in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Bij de kap van ten minste 10 are of meer dan 20 bomen buiten de bebouwde kom is een kapmelding verplicht. De Wet natuurbescherming hanteert het principe van 1-op-1 compensatie, beter bekend als de herplantplicht.

Om na te gaan of de bescherming van Houtopstanden van de Wnb van toepassing is op de houtopstanden in het plangebied, is allereerst bepaald of het plangebied gelegen is buiten de vastgestelde grenzen van de bebouwde kom Wet natuurbescherming. Vervolgens is bepaald om welke boomsoorten het gaat, en of deze onder de Wnb beschermd zijn. Houtopstanden die een oppervlakte grond beslaat van 10 are of meer zijn beschermd. Er wordt aangegeven of dit het geval is en wat de consequentie voor het uitvoeren van het project is.

### 5.5.3.4 Waardevolle bomen/gebieden Gemeente Gooise Meren

De gemeente Gooise Meren heeft bomen in de gemeente aangewezen als “Waardevolle bomen”. Daarnaast zijn er ook “Waardevolle gebieden” aangewezen. Wanneer er bomen moeten worden gekapt die op de waardevolle bomenlijst staan of die zich in een waardevol gebied bevinden is een kapvergunning noodzakelijk. In deze quick scan wordt beoordeeld of de mogelijk te kappen bomen als “Waardevolle boom” zijn aangewezen of in een “Waardevol gebied” staan.

## 5.5.4 Toetsing Gebiedsbescherming

In dit hoofdstuk zijn de relevante Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden beschreven. Hierbij is beoordeeld welke (negatieve) effecten de voorgenomen werkzaamheden kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen habitattypen en/of -soorten (Natura 2000) en de wezenlijke kenmerken en waarden (NNN).

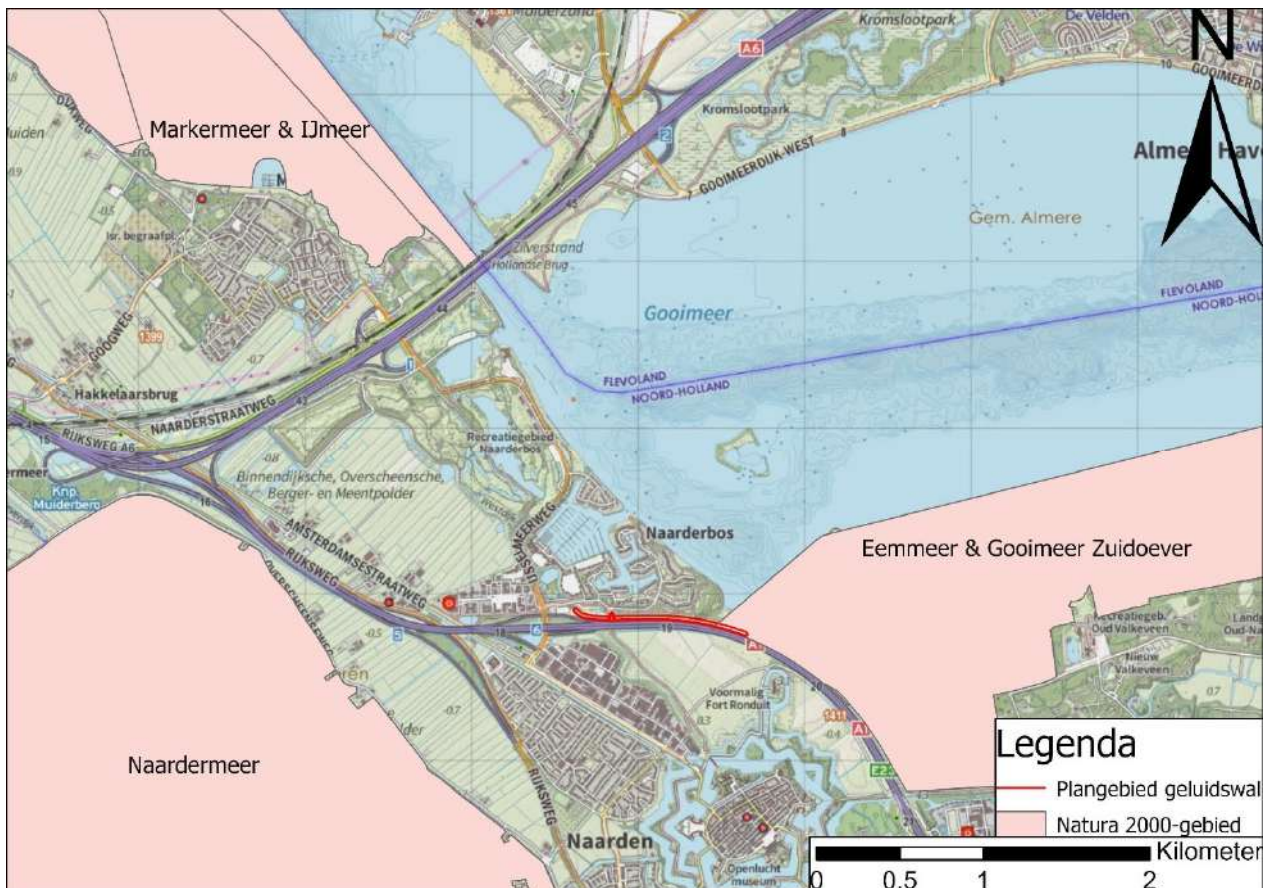
### 5.5.4.1 Wettelijke gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden)

#### Ligging ten opzichte van wettelijk beschermde gebieden

Het plangebied valt aan de oostzijde deels binnen het Natura 2000-gebied “Eemmeer & Gooimeer Zuidoever”<sup>7</sup>. Verder zijn er twee andere Natura 2000-gebieden in de omgeving gelegen; het Markermeer & IJmeer (ten noordwesten) op 2,1 km en het Naardermeer (ten zuidwesten) op 1,3 km. De ligging van de Natura 2000-gebieden is weergegeven in Figuur 25.

<sup>7</sup> Deelgebied van het overkoepelende “IJsselmeergebied”.





Figuur 25: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied

### Storingsfactoren

De Effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit geeft een negentiental mogelijke effecten, de zogenoemde storingsfactoren, waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van in Natura 2000-gebieden beschermde waarden. Op basis van deze storingsfactoren worden de effecten op de Natura 2000-gebieden (in de omgeving) beoordeeld.

### Beoordeling Naardermeer en Markermeer & IJmeer

De afstand van de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Markermeer & IJmeer tot het plangebied is dusdanig groot dat voor de meeste storingsfactoren op voorhand kan worden uitgesloten dat deze zullen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit. Dit komt doordat geluid, licht en trillingen, als gevolg van tussenliggend landgebruik als snelwegen en woonkernen en in combinatie met de afstand tot het plangebied, in deze Natura 2000-gebieden niet waarneembaar zijn. Ook grijpt de voorgenomen activiteit niet in op het regionale grondwater of watersystemen waar deze twee Natura 2000-gebieden onderdeel van zijn.

De enige storingsfactoren waarvan op voorhand niet duidelijk is of deze relevant is, is verzuring en vermeting door N-depositie (stikstofdepositie) uit de lucht. De andere storingsfactoren worden daarom niet behandeld voor deze twee Natura 2000-gebieden.

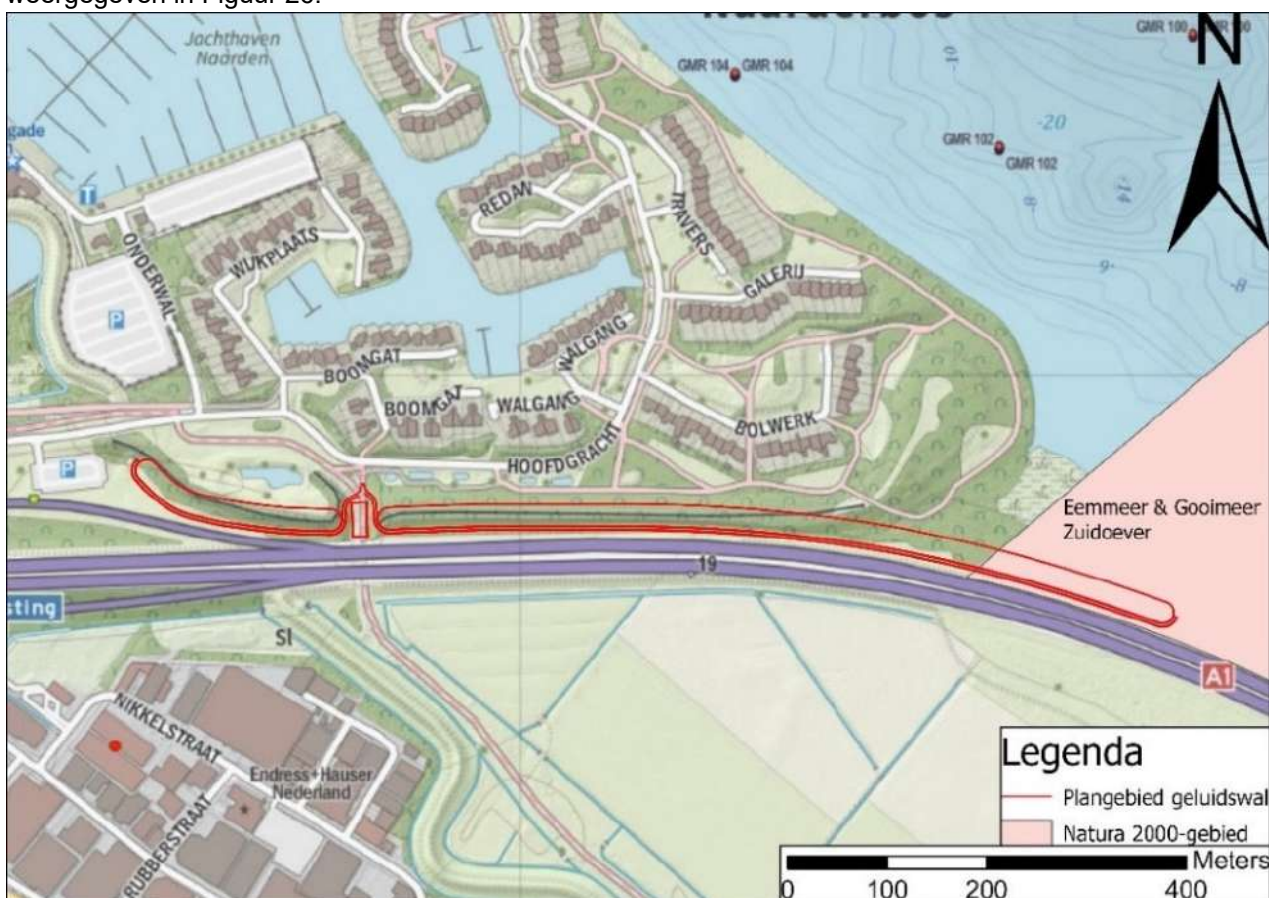
In de aanlegfase van het project wordt naar verwachting gebruik gemaakt van materieel welke stikstof uitstoten, zoals graafmachines en aggregaten (mobiele werktuigen). Vergunningplichtig negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van stikstofdepositie gedurende de sloopwerkzaamheden, zijn vanwege de recente partiële vrijstelling echter voorsnood uit te sluiten.

Door de partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is de stikstofdepositie als gevolg van bouwactiviteiten bouwen en slopen niet meer vergunningplichtig. Er hoeft derhalve geen stikstofberekening meer plaats te vinden voor de aanlegfase van het project.

Gedurende de gebruiksfase verandert de geluidswal niets aan activiteiten die leiden tot stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hierdoor kan een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase worden uitgesloten.

### Beoordeling Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Een deel van het plangebied valt aan de oostkant binnen het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Dit ligging van het plangebied en het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is weergegeven in Figuur 26.



Figuur 26: Ligging plangebied en Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Het Eemmeer en Gooimeer ontstonden als verzoete overblijfselen van de voormalige Zuiderzee toen Zuidelijk Flevoland werd drooggelegd (1968). Het water in het Gooimeer is een mengsel van water uit het Eemmeer en uit het IJmeer, waarmee het Gooimeer in open verbinding staat. Het Gooimeer Zuidoever omvat ondiep water met waterplanten, een brede strook verland oevergebied (met rietlanden), dat geleidelijk overgaat in een brede zandstrook met een hoge wal, waarachter zich laaggelegen graslanden bevinden<sup>8</sup>.

In het Natura 2000-beheerplan voor Eemmeer & Gooimeer Zuidoever<sup>9</sup> is het gebied niet aangewezen voor bescherming van habitattypen of habitatrictlijnsoorten, enkel voor vogelrichtlijnsoorten. In tabel 9 hieronder

<sup>8</sup> <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/77-eemmeer-gooimeer-zuidoever/>

<sup>9</sup> [https://rwnatura2000.nl/Gebieden/IJsselmeergebied/IJSS\\_Documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1631331](https://rwnatura2000.nl/Gebieden/IJsselmeergebied/IJSS_Documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1631331)

zijn deze soorten en de relevante storingsfactoren opgenomen. Hierbij is aangegeven in welke mate de vogelrichtlijnsoorten gevoelig zijn voor de verstoringsfactoren.

In het beheerplan Eemmeer & Gooimeer Zuidoever worden de instandhoudingsdoelstellingen beschreven per ruimtelijke eenheid. Hierbij gaat het om de ruimtelijke eenheden: open water, ondiep water, oeverzone, kale of schaars begroeide gronden, moeras en nat grasland. De ligging van de ruimtelijke eenheden zijn weergegeven in Bijlage 2. De aangewezen vogelsoorten (doelsoorten) voor het Natura 2000-gebied zijn ingedeeld bij de ruimtelijke eenheid waar deze voornamelijk van afhankelijk zijn, zie tabel in Bijlage 2. Indien een vogelsoort van meerdere eenheden gebruik maakt, is de soort in de ondergeschikte eenheid cursief weergegeven in de tabel.

Tabel 9: Doelsoorten en gevoeligheid storingsfactoren Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Storingsfactor	Verandering in populatiedynamiek																	
	1	2	7	8	9	13	14	15	16	17	18	Verandering door mechanische effecten						
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	Verandering door tuingang						
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...	■	Verandering door licht						
Fuut (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	...	■	Verandering door geluid						
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	...	■	Verandering						
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	...	■	Verandering						
Krakeend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Slobeend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Smient (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Visdief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						
Visdief (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Verandering						

■

 zeer gevoelig

■

 gevoelig

■

 niet gevoelig

☒

 n.v.t.

... onbekend

Het plangebied valt deels binnen de ruimtelijke eenheid “moeras”. Geen van de aangewezen doelsoorten zijn voornamelijk afhankelijk van de ruimtelijke eenheid “moeras”. Wel zijn de grauwe gans en slobeend in beperkte mate afhankelijk van dit type ruimtelijke eenheid. Zowel de grauwe gans als de slobeend zijn voor het Natura 2000-gebied niet aangewezen als broedvogel.

De doelsoorten (watervogels) foerageren op het water en zijn daarbij niet (of in beperkte mate) afhankelijk van het plangebied. De visdief (doelsoort; broedvogel) is voor zijn broedlocatie afhankelijk van het gebied ten oosten van de Stichtse brug, ver (+10 km) verwijderd van het plangebied.

Hieronder worden per verstoringsfactor de mogelijk te verwachten effecten op de aangewezen doelsoorten van het Natura 2000-gebieden ‘Eemmeer & Gooimeer Zuidoever’ beschreven en geanalyseerd. Waar mogelijk worden de verstoringsfactoren gecombineerd beoordeeld.

#### Oppervlakteverlies (1) en versnippering (2)

Oppervlakteverlies wordt gekenmerkt door afname van beschikbaar oppervlak van, in dit geval, leefgebied van vogelsoorten. Van versnippering is sprake indien het leefgebied uiteenvalt.



De werkzaamheden vinden plaats op land en aan de rand van het Natura 2000-gebied, op circa 45 meter afstand van de oever van het Gooimeer. Geen van de aangewezen doelsoorten is afhankelijk van het plangebied als broedplaats. Ook voorziet het plangebied niet in bepalende mate in foerageergebied voor de doelsoorten. De doelsoorten foerageren op het ondiepe- en open water van het Gooimeer. Hierdoor leidt de realisatie van de geluidswal met zonnecollectoren niet tot oppervlakteverlies van essentieel leefgebied van de aangewezen doelsoorten. Gezien de ingreep plaatsvindt aan de rand van het Natura 2000-gebied is geen sprake van versnippering. Een negatief effect op zowel oppervlakteverlies als versnippering zijn uitgesloten.

#### *Verontreiniging (7)*

Conform de effectenindicator is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Het leefgebied van de doelsoorten ligt niet binnen het plangebied, waardoor verontreiniging door de ingreep niet zal optreden. Effecten door verontreiniging zijn hierdoor uitgesloten.

#### *Verdroging (8) en vernatting (9)*

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand. Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen.

De ingreep werkt niet in op het grondwatersysteem waardoor er geen vernatting of verdroging zal optreden. Effecten door verdroging of vernatting zijn hierdoor uitgesloten.

#### *Verstoring door geluid (13), licht (14) en trillingen (15)*

Verstoring door geluid, licht of trillingen kan ontstaan door menselijke activiteiten, zoals toename van verkeersbewegingen.

In het beheerplan staat beschreven dat de doelsoorten gevoelig zijn voor verstoring door geluid, licht en/of trillingen<sup>10</sup>. Door de werkzaamheden kan verstoring door geluid en licht (door gebruik van kunstlicht tijdens werken in het donker) en trillingen optreden tijdens de aanlegfase. Echter is in de huidige situatie al verstoring door geluid, licht en trillingen vanaf de A1, waardoor de aanlegfase in die zin niet veel verschilt van de huidige situatie. Verder is de verstoring zeer lokaal en van tijdelijke aard en kunnen de doelsoorten makkelijk uitwijken naar omliggend gebied. Hierdoor wordt een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. Tijdens de gebruiksfase is verstoring door geluid, licht of trillingen uitgesloten. Mogelijk treedt er zelfs een positief effect op door de betere afscherming, door de hogere grondwal, van geluid en licht vanaf de snelweg.

#### *Optische verstoring (16)*

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Door de aanwezigheid van machines en mensen wordt optische verstoring in de aanlegfase niet uitgesloten. Echter, doordat het plangebied (en de directe omgeving) geen onderdeel is van het leefgebied van de

<sup>10</sup> Dit wijkt af van de effectenindicator, waar alleen licht als verstoringsfactor is genoemd. Voor deze effectbeoordeling is uitgegaan van wat staat beschreven in het beheerplan.

aangewezen doelsoorten, verstoring zeer lokaal en van tijdelijke aard is en de doelsoorten makkelijk kunnen uitwijken, is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. Tijdens de gebruiksfase is optische verstoring uitgesloten. Mogelijk treedt er zelfs een positief effect op door de betere afscherming, door de hogere grondwal, van de bewegingen vanaf de snelweg.

#### *Verstoring door mechanische effecten (17)*

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Door de aanwezigheid van machines en mensen wordt verstoring door mechanische effecten in de aanlegfase niet uitgesloten. Echter, doordat het plangebied (en de directe omgeving) geen onderdeel is van het leefgebied van de aangewezen doelsoorten, verstoring zeer lokaal en van tijdelijke aard is en de doelsoorten makkelijk kunnen uitwijken, is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. Tijdens de gebruiksfase is verstoring door mechanische effecten uitgesloten. Mogelijk treedt er zelfs een positief effect op door de betere afscherming (grondwal) van de bewegingen vanaf de snelweg.

#### *Verandering in populatiedynamiek (18)*

De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral bedoeld of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij.

De watervogels die mogelijk aanwezig zijn in en nabij het plangebied kunnen gemakkelijk wegvliegen. Hierdoor is het risico op het doden van individuen tijdens de aanlegfase nihil. Tijdens de gebruiksfase is er geen sprake van mogelijke doding van individuen. Effecten op verandering in populatiedynamiek zijn uitgesloten.

### **Samenvatting mogelijke effecten op instandhoudingsdoelstellingen**

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn uitgesloten omdat,

- het plangebied geen onderdeel is van het leefgebied voor de doelsoorten;
- de mogelijk optredende verstoring zeer lokaal en van tijdelijke aard is;
- er in de bestaande situatie al verstoring aanwezig is door de A1;
- en de doelsoorten mobiel zijn en makkelijk kunnen uitwijken naar omliggend gebied.

Tijdens de gebruiksfase zijn significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten.

#### **5.5.4.2 Planologische gebiedsbescherming (Natuurnetwerk Nederland)**

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van gronden welke zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (Figuur 27). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op circa 450 meter afstand. De provincie Noord-Holland kent geen externe werking ten aanzien van effecten op NNN-gebieden. Hierdoor is bij de voorgenomen ingreep geen sprake van aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN.



Figuur 27: Plangebied en ligging Natuurnetwerk Nederland

### 5.5.5 Toetsing Soortenbescherming

In dit hoofdstuk is per soortgroep beschreven welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen of verwacht kunnen worden. Aan de hand van de geraadpleegde verspreidingsgegevens uit de NDFF, het veldbezoek en de quick scan 2021, is beoordeeld voor welke beschermde soorten er geschikt leefgebied aanwezig is. Op basis van de geplande ingreep is aangegeven welke verbodsbepalingen uit de Wnb mogelijk overtreden kunnen worden.

#### 5.5.5.1 Vaatplanten

##### Mogelijk voorkomen beschermde vaatplanten

In de quick scan 2021 ten behoeve van de aanleg van het geluidsscherm direct naast de A1, is geconcludeerd dat er in het destijds onderzochte plangebied geen (groeiplaatsen van) beschermde vaatplanten aanwezig zijn.

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF op 23 januari 2022 blijkt dat in (de omgeving van) het plangebied geen nieuwe waarnemingen bekend zijn van beschermde vaatplanten. In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek alleen algemene soorten waargenomen zoals: varen, hondsdrif, hultst, braam, en algemene grassoorten. De bodem in het plangebied en de omgeving bestaat uit kalkarme kleigrond welke deels is opgehoogd met zand.

Beschermde vaatplanten komen vooral voor op extensief beheerde en bemeste akkers en kalkrijke standplaatsen. Daarnaast komen ze voor in (natuur)gebieden met zeer schrale, zwak zure standplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn zulke standplaatsen niet waargenomen.



### Effectbeoordeling beschermde vaatplanten

Er zijn geen (groeiplaatsen van) beschermde vaatplanten in het plangebied aanwezig, hierdoor wordt een effect op beschermde vaatplanten door de ingreep uitgesloten.



*Figuur 28: Aanwezige bodembepanting in het plangebied*

### Conclusie vaatplanten

Er zijn geen indicaties voor het voorkomen van beschermde vaatplanten in het plangebied. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van vaatplanten wordt daarom uitgesloten.

#### 5.5.5.2 Grondgebonden zoogdieren

In de quick scan 2021 is geconcludeerd dat er in de omgeving van het destijds onderzochte plangebied mogelijk verblijfplaatsen van steenmarter aanwezig zijn.

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van: bever, boomarter, das, eekhoorn, hermelijn, otter, steenmarter en wezel. Voor al deze soorten geldt dat deze zijn beschermd onder de Wnb en niet opzettelijk mogen worden verstoord of gedood. Ook van de aarmuis, bosmuis, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat zijn in de geraadpleegde gegevens van de NDFF waarnemingen bekend. Tijdens het veldbezoek zijn konijnen (en konijnenholen) en een ree waargenomen. Voor deze soorten geldt dat deze zijn vrijgesteld in de provincie Noord-Holland. Voor deze soorten geldt wel de algemene zorgplicht, zie bijlage 1.

### Bever

Bevers komen voornamelijk voor langs beken, rivieren, meren en in moerassen. Hierbij is de aanwezigheid van bossen op de oevers een vereiste. Bevers leven solitair of in een kleine familie en hebben een territorium



*Figuur 29: Impressie oeversgebied (oosten plangebied) met wilgen en riet*



van 100 meter tot 3 kilometer langs waterlopen. Wanneer er een geringe diversiteit in voedsel is kan het territorium groter zijn. De bever bouwt zijn burcht langs oevers<sup>11</sup>.

#### *Mogelijk voorkomen bever*

Door de aanwezigheid van water (het Gooimeer) en zachthout op de oevers vormt het plangebied potentieel geschikt leefgebied voor de bever (zie Figuur 29). Echter is er in de omgeving van het plangebied slechts 1 waarneming van bever (uit 2021) bekend. Daarnaast zijn tijdens het veldbezoek geen burchten en/of sporen (vraatsporen/loopsporen/mestsporen) in en rondom het plangebied waargenomen. Aanwezigheid van bever in het plangebied is daarom op voorhand uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling bever*

Het voorkomen van bever in het plangebied wordt uitgesloten, hierdoor wordt een effect op bever door de ingreep uitgesloten.

#### *Conclusie bever*

Het voorkomen van bever in het plangebied wordt uitgesloten. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van bever wordt daarom uitgesloten.

#### **Boommarter**

Boommarters leven bij voorkeur in bossen. In Nederland komt boommarter in allerlei typen bos voor. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten (> 5 cm), konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholten, regelmatig in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Boommarters maken meestal niet zelf een hol maar passen een bestaand nest aan. Zijn eten bestaat uit insecten (waaronder hommels- en wespenbroed), vogels en eieren, kleine zoogdieren (van muis tot konijn) en aas en af en toe een eekhoorn. In de nazomer en herfst eet de boommarter veel bessen en vruchten<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/bever>

<sup>12</sup> <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/boommarter>



*Figuur 30: Inrottingsholte mogelijke verblijfplaats boommarter*

#### *Mogelijk voorkomen boommarter*

In een boom in het oostelijk deel van het plangebied is een holte aangetroffen die door boommarter als voortplantings- en/of verblijfplaats gebruikt kan worden. De boomholte wordt in Figuur 30 afgebeeld. Tijdens het veldbezoek voor de quick scan heeft geen dekkende inspectie van inrottings- en/of spechtenholtes in de bomen plaatsgevonden. Hierdoor is niet uitgesloten dat er meerdere mogelijke voortplantings- en/of verblijfplaatsen voor boommarter in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied kan fungeren als voortplantings- en/of verblijfplaats voor boommarter. Het voorkomen van boommarter in het plangebied wordt niet op voorhand uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling boommarter*

Wanneer bomen met mogelijke voortplantings- en/of verblijfplaatsen voor boommarter (zoals Figuur 30) worden gekapt gaat er mogelijk essentieel leefgebied van de boommarter verloren.

#### *Conclusie boommarter*

De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van essentieel leefgebied van boommarter. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van boommarter wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek naar het mogelijk gebruik van het plangebied door deze soort is noodzakelijk.

#### **Bunzing, wezel en hermelijn**

Bunzing heeft een voorkeur voor kleinschalig landschap met houtwallen, greppels en sloten met overhangende vegetatie, ook dorpen en buitenwijken van steden vormen geschikt leefgebied. De omvang van het leefgebied varieert van tien tot soms enkele duizenden hectares, afhankelijk van het voedselaanbod. Als dagrustplaats worden voornamelijk bestaande hollen gebruikt, zoals konijnenhollen en hollen van bijvoorbeeld muskusrat. Ook takken- en steenhopen, duikers en rommelschuurtjes worden als dagrustplaats gebruikt. In de winter zoeken bunzings vaak warmere plekken op, zoals hooi- en strobalen<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/bunzing>

Wezel en hermelijn zijn niet kieskeurig in hun leefgebied. Ze komen voornamelijk voor in open, droge natuur- en cultuurlandschap maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Wezel meestal in droger gebied dan hermelijn. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ze bewonen vaak oude hollen van muizen, ratten en konijnen. Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel (waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel) zijn de enige eisen die wezel en hermelijn aan de omgeving stellen<sup>14</sup>.

#### *Mogelijk voorkomen bunzing, wezel en hermelijn*

Het plangebied vormt een geschikt leefgebied voor zowel bunzing, wezel als hermelijn. In het bosgebied ten westen van de onderdoorgang zijn, in de bestaande grondwal, konijnenholten waargenomen (Figuur 31), welke kunnen dienen als verblijfplaats voor deze soorten. Ook de takkenhopen en dichte struwelen bieden mogelijkheden als dekking en verblijfplaats voor bunzing en wezel (Figuur 31 en 32). Hierdoor wordt het plangebied als verblijfplaats voor bunzing, wezel en hermelijn niet uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling bunzing, wezel en hermelijn*

Wanneer de konijnenholten worden vernietigd en takkenhopen en dichte struwelen worden verwijderd gaat er mogelijk essentieel leefgebied van de bunzing, wezel en/hermelijn verloren.

#### *Conclusie bunzing, wezel en hermelijn*

De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van essentieel leefgebied van bunzing, wezel en/of hermelijn. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van bunzing, wezel en/of hermelijn wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek naar het mogelijk gebruik van het plangebied door deze soorten is noodzakelijk.



Figuur 31: Hollen in de bestaande grondwal (links) en dicht struweel langs de Rijksweg A1 (rechts)

### **Das**

Das is een soort van kleinschalige landschappen met graslanden, akkers en boomgaarden als voedselgebied. Dassen geven de voorkeur aan hoog en droog gelegen woonplaatsen. De afstand naar grazige beekdalen, rivieruiterwaarden of andere voedselgebieden mag niet te groot zijn. Het landschap moet voldoende dekking en voldoende voedselaanbod bieden en, als het even kan, zo weinig mogelijk verstoring. Dassen leven in uitgebreide zelf gegraven holenstelsels, ook wel burchten genoemd. Deze burchten liggen in bosranden, houtwallen, brede heggen, in hoog liggend terrein of op hellingen en altijd in de buurt van gras- en akkerland en water<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/wezel>

<sup>15</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/das>

*Mogelijk voorkomen das*

Tijdens het veldbezoek zijn er geen dassenburchten waargenomen. De aanwezigheid van vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen van das wordt daarom uitgesloten. Wel is er in en rondom het plangebied foerageergebied aanwezig. In het recreatiegebied Oud Valkeveen, circa 3 kilometer ten oosten van het plangebied, zijn in de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF waarnemingen van das bekend. Het is mogelijk dat dassen incidenteel gebruik maken van het plangebied om te foerageren. Van essentieel foerageergebied is geen sprake, omdat er in de wijde omgeving voldoende foerageergebied aanwezig is. Gezien voorgaand wordt het plangebied als voortplantings- en/of verblijfplaats en/of essentieel foerageergebied voor dassen uitgesloten.

*Effectbeoordeling das*

Het voorkomen van das in het plangebied wordt uitgesloten, hierdoor wordt een effect op das door de ingreep uitgesloten.

*Conclusie das*

Het voorkomen van das in het plangebied wordt uitgesloten. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van das wordt daarom uitgesloten.

