

Realisatie vier nieuwbouwkavels, Moorwijk Boxtel

Onderdeel: Bomen Effect Rapportage

Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
C.01	10-06-2025	Conceptrapport	Ja	B. Noordman
D.01	11-06-2025	Definitief rapport	Ja	B. Noordman
D.02	12-09-2025	Tekstuele aanpassingen en minder werkruimte	Ja	B. Noordman

Document Status:

Definitief

Datum: 12-09-2025

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

Datum

Versie

Documentreferentie

Handelsregister 30129769

BER / BEA Moerwijk Bostel

51029290

Blink B.V.

12-09-2025

D02

NL25-648800269-145808

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Leeswijzer	5
2	Voorstudie	6
2.1	Uitgangspunten project	6
2.1.1	Algemeen	6
2.1.2	Voorgenomen werkzaamheden	6
2.1.3	Projectstatus/Planning	7
2.2	Scope	7
2.3	Functie- en beleidsstatus bomen	8
3	Veldonderzoek.....	9
3.1	Nulmeting	9
3.1.1	Methoden	9
3.1.2	Resultaten	10
3.2	Ondergronds onderzoek	11
3.3	Kansen en knelpunten	12
3.3.1	Kansen	12
3.3.2	Knelpunten	12
4	Effectenanalyse	13
4.1	Impact ruimtebeslag kavelpaspoorten	13
4.1.1	Realisatie nieuwbouw	13
4.2	Analyse.....	13
4.2.1	Duurzaam te behouden met maatregel	15
4.2.2	Niet duurzaam te behouden	16
5	Maatregelen voor boombehoud	17
5.1	Uitvoeringsmaatregelen voor boombehoud	17
5.1.1	Snoeiwerkzaamheden ten behoeve van vrijmaken werkruimte	17
5.1.2	Toezicht bij graaf- en hijswerkzaamheden	17
5.1.3	Fysiek afzetten minimale graafafstand	17
6	Conclusie en aanbevelingen	18
6.1	Conclusie.....	18
6.2	Aanbevelingen.....	19

Bijlage 1 Boomgegevens

Bijlage 2 Conditiekaart bomen

Bijlage 3 Kaart waardevolle bomen

Bijlage 4 Kaart inpasbaarheid bomen bij werkzaamheden

Bijlage 5 Kaart inpasbaarheid bomen bij werkzaamheden, inclusief werkruimte

Bijlage 6 Boombeschermingsplan

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In plangebied Moorwijk is woningbouw voorzien. Op de projectlocatie zijn op dit moment hoofdzakelijk bosvakken aanwezig. Bij de inpassing van de nieuwbouw wordt aandacht geschonken aan het bestaande groen, waarbij het streven is deze zoveel mogelijk te behouden en, waar mogelijk, verder (ecologisch) te ontwikkelen. Het project bestaat uit twee deellocaties; de 'vier kavels' en de 'boskamers', zie de respectievelijk gele en rode arcering op figuur 1. De locaties bevinden zich in verschillende ontwerpfasen. Eventuele adviezen en maatregelen kunnen in latere ontwerpfasen mogelijk meegenomen worden. Voorliggende rapportage is gericht op de bomen binnen de 4 kavels, aangeduid met gele contour.



Figuur 2.1; Deellocaties vier kavels (gele arcering) en boskamers (rode arcering).

Voorafgaand aan de ontwikkeling, is tijdens het ontwerpproces een inmeting en inventarisatie van aanwezige houtopstanden gewenst en wat de eventuele invloed van de ontwikkeling voor de huidige bomen betekent. De bomen kunnen andersom ook meegenomen worden in het ontwerp en de algehele overwegingen die hierbinnen gemaakt worden. Derhalve heeft Blink Sweco gevraagd een Bomen Effect Rapportage uit te voeren. Daarbij is het doel houtopstanden zoveel mogelijk te sparen en het ontwerp te optimaliseren ten behoeve hiervan. Tevens worden randvoorwaarden voor optimalisatie, onder andere de positionering van de gebouwen en terreininrichting, gevraagd. Het doel hierbij is om zoveel mogelijk waardevolle bomen te behouden.

Binnen deze BER staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Welke bomen zijn waardevol en behoudenswaardig?
2. Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
3. Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van hun functie of waarde?

1.2 Leeswijzer

Voorliggende Boom Effecten Rapportage is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 bevat de voorstudie, waarin de algemene projectgegevens, scope en de functie- en beleidsstatus van de bomen zijn opgenomen.

In hoofdstuk 3 staan de toegepaste methoden en bevindingen van het veldonderzoek beschreven. Het veldonderzoek bestaat uit een landmeetkundige inmeting en nulmeting van de aanwezige bomen. Daarnaast worden kansen en knelpunten ten aanzien van de kwaliteit en functie van de bomen benoemd.