**Eekhoorn**

Eekhoorn is een echte boombewoner. De soort komt voornamelijk voor in bossen, maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Wanneer genoeg voedsel beschikbaar is komt eekhoorn ook voor in bebouwd gebied<sup>16</sup>.

*Mogelijk voorkomen eekhoorn*

In het plangebied zijn voldoende voedselbomen voor eekhoorn aanwezig en staat het in verbinding met andere bos- en parkachtige gebieden (geschikt leefgebied voor eekhoorn). Tijdens het veldbezoek is er geen eekhoorn of eekhoornnest waargenomen. Hierdoor wordt de aanwezigheid van eekhoorn in het plangebied (op dit moment) uitgesloten.

*Effectbeoordeling eekhoorn*

Het voorkomen van eekhoorn in het plangebied wordt op dit moment uitgesloten. Echter, door de geschiktheid van het plangebied en bekende populaties in de omgeving, kan vestiging in het plangebied in de toekomst voorkomen.

*Conclusie eekhoorn*

Het voorkomen van eekhoorn in het plangebied wordt op dit moment uitgesloten. Wel is het plangebied geschikt als leefgebied en zijn er bekende populaties in de omgeving. Hierdoor wordt geadviseerd om gedurende de veldbezoeken voor de uit te voeren nadere onderzoeken de aanwezigheid van eekhoorn(nesten) te monitoren.

---

<sup>16</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/eekhoorn>



### Steenmarter

De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. De steenmarter is een nachtdier dat van zonsopgang tot zonsondergang actief is. De steenmarter eet zowel plantaardig als dierlijk voedsel. De steenmarter heeft binnen zijn leefgebied soms wel tientallen schuilplaatsen, die hij echter niet allemaal even frequent gebruikt. Dit kunnen bijvoorbeeld boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders of kruipruimtes zijn<sup>17</sup>.



Figuur 32: Houtafval en takkenhopen (links) en takkenrillen (rechts)

### Mogelijk voorkomen steenmarter

Het plangebied vormt geschikt leefgebied voor de steenmarter. De steenmarter is niet heel kritisch in zijn leefgebied en kan op veel verschillende plekken worden aangetroffen. De boomholte (Figuur 30) takkenhopen, dichte struwelen en bermen (Figuur 31 en 32) in het plangebied kunnen als foerageergebied en verblijfplaats worden gebruikt door de steenmarter. Aanwezigheid van steenmarter in het plangebied is daarom op voorhand niet uitgesloten.

### Effectbeoordeling steenmarter

Wanneer de takkenhopen en dichte struwelen worden verwijderd gaat er mogelijk essentieel leefgebied van de steenmarter verloren.

### Conclusie steenmarter

De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van essentieel leefgebied van steenmarter. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van steenmarter wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek naar het mogelijk gebruik van het plangebied door deze soort is noodzakelijk.

### Otter

De otter leeft in schoon en zoet water, waar voldoende voedsel, dekking en rust is. Overdag verblijft de otter in een dagrustplaats die zich bevindt op oevers in dichte oevervegetaties (o.a. riet), struwelen en bosschages, maar ook in kunstmatige holten. De otters maken hierbij gebruik van boomstronken en wortelstelsels, oude hopen van bijvoorbeeld muskusratten of konijnen, constructies van takken en modder gemaakt door bevers, nissen onder bruggen of betonpijpen. De plek kan per dag verschillen<sup>18</sup>.

### Mogelijk voorkomen otter

<sup>17</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter>

<sup>18</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/otter>

Het plangebied grenst in het oosten aan visrijk water (het Gooimeer), waar de otter mogelijk foerageert. Het oevergebied is dichtbegroeid met riet en er zijn struwelen en wilgen aanwezig. Ook is het oevergebied vrij van verstoring door mensen (en honden). Het geluid van wegverkeer vanaf de A1 heeft geen verstorend effect voor otter. Door het voorkomen in de omgeving en de geschiktheid van het oostelijk deel van het plangebied kan het voorkomen van otter daar niet worden uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling otter*

Wanneer de dichte struwelen en wilgen in het plangebied worden gekapt wordt er mogelijk essentieel leefgebied van otter vernietigd.

#### *Conclusie otter*

De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van essentieel leefgebied van otter. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van otter wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek naar het mogelijk gebruik van het plangebied door deze soort is noodzakelijk.

#### **Andere (vrijgestelde) soorten**

Voor aardmuis, bosmuis, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat geldt dat deze allen mogelijk voorkomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn er konijnen en konijnenholen in het plangebied waargenomen.

#### *Effectbeoordeling vrijgestelde soorten*

Wanneer de holen worden vernietigd en houtopstanden worden gekapt wordt niet uitgesloten dat er leefgebied van konijn en andere van voornoemde soorten wordt vernietigd.

#### *Conclusie vrijgestelde soorten*

Bij vernietiging van leefgebied voor deze soorten is nog er voldoende leefgebied in de nabije omgeving van het plangebied, derhalve zijn er geen negatieve effecten ten aanzien van de instandhouding van deze soorten. Wel geldt voor deze soorten ten alle tijden de algemene zorgplicht (zie bijlage 1).

#### **Conclusie grondgebonden zoogdieren**

De ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van essentieel leefgebied van boommarter, bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel. Een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van deze soorten grondgebonden zoogdieren wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek voor deze soorten is noodzakelijk.

Voor aardmuis, bosmuis, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat geldt een vrijstelling in de provincie Noord-Holland, hierdoor is aanvullend onderzoek en/of een ontheffing in het kader van de Wnb niet aan de orde. Wel geldt voor deze soorten te allen tijde de algemene zorgplicht (zie Bijlage 1)

#### **5.5.5.3 Vleermuizen**

In de quick scan 2021 is geconcludeerd dat er in de omgeving van het destijds onderzochte plangebied mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten aanwezig zijn. Ook is er geconcludeerd dat de tunnel van het Zuiderzeepad onder de A1 mogelijk een essentiële vliegroute voor vleermuizen vormt. Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in en rondom het plangebied waarnemingen bekend zijn van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

Vleermuizen maken gedurende een jaar gebruik van meerdere type verblijfplaatsen (zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen). Ze kunnen globaal opgedeeld worden in boombewonende soorten zoals de rosse vleermuis en gebouwbewonende soorten zoals de gewone dwergvleermuis. Er zijn ook soorten die zowel



gebouwen als bomen bewonen, zoals ruige dwergvleermuis. Vleermuizen foerageren over het algemeen boven windluwe plaatsen zoals tuinen en langs bosranden. Om van de verblijfplaats naar foerageergebied te komen (en andersom) wordt gebruikt gemaakt van min of meer vaste vliegroutes die bestaan uit lijnvormige elementen zoals bomenrijen en watergangen, maar ook tunnels. Afhankelijk van weersomstandigheden en beschikbaarheid kan gebruik van vliegroutes in tijd en ruimte worden afgewisseld.

### Mogelijk voorkomen vleermuizen

#### Gebouwen

In het plangebied (en de omgeving daarvan) zijn geen gebouwen aanwezig. Aanwezigheid van vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in het plangebied kan dan ook op voorhand worden uitgesloten.

#### Bomen

In het plangebied zijn bomen aanwezig welke mogelijk kunnen worden gebruikt als vaste voortplantings- en/of verblijfplaats voor vleermuizen. In de het plangebied zijn bomen welke kieren, scheuren en holtes bevatten die gebruikt kunnen worden door vleermuizen (zie Figuur 33). Tijdens het veldbezoek voor de quick scan heeft geen dekkende inspectie van kieren, scheuren en holtes in de bomen plaatsgevonden. Hierdoor is het mogelijke dat er vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn. Vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen in het plangebied worden niet uitgesloten.



Figuur 33: Kaart met scheuren, kieren en holtes in bomen tijdens het oriënterend veldbezoek

#### Foerageergebied en vliegroutes

In het plangebied is tevens foerageergebied, in vorm van bosranden, voor vleermuizen aanwezig. Ook kunnen lijnvormige structuren (bijvoorbeeld bosranden en de tunnel onder de A1) door vleermuizen als vliegroutes worden gebruikt.

### Effectbeoordeling vleermuizen

Wanneer de bomen in het plangebied gekapt worden mogelijk vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes vernietigd.

### Conclusie vleermuizen

De ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen. Een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van vleermuizen wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek naar vleermuizen dient uitgevoerd te worden om vast te stellen of vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en/of vliegroutes voorkomen.

#### 5.5.5.4 Jaarrond beschermde nesten

In de quick scan 2021 is geconcludeerd dat de bomen in het destijds onderzochte plangebied geschikt zijn als broedplaats voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Tijdens het veldbezoek in 2021 zijn er in de omgeving van het destijds onderzochte plangebied 2 potentiële jaarrond beschermde nesten waargenomen.

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van meerdere soorten broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Het gaat om de volgende soorten: boomvalk, buizerd, gierwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, wespandief en zwarte wouw.

### Mogelijke aanwezigheid jaarrond beschermde nesten

#### Gebouwen

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig, hierdoor wordt de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van gebouwbroedende vogels (zoals huismus, gierwaluw, kerkuil en slechtvalk) op voorhand uitgesloten.

#### Bomen

Op de rand van het plangebied (ten westen van het Zuiderzeepad) is een broedpaal voor ooievaar aanwezig. Ten tijde van het veldbezoek was geen nest(materiaal) op de paal aanwezig wat aangeeft dat deze potentiële nestlocatie nog niet in gebruik is genomen de afgelopen jaren<sup>19</sup>, zie Figuur 35



Figuur 34: Plukplaats (links) en rechts uitgetrokken veer, duid op prooi van een roofvogel (rechts)

### Reference source not found. (rechts).

Tijdens het veldbezoek zijn er enkele nesten in bomen in en rondom het plangebied waargenomen (zie Figuur 35 (links)). De waargenomen nesten zijn ingetekend op de kaart in Figuur 36. Het betreft kleine nesten welke mogelijk worden gebruikt door kraai, merel en ekster. Sommige van deze nesten kunnen mogelijk

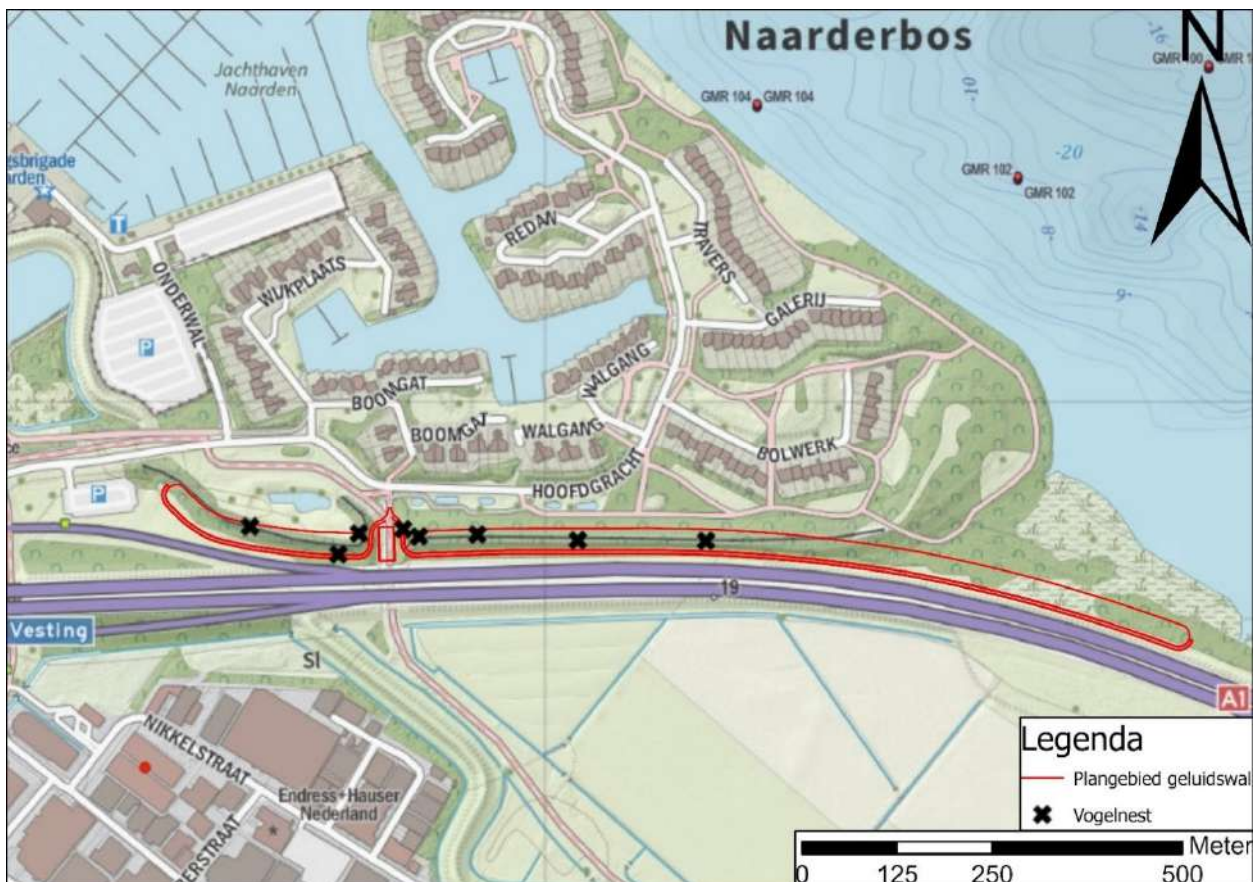
<sup>19</sup> Tijdens het veldbezoek voor de quick scan 2021 was er ook geen nest aanwezig.



worden uitgebouwd tot een horst. Er zijn geen geschikte broedlocaties (zoals nissen of steile oevers) voor de grote gele kwikstaart waargenomen, waardoor jaarrond beschermde nesten van deze soort op voorhand worden uitgesloten. Tijdens het veldbezoek is er, in het oostelijk deel van het plangebied (nabij het Gooimeer), een buizerd waargenomen. Ook zijn er prooiresten van een roofvogel waargenomen (zie Figuur 34). Er zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen. Hierdoor wordt de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het plangebied (op dit moment) uitgesloten.



Figuur 35: Vogelnest (links) en broedpaal ooievaar (rechts)



Figuur 36: Kaart met waargenomen vogelnesten

## Effectbeoordeling jaarrond beschermde nesten

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het plangebied wordt op dit moment uitgesloten, hierdoor wordt een effect op jaarrond beschermde nesten door de ingreep uitgesloten.

#### **Conclusie jaarrond beschermde nesten**

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het plangebied wordt op dit moment uitgesloten. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van jaarrond beschermde nesten wordt daarom uitgesloten. Wel zijn de bomen in het plangebied geschikt als broedlocatie voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Hierdoor wordt geadviseerd om voor aanvang van de werkzaamheden een inspectie te doen naar aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten.

#### **5.5.5.5 Algemene broedvogels**

##### **Mogelijke aanwezigheid nesten van algemene broedvogels**

Het plangebied kan worden gebruikt als broedplaats voor algemene broedvogels. Er zijn in de bomen nesten van algemene broedvogels waargenomen, zie Figuur 35 (links) en de kaart in Figuur 36. Tijdens het veldbezoek zijn onder andere ekster, gaai, grote bonte specht, koolmees, merel, pimpelmees, staartmees en vink waargenomen.

##### **Effectbeoordeling nesten van algemene broedvogels**

Wanneer de bomen in het plangebied worden gekapt, worden mogelijk nesten van algemene broedvogels vernietigd.

##### **Conclusie algemene broedvogels**

De ingreep leidt mogelijk tot het vernietigen van nesten van algemene broedvogels. Het beschadigen of vernielen van deze nesten, hetgeen een overtreding is van artikel 3.1, lid 2 van de Wnb, is niet op voorhand uitgesloten bij eventuele werkzaamheden in het broedseizoen. Hierbij geldt dat verstoren van broedende vogels gelijk staat aan beschadigen en vernielen indien dit ertoe leidt dat nesten worden verlaten en broedsels mislukken.

#### **5.5.5.6 Vissen**

In het plangebied ontbreekt het aan watergangen. Derhalve is aanwezigheid van zowel beschermde als niet beschermde vissoorten op voorhand uitgesloten.

##### *Conclusie vissen*

Door het ontbreken van watergangen kan een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb ten aanzien van vissen op voorhand worden uitgesloten.

#### **5.5.5.7 Amfibieën**

In de quick scan 2021 is geconcludeerd dat aanwezigheid van beschermde amfibieën in het destijds onderzochte plangebied is uitgesloten.

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van rugstreeppad. Voor deze soort geldt dat deze is beschermd onder de Wnb en niet opzettelijk mag worden verstoord of gedood. Ook van de bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker zijn in de geraadpleegde gegevens van de NDFF in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend. Voor deze soorten geldt dat deze zijn vrijgesteld in de provincie Noord-Holland. Voor deze soorten geldt wel de algemene zorgplicht, zie bijlage 1.

##### **Rugstreeppad**

Rugstreeppad komt verspreid over Nederland voor, maar voornamelijk in de duinen, het rivierengebied en delen van de polders in Noord- en Zuid-Holland, Zeeland en de Noordoostpolder. Voor de voortplanting is de soort afhankelijk van ondiepe wateren die vrij snel opwarmen. Rugstreeppad is een slechte zwemmer

en zoekt daarom altijd een plek op in het water waar hij op de bodem kan zitten, terwijl zijn kwaakblaas net boven het wateroppervlak uitkomt<sup>20</sup>.

#### *Mogelijk voorkomen rugstreeppad*

Voor de rugstreeppad (en overige (beschermde) amfibiesoorten) ontbreekt het aan voortplantingswater in het plangebied. Ook tijdelijke poeltjes en plassen, als voortplantingsbiotoop voor de rugstreeppad, worden niet verwacht. Ook is er geen open zandgrond in het plangebied aanwezig, wat de aanwezigheid van landbiotoop voor rugstreeppad uitsluit. Tijdens het veldbezoek is oud hout opgetild, hieronder zijn geen (sporen of individuen van) amfibieën aangetroffen. Het voorkomen van rugstreeppad in het plangebied wordt uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling rugstreeppad*

Het voorkomen van rugstreeppad in het plangebied wordt uitgesloten, hierdoor wordt een effect op rugstreeppad door de ingreep uitgesloten.

#### *Conclusie rugstreeppad*

Het voorkomen van rugstreeppad in het plangebied wordt uitgesloten. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van rugstreeppad wordt daarom uitgesloten.

#### **Conclusie amfibieën**

Binnen het plangebied zijn essentiële leefgebiedsfuncties van (beschermde) amfibieën afwezig. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van amfibieën wordt uitgesloten.

### **5.5.5.8 Reptielen**

In de quick scan 2021 is geconcludeerd dat aanwezigheid van overwinteringsbiotoop van ringslang in de directe omgeving (binnen 50 meter) van het destijds onderzochte plangebied niet is uitgesloten.

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van ringslang.

#### **Ringslang**

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Ringslangen zonnen vaak op dijkjes in de buurt van water, waar ze jagen op voornamelijk amfibieën en soms andere gewervelde dieren waaronder vissen. Voor de eiafzet wordt gebruik gemaakt van broeihopen<sup>21</sup>.

#### *Mogelijk voorkomen ringslang*

In het oosten van het plangebied gaat de hoger gelegen drogere zandgrond (grondwal) langzaam over in de oeverzone van het Gooimeer, welke bestaat uit rietland en dicht struweel (zie Figuur 23). Dit deel van het plangebied is geschikt als leefgebied voor ringslang. Broeihopen zijn niet waargenomen, waardoor de aanwezigheid van voortplantingsbiotoop in het plangebied wordt uitgesloten. Aanwezigheid van ringslang in het plangebied is op voorhand niet uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling ringslang*

Wanneer in het oevergebied de beplanting wordt verwijderd en grond wordt platgereden en vergraven wordt mogelijk essentieel leefgebied van de ringslag vernietigd.

#### **Conclusie reptielen**

<sup>20</sup> <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/rugstreeppad>

<sup>21</sup> <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/ringslang>



De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot vernietiging van essentieel leefgebied van ringslang. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wnb ten aanzien van ringslang wordt niet uitgesloten. Nader onderzoek naar het mogelijk gebruik van het plangebied door deze soort is noodzakelijk.

#### 5.5.5.9 Ongewervelden

In de quick scan 2021 is geconcludeerd dat aanwezigheid van (geschikt leefgebied van) beschermde ongewervelden in het destijds onderzochte plangebied is uitgesloten.

Uit de geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van beschermde ongewervelden.

Beschermde ongewervelden hebben vaak zeer specifieke habitateisen die niet aanwezig zijn binnen het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van beschermde ongewervelden, ook zijn er geen belangrijke waardplanten waargenomen en is er geen sprake van schoon, zuurstofrijk water.

#### Conclusie ongewervelden

Door het ontbreken van geschikt leefgebied voor beschermde ongewervelden kan een overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb ten aanzien van ongewervelden op voorhand worden uitgesloten.

#### 5.5.6 Toetsing Houtopstanden

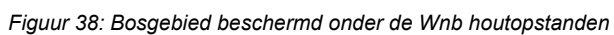
In Figuur 37 worden de bebouwde kom grenzen houtopstanden in de gemeente Gooise Meren weergegeven<sup>22</sup>. Het gebied binnen het lichtgroen gearceerde vlak valt onder hoofdstuk 4 van de Wnb. Het plangebied ligt deels binnen het lichtgroen gearceerde vlak waar hoofdstuk 4 houtopstanden van de Wnb van kracht is. Het bosgebied in het oosten van het plangebied is weergegeven Figuur 38 en heeft een oppervlak van circa 49 are. De houtopstand heeft een oppervlakte groter dan 10 are en valt niet onder een uitzondering, hierdoor is de houtopstand beschermd onder hoofdstuk 4 houtopstanden van de Wnb.



Figuur 37: Gemeente Gooise Meren bebouwde kom grenzen Wnb houtopstanden

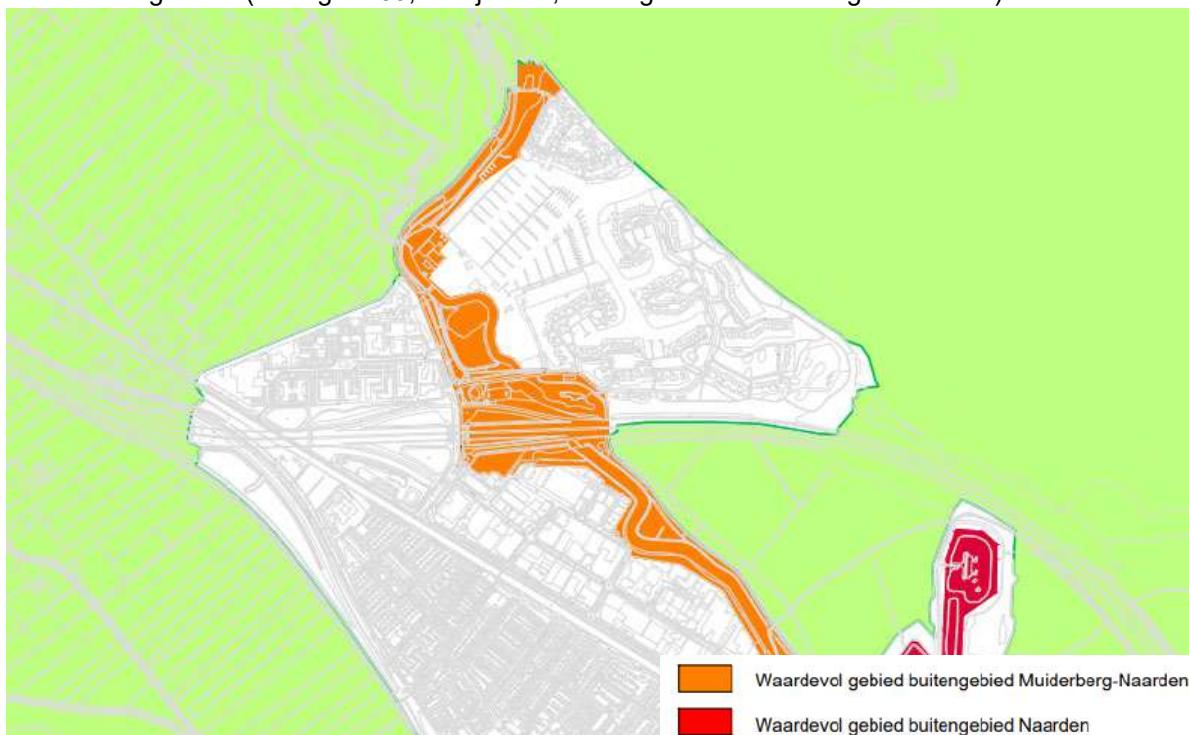
<sup>22</sup> <https://bestuur.gooisemeren.nl/college-van-benw/bekendmakingen/bekendmaking/gmb-2020-114642/>





### 5.5.7 Toetsing waardevolle bomen

Tijdens het veldbezoek is in het oostelijk deel van de projectlocatie globaal gekeken naar de aanwezige houtopstanden en grotere bomen. Hierbij zijn geen opvallend grote bomen waargenomen, die eventueel zouden vallen onder de noemer waardevol of monumentaal. Als deze er wel zouden zijn, zijn deze naar alle waarschijnlijkheid bekend bij de gemeente. Zie hiervoor de kaart waardevolle bomen van de gemeente Gooise Meren<sup>23</sup>. Het westelijk deel van de nieuwe geluidswal valt in een gebied dat is aangewezen als “Waardevol gebied” (zie Figuur 39, oranje vlak; buitengebied Muiderberg – Naarden).



Figuur 39: Waardevol bomengebied ter plaatse van westelijk deel locatie geluidswal

<sup>23</sup> <https://gooisemeren.nl/bouwen-en-verbouwen/boom-kappen/waardevolle-bomen/>

## 5.5.8 Conclusies en aanbevelingen

### 5.5.8.1 Beschermde gebieden

#### *Wettelijke gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden)*

Vergunningsplichtige negatieve effecten op de meest dichtbij zijnde Natura 2000-gebieden, als gevolg van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase, zijn vanwege de recente partiele vrijstelling door de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) vooralsnog uit te sluiten. Er hoeft derhalve geen stikstofberekening meer plaats te vinden voor bouw- en sloop activiteiten.

Het plangebied valt aan de oostkant deels binnen het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn uitgesloten omdat:

- het plangebied geen onderdeel is van het leefgebied voor de doelsoorten;
- de mogelijk optredende verstoring zeer lokaal en van tijdelijke aard is;
- er in de bestaande situatie al verstoring aanwezig is door de A1;
- en de doelsoorten mobiel zijn en makkelijk kunnen uitwijken naar omliggend gebied.

Tijdens de gebruiksfase zijn significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

#### *Planologische gebiedsbescherming (Natuurnetwerk Nederland)*

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van gronden welke zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (Figuur 27). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op ongeveer 450 meter afstand. De provincie Noord-Holland kent geen externe werking ten aanzien van effecten op NNN-gebieden. Hierdoor is bij de voorgenomen ingreep geen sprake van aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

#### **Haalbaarheid ten aanzien van gebiedsbescherming**

Ten aanzien van zowel de wettelijke als planologische gebiedsbescherming zijn er geen vervolgstappen noodzakelijk.

### 5.5.8.2 Beschermde soorten

Binnen het plangebied kan het voorkomen van een aantal onder de Wnb beschermde soorten niet worden uitgesloten. Het onderstaande overzicht geeft weer voor welke beschermde soort(groep)en het te verwachten is dat negatieve effecten door de voorgenomen ingreep kunnen optreden (Tabel 10). Daarnaast is aangegeven waar deze soorten potentieel leefgebied hebben. Onder het overzicht is een toelichting gegeven over de haalbaarheid van het project ten aanzien van soortenbescherming.

Tabel 10: Mogelijke effecten op beschermde soorten in het plangebied

Mogelijk voorkomende soorten	Leefgebied	Effecten	Mogelijke overtreding verbodsbepalingen Wnb	Eventueel aanvullend onderzoek
Boommarter, bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel	Bomen en groenstructuren	Mogelijk aantasten/vernielen vaste rust- en/of verblijfplaats.	Ja, artikel 3.10	Ja. Onderzoek middels wildcamera's (minimaal 6 weken). Onderzoekperiode loopt van maart t/m augustus. Camera's uiterlijk 15 juli plaatsen.
Otter	Oevergebied	Mogelijk aantasten/vernielen rust- en/of verblijfplaats.	Ja, artikel 3.5	Ja. Onderzoek middels wildcamera's (minimaal 6 weken). Onderzoekperiode loopt van maart t/m augustus. Camera's uiterlijk 15 juli plaatsen.
Diverse soorten vleermuizen	Bomen met holtes	Mogelijk aantasten/vernielen voortplantings- en/of verblijfplaats. Verstoring door verlichting tijdens aanlegfase.	Ja, artikel 3.5	Ja. Aanvullend onderzoek naar boomholten en geschiktheid daarvan voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek van mei t/m september.
Algemene broedvogels	Bomen	Verstoring door verlichting, geluid en menselijke aanwezigheid tijdens aanlegfase en mogelijk aantasten/vernielen nesten.	Nee, indien buiten het broedseizoen wordt gewerkt.	Niet van toepassing.
Ringslang	Overgangsg gebied richting de oeverzone	Mogelijk aantasten/vernielen vaste verblijfplaatsen.	Ja, artikel 3.10	Ja. Onderzoek op basis van zichtwaarnemingen; 4 inventarisatierondes van april t/m september. Eerste bezoek uiterlijk 30 augustus.

Gedurende het veldbezoek zijn er geen eekhoorn(nesten) waargenomen. Het plangebied en de omgeving zijn wel geschikt als leefgebied voor eekhoorn, ook zijn er populaties bekend in de omgeving. Hierdoor wordt geadviseerd om gedurende de veldbezoeken voor de uit te voeren nadere onderzoeken op de aanwezigheid van eekhoorn(nesten) te letten.

Ten tijde van het veldbezoek voor deze quickscan zijn er geen jaarrond beschermde nesten waargenomen. Wel zijn de bomen in het plangebied geschikt als broedlocatie voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Ook het plangebied en de omgeving daarvan is potentieel leefgebied voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Het is mogelijk dat er, voor de start van de werkzaamheden, vogels met een jaarrond beschermd nest een nest (uit)bouwen in de bomen het plangebied. Hierdoor wordt geadviseerd om voor aanvang van de werkzaamheden een bomeninspectie te doen naar aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten.





***Haalbaarheid ten aanzien van soortenbescherming***

In het plangebied kan het voorkomen van een aantal onder de Wnb beschermde soorten niet worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek zal moeten uitwijzen of deze soorten daadwerkelijk voorkomen in het plangebied, en welke functies het plangebied vervult voor deze soorten. Wanneer aan de hand van aanvullende onderzoeken blijkt dat onder de Wnb beschermde in het plangebied voorkomen en er door de ingreep verbodsbepalingen van de Wnb worden overtreden, dient een ontheffing in het kader van de Wnb te worden aangevraagd. Het verkrijgen van ontheffing in het kader van de Wnb is haalbaar indien nut en noodzaak van het project, een afweging van alternatieven en de lokale instandhouding (van de betreffende soorten) goed kunnen worden onderbouwd. Indien een ontheffing noodzakelijk is, dient de lokale staat van instandhouding geborgd te worden door mitigerende en compenserende maatregelen.

**5.5.8.3 Beschermde houtopstanden**

Het oostelijk deel van het te kappen bos is beschermd onder hoofdstuk 4 houtopstanden van de Wnb. Het betreft een stuk bos van 45 are. Voor de kap van deze bomen moet er een kapmelding in het kader van de Wnb worden gedaan. Daarnaast is de herplantplicht aan de orde (artikel 4.3 van de Wnb), hierin is vastgelegd dat dezelfde grond binnen 3 jaar na het vellen van de houtopstand op bosbouwkundig verantwoorde wijze dient te worden herplant. Wanneer de herplant niet op dezelfde locatie kan worden uitgevoerd dan is compensatie elders noodzakelijk. De provincie Noord-Holland kan regels stellen aan de bosbouwkundige verantwoorde wijze van herplant.

Tevens ligt een deel van de bosopstand in de bebouwde kom. Mogelijk is een vergunning in het kader van de gemeentelijke APV noodzakelijk.

***Haalbaarheid ten aanzien van onder de Wnb beschermde houtopstanden***

De kap van de beschermde houtopstand kan een risico vormen voor de haalbaarheid van het project wanneer er niet op dezelfde locatie herplant kan worden. In dat geval moet er opzoek worden gegaan naar een locatie voor herplant, om zo aan de compensatieplicht te kunnen voldoen.

**5.5.8.4 Waardevolle bomen**

Er zijn in het plangebied geen opvallend grote bomen waargenomen, welke mogelijk als waardevol of monumentaal zijn aangewezen. Wel vallen de te kappen bomen binnen een waardevol gebied, waardoor een kapvergunning voor deze bomen noodzakelijk is. In een volgende fase moet in meer detail worden bekeken welke bomen met welke diameters en welke mogelijke waarden in het projectgebied aanwezig zijn, ook in verband met de aan te vragen kapvergunning en melding. 1-op-1 Compensatie (herplantplicht) is vereist indien houtopstanden/ bomen worden gekapt.

## Bijlage 1: Juridisch kader

In Nederland is de bescherming van bepaalde soorten planten en dieren geregeld in de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Deze wet bevat regels voor de bescherming van natuurgebieden, in het wild levende dier- en plantensoorten en houtopstanden in Nederland.

Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wnb in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en Habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet. Het instrumentarium van de Wnb sluit aan op het huidige omgevingsrecht en de toekomstige Omgevingswet. De uitwerking van de wet is vastgelegd in de regeling en het besluit natuurbescherming<sup>24</sup>.

De Wet natuurbescherming kent naast de algemene zorgplicht (art 1.11) een drietal hoofdstukken die relevant zijn voor voorliggend voornemen. Hoofdstuk 2 van de Wnb gaat over de Natura 2000-gebieden en hoofdstuk 3 over soorten en hoofdstuk 4 over houtopstanden. Wat betreft de Wnb is het onderdeel Soortenbescherming van belang in het licht van de voorgenomen activiteit. Gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de Wnb) en de bescherming van Houtopstanden (Hoofdstuk 4 van de Wnb) is niet van toepassing voor het projectvoornemen. Onderstaande is voor het onderdeel Soortenbescherming het kader opgenomen.

### Gebiedsbescherming

Het onderdeel Gebiedsbescherming van de Wnb regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Voor elk van de aangewezen gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd en nader uitgewerkt in een beheerplan, die gelden als toetsingskader. Uitgaande van de instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde *externe werking* van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre effecten buiten Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op in deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Uitgaande van die instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn.

Voorgaande geldt sinds 29 mei 2019 ook weer onverkort voor effecten ten gevolge van depositie van stikstof, gevat onder de storingsfactor<sup>25</sup> "Verzuring en Vermesting door stikstof uit de lucht (3 & 4)"; de generieke Passende Beoordeling voor het PAS, waarin rekening werd gehouden met de verschillende bron- en herstelmaatregelen, is niet langer bruikbaar als beoordelingskader.

Bij de beoordeling van effecten op instandhoudingsdoelstellingen is ook zogenoemde externe werking van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre voorgenomen activiteiten *buiten* Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op *in* deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen. In zoverre is de reikwijdte van de Wet natuurbescherming onbegrensd, zo volgt uit staande jurisprudentie. In geval van emissie en depositie van stikstof is dit bijvoorbeeld relevant. Vaak vindt de emissie plaats (ver) buiten de grenzen van een Natura 2000-gebied, maar daalt de stikstof neer in Natura 2000-gebieden waar deze negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen die daar gelden.

### Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)

<sup>24</sup> <http://wetten.overheid.nl/BWBR0038662/2017-01-01>

<sup>25</sup> Getallen tussen haakjes verwijzen naar de nummers van de betreffende storingsfactoren in de Effectenindicator, zoals beschikbaar gesteld door het Ministerie van LNV (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2021).

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Deze wet voorziet in een partiële vrijstelling voor de vergunningsplicht indien als gevolg van bouwactiviteiten sprake is van stikstofdepositie. Er hoeft derhalve geen stikstofberekening meer plaats te vinden voor bouwactiviteiten, die in de aanlegfase van een plan noodzakelijk zijn, noch hoeft er een vergunning te worden aangevraagd.

Aangezien het een partiële vrijstelling betreft, geldt de vrijstelling alleen voor stikstof en niet voor overige optredende storingsfactoren in de aanlegfase. Leidt een project mogelijk tot andere effecten, dan dient er zo nodig een passende beoordeling uitgevoerd te worden om uit te sluiten of die effecten (kunnen) leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van betreffende Natura 2000-gebieden.

De vrijstelling geldt alleen voor de aanleg-/bouwphase in de bouwsector en dus niet voor de gebruiksfase. Dit betekent dat de vrijstelling alleen geldt voor tijdelijke stikstofdepositie en niet voor permanente stikstofdepositie. Zijn er deposities in de gebruiksfase (bijv. verkeersaantrekkende werking) dan dient er uiteraard nog wel een AERIUS-berekening gemaakt te worden.

## Soortenbescherming

De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben. Het gaat om de volgende beschermingsregimes (verwezen wordt naar de paragrafen van de wet):

- *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1)*  
Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).
- *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2)*  
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.
- *Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3)*  
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wnb. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland.

### Verbodsbepalingen

Elk van de beschermingsregimes van de soortenbescherming kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 3.1 en 3.2 (van de wet) zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen (zie onderstaande tabel) en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten. De bepalingen in paragraaf 3.3 zien toe op de 'nationale' andere soorten die zijn genoemd in de bijlagen A en B bij de Wnb. Hiervoor geldt een kleiner aantal verbodsbepalingen.

Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel van de Wnb wordt bepaald of er beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen in het plangebied en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van het project, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt.

Soortenbescherming: overzicht verbodsartikelen Wet natuurbescherming voor flora en fauna. HR: Habitatrichtlijn. VR: Vogelrichtlijn. N.v.t.: Niet van toepassing

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2	Beschermingsregime andere soorten § 3.3
<b>Art. 3.1 lid 1</b> Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	<b>Art. 3.5 lid 1</b> Het is verboden soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	<b>Art. 3.10 lid 1a</b> Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
<b>Art. 3.1 lid 2</b> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	<b>Art. 3.5 lid 2</b> Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	<b>Art. 3.10 lid 1b</b> Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
<b>Art. 3.1 lid 3</b> Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	<b>Art. 3.5 lid 3</b> Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	
<b>Art. 3.1 lid 4</b> Het is verboden vogels opzettelijk te storen.	<b>Art. 3.5 lid 4</b> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	<b>Art. 3.10 lid 1c</b> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
<b>Art. 3.1 lid 5</b> Opzettelijk storen is niet verboden indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	<b>Art. 3.5 lid 5</b> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.	

## Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

In beginsel moet met mitigerende maatregelen ervoor worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast. Lukt dat niet en worden dus verbodsbepalingen overtreden, dan is een ontheffing nodig. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing. Artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wnb bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of dwingende reden van groot openbaar belang). Onder de Wnb geldt voor deze soorten een ontheffingsplicht, behalve als het bevoegd gezag door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit<sup>26</sup>. Voor de 'andere soorten' van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht vaststellen middels een verordening. In specifieke gevallen geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht als ruimtelijke ontwikkelingen uitgevoerd worden volgens een goedgekeurde gedragscode.

## Voorzorgs- en mitigerende maatregelen

Indien door voorzorgsmaatregelen de negatieve effecten volledig kunnen worden opgeheven, waardoor overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Het gaat erom dat de voorzorgsmaatregel zorgt dat de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de aanwezige beschermde soort blijft behouden en de betreffende soort niet gedood, verwond of verstoord wordt.

De voorzorgsmaatregelen worden als randvoorwaarde meegegeven aan de aannemer. Indien dit niet wenselijk of mogelijk is, dan dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om de optredende effecten te verzachten. Omdat sprake is van het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen, moet

<sup>26</sup> Met uitzondering van een aantal in art 1.3 van de Wnb genoemde projecten (van nationaal belang)

een ontheffing worden aangevraagd. In specifieke gevallen geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht als ruimtelijke ontwikkelingen uitgevoerd worden volgens een goedgekeurde gedragscode.

#### *Zorgplicht soortenbescherming*

Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform Wnb artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving. Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

#### *Werkwijze bij ruimtelijke ingrepen*

Bij ruimtelijke ingrepen dient beoordeeld te worden welke negatieve gevolgen de ingrepen zullen hebben voor de eventueel aanwezige beschermde inheemse soorten. Hierbij is het van belang dat de volgende aspecten duidelijk worden:

- Welke beschermde plant- en diersoorten komen in en rondom het gebied voor?
- Leidt het realiseren van de plannen of de uitvoering van de geplande werkzaamheden tot handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen van de Wnb betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- Kunnen de plannen of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden?
- Is om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten ontheffing (ex. art. 3.3, 3.8 of 3.10 van de Wnb) van de verbodsbepalingen van de Wnb vereist?

#### **Opzettelijkheid**

In de Wet natuurbescherming is voor veel verbodsbepalingen de term opzettelijk van toepassing. Niet-opzettelijke handelingen waarbij verbodsbepalingen overtreden worden zijn niet verboden. Daarbij is van belang dat het Europese Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: "Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant".

#### **Wezenlijke invloed**

Met de term 'wezenlijke invloed' wordt bedoeld op een wezenlijk negatieve invloed op een soort of populatie. Om te bepalen of er sprake is van een wezenlijk (negatieve) invloed dienen de effecten van de activiteiten of werkzaamheden op de populatie te worden onderzocht. Of hiervan sprake is hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Op welk van deze niveaus de effecten op een soort moeten worden onderzocht, hangt af van de soort (zie voorbeelden). Er is geen sprake van een wezenlijke invloed wanneer de populatie de mogelijke negatieve effecten van de activiteiten of werkzaamheden zelf op een zodanige wijze (bijvoorbeeld doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders) teniet kan doen dat er geen invloed is op de gunstige staat van instandhouding van de soort. In alle gevallen geldt proportionaliteit. Effecten op een zeer zeldzame soort zullen op een lager niveau moeten worden gezien dan een zeer algemene soort. Bij soorten die zich niet over grote afstanden kunnen verplaatsen, zoals amfibieën, reptielen, planten en veel soorten insecten, is eerder sprake van een wezenlijk negatieve invloed dan bij soorten die zich over grotere afstanden kunnen verplaatsen. Verder is van belang of het effect van tijdelijke of permanente aard is. Van tijdelijke effecten kan een populatie van een soort zich over het algemeen gemakkelijker herstellen dan wanneer het om een aanhoudend negatief effect gaat.



## Houtopstanden

Ook houtopstanden zijn beschermd onder de Wnb (hoofdstuk 4 van de wet). Wanneer meer dan 10 are opgaande begroeiing, dan wel laanbeplanting van ten minste 20 bomen moet verdwijnen buiten bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom, dient hiervan melding te worden gemaakt bij Bevoegd Gezag. Uitgezonderd zijn onder meer (maar niet uitsluitend) naaldbomen bedoeld voor kerstbomenteelt of uit populieren of wilgen bestaande wegbeplanting. De verloren gegane bomen dienen binnen drie jaar, op bosbouwkundig verantwoorde wijze elders te worden teruggebracht (herplantplicht).

## Natuurnetwerk Nederland

Natuurgebieden die onderdeel zijn van Natuurnetwerk Nederland worden planologisch beschermd via de provinciale Verordening Ruimte. Dit betreft een netwerk van natuurgebieden en verbindingzones waar planten en dieren duurzaam kunnen verblijven en/of zich kunnen verplaatsen. Voor een groot deel heeft het NNN overlap met de Natura 2000-gebieden. Echter de wezenlijke kenmerken en waarden voor het NNN zijn breder dan de specifieke instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. Ze gaan naast beschermde soorten en natuurtypen bijvoorbeeld ook over cultuurhistorie en aardkundige waarden. Het NNN is op provinciaal niveau vastgesteld in de Structuurvisie Ruimtelijke Ontwikkeling met verdere uitwerking in de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Noord-Holland<sup>27</sup>. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn vastgelegd in de ambitiekaarten behorend tot het Natuurbeheerplan van de provincie Noord-Holland 2022<sup>28</sup>. In het Natuurbeheerplan 2019 zijn gebiedsbeschrijvingen toegevoegd die specifiek per gebied de wezenlijke kenmerken en waarden toelichten.

---

<sup>27</sup> [https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke\\_inrichting/Omgevingsvisie\\_en\\_PRV/Beleidsdocumenten/Provinciale\\_Ruimtelijke\\_Verordening\\_juni\\_2019.pdf](https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke_inrichting/Omgevingsvisie_en_PRV/Beleidsdocumenten/Provinciale_Ruimtelijke_Verordening_juni_2019.pdf)

<sup>28</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/01/Natuurbeheerplan-2022-provincie-Noord-Holland.pdf>

## ***Bijlage 2: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever***

### **Vogelsoorten per ruimtelijke eenheid**

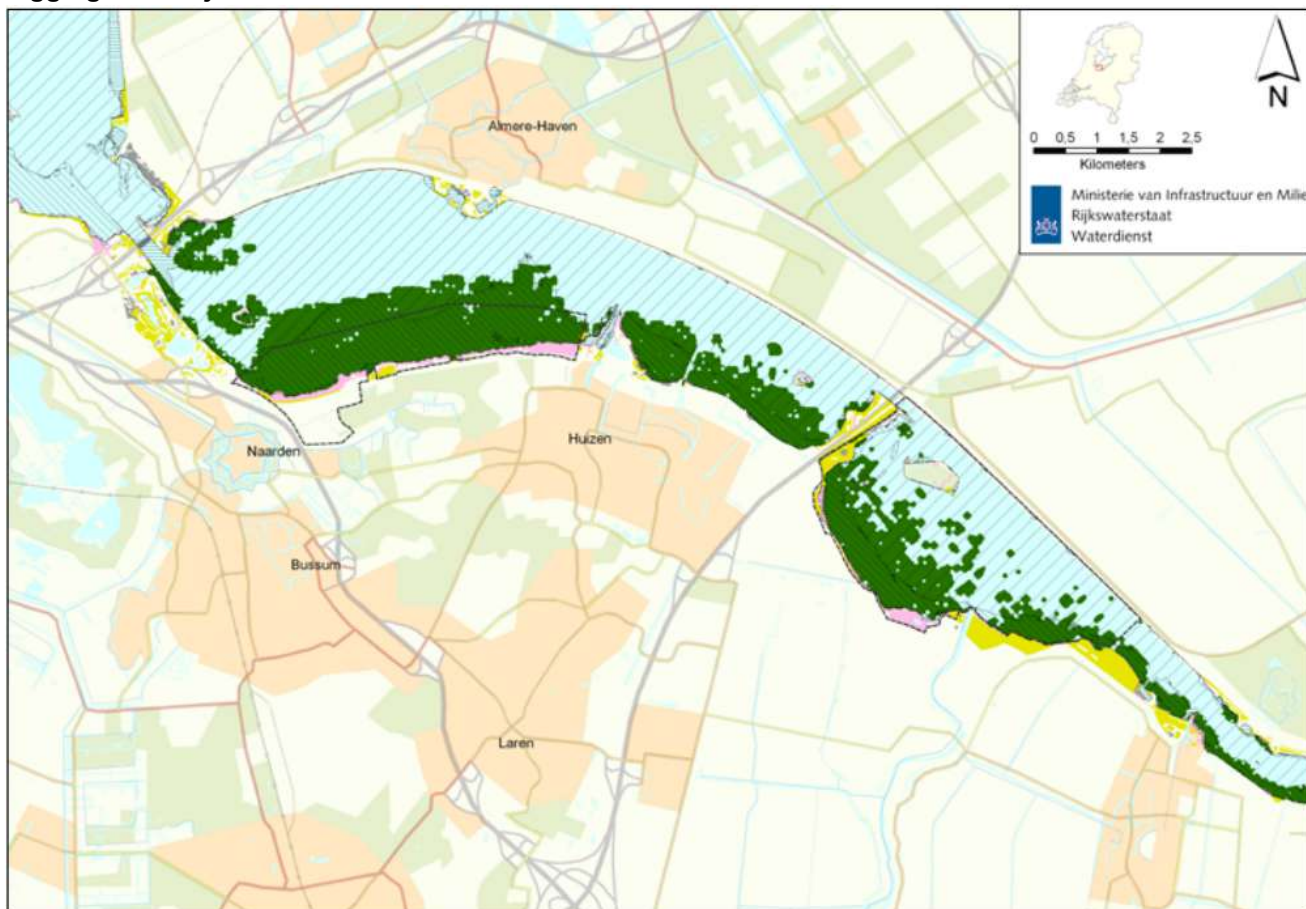
<b>Ruimtelijke eenheid</b>	<b>Habitattypen</b>	<b>Habitatsoorten</b>	<b>Vogels</b>
Open water	-	-	Aalscholver (n) Fuut (n) Kuijeend (n) Meerkoet (n) Nonnetje (n) Slobeend (n) Tafeleend (n) Visdief (b)
Ondiep water	-	-	Fuut (n) Kleine zwaan (n) Krakeend (n) Kuijeend (n) Meerkoet (n) Smient (n) Tafeleend (n)
Kale of schaars begroeide gronden	-	-	Visdief (b)
Oeverzone	-	-	Grauwe gans (n) Kleine zwaan (n)
Moeras	-	-	Grauwe gans (n) Slobeend (n)
Nat grasland	-	-	Grauwe gans (n) Kleine zwaan (n) Krakeend (n) Smient (n)

n = niet-broedvogel

b = broedvogel.









*Cursief* = soort maakt gebruik van meerdere eenheden, ondergeschikte eenheid is cursief en wordt behandeld bij de belangrijkste ruimtelijke eenheid.

## Ligging ruimtelijke eenheden



### Legenda

Ruimtelijke eenheden

-  Moeras
-  Kale of schaars begroeide gronden
-  Nat grasland
-  Waterplanten
-  Open water (dieper dan 100 cm)
-  Ondiep water (20 - 100 cm)
-  Oeverzone (0 - 20 cm diepte)
-  Waterdiepte onbekend

N2000-grens

..... Vogelrichtlijngebied

## 5.6 Toetsing aan besluit m.e.r.

### 5.6.1 Toetsing

Een m.e.r.-procedure is verplicht bij de voorbereiding van activiteiten die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Een m.e.r.-procedure heeft als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van een plan of besluit. Bij toetsing aan Besluit m.e.r. zijn er vier mogelijkheden:

1. Het plan of besluit is direct m.e.r.-plichtig (activiteiten uit kolom 1 van onderdeel C, en boven die indicatieve drempelwaarde zoals beschreven in kolom 2 'gevallen', van onderdeel C).
2. Het plan of besluit bevat activiteiten uit kolom 1 van onderdeel D, en ligt boven de indicatieve drempelwaarden zoals beschreven in kolom 2 'gevallen', van onderdeel D. Het besluit moet eerst worden beoordeeld om na te gaan of sprake is van m.e.r.-plicht: het besluit is dan m.e.r.-beoordelingsplichtig. Voor een plan zoals bedoeld in kolom 3 'plannen'<sup>29</sup> geldt geen m.e.r.-beoordelingsplicht, maar direct een (plan-)m.e.r.-plicht.
3. Het plan of besluit bevat wel de activiteiten uit kolom 1, maar ligt beneden de drempelwaarden, zoals beschreven in kolom 2 'gevallen', van onderdeel D: er moet in overleg met de aanvrager van het bijbehorende plan of besluit beoordeeld worden of er aanleiding is voor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling (in geval van een besluit) of direct uitvoeren van een m.e.r. Deze keuze wordt uiteindelijk in het bijbehorende plan of besluit gemotiveerd.
4. De activiteit(en) of het betreffende plan en/of besluit wordt niet genoemd in het Besluit m.e.r.: er geldt geen m.e.r.-(beoordelings)plicht.

Een m.e.r.-procedure staat nooit op zichzelf maar is altijd gekoppeld aan een besluit. In dit geval is dat een (binnenplanse) afwijking van het bestemmingsplan 'Stedelijk Gebied' en de benodigde omgevingsvergunningen voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden onder de '1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied' en 'ontwerp-paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren'.

#### **(Binnenplanse) afwijking bestemmingsplan 'Stedelijk Gebied'**

Op basis van bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' ligt het projectgebied binnen de enkelbestemming 'Groen'. Daarnaast ligt een klein stukje van de grondwal binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Het westelijk deel van de grondwal ligt binnen de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering'. De aanleg van de zonnegeluidswal past binnen de enkelbestemming 'Groen' en de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3'. Omdat ter hoogte van de dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering' zonnepanelen worden gebouwd die niet ten behoeve van de waterkering zijn, is hiervoor een (binnenplanse) afwijking nodig.





Figuur 40: Uitsnede bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' (vastgesteld 11-10-2017) transparant gelegd over de locatie van het planvoornemen van de grondwal en overzicht eigendomssituatie' (grondwal rood omkaderd)

### Omgevingsvergunning 1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied

Op basis van bestemmingsplan '1e herziening bestemmingsplan Buitengebied' (Figuur 41) ligt het projectgebied deels binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden' (aangegeven in grijs) en de aanvullende bestemming 'Aandachtszone wegverkeerslawaaï' (zwarte arcering over de bestemming 'Verkeersdoeleinden' heen). Daarnaast ligt rondom de A1 de 'Aandachtszone wegen' (aangegeven met zwarte stippellijn en het nummer 75). Ook ligt een klein stukje grondwal in het oosten van het plangebied binnen de bestemming 'Natuurgebied'. Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden) binnen de bestemming 'Natuurgebied' (1<sup>e</sup> herziening bestemmingsplan Buitengebied) is een omgevingsvergunning (voorheen: aanlegvergunning) nodig.



Figuur 41: Uitsnede 1e herziening bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 10-09-2008)

### Ontwerp- Paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren

Ten aanzien van het '(ontwerp-)Paraplubestemmingsplan Archeologie Gooise Meren' dat van 30 september 2021 tot en met woensdag 10 november 2021 ter inzage heeft gelegen en dat naar verwachting voor de aanleg van de zonnegeluidswal wordt vastgesteld, wordt de volgende conclusie getrokken. Voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (kappen bomen, grondwerkzaamheden)



binnen de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 5' en 'Waarde – Archeologie 2' is een omgevingsvergunning nodig, aan de hand van archeologisch onderzoek.

### 5.6.2 Conclusie

De voorgenoemde maatregelen ter realisatie van de zonnegeluidswal gelegen tussen de A1 en het zuiden van het Naarderwoonbos staan niet als activiteiten genoemd in de C- en D-lijst van het Besluit m.e.r. Daarom kan geconcludeerd worden dat er geen m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt.

### 5.6.3 Procedure en verdere besluitvorming

Sinds 1 juni 2021 is de aanlegfase van projecten vrijgesteld van toetsing en beoordeling voor stikstofdepositie. AERIUS-berekeningen zijn daarvoor formeel niet meer nodig. Alleen als er sprake is van een wijziging in de permanente gebruiksfase, bijvoorbeeld door verkeersaantrekkende werking of verandering van het heersend verkeersbeeld, is een onderzoek stikstofdepositie noodzakelijk. Voor wat de gebruiksfase betreft in dit project: er is geen toename in verkeer of aantal mensen te verwachten op basis van het planvoornemen waardoor een onderzoek stikstofdepositie niet noodzakelijk is. Verwacht wordt dus dat dit project geen bijdrage stikstofdepositie oplevert in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Daarom is er geen passende beoordeling nodig en dus geen m.e.r. plicht.

### Literatuurlijst

- Besluit milieueffectrapportage*. (2020). Opgehaald van Wettenbank overheid:  
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0006788/2020-12-18#Hoofdstuk2>
- Hendriks. (2021). *Raadsvoorstel Inwonersinitiatief Zonnegeluidswal Naarderwoonbos*. Bussum: Gemeente Gooise Meren.
- Kieboom, M. (2022). *Bestemmingsplanscan geluids- en zonnewal Naarderbos*. Nijmegen: Royal HaskoningDHV.
- Ministerie van landbouw, N. e. (2022). *Natura 2000 gebieden*. Opgehaald van Natura 2000:  
<https://www.natura2000.nl/gebieden>
- NETICS. (2020). *Indicatie zetting Geluidswal Naarderbos*. Alblasterdam: NETICS.
- Roo, B. d. (2020). *Vorbereidend document intern gebruik*. Bussum: Gemeente Gooise Meren.

## 5.7 Overleg met Waterschap

Een van de onderdelen waarnaar gekeken moet worden, is het effect op de waterhuishouding. Een eerste analyse laat zien dat ter plaatse van de voorgenomen locatie van het geluidsscherm geen oppervlaktewater aanwezig is. Wel komt een deel van het geluidsscherm te liggen over de kern- en beschermingszone van de waterkering (zie Figuur 42).



Figuur 42: Legger waterschap Amstel, Gooi en Vecht transparant gelegd over de locatie van de geluidswal inclusief het overzicht eigendomssituatie' (grondwal rood omkaderd)

Uit het eerste oriënterende gesprek met het waterschap, zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Door het waterschap is aangegeven waar rekening mee moet worden gehouden. Hiertoe verwijst het waterschap naar de keur en de legger van Amstel Gooi en Vecht. Hieronder wordt (niet uitputtend) de belangrijkste zaken opgesomd.
- Het is verboden om zonder vergunning in, om en nabij de waterkering werken te verrichten.
- Het betreft werken uitgevoerd in de kern- en beschermingszone van de waterkering.
- Onder werken wordt onder andere verstaan (een volledige lijst is opgenomen in de keur):
  - o Te graven, grond te verwijderen of de bodem op te hogen;
  - o Kabels, buizen, draden of leidingen aan te leggen, te hebben, geheel of gedeeltelijk te vernieuwen of te verwijderen;
  - o Bodemonderzoek te verrichten;
  - o Bouwwerken of andere werken aan te brengen te hebben, te wijzigen of te verwijderen;

Het waterschap heeft aangegeven dat een vergunning kan worden verleend, indien voldoende passende maatregelen worden genomen tegen (een complete lijst staat in de keur):

- Beschadiging van de ter bescherming van de waterkering aanwezige grasmat, beplanting of andersoortige dijkbekleding en oeverbescherming;
- Erosie van de waterkering;
- Belemmering van de afwatering van de waterkering;
- Verstoring van de standvastigheid (stabiliteit) van het grondlichaam van de waterkering.

Tijdens de aanlegfase kan niet altijd worden voorkomen dat er tijdelijke beschadiging van de dijkbekleding ontstaat, of dat de afwatering vanaf de dijk wordt gehinderd. Echter zal dit van korte duur zijn en zal de waterkerende functie nooit in het geding komen. Voor de vergunningverlening worden hieromtrent geen problemen verwacht.

Bij de vergunningsaanvraag dienen alle relevante tekeningen en onderzoeken te worden toegevoegd. Het gaat hierbij om stukken die waarborgen dat de kerende hoogte bijvoorbeeld blijft gewaarborgd en de stabiliteit niet in het geding komt.

De volgende stukken moeten worden toegevoegd bij de vergunningsaanvraag:

- De situatietekening met een schaal 1:10.000;
- Constructietekening werken bij waterkering;
- Dwarsdoorsnedetekeningen;
- Stabiliteitsberekeningen;
- Werkplan;
- Boorplan, indien bij de werkzaamheden een horizontaal gestuurde boring wordt toegepast die een waterkering of beschermingszone rond een waterkering doorkruist;
- Begin- en einddata, indien meerdere activiteiten worden uitgevoerd die verschillende begin- en einddata hebben.

## 5.8 Stikstofdepositie Geluidswal Naarderwoonbos

### 5.8.1 Inleiding

De gemeente Gooise Meren is voornemens om, ter hoogte van woonwijk Naarderwoonbos, een geluidswal te realiseren langs de noordzijde van de rijksweg A1. De voorziene geluidswal heeft een hoogte van 10 meter en lengte van ongeveer 1000 meter. De geluidswal wordt deels bedekt met zonnepanelen.

In deze notitie is het voornemen getoetst aan de wettelijke kaders voor stikstofdepositie.

### 5.8.2 Wettelijk kader

Op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn activiteiten die mogelijk leiden tot extra stikstofdepositie, alleen toegestaan als uitgesloten kan worden dat ze tot aantasting van natuurlijke kenmerken van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden leiden. Daarvoor moet dan toestemming verkregen worden van het bevoegde gezag in de vorm van een natuurvergunning op grond van de Wnb.

In art. 2.9a van de Wnb<sup>30</sup> is een partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht opgenomen voor de gevolgen van stikstofdepositie door de in het Besluit natuurbescherming in art. 2.5 aangewezen activiteiten tijdens de bouw- en aanlegfase. De partiële vrijstelling houdt in dat de tijdelijke gevolgen van de door bouw of aanleg veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de natuurvergunning.

De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg<sup>31</sup> en niet voor structurele (permanente) stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt. Daarnaast geldt de vrijstelling alleen voor de gevolgen van stikstofdepositie en niet voor andere significante gevolgen bijvoorbeeld door verstoring van diersoorten.

Vanaf de inwerkingtreding van de Omgevingswet (huidige verwachting medio 2022) zullen er regels gaan gelden voor het beperken van emissies van bouwwerktuigen in de bouwfase. De exacte invulling is op dit moment nog onbekend maar naar verwachting betreft dit voornamelijk een inspanningsverplichting om zoveel mogelijk modern, schoon en zero emissie-materieel in te zetten.