In hoofdstuk 4 worden randvoorwaarden en alternatieve maatregelen beschreven voor boombehoud op ontwerp- of boomtechnisch niveau. Deze kunnen in latere fase meegenomen worden in de verdere planvoorbereiding.

Tot slot volgen in hoofdstuk 5 conclusies en aanbevelingen, waarin antwoord wordt gegeven op de vraag of duurzaam boombehoud mogelijk is. Daarnaast worden aanbevelingen beschreven, welke naar aanleiding van voorliggende rapportage en het verdere planproces van toepassing zijn.

2 Voorstudie

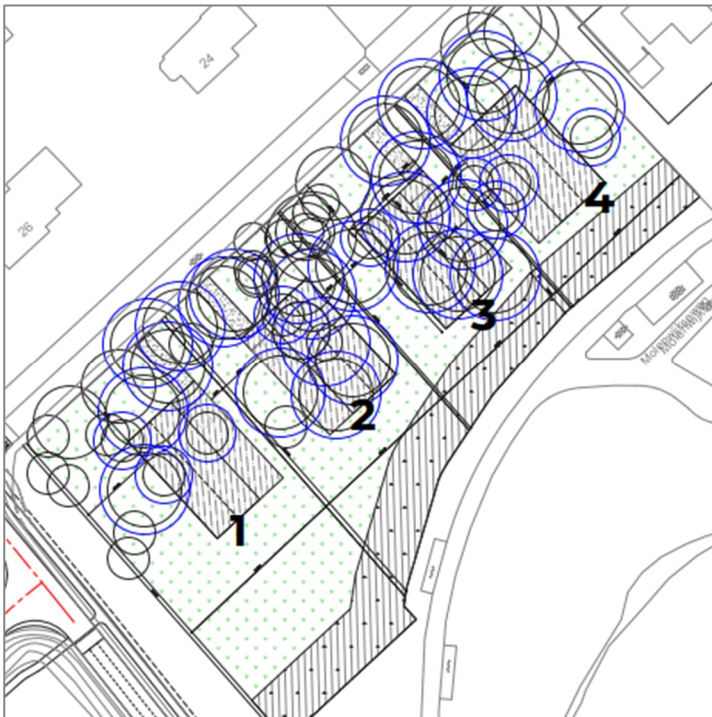
2.1 Uitgangspunten project

2.1.1 Algemeen

Projectnaam	: Realisatie vier nieuwbouwkavels Moorwijk, Boxtel
Locatie en Plaats	: Halderheideweg, Moorland te Boxtel
Scope	: Bomen effecten rapportage t.b.v. realisatie 4 kavels aan de Halderheideweg te Moorwijk, Boxtel.
Opnamedata	: 16-04-2025
Opdrachtgever	: Blink B.V.
Opdrachtnemer	: Sweco Nederland B.V.
Adviseurs	: Luna van Deursen Rick Kappen Bas Noordman.

2.1.2 Voorgenomen werkzaamheden

Op de beoogde locatie aan de Parkweg in Moorwijk, worden ter hoogte van de Halderheideweg vier nieuwbouwkavels gerealiseerd. Ten tijde van het schrijven van deze rapportage is er een schets met de kavelpaspoorten en het benodigde ruimtebeslag opgesteld, met daarop de geprojecteerde ruimtereservering voor de nieuwbouw en bijbehorende voorzieningen. De werkzaamheden behorende tot de realisatie van de nieuwbouw zullen vermoedelijk impact hebben op de bestaande houtopstand. De projectie van de woningen is gevisualiseerd op figuur 2.1.



Figuur 2.1 Uitsnede schets met de kavelpaspoorten en het benodigde ruimtebeslag

De exacte positionering van het bouwblok dient bestemmingsplan technisch vastgelegd te worden, waarbinnen tijdens latere bouwfase nog enig geschoven kan worden. Binnen deze aangewezen ruimte is het onvermijdbaar dat bomen geveld moeten worden die binnen de nieuwbouw vallen. Aanvullend is het mogelijk dat omstaande bomen tijdens de werkzaamheden schade aan de beworteling, stam- en/of kroon van de bomen ondervinden. Hieronder staan de beoogde werkzaamheden nader toegelicht.

Bouwrijp maken

Voor het realiseren van nieuwe woningen zullen bouwvlakken moeten worden vrijgemaakt, bouwrijp maken. Er zullen in totaal 4 bouwvlakken binnen de houtopstanden worden gemaakt voor de bouwwerkzaamheden, opslag van materieel en een toegangsweg. Deze toegangsweg kan later worden omgevormd tot oprit. Om het bouwvlak wordt rekening gehouden een buffer van 2 meter voor benodigde werkruimte.