### 5.8.3 Planbijdrage

Binnen het project wordt een geluidswal langs de rijksweg A1 gerealiseerd. Er vinden geen wijzigingen plaats aan omliggende wegen en de realisatie van de geluidswal zal niet leiden tot een significante toename van het verkeer of een verandering van het heersende verkeersbeeld.

Realisatie van een geluidswal leidt lokaal tot een verandering van verspreidingskarakteristieken. De aanwezigheid van een geluidswal versterkt verspreiding en verdunning van luchtverontreinigende stoffen

<sup>30</sup> Dit artikel is aan de Wnb toegevoegd met de op 1 juli 2021 in werking getreden Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) (Wsn, Stb. 2021, 140).

<sup>31</sup> De partiële vrijstelling omvat de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats, de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, mobiele puinbrekers, baggerwerk- of baggervaartuigen et cetera) en eventuele tijdelijke omrij- en omvaareffecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling omvat niet de productie van bouwmaterialen of de winning van bouw- of grondstoffen.

en heeft daarmee een concentratie- en depositie verlagend effect. De invloed is het grootst in de directe omgeving, binnen enkele honderden meters, van de geluidswal. Op grotere afstand daalt de invloed snel. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen liggen binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer op ruim 1 kilometer ten zuidwesten van de toekomstige geluidswal<sup>32</sup>. De effecten van de geluidswal op de deposities binnen dit Natura 2000-gebied kunnen daarom als “niet significant” worden gekwalificeerd.

In tegenstelling tot schermen en wallen hebben bomen(rijen) langs snelwegen geen aantoonbare effecten op concentratie- en depositiebijdragen. Het kappen of aanplanten van bomen heeft daarom geen invloed op concentraties en deposities in de omgeving.

Dit betekent dat de realisatie van de geluidswal volgens de huidige inzichten niet zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie en dat effecten tijdens de permanente gebruiksfase op voorhand uitgesloten zijn.

#### **5.8.4 Conclusie**

In het Besluit natuurbescherming is een partiele vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie tijdens de bouw- en aanlegfase opgenomen. Dat betekent dat er geen verplichting is om een stikstofberekening te maken of een vergunning voor stikstof aan te vragen voor tijdelijke activiteiten tijdens de bouw- of aanlegfase, bijbehorende vervoersbewegingen en/of eventuele effecten van tijdelijke omleidingen.

De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg en niet voor structurele stikstofemissies in de (permanente) gebruiksfase. De realisatie van de geluidswal zal niet leiden tot een significante toename van het verkeer of een verandering van het heersende verkeersbeeld. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen bevinden zich op ruim 1 kilometer, ruim voorbij de afstand waar gewijzigde verspreidingskarakteristieken als gevolg van de geluidswal kunnen leiden tot een verandering van de stikstofdepositie. Effecten tijdens de permanente gebruiksfase zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Dat betekent dat de voorgenomen realisatie van de geluidswal langs de noordzijde van de rijksweg A1, ter hoogte van woonwijk Naarderwoonbos, onder de huidige wetgeving, voor stikstofdepositie vergunningsvrij kan worden uitgevoerd.

---

<sup>32</sup> Nabijgelegen Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en Markermeer & IJmeer zijn niet stikstofgevoelig, effecten op stikstofdepositie hoeven hier niet beoordeeld te worden.



## Bijlage A – Vergunningenoverzicht

		Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren						Locatielink GoogleMaps:		52°18'23.4"N 5°09'10.6"E	Vergunningplancan o.a. op basis van de volgende documenten: - VergunningcheckerPro, Geodan - Website ruimtelijke plannen - Websites overheid.nl	
		Project:	Zonnegeluidswal Naarderbos A1						Waterschap dat van toepassing is:		Amstel Gooi en Vecht		
		Document:	Inventarisatie mogelijke benodigde vergunningen en toestemmingen		Versie: 1.0				Werkzaamheden:		Aanaarden grond, ophoging grond, grondverzet, geluidswal bouwen, bomen planten/verplaatsen, zonnepanelen aansluiten		
		Opgesteld door:	Chris Korsten		Datum: 23-12-2021 (concept) en 10-03-2022 (Definitief)				Bestemmingsplan:		Bestemmingsplan Stedelijk gebied (vastgesteld door de gemeenteraad van Gooische meren op 11 oktober 2017). Ter plaatse vigeert de bestemming 'groen'.		
		Gecontroleerd door:	Fay Thöne		Datum: 18-1-2022								
		Projectnr:	BH1850										
Nr.	Benodigd (ja/nee/ mogelijk)	Omschrijving activiteiten	Soort besluit / vergunning / melding	Wettelijk kader	Bevoegd gezag	Tijdelijke situatie (t) Definitieve situatie (d)	Beslistermijn aanvraag tot vergunning (weken)	Bezwaar- of beroepstermijn (weken)	Benodigd onderzoek / indieningsvereisten	Opmerkingen			
Hoofdvergunningen													
1	mogelijk	Verstoren/ vernietigen beschermde dier- en plantensoorten	Ontheffing Wet natuurbescherming	Wet natuurbescherming hoofdstuk 3	Provincie Noord-Holland	t	26	6	Quickscan Natuur Vervolgonderzoek indien nodig. Bij constatering van aanwezigheid van beschermde soorten is het onderstaande benodigd: - beschrijving van de handelingen die worden uitgevoerd; - doel en belang van die handelingen; - welke beschermde soorten van toepassing zijn, zowel met de Nederlandse naam als de wetenschappelijke naam van de beschermde soorten; - voor welke verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming omgevingsvergunning wordt aanvraagt.	I.v.m. grondwerkzaamheden  Op pagina 29 en 30 van het rapport 'Quickscan haalbaarheidsstudie geluidswal A1 Naarderbos' dd. 9 maart 2022 staat geconcludeerd dat het niet uit te sluiten is dat beschermde soorten worden gehinderd tijdens de aanlegfase. Voordat de vergunning/ ontheffing wordt aangevraagd, dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.			
2	Ja	Kappen bomen buiten bebouwde kom	Melding kappen Wet natuurbescherming	artikel 4.2 Wet natuurbescherming.	Provincie Noord-Holland	t	n.v.t.	6 weken	Benodigd: - de locatie van de houtopstand - Overig: zie de link naar het meldingsformulier in de opmerkingen > - het type bomen	Vanaf een oppervlakte van meer dan 10 are (1000 m2), of meer dan 20 bomen in rijbeplanting, is de meldplicht van toepassing. De velling van een houtopstand moet ten minste één maand en ten hoogste één jaar voor de werkzaamheden aan Gedeputeerde Staten worden gemeld.  Meldingsformulier: <a href="https://www.odnhn.nl/Wet_natuurbescherming/Houtopstanden/Bomenkap_melden">https://www.odnhn.nl/Wet_natuurbescherming/Houtopstanden/Bomenkap_melden</a>			
3	Ja	Kappen bomen	Omgevingsvergunning Wet natuurbescherming kappen bomen	artikel 2.2 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht + artikel 4:11 lid 1 Algemene plaatselijke verordening 2020.	Gemeente Gooise Meren	d	8	6	Benodigd: - boomsoort; - locatie van de bomen op het voor-, zij- of achtererf; - diameter in centimeters, gemeten op 1,30 meter vanaf het maaiveld; - mogelijkheid tot herbeplanten en het eventuele voornemen om dat te doen; - kleurenfoto(s) van de van toepassing zijnde bomen	Aanwezige bomen vallen binnen de bebouwde komgrens van de gemeente. Zie bijlage 1 van het APV. <a href="https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR646257/1">https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR646257/1</a>			
4	Nee	Voorzieningen voor zonnepanelen aanleggen en in werking hebben	Melding gesloten bodemenergiesysteem	artikel 1.10a Besluit lozen buiten inrichtingen of in artikel 1.10 Activiteitenbesluit.	Gemeente Gooise Meren	t+d	4		Benodigd: - naam en het adres van degene die boringen of andere werkzaamheden ten behoeve van de installatie uitvoert; - situatieschets waarop de ligging van het systeem ten opzichte van de omgeving is aangegeven; - einddiepte waarop het systeem zal worden geïnstalleerd; - x-y-coördinaten van het middelpunt van het systeem; - onderbouwing waaruit blijkt dat het in werking hebben van het systeem niet leidt tot zodanige interferentie met een eerder geïnstalleerd bodemenergiesysteem dat het doelmatig functioneren van een van de systemen kan worden geschaad; - energierendement dat het bodemenergiesysteem zal behalen bij het geplande gebruik van het gebouw, op basis van een schriftelijke verklaring van de installateur; - bodemzijdig vermogen van het systeem en de omvang van de behoefte aan warmte en koude waarin het systeem voorziet.	Niet van toepassing, zonnepanelen moeten worden aangesloten op het bestaande electriciteitsnet.			
5	Ja	Werkzaamheden terrein, grondbewerking, aanplanten	Omgevingsvergunning werk of werkzaamheden	artikel 2.1 lid 1 sub b Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Provincie Noord-Holland	t+d	8	6	Benodigd is een omschrijving van: - specifieke locatie waar het werk of de werkzaamheid plaatsvinden; - afmetingen van het werk of de omvang van de werkzaamheid; - te gebruiken materialen; - Archeologisch onderzoeksrapport - hoeveelheid van afvoer van grond naar een andere locatie; - aanwezigheid van obstakels die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid.	Zie bestemmingsplanscan			
6	mogelijk	Activiteiten uitvoeren die geluidsoverlast veroorzaken	Ontheffing stiltegebied	artikel 4.27 Omgevingsverordening NH2020.	Provincie Noord-Holland	t	8	6	Informatie over activiteiten en bijbehorende geluidsoverlast	Is niet een stiltegebied. Volgens de kaart van de provincie Noord Holland: <a href="https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWebP/index.html?viewer=stiltegebieden">https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWebP/index.html?viewer=stiltegebieden</a>			
7	Nee	Uitvoeren werkzaamheden binnen grondwaterbeschermingsgebieden	Melding grondwaterbeschermingsgebied	Omgevingsverordening NH2020	Provincie Noord-Holland	t	4		Formulier via de website van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Onder andere tekeningen en rapportages kunnen worden ingediend.	Plangebied bevind zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Indien er met IBC-bouwstoffen wordt gewerkt is een ontheffing nodig, dat een procedureditjd heeft van 6(+) maanden. <a href="https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWebP/index.html?viewer=Grondwaterbescherming">https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWebP/index.html?viewer=Grondwaterbescherming</a>			
8	Ja	Uitvoeren werkzaamheden met negatieve effecten op Natura-2000 gebieden	Vergunning Wet natuurbescherming	art. 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming	Provincie Noord-Holland	t	26	6	Natuuronderzoek Ecologische voortoets indien nodig Passende beoordeling indien nodig ADC-toets indien nodig	Plangebied ligt op enkele tientallen meters van Natura 2000-gebied "77 - Eemmeer & Gooimeer Zuidoever" Natuuronderzoek is nodig om na te gaan of er sprake is van andere effecten op Natura 2000 gebieden b.v. effecten als gevolg van licht en geluid. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering is per 1 juli 2021 in werking getreden, samen met het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering. Dit betekent dat voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg, een vrijstelling van de vergunningplicht geldt. De tijdelijke gevolgen van door de bouw, sloop en aanleg veroorzaakte stikstofdepositie kunnen daarmee buiten beschouwing worden gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling geldt dus niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase of voor andere emissies dan stikstof.			
9	Ja	Uitvoeren werkzaamheden nabij Rijksweg (A1)	Vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken	artikel 2 Wet beheer rijkswaterstaatswerken.	Rijkswaterstaat	t	8	6	Benodigd: - eigendomsituatie perceel(en); - aard van de werkzaamheden; - specifieke afmetingen van het werk; - exacte locati; - wijze van uitvoering van het werk.	In verband met werkzaamheden nabij de berm van de A1.			

Nr.	Benodigd (ja/nee/mogelijk)	Omschrijving activiteiten	Soort besluit / vergunning / melding	Wettelijk kader	Bevoegd gezag	Tijdelijke situatie (t) Definitieve situatie (d)	Beslistermijn aanvraag tot vergunning (weken)	Bezwaar- of beroepstermijn (weken)	Benodigd onderzoek / indieningsvereisten	Opmerkingen
10	Ja	Gebruik van gronden of bouwwerken in strijd met bestemmingsplan	Omgevingsvergunning voor planologische gebruiksactiviteiten	artikel 2.1 lid 1 sub c Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.	Gemeente Gooise Meren	d	8 + 6 (bij binnenplanse afwijking)	6	Benodigd: - beoogde en het huidige gebruik van de gronden en de bouwwerken waarop de aanvraag betrekking heeft; - gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening; - zo nodig een rapport waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld; - situatietekening van de bestaande toestand en een situatietekening van de nieuwe toestand met daarop de afmetingen van het perceel en bebouwd oppervlak, de situering van bouwwerken ten opzichte van de perceelsgrenzen en de wegzijde, de wijze waarop het terrein ontsloten wordt, de aangrenzende terreinen en de daarop voorkomende bebouwing en het - - beoogd gebruik van het terrein behorende bij het voorgenomen bouwwerk; - zo nodig de reden waarom en de mate waarin wordt afgeweken van het exploitatieplan.	Omdat de voet van de aarden wal strikt juridisch-planologisch niet past binnen de bestemming 'Verkeersdoeleinden', wordt geadviseerd om de zonnegeluidswal volledig binnen de bestemming 'Groen' van bestemmingsplan 'Stedelijk gebied' te projecteren. Voor de zonnepanelen ter hoogte van (de beschermingszone van) de waterkering is een (binnenplanse) afwijking van het bestemmingsplan nodig (zie bestemmingsplanscan).
11	Ja	Realiseren zonnepanelen	Omgevingsvergunning Bouwen	Wabo art. 2.1 lid 1 sub a	Gemeente Gooise Meren	d	8+6	6	Benodigde informatie over : - veiligheid; - gezondheid; - bruikbaarheid; - energiezuinigheid en milieu; - installaties; - overige aspecten.	"Op de aarden wal worden zonnepanelen gerealiseerd. Deze zonnepanelen worden wel gezien als bouwwerk.". Met als uitgangspunt dat de panelen niet aan het bouwwerk vastzitten en geen onderdeel is van een eigen installatie zal een bouwvergunning nodig zijn. Op basis van Art 2 van bijlage II Bor onder lid 6 staan eigen beschereven waaronder zonnepanelen onder een vrijstelling vallen. <a href="https://wetten.overheid.nl/BWBR0027464/2022-01-01#BijlageII">https://wetten.overheid.nl/BWBR0027464/2022-01-01#BijlageII</a>
12	Ja	Werkzaamheden in of nabij een primaire waterkering	Vergunning Waterwet	Keur	Waterschap Amstel Gooi en Vecht	d	8+6	6	Benodigd: - naam, adres, woonplaats en emailadres; - situatietekening; - omschrijving van de aard, de omvang, de reden en het doel van de voorgenomen handeling; - beschrijving van de aard en omvang van de gevolgen van de handeling, voor zover die gevolgen relevant zijn voor de beoordeling van de aanvraag; - periode waarvoor vergunning wordt gevraagd; - toelichtende tekening met het ontwerp en de afmetingen van het werk; - bij gebruik van een waterkering of kade: een stabiliteitsberekening.	Afgaande op het volgende uit de bestemmingsplanscan (zie ook fig 10 uit deze bestemmingsplanscanscan):  "Daarnaast zijn op basis van artikel 26.1 de voor 'Waterstaat – Waterkering' aangewezen gronden – behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) – mede bestemd voor de waterkering. Volgens de legger van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht is dit een primaire waterkering. Figuur 10 laat zien dat de aarden wal over de kernzone van de primaire waterkering heen gaat. <b>In de vergunningenscan, die onderdeel uitmaakt van de haalbaarheidsstudie voor de geluidswal, wordt verder ingegaan op de regels vanuit de Keur van het waterschap.</b> In deze bestemmingsplanscan is het planvoornemen getoetst aan de regels uit het vigerende bestemmingsplan."
<b>Uitvoeringsvergunningen</b>										
13	Ja	Graafwerkzaamheden	Graafmelding (Klic-melding)	artikel 8 Wibon of grondroerdersregeling.	Kadaster	d+t	2	nvt	De gegevens van de opdrachtgever en grondroerder, de startdatum, het soort werkzaamheden en een polygoon rond de graaflocatie. Een graafmelding bestrijkt een gebied van maximaal 500 x 500 meter.	Graafmelding.nl B.V. (Kadaster)
14	Mogelijk	Graafwerk in openbare gronden tbv kabels- en leidingen	Instemmingsbesluit of melding werkzaamheden kabels en leidingen	Algemene verordening ondergrondse infrastructuur	Gemeente Gooise Meren	d	8	n.v.t.		Werkzaamheden van minder ingrijpende aard kunnen volstaan met een melding via een geautomatiseerd systeem (MOOR). <a href="https://gooisemeren.nl/bouwen-en-verbouwen/meldpunt-opbrekingen-openbare-ruimte/">https://gooisemeren.nl/bouwen-en-verbouwen/meldpunt-opbrekingen-openbare-ruimte/</a>
15	Ja	Aanvoeren/afvoeren grond	BBK melding voor aanvoeren en aarding van grond	artikel 42 Besluit bodemkwaliteit	Gemeente Gooise Meren	t	5 werkdagen	nee	Benodigd: - naam en contactgegevens - toetsingskader waarbinnen de toepassing wordt uitgevoerd; - milieuhygiënische verklaring van de toe te passen grond of baggerspecie; - plaats van herkomst van de toe te passen grond of baggerspecie; - hoeveelheid toe te passen grond of baggerspecie; - toepassingslocatie; - toepassing onder het generieke toetsingskader: de bodemkwaliteitsklasse; - toepassing op of in de landbodem onder het generieke toetsingskader: de bodemfunctieklasse.	
16	mogelijk	Bodemverontreiniging saneren	Melding ernstige bodemverontreiniging	artikel 28 Wet bodembescherming.	Provincie Noord-Holland	t	n.v.t.		Benodigd: - resultaten van onderzoek over de kwaliteit van de bodem; - resultaten van nader onderzoek, als dat is uitgevoerd; - tijdstip van start met de sanering; - verontreinigd grondwater gaat onttrekken, de bestemming van dat grondwater; - verontreinigde bodem wordt afgraven; de bestemming van de grond en of de verontreinigde grond zal worden gereinigd of geïmmobiliseerd; - verontreinigde bodem geheel of gedeeltelijk niet zal worden gereinigd, een beoordeling van de reinigbaarheid of de immobiliseerbaarheid van de verontreinigde grond.	Indien bodemonderzoek aantoon dat sprake is van ernstige verontreiniging is een meld- of vergunning-plicht. Hier is uitgegaan van een meldplicht. Niet van toepassing indien uit bodeminformatie blijkt dat geen sprake is van bodemverontreiniging.
17	mogelijk	Saneren verontreinigde grond/grondwater (eenvoudige saneringen)	Melding uniforme sanering (BUS melding)	art. 6 Besluit uniforme saneringen (BUS)	Provincie Noord-Holland	t	5	n.v.t.	- van toepassing zijnde categorie van uniforme saneringen; - van toepassing zijnde saneringsaanpak; - invulling van de te realiseren aspecten van de sanering en het saneringsresultaat; - uitgevoerde bodemonderzoek. - afhankelijk van de categorie van uniforme saneringen moet je daarnaast gegevens aanleveren over:  het vroegere, huidige en toekomstige gebruik; de bodemopbouw en geohydrologische situatie; de aard en omvang van de verontreinigingen van de saneringslocatie; de verspreiding van verontreinigende stoffen uit de bovengrond; de kwaliteit van de af te voeren grond.	Niet van toepassing indien uit bodeminformatie blijkt dat geen sprake is van bodemverontreiniging.
18	mogelijk	In gebruik hebben van een tijdelijk werkterrein	Melding Activiteitenbesluit	Wet milieubeheer art. 8.41	Gemeente Gooise Meren	t	4 (geen besluit)	n.v.t.	Benodigd: - bestuursorgaan waaraan de melding wordt gericht; - tijdstip, voorafgaand aan het oprichten of veranderen, waarop de melding uiterlijk moet zijn gedaan; - gegevens die bij de melding moeten worden verstrekt;	Alleen nodig als het werkterrein langer dan 6 maanden en onder bijzondere voorwaarden valt. Onderstaand meer informatie: <a href="https://www.infomil.nl/onderwerpen/integre/activiteitenbesluit/begrip-inrichting/vragen-en-antwoorden/begrip-inrichting/bouwplaats-inrichting-zin-wet-milieubeheer/">https://www.infomil.nl/onderwerpen/integre/activiteitenbesluit/begrip-inrichting/vragen-en-antwoorden/begrip-inrichting/bouwplaats-inrichting-zin-wet-milieubeheer/</a>
19	mogelijk	Tijdelijke in- en uitrit	Omgevingsvergunning tijdelijke in- en uitrit	artikel 2.2 lid 1 sub e Wabo	Gemeente Gooise Meren	t	8	nvt		Mogelijk voor bouwverkeer
20	mogelijk	Bouw- en sloopwerkzaamheden in de avond en nacht verrichten, of werkzaamheden overdag uitvoeren waarbij de maximale geluidsnormen worden overschreden	Ontheffing geluidhinder	Algemene plaatselijke verordening 2020 (APV) Artikel 4:6 Overige geluidhinder	Gemeente Gooise Meren	t	8	6	- akoestisch onderzoek	Onwaarschijnlijk dat in de avond en nacht gewerkt wordt aan natuurontwikkeling. Ook geen tot weinig omwonenden in de nabije omgeving. Indien buiten reguliere werktijden geluid wordt veroorzaakt is dit mogelijk van toepassing.
21	mogelijk	Trillingen veroorzaken in geluidsgevoelige ruimten of verblijfsruimten	Ontheffing trillingshinder	artikel 8.4 Bouwbesluit 2012.	Gemeente Gooise Meren	t	8	6		Behalve geluid ook trillingen mogelijk

Opmerkingen:  
Niet alle zogenaamde "uitvoeringsbesluiten" die nodig zijn voor de uitvoeringsfase zijn vermeld, bijvoorbeeld kennisgeving bouwplaats, bouwplaatsvergunning. Of deze nodig zijn blijkt pas nadat in detail de werkzaamheden zijn bekend.

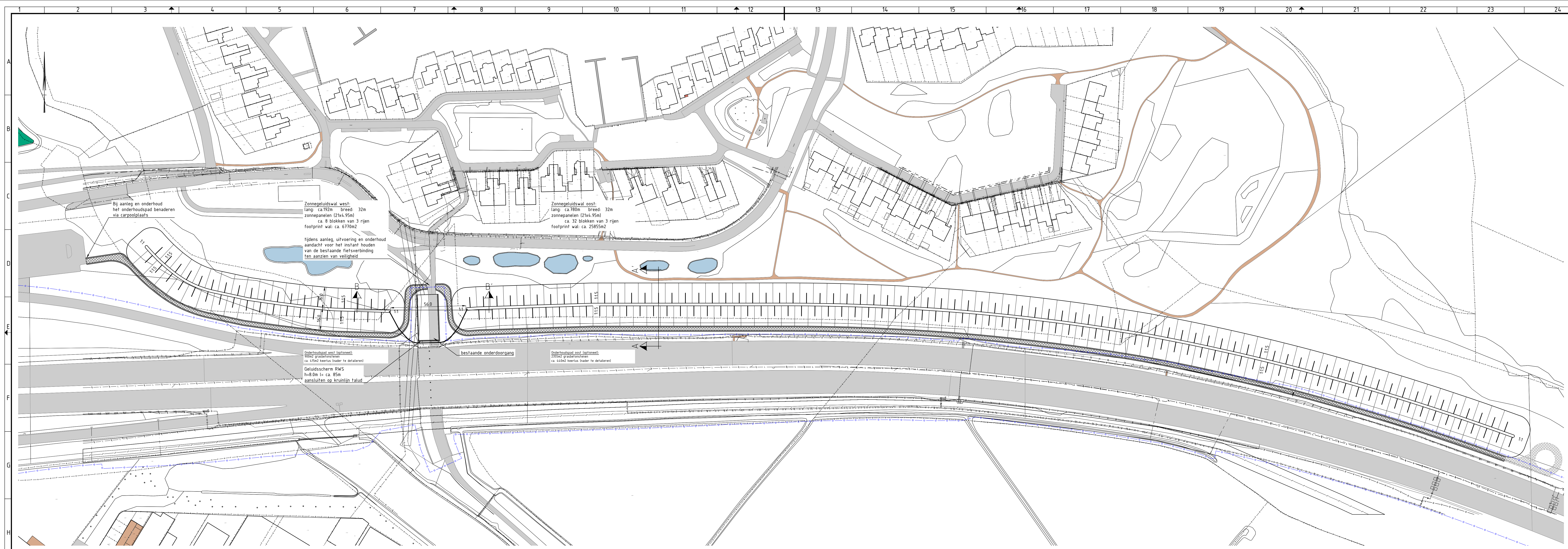
**Uitgangspunten voor inventarisatie:**

Privaatrechtelijke procedures zijn niet geïnventariseerd  
Publiekrechtelijke procedures t.b.v. verleggen kabels en/of leidingen van derden worden door kabel-/leidingeigenaren aangevraagd

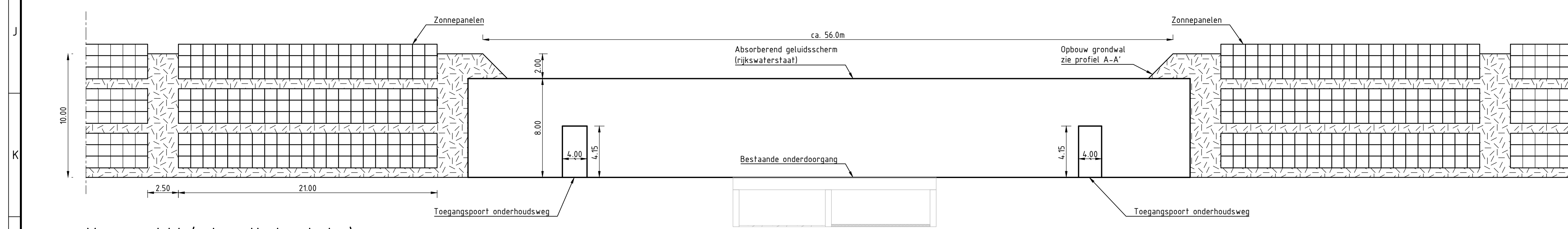
**Er is geen rekening gehouden met het in werking treden van de Omgevingswet op 1 januari 2023. Uitgangspunt is dat de procedures worden gestart voor 1 juli 2022.**

## **Bijlage B – Voorontwerp geluidswal (grondwal)**

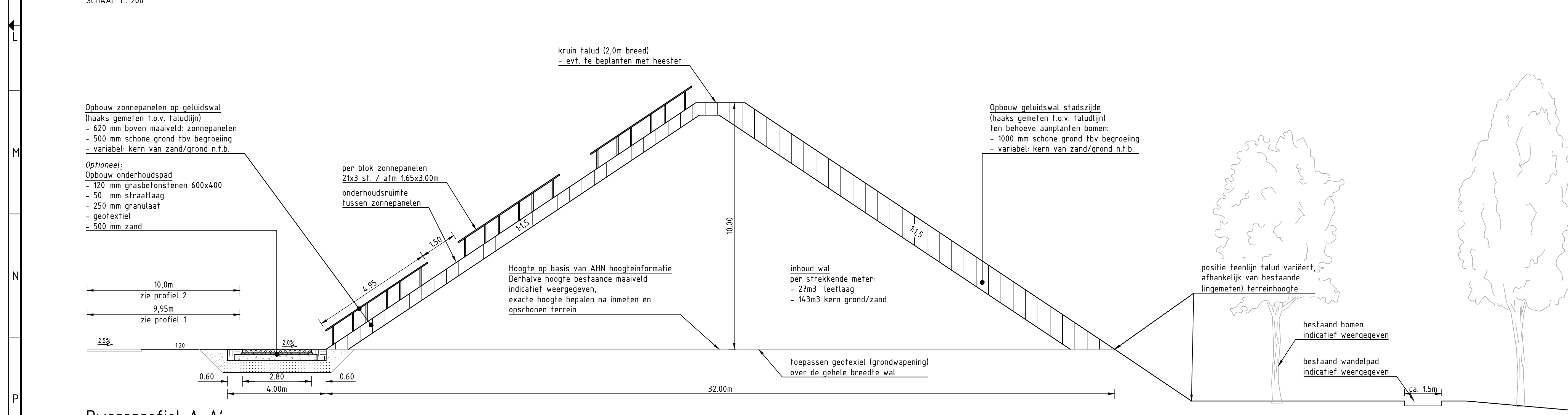




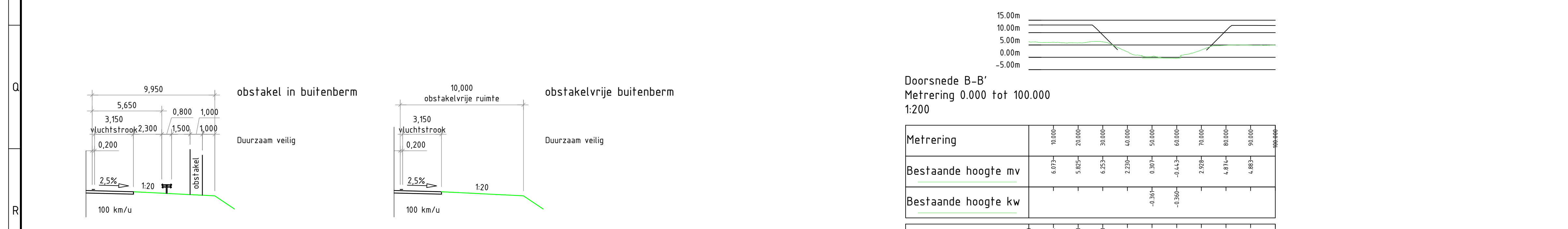
Situatieoverzicht: 1:1000



Vooraanzicht (schematisch principe)



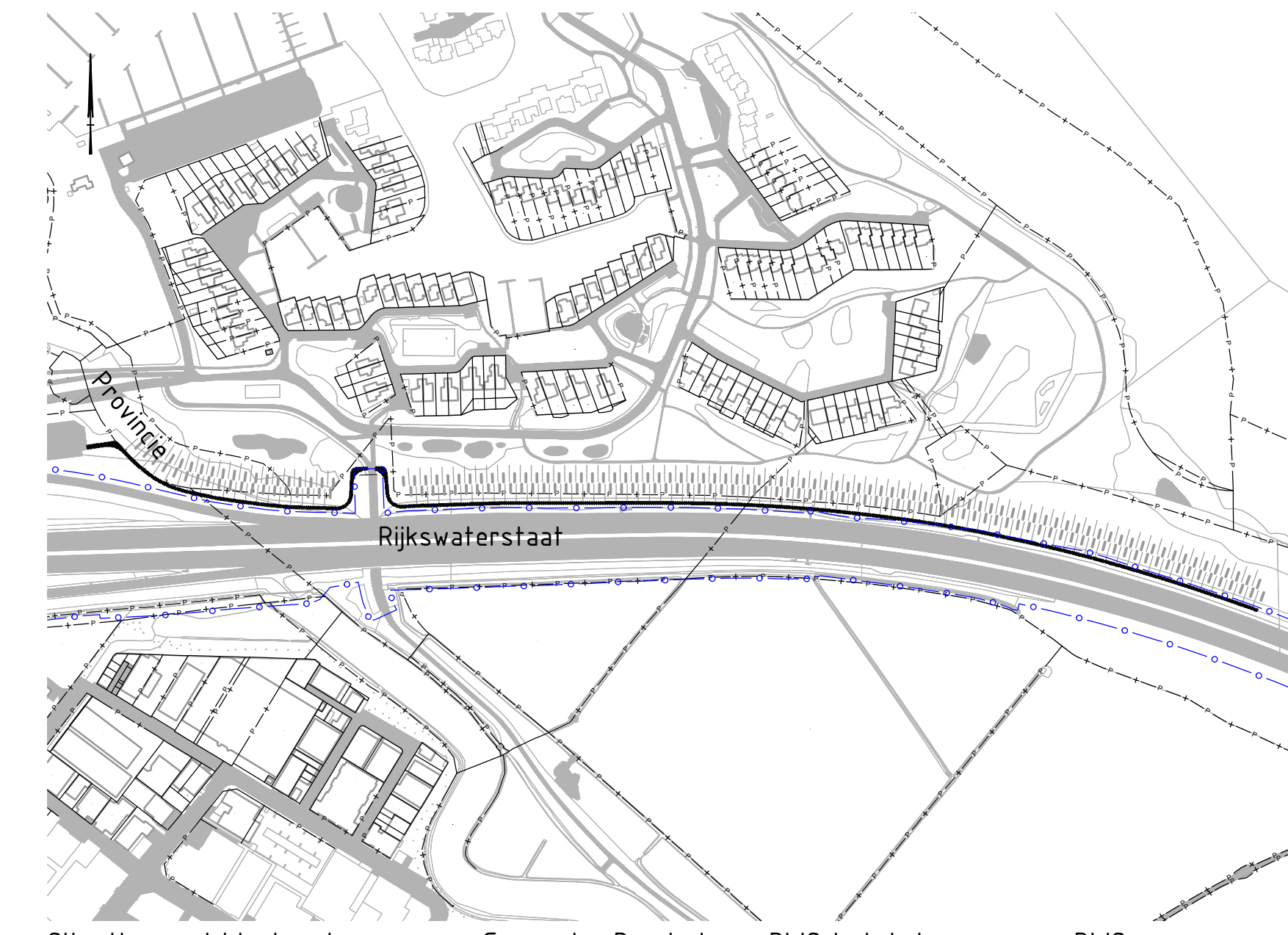
Doorsnede A-A'



Principeprofiel 1

Principeprofiel 2

Legenda		
Geometrie	Omschrijving	Status
As	Beheergrens RWS - WBR grens V4	Nieuw
Kruin talud	Kruin talud	Bestaand
Taan talud	Taan talud	Nieuw
Taludafkapping Kort	Taludafkapping Kort	Nieuw
Taludafkapping lang	Taludafkapping lang	Nieuw
Kunstwerk	Kunstwerk	Nieuw
Geluidsscherm	Geluidsscherm	Nieuw
Verharding	Verharding	Bestaand
Grasbetonsteen	Grasbetonsteen	Nieuw
Ancoering	Ancoering	Status
Vlaaiing	Vlaaiing	Status
Gras	Gras	Nieuw
Geometrie subtiel en landings		
Datatransport	Datatransport	Bestaand
Duct	Duct	Bestaand
Kabelbed	Kabelbed	Bestaand
Manifoluis data	Manifoluis data	Bestaand
Laagspanning	Laagspanning	Bestaand
Manifoluis LS	Manifoluis LS	Bestaand
Middenspanning	Middenspanning	Bestaand
Manifoluis MS	Manifoluis MS	Bestaand
Gas lage druk	Gas lage druk	Bestaand
Overig	Overig	Bestaand
Hulpstuk overig	Hulpstuk overig	Bestaand
Water	Water	Bestaand
Manifoluis water	Manifoluis water	Bestaand
Orientatiepolygoon	Orientatiepolygoon	Bestaand
Rolering vrijverval	Rolering vrijverval	Bestaand
Symbool		
Kast	Kast	Bestaand
Mof	Mof	Bestaand
Overig	Overig	Bestaand
Lichtmast	Lichtmast	Bestaand
Mof	Mof	Bestaand
Afsluiter	Afsluiter	Bestaand
Overig	Overig	Bestaand
T-stuk	T-stuk	Bestaand
Brandkraan/-put	Brandkraan/-put	Bestaand
Afsluiter	Afsluiter	Bestaand
Overig	Overig	Bestaand



Situatieoverzicht eigendoms grenzen Gemeente, Provincie en RWS incl. beheergrenzen RWS

Schaal 1:500

Gemeente Gooisemeeren			
2.0	Beheergrens RWS voorgevoeg	LJW	11-05-2022
1.0	Definitief	LJW	08-04-2022
0.1	Eerste algemene concept	LJW	25-03-2022
0.01	Concept	LJW	08-03-2022
0.001	Concept	LJW	08-03-2022
Gemeente Gooisemeeren			
project			
Zonnegeluidswal Naarderwoonbos			
voorstudie			
Voorontwerp Zonnegeluidswal Naarderwoonbos			
Overzicht en profielen			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			
documentversie			
2.0			
documenttype			
Definitief			
documentnummer			
B1850-RHD-PZ-XX-DG-C-200001			



## Bijlage C – Grondbalans

## Grondbalans

Onderdeel	Grond ontgraven			Grond vervoeren			Grond verwerken				totaal	Leverantie grond/zand/teelaarde	Omschrijving:
	teelaarde	klei	zand	teelaarde	klei	zand	teelaarde	klei	zand	zand v. zandbed			
<b>Onderhoudspad/ cunet</b> bermen cunet			3,499				435			1,902	3,499 435 1,902	1,902	in geluidswal oost en west
<b>Geluidswal</b> Leeflaag (oost) Leeflaag (west) Wal oost Wal west Wal oost Wal west							21,900 5,810				21,900 5,810 107,890 28,600 2,421 643	21,900 5,810 107,890 28,600 2,421 643	Teelaarde: Voor- en bovenzijde dik 0,5m., achterzijde dik 1,0m. Teelaarde: Voor- en bovenzijde dik 0,5m., achterzijde dik 1,0m. Grond/zand: om niet uit Amsterdam (incl. vervoer) Grond/zand: om niet uit Amsterdam (incl. vervoer) Grond/zand uit cunet onderhoudspad Grond/zand uit cunet onderhoudspad
	0	0	3,499	0	0	0	28,145	0	139,554	1,902	173,100	166,102	
			3,499			0	Totaal - leverantie + afvoer			3,499			

## Bijlage D – Kostenraming (SSK)

**Project:**

Project  
Omschrijving / specificatie  
Projectfase  
Opdrachtgever  
Projectleider

**Zonnegeluidswal Naarderwoonbos**

Investeringsraming  
Voorontwerp fase  
Gemeente Gooise Meren  
Helmer Nijland

**Bedrijfseconomische raming:**

Type raming  
Datum opstelling raming  
Opsteller raming  
Mede opstellers raming  
Versie raming  
Status raming  
Prijnspeil raming  
Valuta  
Classificering vertrouwelijkheid

Investeringsraming deterministisch (Bedrijfseconomische kostenraming)  
10-05-22  
Sally Mansoor

3  
Definitief  
01-03-22  
euro  
BEDRIJFSVERTROUWELIJK

**Archivering:**

Project-/dossier-/SAP-nummer  
Dossiernummer raming  
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota  
Bestandsnaam raming  
Locatie (map) opgeslagen raming

9M5448-BH1871  
K001

BI1850\_SSK kostenraming Realisatie Zonnegeluidswal Naarderwoonbos\_20220513.xlsm  
C:\Users\907552\Box\BI1850-102-100 TC\10 - VO+GB+KR\04 - Kostenraming\2e concept\_def

**Toetsing:**

Raming intern getoetst door  
Datum interne toetsing  
Raming extern getoetst door  
Datum externe toetsing

Helmer Nijland  
11-05-22

**Bedrijfsgegevens:**

Bedrijfsnaam  
Afdelingsnaam

Royal HaskoningDHV  
Transport & Planning

											Totaal			
					Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering						
	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detailleren												
Investeringskosten:														
Bouwkosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos	€	1.254.601	€	-	€	1.254.601	€	310.388	€	1.564.989	€	-	€	1.564.989
Bouwkosten	€	1.254.601	€	-	€	1.254.601	€	310.388	€	1.564.989	€	-	€	1.564.989
Engineeringkosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos	€	234.748	€	-	€	234.748	€	-	€	234.748	€	-	€	234.748
Engineeringkosten	€	234.748	€	-	€	234.748	€	-	€	234.748	€	-	€	234.748
Vastgoedkosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Vastgoedkosten	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Overige bijkomende kosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos	€	78.249	€	-	€	78.249	€	-	€	78.249	€	-	€	78.249
Overige bijkomende kosten	€	78.249	€	-	€	78.249	€	-	€	78.249	€	-	€	78.249
Objectoverstijgende risicoreservering											€	281.698	€	281.698
Verschuiving											€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW	€	1.567.598	€	-	€	1.567.598	€	310.388	€	1.877.987	€	281.698	€	2.159.685
BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	1.567.598	€	-	€	1.567.598	€	310.388	€	1.877.987	€	281.698	€	2.159.685
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 1,6% en rekenhorizon van 1 jaar												€	2.159.685	

Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 1.620.000 en € 2.700.000

De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 25%

Geraamde Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	2.159.685
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)	€	-
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)	€	-
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)	€	-
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)	€	-
<b>Aan te houden budget investeringskosten</b>	€	<b>2.159.685</b>



Deze raming omvat de volgende Scope: [Zonnegeluidswal Naarderwoonbos](#)  
[Investeringsraming](#)

1. **Toelichting op de kostenraming**

Deze kostenraming is opgesteld om inzicht te geven in de *investeringskosten inrichting Geluidswal Naarderwoonbos*

Onderdelen van de raming

De kostenraming bestaat uit:

- 1- Voorbereidingswerkzaamheden
- 2- Grondwerkzaamheden Geluidswal
- 3- Verharding onderhoudspad (3m breed)
- 4- Groenvoorzieningen inrichting Geluidswal
- 5- Inrichten terrein
- 6- Tijdelijke voorzieningen

Algemene informatie kostenraming:

- Bedrijfseconomische kostenraming
- *Deterministisch*
- *Initiatieffase*
- Prijspeil [1-3-2022](#)
- Variatiecoëfficiënt Investeringskosten **25%**
- Investeringskosten
- Inclusief BTW

De volgende kosten zijn geen onderdeel van de raming:

- *Instandhoudingskosten*
- *Eventuele kosten tendervergoeding*
- *Onzekerheidsreserve*
- *Reservering scopewijzigingen*
- *BTW*
- *Indexering (bijv. naar uitvoeringsperiode)*
- *Planschade*
- *Nadeelcompensatie*

## 2.2 Projectscope

De raming is opgesteld op basis van onderstaande ontwerp:



## 3. Algemene uitgangspunten en aannames

- Exclusief maatregelen flora en fauna
- Er zijn geen kosten opgenomen voor eventuele huur van gronden t.b.v. depot- of bouwplaatsruimte. Uitgangspunt is dat voor depot- of bouwplaatsruimte gebruik kan worden gemaakt van gronden/oppervlaktes in de nabije omgeving die in eigendom zijn van opdrachtgever.
- Vrijgekomen grond is schoon en kan waar nodig hergebruikt worden in aanvullingen. Dit betreft een aannahme die in volgende fasen door middel van nader onderzoek getoetst dient te worden. Eventueel aantreffen van verontreinigde grond (en/of asbest) is onderdeel van de risicoreservering.
- De ondergrond is vrij van obstakels zoals grote puinstukken, achtergebleven fundaties overige mogelijke obstakels (onderdeel risicoreservering).
- Alle vrijgekomen grond wordt direct verwerkt binnen werkterrein
- Voor grondaanvullingen en ophogingen zijn geen zettings- of zettingsversnellende maatregelen voorzien (onderdeel van risicoreservering).

## 4. Toeslagen

### 4.1 Nader te Detailleren

Er is geen percentage meegenomen voor nader te detailleren.

**De posten welke onder nader te detailleren vallen zijn o.a.:**

- Herstellen bermen
- Nadere uitwerking grondwerk
- Verwijderen/afvoeren maaisel
- Pasmaken elementverhardingen
- Bocht-/passtukken betonbanden
- Mogelijke herstelwerkzaamheden langs/op erfgrenzen
- Toepassen boombescherming
- Kleine grondaanvullingen / ophogingen

### 4.2 Indirecte kosten

Bij de indirecte kosten (opslagen aannemer) is een totale percentage van 23 % van de directe bouwkosten

**Eenmalige kosten: De posten welke eronder vallen zijn o.a.:**

- Aan-/afvoerkosten materieel
- Keuringen t.a.v. grondwerk
- Keuringen t.a.v. materieel
- Opnames en nul- en eindmetingen
- Inrichting depots

**Algemene Bouwplaatskosten: De posten welke eronder vallen zijn o.a.:**

- Bouwketen
- Tijdelijke bouwhekken en poorten
- Bouwaansluitingen
- Keet/kantoorinventarisatie
- Containers
- Werkloodsen, opslagloodsen en algemene werkplekken

**Uitvoeringskosten: De posten welke eronder vallen zijn o.a.:**

- Stafkosten opdrachtnemer, vanaf bouwfase
- Uitvoerderskosten
- Monitoring (indien nodig)
- Maatvoering

**4.4 Vastgoedkosten**

In de kostenraming is geen rekening gehouden met grondverwerving, het eventueel amoveren van gebouwen, eventuele claims op waardevermindering, planschade e.d.

**4.5 Engineeringkosten**

Hiervoor is een percentage van 3% aangehouden voor engineering opdrachtnemer(ON), 5% engineering Ingenieursbureau en 7% engineering opdrachtgever

**4.6 Overige bijkomende kosten**

- Het percentage voor verzekeringen zijn geschat op 2%.
- Het percentage voor leges, vergunningen is geschat op 1,0%.
- De kosten voor de verleggingskosten van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is noodzakelijk (2% van de directe bouwkosten)

**4.7 Risicoreservering (Project onvoorzien)**

Dit is een toeslag op de basisraming, ter dekking van toekomstonzekerheden binnen de scope van het project. Het aangehouden percentage voor die fase is 15% over alle bovengenoemde kosten.

Deelraming aan

Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal\_Naarderwoonbos

Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
<b>Investeringskosten:</b>					
INV.1.00	<b>Vorbereidingswerkzaamheden</b>	-	-	€ 68.294	€ -
INV.1.01	Opschonen terrein	43.500,00	m2	€ 0,10	€ 4.350
INV.1.02	Rooien bomen (3st/10m2)	13.050,00	st	€ 4,67	€ 60.944
INV.1.03	Voorzieningen kabels en leidingen (passages)	3,00	post	€ 1.000,00	€ 3.000
INV.1.04		-	-	€ -	€ -
INV.2.00	<b>Grondwerkzaamheden geluidswal</b>	-	-	€ 836.766,77	€ -
INV.2.01	Verwerken kern grond in geluidswal west excl. leverantie	28.600,00	m3	€ 1,98	€ 56.723
INV.2.02	Verwerken kern grond in geluidswal oost excl. leverantie	107.890,00	m3	€ 1,98	€ 213.982
INV.2.03	Verwerken leeflaag grond in wal west dik incl. leverantie	5.810,00	m3	€ 14,46	€ 84.013
INV.2.04	Verwerken leeflaag grond in wal oost dik incl. leverantie	21.900,00	m3	€ 14,46	€ 316.674
INV.2.05	Aanbrengen grondwapening Miragrid GX-55/55	30.000,00	m2	€ 5,51	€ 165.375
INV.2.06		-	-	€ -	€ -
INV.3.00	<b>Verharding onderhoudspad</b>	-	-	€ 188.418,44	€ -
INV.3.01	Ontgraven grond uit cunet 0,92m diep	3.499,07	m3	€ 2,22	€ 7.756
INV.3.02	Grond verwerken binnen werkterrein	3.064,40	m3	€ 1,98	€ 6.078
INV.3.03	Leveren en aanbrengen zand cunet	1.901,67	m3	€ 14,58	€ 27.726
INV.3.04	Aanbrengen geotextiel	3.803,33	m2	€ 2,73	€ 10.391
INV.3.05	Aanbrengen menggranulaat 0,25m dik	3.260,00	m2	€ 5,49	€ 17.897
INV.3.06	Aanbrengen grasbetonstenen 0,12m dik (600x400) incl. leverantie teelgrond en inzaaien	3.260,00	m2	€ 35,61	€ 116.078
INV.3.07	Grond verwerken in bermen, grond uit het werk, laden depot	434,67	m3	€ 1,98	€ 862
INV.3.08	Bermen profileren incl. inzaaien	1.086,67	m2	€ 1,50	€ 1.630
INV.3.09		-	-	€ -	€ -
INV.4.00	<b>Groenvoorzieningen inrichting geluidswal</b>	-	-	€ 87.180,85	€ -
INV.4.01	Leveren en aanbrengen heesters bij de kruin	1.975,00	m2	€ 2,16	€ 4.266
INV.4.02	Leveren en aanbrengen gras wal west	3.880,00	m2	€ 0,22	€ 854
INV.4.03	Leveren en aanbrengen bomen maat (60-100cm) wal west (3st per 10m2)	1.164,00	st	€ 6,04	€ 7.033
INV.4.04	Leveren en aanbrengen gras wal oost	14.625,00	m2	€ 0,22	€ 3.218
INV.4.05	Leveren en aanbrengen bomen maat (60-100cm) wal oost (3st per 10m2)	4.388,00	st	€ 6,04	€ 26.511
INV.4.06	Leveren en aanbrengen bomen maat (60-100cm) ter compensatie (locatie nader te bepalen)	7.498,00	st	€ 6,04	€ 45.300
INV.4.07		-	-	€ -	€ -
INV.5.00	<b>Inrichten terrein</b>	-	-	€ 65.220,00	€ -
INV.5.01	Aanbrengen gaashekwerk met bovenbuis 2,0m hoog verzinkt en gecoat	1.087,00	m1	€ 60,00	€ 65.220
INV.5.02		-	-	€ -	€ -
INV.6.00	<b>Tijdelijke voorzieningen</b>	-	-	€ 8.721,16	€ -
INV.6.01	Verkeersmaatregelen en bereikbaarheidsvoorzieningen tijdens uitvoering voor in stand houden bestaande fietsonderdoorgang	0,70%	-	€ 1.245.879,55	€ 8.721
		-	-	€ -	€ -
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>			€	<b>€ 1.254.601</b>
INV.BK.NTD	Nader te detailleren bouwkosten (%)	0,0%	van	€ 1.254.601	€ -
	<b>Directe bouwkosten</b>			€	<b>€ 1.254.601</b>
INV.BK.EK	Overige eenmalige kosten (%)	2,0%	van	€ 1.254.601	€ 25.092
	<b>Eenmalige kosten totaal</b>			€ 25.092	
INV.BK.ABK	Overige algemene bouwplaatskosten (%)	2,0%	van	€ 1.254.601	€ 25.092
	<b>Algemene bouwplaatskosten totaal</b>			€ 25.092	

Deelraming aan		Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos				Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal		
INV.BK.UK	Uitvoeringskosten (%)	6,0%	van	€ 1.254.601	€	75.276	
INV.BK.AK	Algemene kosten (%)	8,0%	van	€ 1.380.061	€	110.405	
INV.BK.W	Winst (%)	3,0%	van	€ 1.490.466	€	44.714	
INV.BK.R	Risico (%)	2,0%	van	€ 1.490.466	€	29.809	
	Indirecte bouwkosten	24,7%	t.o.v. directe bouwkosten		€	310.388	
	Voorziene bouwkosten				€	1.564.989	
INV.BK.NBR	Niet benoemd risico bouwkosten (%)	0,0%	van	€ 1.564.989	€	-	
	Risicoreservering bouwkosten	0,0%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€	-	
Bouwkosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos					€	1.564.989	
INV.EK.OG	Engineering Opdrachtgever	7,0%	van	€ 1.564.989	€	109.549	
INV.EK.IB	Engineering Ingenieursbureau	5,0%	van	€ 1.564.989	€	78.249	
INV.EK.ON	Engineering Opdrachtnemer	3,0%	van	€ 1.564.989	€	46.950	
	Directe engineeringkosten	15,0%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€	234.748	
	Indirecte engineeringkosten	0,0%	t.o.v. directe engineeringkosten		€	-	
	Voorziene engineeringkosten				€	234.748	
	Risicoreservering engineeringkosten	0,0%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€	-	
Engineeringkosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos					€	234.748	
	Directe vastgoedkosten				€	-	
	Indirecte vastgoedkosten		t.o.v. directe vastgoedkosten		€	-	
	Voorziene vastgoedkosten				€	-	
	Risicoreservering vastgoedkosten		t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€	-	
Vastgoedkosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos					€	-	
INV.OBK.LE	(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d.	1,0%	van	€ 1.564.989	€	15.650	
INV.OBK.VZ	Verzekeringspremies	2,0%	van	€ 1.564.989	€	31.300	
INV.OBK.KL	Kabels en leidingen: opsporing, maatregelen en verleggingen	2,0%	van	€ 1.564.989	€	31.300	
	Directe overige bijkomende kosten	5,0%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€	78.249	
	Indirecte overige bijkomende kosten	0,0%	t.o.v. directe overige bijk.kosten		€	-	
	Voorziene overige bijkomende kosten				€	78.249	
	Risicoreservering overige bijkomende kosten	0,0%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€	-	
Overige bijkomende kosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos					€	78.249	
Investeringskosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos exclusief BTW					€	1.877.987	
INV.BTW	BTW (%)	0,0%	van	€ 1.877.987	€	-	
Investeringskosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos exclusief BTW					€	1.877.987	
INV.CW.eBTW	Investeringskosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos exclusief BTW (contante waarde)				€	1.877.987	
INV.CW.iBTW	Investeringskosten Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos exclusief BTW (contante waarde)				€	1.877.987	



Deelraming aan		Objectoverstijgende risicoreservering			Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000		
TRUE							
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal		
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten:							
		-	0,0%	kans op	-	€ -	
INV.OOR.NBR	Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%)		15,0%	van	1.877.986,71	€ 281.698	
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW			15,0%	t.o.v. sub totaal investeringskosten	€	281.698	
	BTW (%)		0,0%	van	281.698,01	€ -	
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW					€	281.698	
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW (contante waarde)					€	281.698	
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW (contante waarde)					€	281.698	

Managementoverzicht SSK2018										Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000	
Object	Geactiveerd	Investeringskosten (rekenhorizon 1 jaar, reële kosten)					Instandhoudingskosten (rekenhorizon 100 jaar, reële kosten)			Levenscycluskosten (rekenhorizon 101 jaar, reële kosten)	
		Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal			Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal		
Deelraming 1 Realisatie Zonnegeluidswal_Naarderwoonbos	JA	€ 1.877.987	€ -	€ 1.877.987	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	1.877.987
Objectoverstijgende risicoreservering inclusief verschuiving	JA		€ 281.698	€ 281.698	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	281.698
<b>Kosten exclusief BTW</b>		<b>€ 1.877.987</b>	<b>€ 281.698</b>	<b>€ 2.159.685</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>2.159.685</b>

OK

Bandbreedte investeringskosten : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 1.620.000 en € 2.700.000 en de variatiecoëfficiënt bedraagt ± 25%

Bandbreedte instandhoudingskosten : met 70% zekerheid liggen de instandhoudingskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € en € en de variatiecoëfficiënt bedraagt ± 35%

Bandbreedte levenscycluskosten: met 70% zekerheid liggen de levenscycluskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 1.400.000 en € 2.920.000 en de variatiecoëfficiënt bedraagt ± 35%

Geraamde Kosten exclusief BTW	€	2.159.685	€ -	€ 2.159.685
Organisatiegebonden reserveringen (opgave financier)	€	-	€ -	-
Onzekerheidsreserve (opgave financier)	€	-	€ -	-
Reservering scope wijzigingen (opgave financier)	€	-	€ -	-
Gerealiseerde kosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)	€	-	€ -	-
<b>Aan te houden budget exclusief BTW</b>		<b>€ 2.159.685</b>		<b>€ -</b>

OK

**Handige checks binnen investeringskosten (excl. BTW):**

Verhouding voorziene kosten t.o.v. investeringskosten	87%	Verhouding nader te detailleren bouw- t.o.v. benoemde bouwkosten (excl. BTW)	0%
Verhouding risicoreservering t.o.v. investeringskosten	13%	Verhouding indirecte bouw- t.o.v. benoemde bouwkosten (excl. BTW)	25%
Investeringskosten	100%	Verhouding engineeringskosten t.o.v. bouwkosten	15%
Verhouding risicoreservering t.o.v. voorziene kosten binnen investeringskosten	15%	Verhouding overige bijkomende kosten t.o.v. bouwkosten	5%
Verhouding verschuiving t.o.v. deterministische investeringskosten	n.v.t.	Opslagfactor investeringskosten t.o.v. benoemde bouwkosten	1,72
Percentage BTW in de raming van de investeringskosten	0,00%		
Is de financiële planning (€) gelijk aan de raming (€) van de investeringskosten?	JA	Rekenhorizon in jaren van de investeringskosten: vanaf 1 t/m 1	1
Basisraming' = Voorziene investeringskosten BK+EK+VK+OBK incl. BTW	€ 1.877.987		

# **BOMEN EFFECT ANALYSE ZONNEGELUIDSWAL NAARDERWOONBOS A1**



# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>2</b>
<b>Colofon</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding van het onderzoek	4
1.2 Doel BEA	4
1.3 Wijze van onderzoek	5
<b>2 Voorstudie</b>	<b>7</b>
2.1 Uitgangspunten project	7
2.2 Toetsing uitvraag	8
2.3 Functie of waarde van de boom	8
<b>3 Veldwerk</b>	<b>10</b>
3.1 Kenschets plangebied	10
3.2 Kwaliteit bomen	13
3.3 Ruimtestudie	16
3.4 Kansen en knelpunten	16
<b>4 Analyse</b>	<b>17</b>
4.1 Impact bovengronds- en ondergronds ruimtegebruik	17
4.2 Impact uitvoering	19
<b>5 Conclusie en advies</b>	<b>20</b>
5.1 Eindoordeel effecten	20
5.2 Alternatieven	24
5.3 Advies	24
5.4 Randvoorwaarden	25
<b>Bijlage I: Toelichting classificatie</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage II Classificatie waarden bomen</b>	<b>28</b>
<b>Bijlage III Boomgegevens</b>	<b>30</b>
<b>Bijlage IV Bomenposter</b>	<b>34</b>

## Colofon

Onderzoeksrapport: 210-22809  
Project: BEA Zonnegeluidswal Naarderwoonbos A1  
Locatie: Aan de noordzijde van de A1 voor afslag 6 Naarden Vesting

Opdrachtgever: HaskoningDHV Nederland B.V.  
Postbus 24  
6500 AA NIJMEGEN

Contactpersoon: De heer H. Nijland  
helmer.nijland@rhdhv.com

Opdrachtnemer EKootree  
Bekkerstraat 19                      Saxen Weimarlaan 28-4  
3572 SB UTRECHT                      1075 CC AMSTERDAM

Contactpersoon: E. Koot  
EKootree@cs.com



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

Bewoners van de wijk Naarderwoonbos ervaren al jaren veel geluidsoverlast van de A1 die langs deze woonwijk loopt. De bewoners van het Naarderwoonbos stellen voor een geluidswal – in plaats van een geluidsschermbank – aan te leggen en deze aan de zuidzijde te voorzien van zonnepanelen. De gemeente onderzoekt de kansen en knelpunten van dit voorstel. Onderdeel van dit onderzoek is voorliggend boomonderzoek. Op de locatie waar de geluidswal moet komen staan momenteel namelijk bomen en bosschages (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: Plangebied binnen rode kader (bron: Google Earth)

## 1.2 Doel BEA

Het doel van dit boomonderzoek is om na te gaan wat de huidige conditie en levensverwachting de bomen hebben en aan welke randvoorwaarden moet worden voldaan om de bomen bij een eventuele herinrichting duurzaam in te passen en te behouden en de overige bomen te kappen. De beoordeling van de kwaliteit van de bomen is uitgevoerd door middel van een Bomen Effect Analyse, volgens de recente Richtlijn BEA van de Bomenstichting en CROW (zie bijlage I voor een toelichting op deze richtlijn. Naast de BEA dient een monetaire waarde taxatie van alle bomen uitgevoerd te worden.

Deze BEA is bedoeld om na te gaan of de desbetreffende bomen duurzaam te behouden zijn, gegeven de geplande (aanleg)activiteiten. Behoud betekent twee dingen:

- De boom ondervindt geen of nauwelijks effecten van de activiteit. Dat wil zeggen, de toekomstverwachting, conditie en verschijningsvorm blijven minimaal hetzelfde of verbeteren zelfs door de activiteit;
- De betekenis van de boom verandert niet. Ofwel: de boom behoudt zijn waarde en functie wat betreft ecologie, cultuurhistorie of bijvoorbeeld zijn beeldwaarde.

Voorts moet duidelijk zijn:

- Wat de randvoorwaarden voor behoud zijn;
- Of er mogelijk alternatieven zijn voor een beter eindresultaat.

De randvoorwaarden zijn de vereisten en richtlijnen die noodzakelijk zijn voor behoud. Zowel in de voorbereiding, het ontwerp, de realisatie en de oplevering van het geplande project. De alternatieven zijn

opties die behoud van de boom alsnog mogelijk maken of opties die de kwaliteit, functie of waarde van de boom versterken.

Naast een BEA wordt in dit boomonderzoek een GPS inmeting van waardevolle exemplaren én van de vergunningplichtige bomen in het plangebied uitgevoerd.