Realiseren woningen en verhardingen

Voor het realiseren van de nieuwe woningen en eventuele externe verhardingen moet er een fundering worden aangebracht. Er is ten tijde van het schrijven van deze rapportage nog geen zicht op ontgravingsdieptes. Bij het uitgraven van de fundering kan schade aan de boomwortels ontstaan. Ook kan het draaibereik van in te zetten materieel zoals een hijskraan of graafmachine schade aanbrengen aan bomen.

Aanbrengen aansluitingen kabels en leidingen

De woningen moeten worden aangesloten op het nutstracé. Realisatie hiervan zal naar verwachting middels een open ontgraving plaatsvinden. Als hierbij boomwortels beschadigd worden, kan dit (afhankelijk van de ernst en omvang) leiden tot conditieterugval en stabiliteitsrisico's van bomen.

2.1.3 Projectstatus/Planning

Voor de vier kavels is een tekening met de kavelpaspoorten en het benodigde ruimtebeslag opgesteld. Binnen voorliggende BER worden maatregelen en uitgangspunten geformuleerd, welke in de verdere uitwerking van het ontwerp meegenomen kunnen worden. Na opstellen van het voorlopig ontwerp kan deze rapportage verder worden uitgewerkt tot een Boom Effecten Analyse, waarbij locatie- en maatregel specifieke randvoorwaarden en adviezen voor duurzaam behoud en het uitvoeringsproces gegeven worden.

Hieronder staan de gebruikte documenten en tekeningen die het te beoordelen plan beschrijven:

- *Tekening met de vier kavelpaspoorten en het ruimtebeslag:*
- 20250710_TVT_Moorwijk_Kavelpaspoorten.pdf, geraadpleegd d.d. 15-8-2025.
- *Algemene Plaatselijke Verordening Boxtel 2012, geraadpleegd d.d. 10-04-2025; [Algemene Plaatselijke Verordening Boxtel 2012](#)*
- *Wet natuurbescherming, geraadpleegd d.d. 10-04-2025; [Wet natuurbescherming, Hoofdstuk 4 Houtopstanden, hout en houtproducten](#)*
- *Bomenbeleidsplan Boxtel 2022-2040, geraadpleegd d.d. 10-04-2025; [Bomenbeleidsplan Boxtel 2022 - 2040](#)*
- *Groen kaart Boxtel, geraadpleegd d.d. 10-04-2025; [Groene kaart Boxtel](#)*

2.2 Scope

Binnen de gebruikte tekening zijn vier kavels ingetekend. Binnen de houtopstand is een zoekgebied aangewezen, wat ruimer is dan de toekomstige bouw kavels. Binnen deze contour zijn alle aanwezige bomen ingemeten met een stamdiameter vanaf 10 cm ingemeten. Gezien het geldende beleid zijn enkel de bomen met een stamdiameter van 30 cm of meer, gemeten op 1,30 meter boven maaiveld, meegenomen bij de beoordeling van de inpasbaarheid in de nieuwe situatie.

De houtopstanden binnen de boskamers aan de Parkweg maken geen onderdeel uit van deze BER. Hiervoor wordt separaat een aparte Boom Effecten Analyse opgesteld.

2.3 Functie- en beleidsstatus bomen

Het projectgebied ligt binnen de grenzen van de bebouwde kom van de gemeente Boxtel, zoals vastgesteld in Artikel 4.1 van de omgevingswet (voorheen: Wet natuurbescherming). De gemeentelijke beleidsregels zijn hiermee van toepassing.

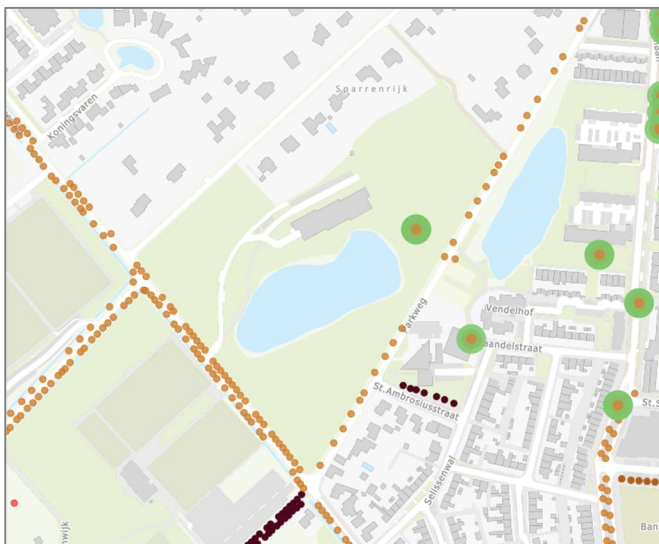
De gemeente Boxtel heeft de regelgeving rondom het beschermen van houtopstanden in de gemeente herzien. In het Bomenbeleidsplan 2022-2040 stelt de gemeente dat de waardevolle en beschermwaardige bomen en structuren in een digitale kaart geborgd moeten worden. Het vellen van bomen op deze kaart is verboden zonder omgevingsvergunning. Het gaat hierbij om bomen uit de volgende vier categorieën: Monumentale houtopstanden, Waardevolle houtopstanden, Hoofd- en nevenstructuren en overige individuele bomen. Bomen die in aanmerking komen om opgenomen te worden in de lijst met beschermwaardige structuren/gebieden moeten een stamomtrek hebben van minimaal 100 centimeter, gemeten op 1,30 meter boven maaiveld.