### 1.3 Wijze van onderzoek

De beoordeling en analyse vindt plaats middels de Richtlijn BEA van de Bomenstichting/CROW. De richtlijn kent een vast stramien. De BEA bestaat uit 12 bouwstenen, verdeeld over 4 onderdelen:

#### Voorstudie

- Bouwsteen 1: Uitgangspunten project
- Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag
- Bouwsteen 3: Functie of waarde van de boom

#### Veldwerk

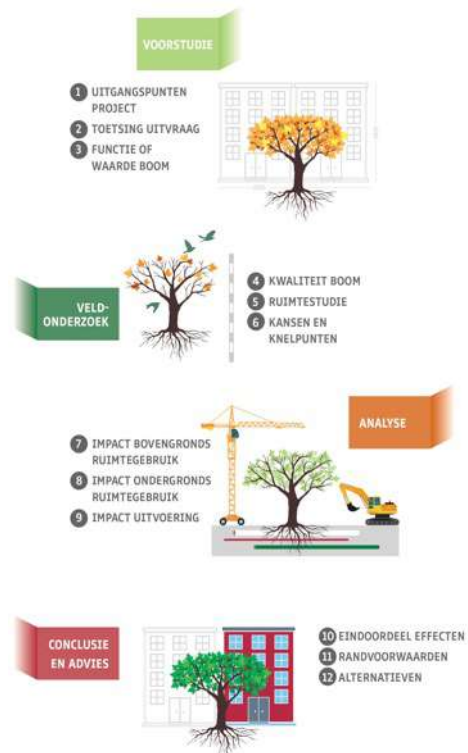
- Bouwsteen 4: Kwaliteit boom
- Bouwsteen 5: Ruimtestudie
- Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten

#### Analyse

- Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik
- Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik
- Bouwsteen 9: Impact uitvoering

#### Conclusie en advies

- Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten
- Bouwsteen 11: Randvoorwaarden
- Bouwsteen 12: Alternatieven



Afbeelding 2: Bouwstenen BEA (bron: Bomenstichting & CROW)

Aan de hand van dit stramien worden de volgende zaken bepaald:

- Beoordeling beleidsstatus en intrinsieke waarden boom;
- Beoordeling conditie en toekomstverwachting;
- Beoordeling groeiplaats, bodem en bewortelingspatroon;
- Analyse van mogelijke negatieve effecten van het voorgenomen bouwplan op de duurzame instandhouding van de boom;
- Gevolgtrekking of de boom duurzaam te behouden is en onder welke randvoorwaarden;
- Advies over boombeschermingsmaatregelen en boomvriendelijke (bouw) alternatieven.

Het veldwerk bestaat uit een visuele nulmeting van alle bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden en uit een bewortelingsonderzoek.

Iedere boom krijgt een uniek boomnummer. Per boom zijn de volgende boomgegevens geïnventariseerd:

- Boomsoort (Nederlandse en wetenschappelijke benaming, inclusief variëteit indien van toepassing);
- Stamdiameter (gemeten in cm, op 1,30 m boven maaiveld);

- Kroondiameter (in m);
- Huidige conditie (conform conditiebepaling van Dr. Roloff (zie Bijlage I: toelichting op classificatie)
- Toekomstverwachting (op basis van de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren, aantastingen/verzwakkingen (zie Bijlage I)
- Eventuele boomgebreken (VTA kenmerken).

Voor het bepalen van de status van de boom zijn de volgende 'groene' beleidsdocumenten geraadpleegd:

- Woonvisie Gooise Meren 2017-2025
- Visie Buitenruimte, 2018
- Ontwerp Omgevingsvisie (maart 2022)
- Algemeen Plaatselijke Verordening 2020
- Waardevolle bomenlijst Gooise Meren
- Waardevolle gebieden Gooise Meren

Daarnaast is nadere planinformatie geraadpleegd:

<https://bestuur.gooisemeren.nl/plannen-en-projecten/dossier/zonnegeluidswal-naarderbos/>

De beleidsplannen, beleidskaarten en regelgeving geven aan welke functies de boom mogelijk vervult ofwel welke waarden de boom vertegenwoordigt. Iedere boom vervult verschillende functies en vertegenwoordigt meerdere waarden, bijvoorbeeld een visuele waarde of het vervullen van ecosysteemdiensten. Er wordt nagegaan of de boom bovengemiddeld aan een bepaalde waarde voldoet. Het maken van een classificatie van de verschillende waarden is hierbij een handig hulpmiddel. Hiermee is inzichtelijk te maken in welke mate een specifieke boom voldoet aan een bepaalde waarde (weigeringsgrond). Voor een toelichting op de gebruikte classificaties: zie Bijlage II Classificatie waarden bomen.

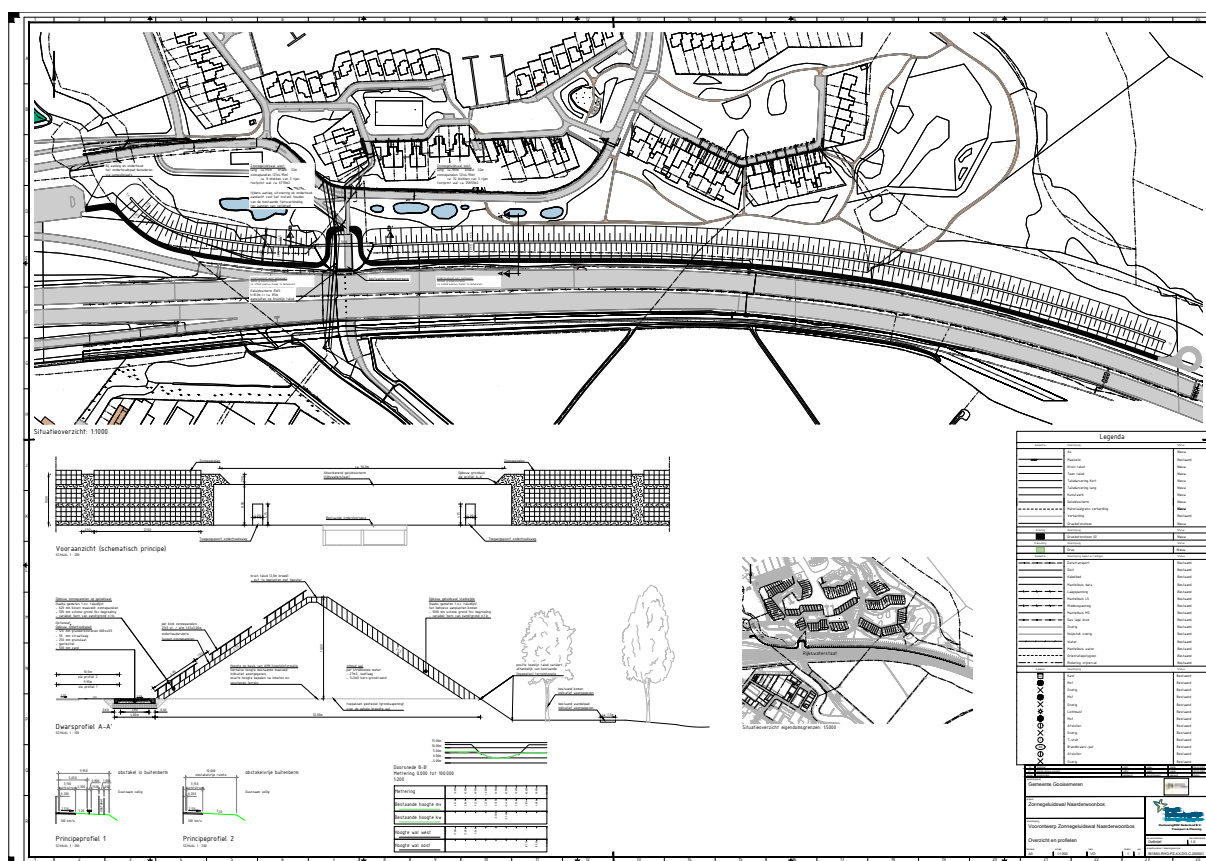
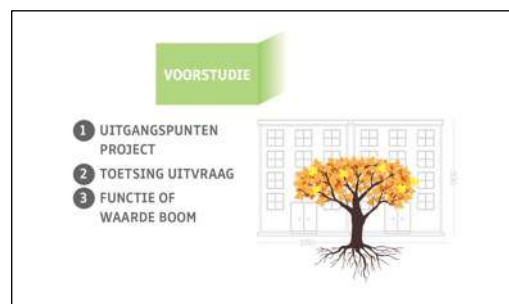
Dit BEA advies levert een bijdrage aan de besluitvorming rond de voorgenomen plannen en/of de wijze van uitvoering van het project. Daarbij zijn heldere randvoorwaarden omschreven waaraan voldaan moet worden voor blijvend behoud van de bomen, mits dit mogelijk is.

## 2 Voorstudie

### 2.1 Uitgangspunten project

De wijk Naarderwoonbos kampt al vele jaren met ernstige geluidsoverlast van de rijksweg A1. Rijkswaterstaat heeft deze locatie aangemerkt binnen het meerjarenprogramma geluidsanering, om voor 36 woningen de geluidsbelasting te verlagen door een geluidsscherm te plaatsen en de rijweg te voorzien van stil asfalt. Voor andere opties is geen budget. Bewoners van het Naarderbos denken dat de maatregelen van Rijkswaterstaat niet gaan zorgen voor een substantiële verbetering van de leefbaarheid in de wijk. Daarom zijn zij met een alternatief plan gekomen om kwalitatief hoogwaardige geluidswerende maatregelen mogelijk te maken. De innovatieve oplossing is het combineren van rendabele kansen voor energieopwekking met het nemen van de geluidswerende maatregelen. Door energieopwekking en geluidswering te combineren kunnen mogelijk beter geluidsmaatregelen worden getroffen, voor minder geld.

Het uitgangspunt is een zonnegeluidswal met een omvang van circa 10 meter hoog, circa 32 meter breed en 1000 meter lang. Om een zonnegeluidswal van deze omvang te realiseren moeten er bomen die nu op deze locatie staan worden gekapt en bosschages worden verwijderd.



Afbeelding 3: Voorontwerp zonnegeluidswal, Royal HaskoningDHV, 8 april 2022

Het plan is aan de zuidzijde van de wal, direct langs de A1, ongeveer 5000 tot 7000 zonnepanelen te plaatsen. De veiligheid op de snelweg moet gewaarborgd worden (geen hinderlijke zonreflectie) en de wal moet in het

landschap passen. Vandaar de wens om de noordzijde van de wal in te planten met nieuwe bomen, om een groen en bosachtig karakter te creëren.

## 2.2 Toetsing uitvraag

Het voorliggend onafhankelijk boomonderzoek is onder andere bedoeld om te beoordelen of het wenselijk en mogelijk is om een deel van de bestaande bomen op deze locatie te behouden en in te passen, met het oog op de voorgenomen aanleg van de wal. Deze BEA is vooral bedoeld om randvoorwaarden in beeld te brengen voor de mogelijke inpassing, kap dan wel verplanting van de bomen en om te beoordelen of alternatieven wenselijk zijn, inclusief de kansen die de ontwikkeling met zich mee kan brengen voor verbetering van de groeiomstandigheden van de bomen. Deze BEA is tevens de onderbouwing voor de eventuele aanvraag van een kapvergunning voor de bomen niet behouden kunnen worden.

## 2.3 Functie of waarde van de boom

Volgens de Algemeen Plaatselijke Verordening (APV) Gooise Meren 2020 (<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR652605/1#d190522915e1937>) zijn de volgende houtopstanden behoudenswaardig en door een omgevingsvergunning beschermd:

- *waardevolle boom: boom die is aangeduid op de door het college vastgestelde zogenoemde groene kaart en de lijst waardevolle bomen;*
- *waardevol gebied: gebied dat door het college wordt aangewezen op de zogenoemde groene kaart. Elke boom in een waardevol gebied is een waardevolle boom.*

Houtopstand is in deze gemeente gedefinieerd als:

*hakhout, een houtwal of één of meer bomen, zowel vitaal als afgestorven, met een diameter van 25 cm of meer op 1,30 meter boven maaiveld, c.q. stamomtrek van minimaal 78,5 cm.*

Een deel van het plangebied is aangemerkt als waardevol gebied (zie oranje deel in afbeelding 4).



Afbeelding 4: Blauw geeft het plangebied ofwel de gepande locatie van de zonnegeluidswal weer. Waardevolle gebieden: Oranje: buitengebied Muiderberg-Naarden; Rood: buitengebied Naarden Groen geeft de contour weer waar de Wet Natuurbescherming (oude 'Boswet') van toepassing is.



Er bevinden zich geen waardevolle bomen van de Lijst in het plangebied, wel in de wijk Naarderwoonbos (zie lila structuren en groene puntlocaties in afbeelding 5).



Afbeelding 5: Bomen van de Bomenlijst (lila structuren en groene punten) liggen buiten het plangebied van de zonnegeluidswal

Voorts geeft de APV de volgende criteria die de waarde of betekenis van de bomen in het plangebied kunnen duiden:

1. de natuurwaarde van de houtopstand;
2. de landschappelijke waarde van de houtopstand;
3. de waarde van de houtopstand voor stads- en dorpsschoon;
4. de beeldbepalende waarde van de houtopstand;
5. de cultuurhistorische waarde van de houtopstand; of
6. de waarde voor de leefbaarheid van de houtopstand.

In hoofdstuk 5 'Conclusie en aanbevelingen' worden de waarden van de bomen in het plangebied gespecificeerd. Zie bijlage II voor een toelichting op de classificatie waarvan gebruik is gemaakt.

## 3 Veldwerk

### 3.1 Kenschets plangebied

In het plangebied langs de A1 ligt een bosschage op een aarden wal van ongeveer 3 - 4 m hoog in het westen en afvallend richting het oosten.

Het plangebied kent drie zones (zie afbeelding 6):

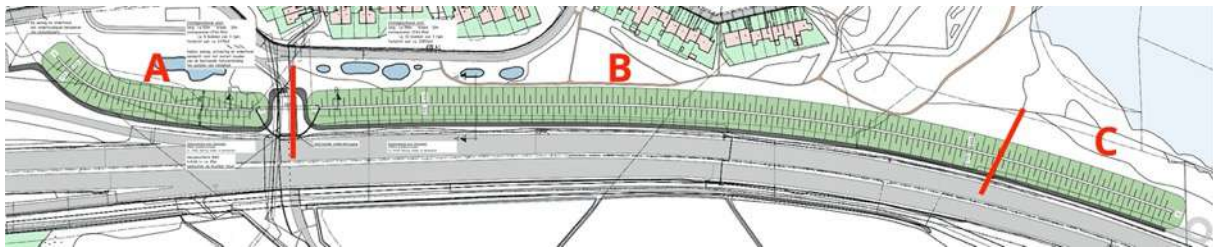
Zone A: APV vergunningplicht individuele bomen

Zone B: APV Vergunningvrij (er is dus geen kapvergunning nodig voor bomen in dit gebied)

Zone C: Wet natuurbescherming:

- herplantplicht bosareaal (voorheen Boswet)
- Ontheffing flora en fauna (voorheen Flora en Faunawet)

Voor deelgebied C geldt dus zowel de plicht tot herplant van verloren gegaan bosareaal als de soortenbescherming bij een ruimtelijke ingreep. Voor dit Natura 2000 gebied *Eemmeer en Gooimeer Zuidoever* is de Europese vogelrichtlijn van toepassing.



Afbeelding 9: Drie zones met verschillende omgevingsvergunningplichten



Afbeelding 6: deelgebied A langs de fietsonderdoorgang



Afbeelding 7: Deelgebied B bosrand met boshyacinten (voorgond) en daslook (achtergrond)



Afbeelding 8: Deelgebied C struweel

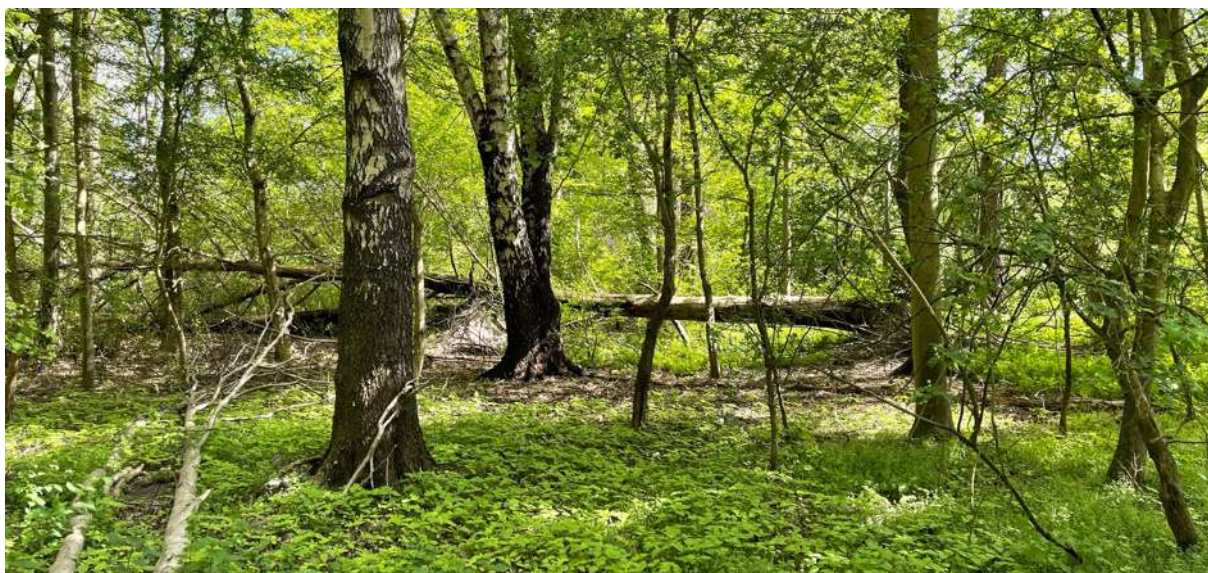




Afbeelding 10: Deelgebied A aan de noordzijde



Afbeelding 11: Fietsonderdoorgang, met links daarvan deelgebied B en rechts daarvan deelgebied A



Afbeelding 12: Impressie deelgebied B





*Afbeelding 13: Deelgebied B aan de noordzijde*



*Afbeelding 14: Deelgebied C aan de zuidzijde*

Deelgebied A is een gemengd bos met voornamelijk zomereiken, Hollandse iepen, zwarte elzen, ruwe berken en veldesdoorns. Er is in dit deelgebied relatief weinig onder begroeiing. Tussen deelgebied A en B ligt een fietsonderdoorgang van de A1.

Deelgebied B wordt meer gedomineerd door witte abelen, schietwilgen en elzen en heeft meer onder begroeiing. De oudste exemplaren kunnen stammen uit de tijd van de aanleg van de A1 begin jaren vijftig. Langs de bosrand staan in het voorjaar de boshyacinten en daslook. Dieper het bos in wordt de bramenstruik dominant, wat kan duiden op stikstofrijke grond.

Deelgebied C heeft een bomenbestand dat wat lager is, vrijwel ondoordringbaar door het vele kreupelhout en een dichte onder begroeiing (braamstruiken) met aan de randen grassen en riet.

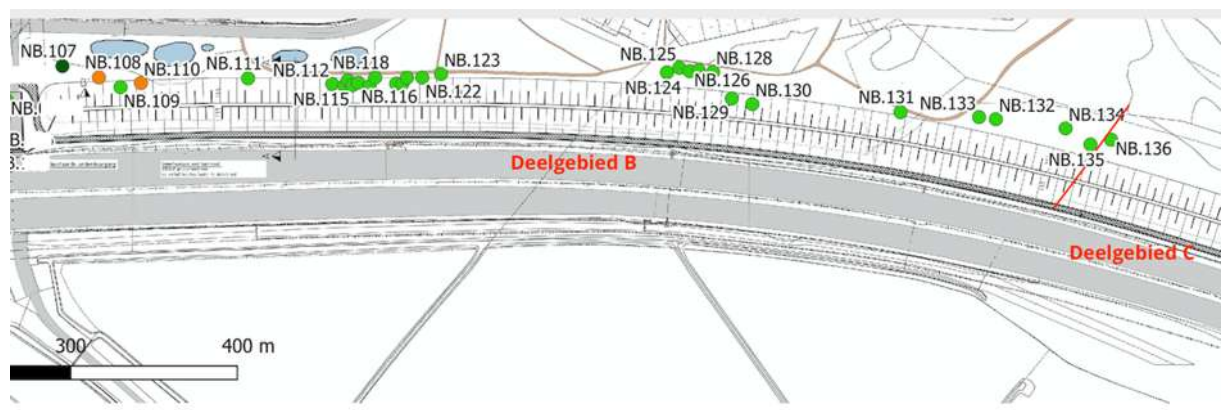


### 3.2 Kwaliteit bomen

In het plangebied zijn tijdens het veldonderzoek (juli 2022) 137 bomen (met een diameter van 25 cm. of meer) geïnventariseerd. Er staan echter uiteraard veel meer bomen in het plangebied. Het is echter moeilijk deze aantallen exact te bepalen. De dichtheden (aantallen bomen per m<sup>2</sup>) verschillen namelijk per deelgebied en wanneer noemen we een boom een boom. Bij een dikte diameter van 1, 5, 10, 15 of xx centimeter? Daarom is op basis van de verschillende dichtheden en uitgaande van bomen met een diameter van minimaal 10 cm. ingeschat dat er wel 3000 tot 4000 bomen in het plangebied staan. In deelgebied A zijn alle vergunningplichtige exemplaren geïnventariseerd. In deelgebieden B en C alleen de exemplaren waarvan het wenselijk en wellicht mogelijk is om ze te behouden en in de plannen in te passen. Daarnaast zijn ook enkele exemplaren direct buiten het plangebied geïnventariseerd. Het gaat om exemplaren die in de invloedssfeer van het plangebied staan en mogelijk wel te maken krijgen met de gevolgen van de geplande activiteiten.



Afbeelding 15: Conditie van de geïnventariseerde (vergunningplichtige) bomen in deelgebied A



Afbeelding 16: Conditie van de geïnventariseerde bomen in deelgebied B en deelgebied C



De kwaliteit (conditie en toekomstverwachting) van de bomen is overwegend redelijk. De conditie en de toekomstverwachting van een boom kunnen verschillen, omdat de onderliggende criteria anders zijn (zie bijlage I voor een toelichting op de gebruikte classificatie). De afbeeldingen 15 en 16 geven de condities van de verschillende bomen weer (zie ook bijlage III voor alle boomgegevens).

### **Boombeoordeling ecologische waarde (Wet natuurbescherming)**

In de geïnventariseerde bomen zijn geen vogelnesten aangetroffen die mogelijk jaarrond beschermd zijn. Bij verschillende exemplaren zijn echter vanaf maaiveld wel holtes bij uitgebroken takken aangetroffen die mogelijk dienst kunnen doen als verblijfplaats van beschermde diersoorten als vleermuizen. Daarnaast kunnen bij populieren (abelen) en wilgen op latere leeftijd (loszittende) schorsplaten kunnen krijgen waar met name vleermuizen achter kunnen zitten.

Het is raadzaam om direct voorafgaand aan de uitvoering van de activiteiten een eco-check te (laten) doen en rekening te houden met het vogelbroedseizoen (vuistregel: van 15 maart tot 15 juli). Naar verluidt een ecologisch (vervolg)onderzoek uitgezet of al uitgevoerd, dat is onder meer nodig is voor activiteiten in deelgebied C.



*Afbeelding 17: Deelgebied A aan de bovenkant van de aarden wal*

### **Bodemprofielen en bewortelingspatronen**

De bodemopbouw en het bewortelingspatroon van de bomen zijn in de drie deelgebieden beoordeeld. Er is op verschillende plekken een profiel boring gedaan. Zie afbeeldingen 16, 17 en 18.

#### **Profielboringen**

Opvallend zijn de grote hoeveelheid grondscheuren die in het plangebied te zien, waarschijnlijk het gevolg van de aanhoudende droogte. De bodem is naast droog ook hard; de profielboor kwam er nauwelijks in. In zowel deelgebied A als C kwam de boor niet verder dan 80 respectievelijk 60 cm beneden maaiveld. Daaronder zat een harde laag van zand, kiezels en schelpen, waar niet doorheen kon worden geboord. In ieder geval is de beworteling in beide gevallen voornamelijk in de bovenste 40 cm aangetroffen.



*Afbeelding 18: Profiel boringen deelgebied A op hoogste punt aarden wal nabij boom NB.031*



*Afbeelding 19: Profielboring deelgebied B op 5 m. uit boom NB.110*



*Afbeelding 20: Profielboring deelgebied C bij boom NB.137*

In deelgebied B ligt de dunne toplaag van 30 cm licht zwart zand dat beperkt voedselrijk is op een dikke laag geel zand dat vrijwel geen voedingswaarde heeft. De beworteling is alleen aangetroffen in de laag zwart zand. Er is tot 1,20 m beneden maaiveld geboord. De onderste lagen waren vochtig, maar het grondwater is nog niet bereikt.

De conclusie op grond van dit beperkte bodemonderzoek is dat de bomen vooral oppervlakkig wortelen. De leeflaag van zwart zand is van beperkte kwaliteit en dikte. Op het oog bevat de bodem weinig voedingselementen, is het verdicht (zuurstofarm) en is de bodem gortdroog. In de gele zandlaag eronder hebben de boomwortels helemaal weinig te zoeken. Mogelijk dat de gevonden harde laag op 60 tot 80 cm diepte zelfs als een storende laag voor de beworteling fungeert. De groeiomstandigheden voor deze bomen zijn daarmee verre van optimaal.

### 3.3 Ruimtestudie

De geplande aanleg van de zonnegeluidswal valt binnen de zogeheten kwetsbare boomzone van de bomen. De kwetsbare boomzone is de kroonprojectie plus 1,5 m. (zie afbeelding 21). Dit is de zone waar de bomen in beginsel hun kroon en wortelgestel hebben gevormd.

### 3.4 Kansen en knelpunten

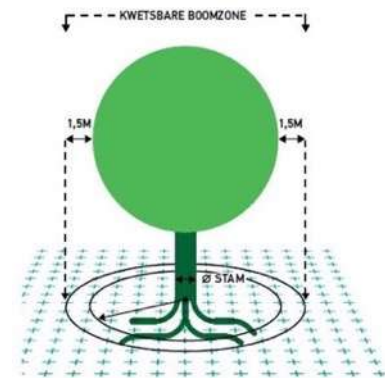
#### Kansen

Binnen dit project zijn verschillende mogelijkheden om de huidige groen kwaliteit te verbeteren. De kwaliteit van de bestaande bomen is gebaat bij het verbeteren van de kwaliteit van de groeiplaats. Enerzijds door het doorluchting en het bodemleven te verbeteren en anderzijds door de doorwortelbare ruimte te vergroten. Mits goed uitgevoerd verbetert hierdoor de kwaliteit van de groeiplaats en de toekomstverwachting van de bomen.

Er is daarnaast ruimte voor versterken van de huidige variatie in beplanting. Door meer inheemse en gebiedseigen heesters en bomen aan te planten, kan de ecologische waarde van de bosschages worden versterkt.

#### Knelpunten

Het grootste knelpunt is de geplande ophoging. Voor de meeste bomen betekent dit dat er een afsluitende laag op de boomwortels wordt aangebracht, waardoor de boomwortels verstikken en de boom in kwestie versneld afsterft. Daarnaast vormt de uitvoering van een dergelijke grote ingreep een risico voor de bomen rond het plangebied van de zonnegeluidswal, vanwege de logistiek. De grote hoeveelheden zand, de bouwketen, zonnepanelen, bouw materiaal, machines zullen ergens opgeslagen of gestald moeten worden en er door de grote hoeveelheid benodigd zand zijn veel verkeersbewegingen en zwaar transport te verwachten.

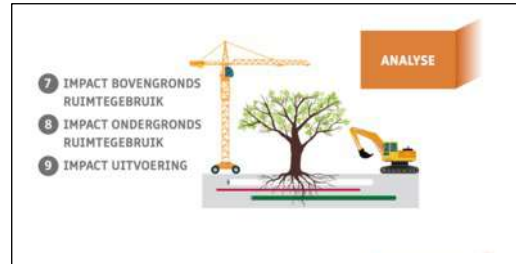


Afbeelding 21. Kwetsbare boomzone  
(bron: Norminstituut bomen)



## 4 Analyse

### 4.1 Impact bovengronds- en ondergronds ruimtegebruik



#### Ophoging

In dit onderzoek wordt alleen gekeken naar de effecten van de geplande werkzaamheden op bestaande en aan te planten bomen. Het betreft hier de aanleg van een aarden wal. Een deel van de zonnegeluidswal ligt ter plaatse van een primaire waterkering. Een dergelijk dijklichaam moet voldoen aan de wettelijke eisen die gesteld worden aan de veiligheid van het achterland. Bij dijken moet er onder meer rekening worden gehouden met ontgrondingskuilen die ontstaan bij windworp van bomen. Doordat de wortelkluit een deel van de bodem meeneemt, wordt er een hapje uit de dijk genomen, wat een potentieel gevaar betekent voor de stabiliteit van het dijklichaam, als dit binnen het theoretisch dijkprofiel gebeurt. Het andere deel van de zonnegeluidswal is geen dijk, maar de aarden wal zal desalniettemin aan constructie eisen moeten voldoen. De wal mag immers niet instorten, omdat dit mogelijk voor gevaarlijke situaties zorgt - met name voor het verkeer op de rijksweg. Wat deze eisen precies zijn is niet bekend bij EKootree, maar het lijkt onwaarschijnlijk dat een stabiele aarden wal kan worden gevormd met behoud van alle bestaande bomen. Het betekent namelijk dat de ophooglaag wordt aangebracht op een laag zwart zand dat waarschijnlijk instabieler is dan de onderlaag van geel zand. Bovendien staan er dan levende 'houten palen' in de aarden wal, die de stabiliteit van de wal ook niet zal bevorderen. De bestaande bomen op de locatie staan met andere woorden de realisatie van een veilige aarden wal in de weg.

Vanuit de optiek van behoud van de bestaande bomen vormt de ophoging een zeer groot risico. De impact van ophoging van het terrein heeft ondergronds namelijk grote gevolgen voor de bomen. Bij een ophoging van bijvoorbeeld 50 cm in één gang rond de stammen van de bestaande bomen, sterven boomwortels door zuurstoftekort af en zal het overgrote deel van de bomen teloorgaan. De grootte van deze bedreiging hangt af van de hoeveelheid ophoging en de wijze waarop deze ophoging plaatsvindt. Grondophogingen hebben in beginsel ernstig nadelige gevolgen voor de bodemzuurstofhuishouding. De ophooglaag vormt namelijk een barrière voor de uitwisseling van bodemlucht met de atmosferische lucht. Wanneer het bodemzuurstofgehalte daalt, zullen tal van bodembioologische processen stagneren. Dit heeft gevolgen voor de boom en is zichtbaar door conditieafname of - in het ernstigste geval - tot afsterven van de boom. De uiteindelijke impact van een ophoging hangt af van de kwaliteit van de bomen, de mate van ophoging en het materiaal waarmee wordt opgehoogd.

Behoud van de huidige groeiplaats, inclusief het behoud van het huidige maaiveld is (bijna) altijd het beste advies voor boombehoud. Voor de aanleg van de zonnegeluidswal zal het maaiveld in het bosplantsoen aan de randen van de 23 m brede zone enkele centimeters moeten worden opgehoogd en in het midden zelfs 8 meter (rekening houdend met de huidige verhoging van het terrein). Ophoging van meer dan 50 cm rond de bomen is sowieso niet te realiseren met behoud van bomen. Deze bomen zullen allemaal gekapt moeten worden.

Voor de bomen in de randzone (tot 50 cm ophoging) kan een aangepaste uitvoering van de ophoging wellicht tot boombehoud leiden. Sommige boomsoorten kunnen bijvoorbeeld beter tegen ophoging dan anderen. Een boom in een goede conditie kan beter reageren op de nieuwe omstandigheden dan een boom in een matige conditie. Gezien de soortsaamenstelling in het plangebied geldt hier de vuistregel een ophoging van 10 tot 15 cm binnen de kwetsbare boomzone van een gezonde boom maximaal is. Indien de boom hier goed op reageert kan na 2-3 jaar een nieuwe ophoging van 10-15 cm plaatsvinden. Voorafgaand aan het opbrengen

van de volgende laag dient beoordeeld te worden of er voldoende nieuwe boomwortels zijn gegroeid in de reeds opgebrachte laag.

Voordat de ophoging wordt uitgevoerd dient men de bestaande strooisellaag, met niet gehumificeerde bladresten en vegetatie te verwijderen. Omzetting van rijk organisch materiaal kost namelijk relatief veel zuurstof. Wanneer dit rijk organisch materiaal onder een afgesloten ophooglaag komt, zullen er snel zuurstoftekorten in de bodem ontstaan. Wanneer gefaseerd ophogen niet mogelijk is, zal voor boombehoud opgehoogd moeten worden met materiaal wat lucht doorlaat (bijvoorbeeld grof zand of lava) of is de aanleg van een beluchtingssysteem noodzakelijk om de verstoring van de bodemzuurstofhuishouding te voorkomen. Voor de aanleg van een beluchtingssysteem kan gekozen worden voor een beluchtingsmat of een beluchtingsdrain. Een beluchtingsmat sluit de bestaande bodem af van de nieuwe toplaag en toepassing van een beluchtingsmat binnen het bosplantsoen aan de rand van de ophoging is om die reden onwenselijk. Ook de toepassing van beluchtingsslangen zou hooguit bij een enkele boom van toegevoegde waarde kunnen zijn.

### Groeiplaats kwaliteit

In algemene zin voldoet een optimale groeiplaats van een boom in onvoldoende mate aan de volgende basisvoorwaarden:

- Ruimte
- Zuurstof
- Vocht
- Voeding

Een deficiëntie van één van de bovenstaande onderdelen is van invloed op de overige basisvoorwaarden en heeft onherroepelijk gevolgen voor de kans op duurzame instandhouding van de bomen. Voldoen de groeiplaatsen daarentegen aan de bovenstaande (bodem)eisen, dan zal het 'bodemvoedselweb' (biologisch actief bodemleven) optimaal functioneren, wat ten goede komt aan een goede groei en een duurzaam behoud van de bomen.

Voldoende doorwortelbare ruimte wil zeggen dat er voldoende bodemvolume moet zijn voor het wortelpakket om vrij uit te kunnen groeien en de bodem moet voldoende 'luchtig' zijn om plaats te bieden voor wortelgroei. Een te hoge indringingsweerstand (ofwel bodem is te sterk verdicht), een te hoge grondwaterstand of ondergrondse obstakels (leidingen of bijvoorbeeld oude funderingen) of in dit geval de mogelijk storende laag, beperken de wortelgroei. Verharding van de onderhoudsweg beperkt de natuurlijke luchtuitwisseling tussen de bodemlucht en atmosferische lucht voor de bomen die hier staan. Voor een optimale bomengroei is minimaal 16% zuurstof in de bodemluchtsamenstelling nodig. Het organische stofgehalte moet 5% zijn. Bij een lager gehalte ligt groeistagnatie op de loer, terwijl bij een 'te hoog' organisch stofgehalte, door omzetting hiervan, zuurstofgebrek kan ontstaan.

In het plangebied is sprake van een groeiplaats van beperkte kwaliteit vanwege de combinatie van de:

- beperkte dikte van de laag zwart zand;
- beperkte hoeveelheid voedingselementen in deze laag zwart zand;
- beperkt vocht vasthoudend vermogen van de bodem (gebrek aan organische stof)
- aanwezigheid van een mogelijke storingslaag;
- Voedselarme onderlaag van geel zand.

Gegeven deze omstandigheden is het opvallend dat de conditie en de toekomstverwachting van het overgrote deel van de bomen redelijk is. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat de bomen relatief ongestoord

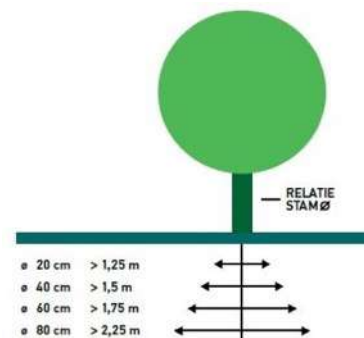


op deze plek kunnen groeien. Ze staan in min of meer natuurlijke omstandigheden en er vinden geen schadelijke activiteiten binnen de kwetsbare boomzone plaats. Rond bijvoorbeeld stadsbomen gebeurt veel meer; ontgravingen, bouw van huizen, aanleg van verharding, vervangen van kabels en leidingen enzovoort. De bomen in het huidige plangebied zijn echter door de matige groeiomstandigheden waarschijnlijk wel minder snel gegroeid dan ze in potentie zouden kunnen. Datzelfde geldt voor de onderbegroeiing. Een natuurlijke struiklaag ontbreekt vrijwel. Bij goede groeiomstandigheden had zich een natuurlijk gelaagd bos kunnen ontwikkelen, met had een dichter bladerdek dat daardoor meer zou kunnen betekenen voor geluidswering en fijnstofafvang.

De aanleg van de nieuwe aarden wal zal zeer waarschijnlijk plaatsvinden met geel zand. Dit vormt geen vruchtbare basis voor de aanplant van nieuwe bomen. Er wordt daarom een nieuwe leeflaag aangebracht boven op de wal van geel zand. Deze wordt aan de zuidzijde 0,5 meter dik en aan de noordzijde 1,0 meter dik.

## 4.2 Impact uitvoering

Voor de aanleg van de geluidswal, de zonnepanelen en verharde onderhoudsweg is veel materiaal en materieel nodig. Zolang deze opgeslagen worden buiten de kwetsbare boomzones en ook het bouw materieel als kranen, bulldozers en vrachtwagens buiten deze zones blijven is het risico op beschadiging van de bomen klein. Het materiaal zal echter vervoerd moeten worden naar de bestemmingslocatie. Er zal een logistiek plan uitgewerkt moeten worden, waarbij de impact op de te behouden bomen tot een minimum beperkt moet worden. Daarbij dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de zogeheten kritische wortelzone. Zie afbeelding 22. Iedere boom heeft rond zijn stamvoet namelijk de meest essentiële boomwortels zitten. Deze mogen onder geen voorwaarde worden verwijderd of beschadigd raken. Vandaar dat ook wel gesproken wordt van de 'minimale graafafstand'. De grootte van die afstand is afhankelijk van de dikte van de stam van de boom in kwestie.



Afbeelding 22. Kritische wortelzone in relatie tot stamdikte (bron: Norminstituut bomen)

### Mogelijk te behouden bomen

Alle bomen aan de zuidkant van de zonnegeluidswal zijn niet te behouden, vanwege de aanleg van de onderhoudsweg en de aanleg van de wal zelf. Behoud van enkele exemplaren die tussen de onderhoudsweg en de voet van de wal komen te staan is ook niet wenselijk in verband met de schaduwwerking op de zonnepanelen en de bijbehorende vermindering van energieopbrengsten.

Aan de noordzijde zijn de bomen die met 80% van hun kwetsbare boomzone (kroonprojectie plus 1,5 m) buiten de contouren van de geluidswal staan in beginsel te behouden. Bomen die met 80 tot 50% van hun kwetsbare boomzone buiten de contouren van de geluidswal komen te vallen, zijn in beginsel ook te behouden, mits bij de aanleg van de aarden wal ter hoogte van deze exemplaren de juiste voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Het treffen van deze voorzorgsmaatregelen is alleen voorbehouden voor exemplaren van een goede boomkwaliteit én die van een toegevoegde betekenis voor het plangebied zijn.

## 5 Conclusie en advies

In het plangebied rond de Zonnegeluidswal staan verschillende exemplaren die van betekenis zijn voor de wijk Naarderbos vanwege hun grootte, uitstraling, ecologische waarde en ouderdom. Enkele witte abelen en schietwilgen stammen waarschijnlijk uit de tijd van de aanleg van de A1 begin jaren vijftig.

De betekenis van deze bomen wordt als volgt gewaardeerd (zie de toelichting op de gehanteerde classificatie in bijlage II):

- N2 natuurwaarde van de houtopstand;
- La2 landschappelijke waarde van de houtopstand
- SD3 waarde van de houtopstand voor stads- en dorpschoon
- B2 beeldbepalende waarde van de houtopstand
- C3 cultuurhistorische waarde van de houtopstand
- Le2 waarde voor de leefbaarheid van de houtopstand.

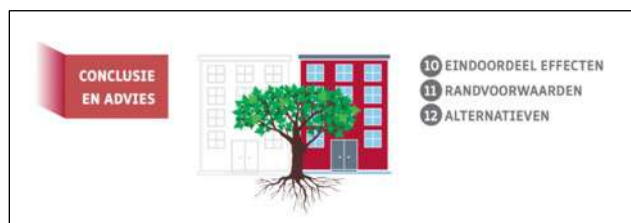
De gemeentelijke beleidsuitgangspunten voor duurzaamheid, de visie op groen en de visie op de buitenruimte is met name gericht op behoud en versterking van groen. Op grond van deze uitgangspunten samen met de intrinsieke waarde van de bomen en hun betekenis voor de omgeving heeft behoud van deze bomen logischerwijs prioriteit.

### 5.1 Eindoordeel effecten

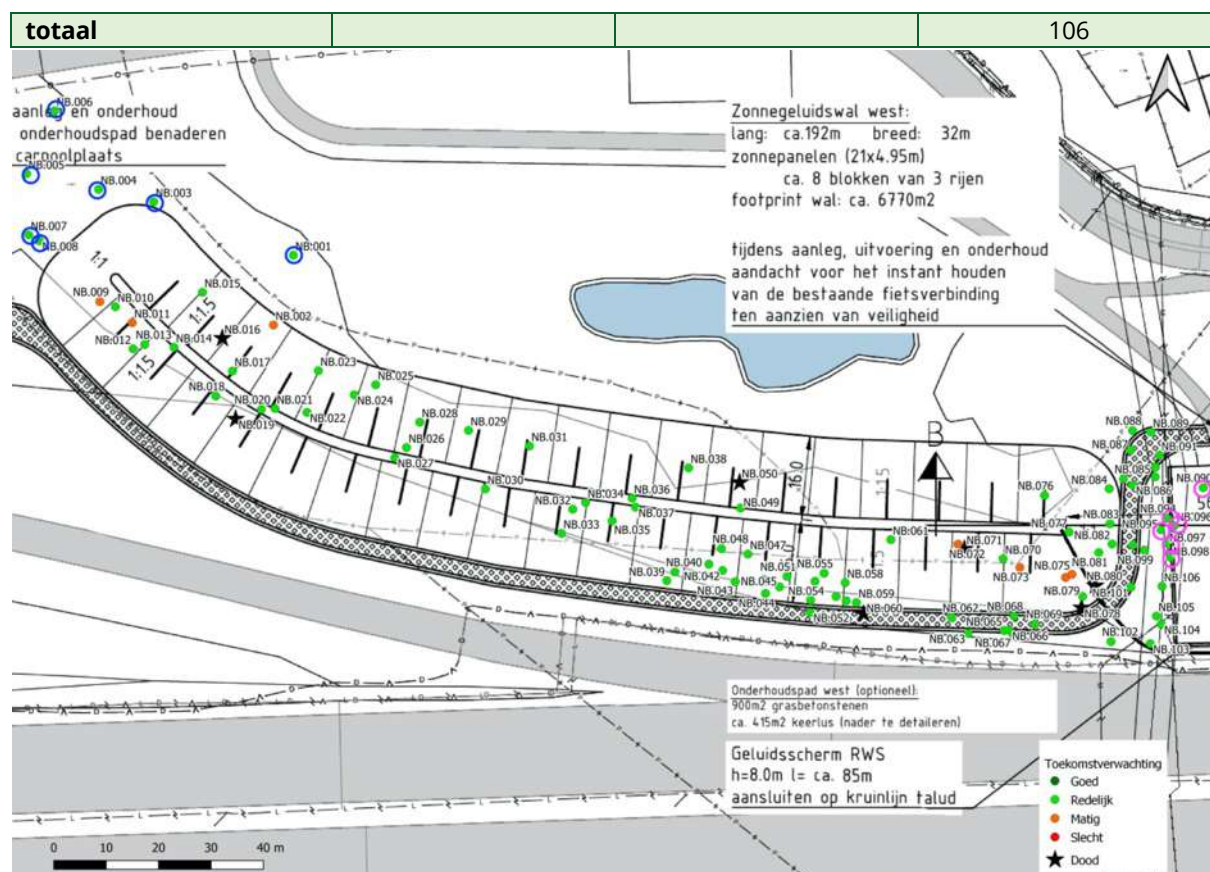
Op basis van de analyse (paragraaf 4.1) zijn vrijwel alle bomen die op de locatie van de toekomstige zonnegeluidswal niet duurzaam te behouden en zullen gekapt moeten worden. Alleen bomen in de noordelijke randzone (tot 50 cm ophoging) zijn mogelijk in te passen. Voor al deze bomen in de noordelijke randzone is de behoudsprioriteit beoordeeld. Hetzelfde geldt voor exemplaren die buiten de zonnegeluidswal komen te staan, maar wel vallen binnen de invloedssfeer van de wal. Exemplaren die voor behoud en inpassing in aanmerking komen moeten in beginsel minimaal een redelijke conditie en toekomstverwachting hebben. Daarnaast dient de beoordeling van de waarde of betekenis van 3 van de 6 criteria minimaal categorie 2 te zijn (bijvoorbeeld N2, La2, SD3, B2, C3, Le3). Zie ook afbeelding 23 ter illustratie van de gehanteerde beoordeling.

Beoordeling deelgebied A (hier zijn alleen de kapvergunningplichtige bomen – minimaal 25 cm stamdoorsnede - geïnventariseerd):

Deelgebied A APV vergunningplichtig	Behoud	Behoud optioneel	kap
Aantal	7	6	93
Boomnummers	NB.001, NB.003 t/m NB.008	NB.090, NB.094 t/m NB.098	



Afbeelding 23: Illustratie van de wijze van beoordeling: Witte Abeel NB.110 is in beginsel van betekenis voor de omgeving, vanwege zijn uitstraling. De boom staat binnen de zone van 50 cm ophoging, maar verkeert in een matige conditie en heeft daarom geen behoud prioriteit.



Afbeelding 24: Deelgebied A met alle vergunningplichtige bomen met te behouden bomen (blauw omcirkeld) en optioneel te behouden bomen (lila omcirkeld)

Voor deelgebied A geldt dat de 7 bomen waarvan geadviseerd wordt om ze te behouden in beginsel goed inpasbaar zijn, omdat ze op voldoende afstand van de wal liggen. Eén uitzondering: boom NB.003. Dit is een iep met een stamdoorsnede van 35 cm die op de rand van de geplande wal staat. Voor deze boom zal in de rand van de wal een uitsparing gemaakt dienen te worden, zodat de ophoging minimaal 1,4 m uit de stamvoet van deze boom blijft:

- NB.003: 1,4 m uit stamvoet blijven met ophoging

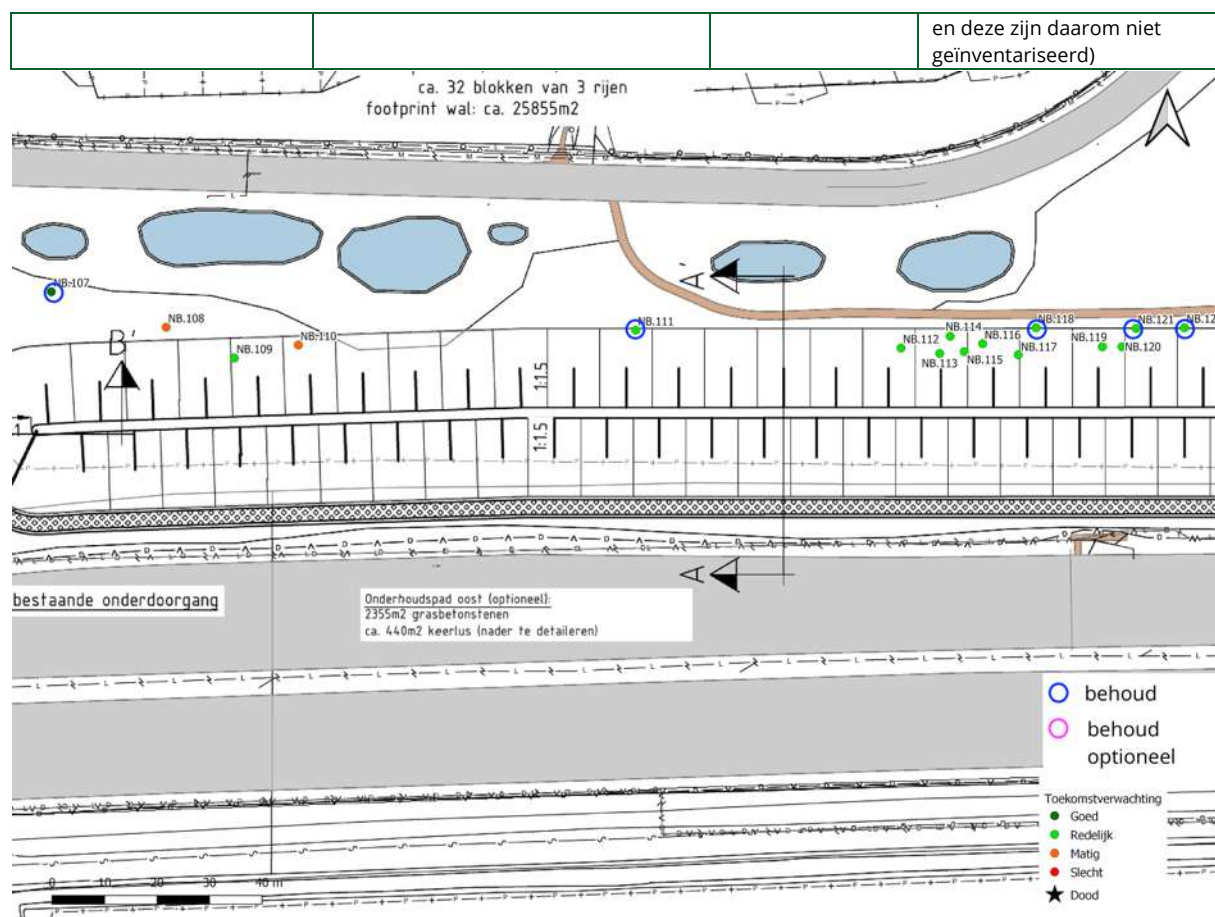
**Let wel: bij de parkeerplaats zijn diverse exemplaren met iepziekte aangetroffen. De zieke en dode iepen dienen zo snel mogelijk verwijderd te worden om besmetting van gezonde exemplaren te voorkomen.**

Een zestal bomen is optioneel te behouden. Zij staan langs de fietsonderdoorgang en staan de aanleg van de geluidswal en de onderhoudsweg in beginsel niet in de weg. Tenzij het gehele talud afgegraven dient te worden. In dat geval zijn de bomen niet te behouden. De exemplaren aan de zuidzijde van de fietsonderdoorgang (boomnr's 102 t/m 106) zouden in beginsel mogelijk ook te behouden zijn. Dit wordt niet aangeraden in verband met schaduwwerking op de zonnepanelen.

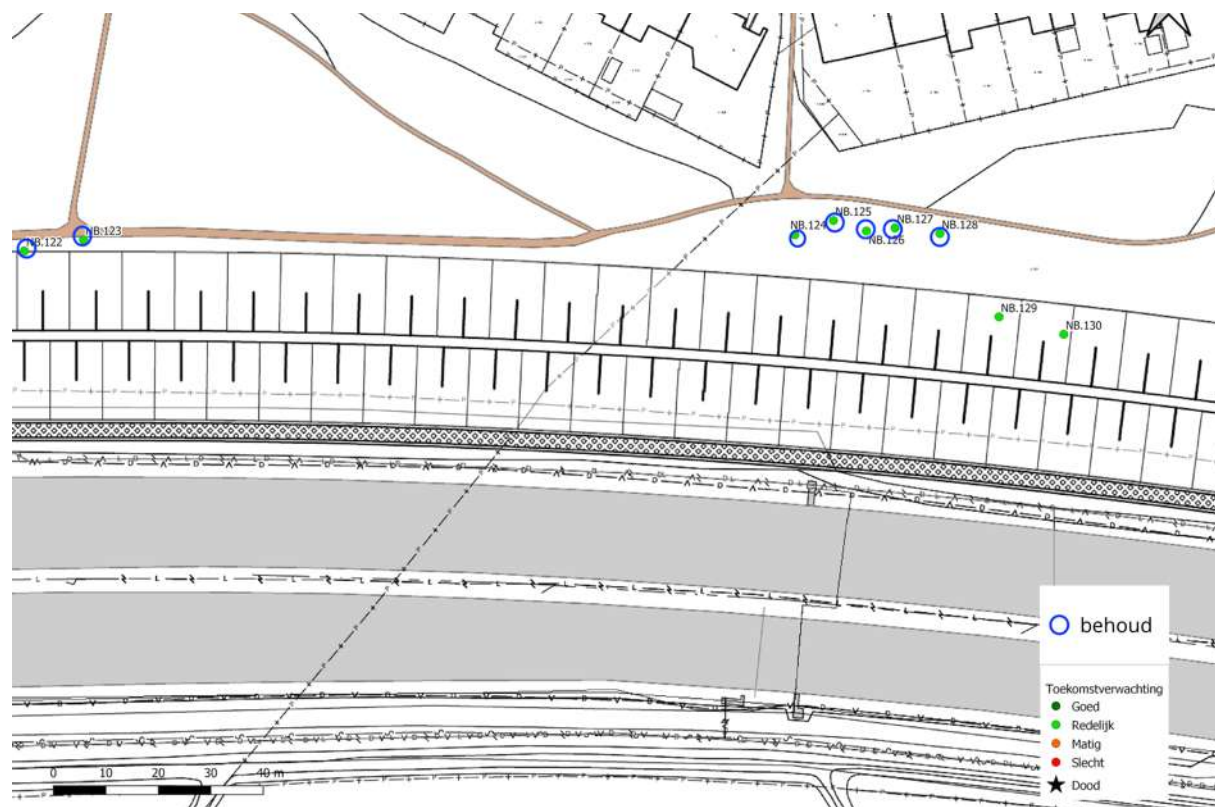
Beoordeling deelgebied B en C (hier zijn alleen bomen waarvan het wenselijk en wellicht mogelijk is om ze te behouden in de noordelijke randzone - tot 50 cm ophoging -geïnventariseerd):

Deelgebied B en C	Behoud	Behoud optioneel	kap
<b>Aantal</b>	18	0	onbekend
<b>Boomnummers</b>	NB.107, NB.111, NB.118, NB.121 t/m 128 en 131 t/m 137		(In deze deelgebieden staan geen APV vergunningplichtige bomen)





Afbeelding 25: Deelgebied B westzijde, met te behouden bomen (blauw omcirkeld). In dit deel van het plangebied zijn er geen bomen aangemerkt als optioneel te behouden.



Afbeelding 26: Deelgebied B middendeel, met te behouden bomen (blauw omcirkeld)





Afbeelding 27: Deelgebied oostzijde en deelgebied C, met te behouden bomen (blauw omcirkeld). In dit deel van het plangebied zijn er geen bomen aangemerkt als optioneel te behouden.

Voor deelgebied B geldt dat voor 6 bomen maatregelen ter behoud van deze exemplaren gemaakt moeten worden. Er zullen uitsparingen in het talud van de aarden wal gemaakt dienen te worden:

- NB.111: 4,5 m. uit stamvoet boom blijven met ophoging
- NB.118: 2,9 m. uit stamvoet boom blijven met ophoging
- NB.121: 3 m. uit stamvoet boom blijven met ophoging
- NB.122: 4,2 m. uit stamvoet boom blijven met ophoging
- NB.123: 2,9 m. uit stamvoet boom blijven met ophoging
- NB.131: 1,7 m. uit stamvoet boom blijven met ophoging

Indien het niet mogelijk of wenselijk is om een dergelijke uitsparing in de wal te realiseren voor het behoud van de desbetreffende boom, dan zal deze boom alsnog gekapt moeten worden.

Behoud van de overige aangemerkte bomen is gezien de afstand tot de aarden wal mogelijk met de juiste beschermingsrandvoorwaarden. Behoud van deze exemplaren is sterk aan te bevelen vanwege hun betekenis (toegevoegde waarde) voor de omgeving.

## 5.2 Alternatieven

### Verplanten

Verplanten is geen alternatief voor kap. De bomen staan in bosverband en hebben een oppervlakkige beworteling die mogelijk tot ver buiten de kroon reikt. Er is daarom geen compacte wortelkluit te realiseren om een succesvolle verplanting te kunnen waarborgen.

### Waterbergend vermogen

Vergroten van het waterbergend vermogen van de zonnegeluidswal levert een extra bijdrage aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente Gooise Meren én het zorgt voor betere overlevingskansen van de bomen en andere beplantingen in tijden van droogte. In droge perioden is langer vocht beschikbaar voor planten en bodemleven. In natte perioden kan een onverzadigde bodem meer water opnemen, wat overstromingen en wateroverlast tegengaat. Bovendien bevordert de betere beschikbaarheid van water het natuurlijk bodemleven, wat verdroging van de natuur tegen gaat. Zie ter illustratie afbeelding 28. Het gebied kan doordat het beter bestand is tegen droogte ook allerlei ecologische functies beter vervullen. Het kan een oase vormen voor allerlei diersoorten.

Het waterbergend vermogen verhogen kan op verschillende wijzen. Waar het om draait is dat het water niet eenvoudig weg kan lopen maar vastgehouden wordt. Geel zand werkt namelijk als een vergiet. Een kleifracie toevoegen of bomenzand toepassen kan ervoor zorgen dat het water langer in deze bodemlaag vastgehouden wordt. Bomenzand bestaat uit een substraat van geselecteerd zoet zand met een deel voedingsgrond met de juiste toevoegingen (organisch stof gehalte 3,5 – 5%).



*Afbeelding 28: Bij aanplant van deze boom is de groeiplaats direct om de boom verbeterd. Meer organische stof betekent een beter watervasthoudend vermogen, waardoor het gras groen blijft in periodes van droogte.*

## 5.3 Advies

### Behoud overige bosschage

Aangezien een (groot) deel van de huidige boombeplanting verdwijnt is het van groot belang dat het bosschage die overblijft zo goed mogelijk wordt beschermd. Dat kan het best door alle werkzaamheden vanuit het westen en het zuiden aan te vliegen en het gebied ten noorden van de zonnegeluidswal zoveel mogelijk te ontzien. Dat wil zeggen geen aanvoer van materialen vanuit het noorden. Een deel van de te handhaven bomen zal door de kap van de rest van het bosschage in de wind komen te staan en deze exemplaren zijn gevoelig voor windworp. Het advies is deze bomen toch te handhaven en de natuur zijn gang te laten gaan. Alleen moet de veiligheid van de bomen langs de wandelpaden natuurlijk wel in het oog gehouden worden. Na afloop van de werkzaamheden is het daarom aan te bevelen om het overgebleven bomenbestand langs de wandelpaden te laten controleren door een boomspecialist.

### Leeflaag aanbrengen

Voor het snel aanslaan van nieuwe bomen op de aarden wal is het noodzakelijk dat een goede leeflaag op de noordzijde van de wal wordt aangebracht. Dat kan bomenzand zijn of beter: bomengrond. Bomengrond is een stabiele voedingsbodem met open structuur wat helpt de wortels om de noodzakelijke zuurstof en

voedingsstoffen tot zich te nemen. Bomengrond zorgt voor een diversiteit aan voeding en een schimmelig bodemleven om zo de groeiplaatsen van de bomen te verbeteren, hierdoor is geen bijbemesting benodigd. Bomenzand geeft door de open structuur de bomen eveneens de ruimte om te kunnen groeien, maar heeft een lager organisch stofgehalte. Bomenzand wordt normaal gesproken toegepast onder verhardingen. Het toepassen ervan vermindert schade aan het straatwerk door zettingen. De uitgebalanceerde samenstelling zorgt voor een goede vochthuishouding en voldoende voedingsstoffen.

Zorg in ieder geval voor een leeflaag van minimaal 1 meter dik. Mocht het constructie technisch niet mogelijk of wenselijk te zijn om deze leeflaag aan te brengen dan is het aanbrengen van een schimmeldominante mulch- of strooisellaag aan te bevelen. Een mulch- of strooisellaag kan de kringloop van voedingselementen tot stand brengen, die ontbreken bij een boom die in geel zand staat. Een dergelijke laag stimuleert het bodemleven. Dit bodemleven zorgt voor een afbraak en omzetting van het organisch materiaal, waarbij voedingselementen beschikbaar komen. Daarnaast kan het bodemleven, de bodemstructuur en daarmee de lucht en waterhuishouding van de bodem verbeteren.

### **Aanplant nieuwe bomen**

Wellicht dienen er eerst bodembedekkers op het talud van de wal aangebracht te worden, zodat de plantenwortels de bodem beter vasthouden, alvorens de nieuwe bomen aan te planten. Dit laten wij graag aan de groenontwerper van het plangebied over. Wel is het raadzaam, gezien de gevolgen van de klimaatverandering om een zo groot mogelijke variatie aan te planten van bomen, heesters en planten. Gezien de locatie (deels is het plangebied een Natura 2000 gebied) is het gebruik van inheems gebiedseigen materiaal een vanzelfsprekendheid.

## **5.4 Randvoorwaarden**

Vanuit boomoptiek is behoud van exemplaren met een redelijke en goede conditie slechts mogelijk indien aan strikte voorwaarden wordt voldaan. De meest fundamentele voorwaarden zijn:

### **1. Stel een boomdeskundig toezichthouder aan**

De beste garantie voor het duurzaam voortbestaan van deze bomen is het aanstellen van een onafhankelijk boomdeskundig toezichthouder gedurende de renovatiewerkzaamheden. Deze ter zake kundige toezichthouder (European Tree Technician of vergelijkbaar niveau) heeft tijdens de werkzaamheden een adviserende rol. In geval van conflicterende situaties voor wat betreft duurzaam behoud van de bomen dient hij/zij over voldoende mandaat te beschikken om het werk te onderbreken en in overleg met stakeholders naar oplossingen te zoeken of alternatieven te vinden.

Gezien de omstandigheden in het plangebied is het tevens sterk aan te raden de Boomdeskundig toezichthouder te betrekken bij de groeiplaatsinrichting van toekomstige bomen én de soortkeuze.

## 2. Stambescherming en groeiplaatsbescherming

Bescherming van de te behouden bomen tijdens de gehele herinrichting is noodzakelijk. Stambescherming door verticaal aangebrachte latten biedt beperkte bescherming tegen (aanrij)schade van de stam. Deze latten rondom de stam met een minimale latlengte van 2,5 m. moeten onderling op meerdere plaatsen met elkaar verbonden zijn. Tussen de latten en stam zorgen afstandhouders voor een dempende werking, zoals te zien is in afbeelding 38.

In dit geval biedt een vast hekwerk rond de groeiplaats van de boom (zie afbeelding 31). Dit hekwerk zorgt niet alleen voor bescherming van de stam, maar ook voor bescherming van de stamvoet en de wortelaanzet. Toekomstbestendig behoud van de bomen is hiermee beter gewaarborgd. Voor de aangewezen te behouden bomen in de noordelijke randzone van de wal is de genoemde ophogingsvrije ruimte vanuit de stamvoet een goede graadmeter voor het plaatsen van het vaste hekwerk.

## 3. Nivelleer de effecten van bronbemaling

Indien bronnering noodzakelijk is, zal een hydrologisch onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de mate van water onttrekkingsdebiet in de omgeving van de boom. Op basis van dat onderzoek zullen specifieke boombeschermende maatregelen moeten worden opgesteld ter monitoring van het bodemvocht. Indien de grondwaterstand fluctueert ten gevolge van de bronbemaling dient er water gegeven te worden bij de bomen en/of een lichte kroonsnoei uitgevoerd te worden.

De bodemvocht fluctuatie moet als gevolg van bronnering tot een minimum beperkt worden. Bij een fluctuatie groter dan 20 cm in het groeiseizoen, is het treffen van adequate maatregelen sowieso noodzakelijk. Soms is het bij bronnering in het groeiseizoen wenselijk door middel van kroonsnoei het verdampend bladoppervlak van de boom te verminderen. Er mag hierbij nooit meer dan 20% van het bladvolume weggenomen worden. Snoei is echter een curatieve maatregel. Voorkomen dat snoei noodzakelijk is, geniet uiteraard altijd de voorkeur.



Afbeelding 29: Stambescherming d.m.v. beschermlatten



Afbeelding 30: Een vast hekwerk rond de groeiplaats (boomspegel) biedt betere bescherming.



## Bijlage I: Toelichting classificatie

### Conditie

De conditie is de huidige gezondheid waarin de boom verkeert. Deze is bepaald volgens de methode van beoordeling van de kroonstructuur van Dr. A. Roloff. Hierbij is gelet op het vertakkingspatroon, de scheutlengte ontwikkeling en vorming van dood hout. De conditie kent de volgende klassen:

		<p><i>Goed</i></p> <p>De conditie is goed. Het vertakkingspatroon is normaal voor deze soort, gezien de leeftijd van de boom.</p>
		<p><i>Redelijk</i></p> <p>De conditie is verminderd, maar nog wel voldoende. Het vertakkingspatroon aan de rand van de kroon is dunner.</p>
		<p><i>Matig</i></p> <p>De conditie is duidelijk verminderd. De eindscheuten zijn korter dan normaal. Herstel van de boom is eventueel mogelijk.</p>
		<p><i>Slecht</i></p> <p>De conditie van de boom is minimaal. Kroondelen sterven af. De toestand van de boom is dusdanig slecht dat herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.</p>

### Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan wat de levensduur van de boom is, gegeven de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

<i>Goed</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is zodanig dat binnen een termijn van 15 jaar of meer geen problemen te verwachten zijn.
<i>Redelijk</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom zijn enigszins verminderd. Binnen een termijn van 10-15 jaar zijn echter geen problemen te verwachten.
<i>Matig</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is duidelijk verminderd. Herstel is eventueel mogelijk door het treffen van adequate maatregelen.
<i>Slecht</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is minimaal of nihil. Herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk.

## Bijlage II Classificatie waarden bomen

1. de natuurwaarde van de houtopstand;
2. de landschappelijke waarde van de houtopstand;
3. de waarde van de houtopstand voor stads- en dorpsschoon;
4. de beeldbepalende waarde van de houtopstand;
5. de cultuurhistorische waarde van de houtopstand; of
6. de waarde voor de leefbaarheid van de houtopstand

Voor het classificeren van de 'natuurwaarde' is de volgende onderverdeling te maken:

- Categorie N1: Topwaarde: Ecologisch of milieutechnisch waardevol voor Gooise Meren  
Categorie N2: Hoge waarde: Ecologisch of milieutechnisch waardevol voor wijk Naarderbos  
Categorie N3: Normale waarde: (beperkte) toegevoegde ecologische- of milieutechnische waarde voor de plek of de directe omgeving

Inheemse boomsoorten zijn ecologisch gezien in beginsel waardevoller dan uitheemse soorten, omdat er 'van nature' meer planten, dieren en insecten gebruik maken van deze boomsoorten. Daarentegen biedt een grote uitheemse boom meer schuilplaats dan een kleine inheemse boom.

Voor het classificeren van de 'landschappelijke waarde' is de volgende onderverdeling gemaakt:

- Categorie La1: Topwaarde: Karakteristiek voor het landschap in Gooise Meren;  
Categorie La2: Hoge waarde: Karakteristiek voor het landschap rond de wijk Naarderbos;  
Categorie La3: Normale waarde: Zichtbaar of typerend voor de plek of de directe omgeving

Bomen die geen of nauwelijks toegevoegde waarde hebben voor het landschap vallen in categorie La3. Een boom van een beperkte grootte zal zelden karakteristiek zijn voor Gooise Meren. Hij kan echter wel een karakteristiek exemplaar voor het landschapstype zijn. Zo'n boom kan dus in categorie La2 wat betreft deze weigeringsgrond terecht komen.

Voor het classificeren van de 'waarde voor stads- of dorpsschoon' is de volgende onderverdeling gemaakt:

- Categorie SD1: Topwaarde: Karakteristiek voor bebouwd gebied in Gooise Meren;  
Categorie SD2: Hoge waarde: Karakteristiek voor de wijk Naarderbos;  
Categorie SD3: Normale waarde: Zichtbaar of typerend voor de plek of de directe omgeving

Bomen die geen of nauwelijks toegevoegde waarde hebben voor het stads- en dorpsschoon vallen in categorie SD3. Een boom van een beperkte grootte zal zelden karakteristiek zijn voor Gooise Meren. Hij kan echter wel in een verder vrij boomloze straat een duidelijke meerwaarde hebben voor de directe omgeving, bijvoorbeeld als landmark. Een dergelijke boom valt in categorie SD2.

Voor het classificeren van de 'beeldbepalende waarde' is de volgende onderverdeling gemaakt:

- Categorie B1: Topwaarde: Beeldbepalend voor bebouwd gebied in Gooise Meren;
- Categorie B2: Hoge waarde: Beeldbepalend voor de wijk Naarderbos;
- Categorie B3: Normale waarde: Zichtbaar of beeldbepalend voor de plek of de directe omgeving

Bomen die geen of nauwelijks toegevoegde waarde hebben voor het stads- en dorpschoon vallen in categorie B3. Een boom van een beperkte grootte zal zelden beeldbepalend zijn voor Gooise Meren. Hij kan echter wel in een verder vrij boomloze straat een beeldbepalende waarde hebben voor de directe omgeving. Zo'n boom kan dus in categorie B2 wat betreft deze weigeringsgrond terecht komen.

Voor het classificeren van de 'cultuurhistorische waarde' is de volgende onderverdeling maken:

- Categorie C1: Topwaarde: Cultuurhistorisch waardevol voor Gooise Meren
- Categorie C2: Hoge waarde: Cultuurhistorisch waardevol voor wijk Naarderbos
- Categorie C3: Normale waarde: Cultuurhistorisch waardevol voor de plek of de directe omgeving

Het gaat hier om bomen verweven met de geschiedenis van de omgeving. Het kunnen tevens bomen zijn die als gedenkboom zijn aangeplant of onderdeel uitmaken van een gemeentelijk- of rijksmonument.

Voor het classificeren van de 'waarde voor de leefbaarheid' is de volgende onderverdeling maken:

- Categorie Le1: Topwaarde: Waardevol voor de leefbaarheid van Gooise Meren
- Categorie Le2: Hoge waarde: Waardevol voor de leefbaarheid van wijk Naarderbos
- Categorie Le3: Normale waarde: Waardevol voor de leefbaarheid van de plek of de directe omgeving

Het gaat hier om de mate dat de boom een bijdrage levert aan een aangename woonomgeving. Bijvoorbeeld door te zorgen voor gewenste beschaduwning of gelegenheid te bieden tot spelen, zoals een klimboom.

Bijlage III Boomgegevens

RDX		RDY		Boomsoort	Boomsoort	Stamdiameter (cm)	Boom	Kroon	Conditie	Toekomst	Minimale	Flora en	Meerstammig	Opmerkingen	Deel	advies
				BoomID (Wetenschappelijk)	(Nederlands)	hoogte	hoogte	diameter (m)		verwachting	graafafstand (m)	fauna			gebied	
138662.965243	479912.440213			NB.001	Salix alba	Schietwilg	80	18-24 m	18	Redelijk	Redelijk	3,2	3 stammig		A	behoud
22108598426	66687957197															
138659.167944	479899.112439			NB.002	Salix alba	Schietwilg	56	12-15 m	12	Redelijk	Matig	2,2	1 stammig	grondscheuren, mogelijk instabiel	A	kap
57397190854	98393183574															
138636.309695	479922.640800			NB.003	Ulmus hollandica	Hollandse iep	35	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	behoud
85516140796	22869165987															
138625.811281	479925.023418			NB.004	Salix alba	Schietwilg	35	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	1,4	meer stammig	1 stam is dood	A	kap
94846678525	98763552308															
138612.036767	479928.001692			NB.005	Ulmus hollandica	Hollandse iep	32	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	behoud
24820979871	43634445593															
138617.397659	479939.989243			NB.006	Acer campestre	Veldsdoorn	36	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	behoud
45586259477	06739354506															
138612.483508	479916.311969			NB.007	Ulmus hollandica	Hollandse iep	41	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	behoud
26551904902	15020700544															
138614.493842	479915.195116			NB.008	Ulmus hollandica	Hollandse iep	33	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	behoud
8433961235	60694843158															
138626.034652	479903.579850			NB.009	Quercus robur	Zomereik	38	15-18 m	14	Matig	Matig	1,5	1 stammig		A	kap
45713596232	15696613118															
138629.012925	479902.611911			NB.010	Quercus robur	Zomereik	35	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
90581579134	28613427281															
138632.214569	479899.559181			NB.011	Acer campestre	Veldsdoorn	31	9-12 m	12	Matig	Matig	1,2	1 stammig		A	kap
86319390126	00121198222															
138632.363483	479894.570572			NB.012	Quercus robur	Zomereik	35	12-15 m	14	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
53562061675	97462597489															
138634.597188	479895.389598			NB.013	Acer campestre	Veldsdoorn	29	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
6221668683	17303111777															
138640.181451	479894.868400			NB.014	Acer campestre	Veldsdoorn	44	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,8	2 stammig		A	kap
33848884143	31947940588															
138645.616800	479905.366814			NB.015	Acer campestre	Veldsdoorn	30	15-18 m	12	Matig	Redelijk	1,2	2 stammig		A	kap
38235499524	22620313242															
138649.414099	479896.580907			NB.016	Betula pendula	Ruwe berk	31	15-18 m	2	Dood	Dood	1,2	1 stammig		A	kap
02946907096	55250304937															
138651.349976	479890.326533			NB.017	Quercus robur	Zomereik	27	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
77113278769	31023175269															
138648.148332	479885.561295			NB.018	Quercus robur	Zomereik	49	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	2	1 stammig		A	kap
81375467777	79228581861															
138651.945631	479881.168342			NB.019	Quercus robur	Zomereik	36	15-18 m	6	Dood	Dood	1,4	1 stammig		A	kap
46086875349	45546488091															
138656.859782	479883.029763			NB.020	Quercus robur	Zomereik	32	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
65124140307	3609152399															
138659.465771	479883.178677			NB.021	Quercus robur	Zomereik	36	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
91885444336	03334195539															
138665.571232	479882.434108			NB.022	Quercus robur	Zomereik	33	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
48869902454	67115017027															
138667.730480	479890.400990			NB.023	Acer campestre	Veldsdoorn	31	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
73900281452	14644511044															
138674.580509	479885.784666			NB.024	Quercus robur	Zomereik	28	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
67103918083	30092589185															
138678.675635	479887.720544			NB.025	Acer campestre	Veldsdoorn	34	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
66300668754	04258960858															
138684.557725	479875.732993			NB.026	Ulmus hollandica	Hollandse iep	29	15-18 m	8	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
72421119548	41154051945															
138682.324020	479873.797115			NB.027	Ulmus hollandica	Hollandse iep	25	15-18 m	8	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
63766494393	66987680271															
138687.089258	479880.572687			NB.028	Acer campestre	Veldsdoorn	34	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
15561087802	76569981128															
138696.396362	479879.009094			NB.029	Acer campestre	Veldsdoorn	45	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,8	2 stammig		A	kap
68280446529	20516109094															
138699.598006	479867.840568			NB.030	Acer campestre	Veldsdoorn	28	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,1	2 stammig		A	kap
64015347138	77251714468															
138708.011629	479876.030820			NB.031	Acer campestre	Veldsdoorn	32	9-12 m	14	Redelijk	Redelijk	1,3	3 stammig		A	kap
13275766186	75645215809															
138716.276337	479863.968813			NB.032	Quercus robur	Zomereik	35	9-12 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
95290603302	28918971121															
138714.117089	479859.352489			NB.033	Acer campestre	Veldsdoorn	33	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
70260224305	44367049262															
138718.733413	479865.234579			NB.034	Quercus robur	Zomereik	33	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
54809235781	50487500057															
138723.796478	479861.735108			NB.035	Acer campestre	Veldsdoorn	40	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	kap
41089172289	20267256349															
138727.593777	479866.053604			NB.036	Acer campestre	Veldsdoorn	32	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
05800579861	70328014344															
138728.263888	479864.341097			NB.037	Acer campestre	Veldsdoorn	32	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
58395512216	47025649995															
138738.390018	479871.861237			NB.038	Quercus robur	Zomereik	26	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1	2 stammig		A	kap
3095538523	92827129364															
138734.220435	479850.343212			NB.039	Ulmus hollandica	Hollandse iep	29	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
48137298785	26133033633															
138735.784029	479851.981262			NB.040	Ulmus hollandica	Hollandse iep	48	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,9	2 stammig		A	kap
04194081202	65814062208															
138742.261773	479853.470399			NB.041	Ulmus hollandica	Hollandse iep	30	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	2 stammig		A	kap
79288128577	38246598467															
138744.867763	479852.279090			NB.042	Quercus robur	Zomereik	48	18-24 m	14	Redelijk	Redelijk	1,9	1 stammig		A	kap
06049432606	00299405307															



RDX	RDY	Boomsoort BoomID (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stamdiameter (cm)	Boom hoogte	Kroon diameter (m)	Conditie	Toekomst verwachting	Minimale graafafstand (m)	Flora en fauna	Meerstammig	Opmerkingen	Deel gebied	advies
138747.250381	479850.119841													
8194672931	75269026309	NB.043	Ulmus hollandica	Hollandse iep	30	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
138753.058015	479847.886136													
04442933947	66617311537	NB.044	Ulmus hollandica	Hollandse iep	30	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	2 stammig		A	kap
138755.738461	479849.151902													
14828484133	88185840473	NB.045	Ulmus hollandica	Hollandse iep	25	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138752.611274	479850.566582													
02712008916	76997040957	NB.046	Ulmus hollandica	Hollandse iep	25	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138749.707457	479855.406277													
41465361789	12412970141	NB.047	Ulmus hollandica	Hollandse iep	35	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138744.644392	479856.448672													
55185425282	83117491752	NB.048	Ulmus hollandica	Hollandse iep	40	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	kap
138748.292777	479864.192183													
52651250921	79782978445	NB.049	Acer campestre	Veldesdoorn	34	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138748.119151	479869.060753													
56003669836	99095425382	NB.050	Prunus avium	Zoete kers	27	6-9 m	6	Dood	Dood	1,1	1 stammig		A	kap
138757.174779	479851.141355													
20299279504	22290598601	NB.051	Acer campestre	Veldesdoorn	28	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
138761.625850	479844.272891													
41733109392	88356371596	NB.052	Acer campestre	Veldesdoorn	30	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
138761.664221	479846.613541													
72088641673	4014570415	NB.053	Quercus robur	Zomereik	25	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138762.508390	479850.220443													
39948186837	93717078492	NB.054	Ulmus hollandica	Hollandse iep	33	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
138764.235099	479851.755296													
06019899063	08008218929	NB.055	Ulmus hollandica	Hollandse iep	48	18-24 m	14	Redelijk	Redelijk	1,9	1 stammig		A	kap
138766.537377	479847.304224													
27453699335	8657438904	NB.056	Ulmus hollandica	Hollandse iep	25	9-12 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138768.455942	479846.498427													
45311804116	49070376158	NB.057	Quercus robur	Zomereik	39	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	kap
138768.264085	479849.951844													
93525411561	81219621375	NB.058	Acer campestre	Veldesdoorn	26	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138770.412878	479846.153085													
9352835156	75856033713	NB.059	Quercus robur	Zomereik	28	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
138771.755874	479844.004292													
5603018906	75853093714	NB.060	Betula pendula	Ruwe berk	27	12-15 m	2	Dood	Dood	1,1	1 stammig		A	kap
138776.974371	479858.163303													
84606678784	77658596262	NB.061	Betula pendula	Ruwe berk	26	12-15 m	8	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138788.562505	479843.275237													
5247801356	99071786925	NB.062	Ulmus hollandica	Hollandse iep	29	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
138791.708952	479840.282276													
41765538231	31212212145	NB.063	Ulmus hollandica	Hollandse iep	33	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	2 stammig		A	kap
138793.550774	479842.431069													
98909668066	31215152144	NB.064	Quercus robur	Zomereik	39	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	kap
138798.577415	479840.819474													
75702675618	56212947145	NB.065	Quercus robur	Zomereik	32	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
138799.575069	479840.857845													
64990170673	86571389809	NB.066	Ulmus hollandica	Hollandse iep	27	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
138800.227381	479840.167162													
81060412899	40142704919	NB.067	Ulmus hollandica	Hollandse iep	40	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	kap
138800.457609	479843.582208													
63205248117	41933507472	NB.068	Quercus robur	Zomereik	35	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138804.486596	479842.085727													
50707850233	58000809699	NB.069	Quercus robur	Zomereik	46	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,8	1 stammig		A	kap
138798.385559	479854.518029													
23916283064	93728779256	NB.070	Quercus robur	Zomereik	27	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
138791.018268	479856.359852													
9533685334	50875819474	NB.071	Alnus glutinosa	Zwarte Els	26	12-15 m	12	Dood	Dood	1	1 stammig		A	kap
138789.790387	479857.280763													
2390743345	79443518817	NB.072	Acer campestre	Veldesdoorn	27	12-15 m	12	Redelijk	Matig	1,1	1 stammig		A	kap
138801.588851	479852.861550													
94797767326	01050792634	NB.073	Quercus robur	Zomereik	33	18-24 m	12	Redelijk	Matig	1,3	1 stammig		A	kap
138810.312326	479850.934270													
02233649231	85457369685	NB.074	Quercus robur	Zomereik	28	18-24 m	12	Redelijk	Matig	1,1	1 stammig		A	kap
138811.529554	479851.542885													
96296635829	32485952601	NB.075	Quercus robur	Zomereik	27	15-18 m	12	Redelijk	Matig	1,1	1 stammig		A	kap
138806.305614	479866.606093													
09282381646	46488490701	NB.076	Salix alba	Schietwilg	65	18-24 m	18	Redelijk	Redelijk	2,6	meer stammig		A	kap
138810.971658	479859.607027													
36516069248	05639414489	NB.077	Acer campestre	Veldesdoorn	35	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138813.355398	479845.152433													
37385294959	38665459305	NB.078	Betula pendula	Ruwe berk	38	15-18 m	2	Dood	Dood	1,5	1 stammig		A	kap
138813.558269	479847.333301													
86397732981	90525157377	NB.079	Ulmus hollandica	Hollandse iep	28	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
138815.992727	479849.362016													
74517885409	80626254529	NB.080	Betula pendula	Ruwe berk	29	15-18 m	2	Dood	Dood	1,2	1 stammig		A	kap
138816.652060	479855.701750													
08800305426	87195821106	NB.081	Quercus robur	Zomereik	26	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138819.187953	479857.324722													
71428132057	79277862981	NB.082	Ulmus hollandica	Hollandse iep	30	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,2	2 stammig		A	kap
138818.782210	479861.179281													
7340907678	10470529646	NB.083	Ulmus hollandica	Hollandse iep	29	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	kap
138818.630057	479867.874040													
1165047586	27802404016	NB.084	Quercus robur	Zomereik	45	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,8	1 stammig		A	kap

RDX		RDY		Boomsoort	Boomsoort	Stamdiameter (cm)	Boom	Kroon	Conditie	Toekomst	Minimale	Flora en	Meerstammig	Opmerkingen	Deel	
				BoomID (Wetenschappelijk)	(Nederlands)		hoogte	diameter (m)		verwachting	graafafstand (m)	fauna			gebied	advies
138821.368822	479869.750601			NB.085	Acer campestre	Veldesdoorn	26	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
23284919746	56144900247															
138823.194665	479868.584090			NB.086	Quercus robur	Zomereik	25	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
64379399642	49338661134															
138822.738204	479875.278849															
79106507264	66676356271			NB.087	Betula pendula	Ruwe berk	49	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	2	1 stammig		A	kap
138823.093229	479878.981254															
89874635823	36110422015			NB.088	Acer campestre	Veldesdoorn	50	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	2	1 stammig		A	kap
138826.592763	479878.676947															
10299173929	12593220174			NB.089	Alnus glutinosa	Zwarte Els	40	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	kap
138836.584183	479868.076911				Acer	Gewone esdoorn	36	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	behoud
9904896915	76811931655			NB.090	pseudoplatanus										A	optioneel
138828.215735	479874.264492															
02381215803	21622897312			NB.091	Quercus robur	Zomereik	32	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	1 stammig		A	kap
138827.454966	479871.982187															
93591121584	95261345804			NB.092	Betula pendula	Ruwe berk	36	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138827.404249	479870.156344															
06340194866	54169776291			NB.093	Betula pendula	Ruwe berk	48	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,9	1 stammig		A	kap
138829.635835	479862.244356															
45450819656	42774915323			NB.094	Betula pendula	Ruwe berk	34	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	behoud
138828.469324	479860.063487														A	optioneel
38644580543	90915217251			NB.095	Alnus glutinosa	Zwarte Els	34	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	optioneel
138831.055935	479860.824255															
8852333892	99702401087			NB.096	Acer campestre	Veldesdoorn	30	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,2	1 stammig		A	behoud
138829.585117	479857.476876															
58199892938	41036463901			NB.097	Acer campestre	Veldesdoorn	33	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,3	2 stammig		A	optioneel
138830.295167	479854.839547															
79736150056	03900963068			NB.098	Betula pendula	Ruwe berk	39	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		A	behoud
138825.324816	479856.158211															
28985260613	72465803102			NB.099	Betula pendula	Ruwe berk	36	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138823.143947	479857.121851															
77125562541	30268335342			NB.100	Ulmus hollandica	Hollandse iep	34	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138822.788922	479849.108427															
66360344365	44365800172			NB.101	Betula pendula	Ruwe berk	34	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138818.985082	479838.711263															
22418604419	57594039291			NB.102	Acer campestre	Veldesdoorn	25	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138826.491327	479838.305520															
3579441011	59574984014			NB.103	Quercus robur	Zomereik	28	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,1	1 stammig		A	kap
138828.570760	479842.007925															
13149344362	29009049758			NB.104	Betula pendula	Ruwe berk	35	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		A	kap
138827.657838	479843.580179															
42603559606	33840164915			NB.105	Betula pendula	Ruwe berk	26	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	1	1 stammig		A	kap
138828.722913	479849.260581															
749050349	06124401093			NB.106	Acer campestre	Veldesdoorn	26	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	1	2 stammig		A	kap
138870.213198	479888.064665															
84073454887	09535675868			NB.107	Populus alba	Witte abeel	119	>24 m	22	Goed	Goed	4,8	3 stammig		B	behoud
138892.121787	479881.288813															
08874853328	05991671979			NB.108	Populus alba	Witte abeel	85	>24 m	14	Matig	Matig	3,4	1 stammig		B	kap
138905.108836	479875.416407															
82340499945	96250430867			NB.109	Populus alba	Witte abeel	47	>24 m	12	Redelijk	Redelijk	1,9	1 stammig		B	kap
138917.305370	479877.900887															
48724363558	04216759652			NB.110	Populus alba	Witte abeel	92	>24 m	22	Matig	Matig	3,7	3 stammig	grondscheuren	B	kap
138981.590014	479880.719340															
0275771264	85374232382			NB.111	Populus alba	Witte abeel	113	>24 m	22	Redelijk	Redelijk	4,5	2 stammig	uitgebroken gestektak	B	behoud
139032.124457	479877.326982															
26274745539	39578166977			NB.112	Populus alba	Witte abeel	55	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,2	1 stammig		B	kap
139039.494063	479876.274181															
56786494143	49507138878			NB.113	Populus alba	Witte abeel	74	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	3	1 stammig		B	kap
139041.482687	479879.549562															
49148701318	07511713728			NB.114	Populus alba	Witte abeel	54	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,2	1 stammig		B	kap
139044.173178	479876.625115															
68222016841	12864148244			NB.115	Populus alba	Witte abeel	55	>24 m	12	Redelijk	Redelijk	2,2	1 stammig		B	kap
139047.682515	479878.145827															
01800841652	54077855498			NB.116	Populus alba	Witte abeel	45	>24 m	12	Redelijk	Redelijk	1,8	1 stammig		B	kap
139054.467231	479876.040225															
93384241313	73935799301			NB.117	Populus alba	Witte abeel	71	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,8	1 stammig		B	kap
139057.859590	479881.187252															
39174485952	3651109077			NB.118	Populus alba	Witte abeel	72	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,9	1 stammig		B	behoud
139070.493201	479877.560938															
20055926964	15149506554			NB.119	Populus alba	Witte abeel	55	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,2 op stam	1 stammig		B	kap
139074.236493	479877.560938															
29203180969	15149506554			NB.120	Populus alba	Witte abeel	68	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,7 op stam	1 stammig		B	kap
139076.926984	479881.070274															
48279406875	48725420982			NB.121	Populus alba	Witte abeel	75	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	3	1 stammig		B	behoud
139086.139525	479881.206501															
55251307786	84550322592			NB.122	Populus alba	Witte abeel	106	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	4,2	1 stammig		B	behoud
139097.405983	479883.341199															
91718231142	21986712143			NB.123	Populus alba	Witte abeel	72	>24 m	16	Redelijk	Redelijk	2,9 op stam	1 stammig		B	behoud
139232.959267	479884.289953															
18896953389	60853150487			NB.124	Quercus robur	Zomereik	48	>24 m	14	Redelijk	Redelijk	1,9	1 stammig		B	behoud
139240.312113	479887.017622															
70063829236	47580336407			NB.125	Quercus robur	Zomereik	47	>24 m	14	Redelijk	Redelijk	1,9	1 stammig		B	behoud

RDX	RDY	Boomsoort		Standiameter (cm)	Boom hoogte	Kroon diameter (m)	Conditie	Toekomst verwachting	Minimale graafafstand (m)	Flora en fauna	Meerstammig	Opmerkingen	Deel gebied advies	
		BoomID (Wetenschappelijk)	(Nederlands)										B	behoud
139246.597611	479885.001519	NB.126	Acer campestre	Veldesdoorn	35	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		B	behoud
5251542069	3999861367	NB.127	Quercus robur	Zomereik	41	18-24 m	12	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		B	behoud
139252.052949	479885.594490	NB.128	Salix alba	Schietwilg	105	>24 m	18	Redelijk	Redelijk	4,2	1 stammig	uitgebroken gesteltak	B	behoud
25961061381	8928941004	NB.129	Acer campestre	Veldesdoorn	38	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,5	2 stammig		B	kap
139260.591738	479884.527142	NB.130	Quercus robur	Zomereik	35	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,4	1 stammig		B	kap
75706619583	20568304881	NB.131	Quercus robur	Zomereik	42	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	1,7	1 stammig		B	behoud
139271.858197	479868.635506	NB.132	Populus alba	Witte abeel	50	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	2	1 stammig		B	behoud
12173542939	19658781216	NB.133	Quercus robur	Zomereik	40	15-18 m	14	Redelijk	Redelijk	1,6	1 stammig		B	behoud
139284.192004	479865.314865	NB.134	Salix alba	Schietwilg	50	>24 m	20	Redelijk	Redelijk	2	meer stammig		B	behoud
1735866107	83646619692	NB.135	Salix alba	Schietwilg	40	>24 m	20	Redelijk	Redelijk	1,6	meer stammig		B	behoud
139373.102731	479860.437560	NB.136	Salix alba	Schietwilg	30	>24 m	20	Redelijk	Redelijk	1,2	meer stammig		C	behoud
36393516324	03730231896	NB.137	Salix alba	Schietwilg	50	>24 m	22	Redelijk	Redelijk	2	meer stammig		C	behoud
139430.297741	479856.244630													
24195682816	76575193554													
139420.217011	479857.487460													
87960570678	4131327942													
139472.139672	479850.720943													
70488501526	44394281507													
139487.053628	479841.054490													
47386277281	63068954274													
139499.481924	479843.954426													
94802060537	47469462827													
139569.632753	479830.145208													
93540970981	170055411176													

## Bijlage IV Bomenposter

# BOMENPOSTER

# WERKEN ROND BOMEN

### OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukvriendelijke rijlijnen.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

### GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

Kabodgen, mantelbollen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (DLO; meting, WOMB).

### KWETSBARE BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

### RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directe goedgekeurde Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vormt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)	Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m	
40 cm	> 1,50 m	2,5 m	
60 cm	> 1,75 m	3,0 m	
80 cm	> 2,25 m	3,5 m	
100 cm	> 2,50 m	4,0 m	
150 cm	> 3,50 m	5,0 m	

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)

### BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

### VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemontworpende gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmortels en voerstoffen, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

### SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:

Kijk voor meer info op [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)