Volgens de Algemene Plaatselijke Verordening, Artikel 4.3.4 Weigeringsgronden, zijn er een aantal gronden waarop een vergunning kan worden geweigerd. Dit zijn de volgende gronden:

- *De natuur- en milieuwaarde van de houtopstand;*
- *De landschappelijke waarde van de houtopstand;*
- *De cultuurhistorische waarde van de houtopstand;*
- *De waarde van de houtopstand voor stads- en dorpschoon;*
- *De waarde voor de recreatie en leefbaarheid van de houtopstand;*
- *De boomwaarde van de houtopstand.*

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het vellen van bomen stelt het bevoegd gezag in de meeste gevallen eisen ten aanzien van herplant of compensatie.

Net buiten de grenzen van het project staat langs de Molenwijkseweg een secundaire bomenstructuur. Deze bomen vallen buiten de scope van dit project, zie figuur 2.4. Geen van de bomen in het projectgebied is vergunningsplichtig.



Figuur 2.4 Uitsnede groene kaart Boxtel; geraadpleegd op 3-9-2025

Het zou gezien de functie van het bosachtige gebied bij wijze van bosbeheer zinvol zijn beheer uit te voeren, gezien de mate van opslag en concurrentie binnen de houtopstand. Deze werkzaamheden zijn onder voorwaarden in veel gevallen vrij gesteld van vergunningsplicht.

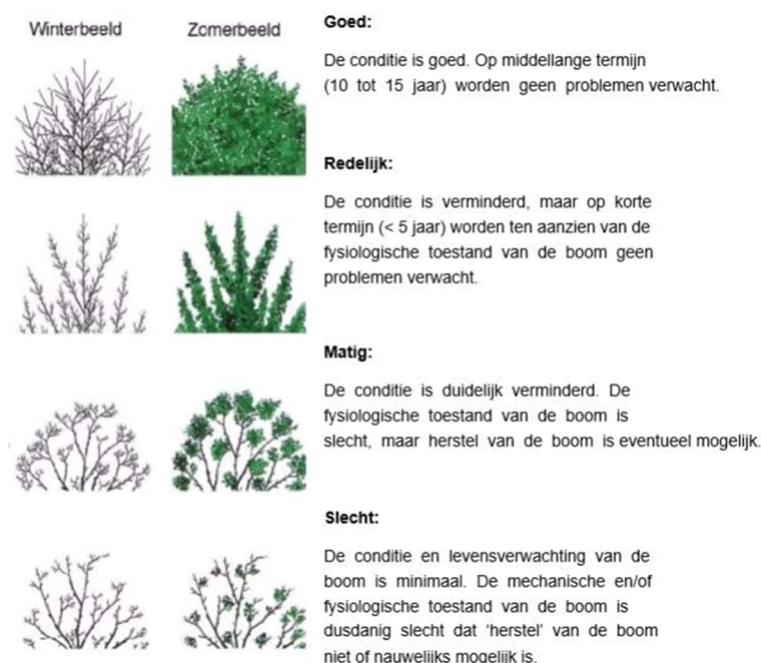
3 Veldonderzoek

3.1 Nulmeting

3.1.1 Methoden

Op 16-4-2025 zijn de bomen landmeetkundig ingemeten en is de inventarisatie en nulmeting uitgevoerd. Hierbij zijn de algemene boomgegevens vastgelegd in een digitale inspectieomgeving. De gegevens bevatten onder andere de soortnaam, conditie, stamdiameter, boomhoogte, kroondiameter, standplaats en restlevensduur.

De conditiebepaling is uitgevoerd volgens de systematiek van Prof. Dr. A. Roloff (figuur 3.1). De conditie van de bomen wordt daarbij bepaald op basis van o.a. bladkleur, bladgrootte, dichtheid van het bladerdek (kroon), twijggroei van de bomen en de mate waarin wondovergroeiingsweefsel wordt gevormd.



Figuur 3.1; Conditiemeting volgens Roloff systematiek

De stamdiameter van de bomen is op een hoogte van 1,30 m boven maaiveld bepaald. De restlevensduur is bepaald aan de hand van de conditie, soort en leeftijd. Deze kan per boom verschillen, aangezien een aantal soorten een beter herstelvermogen hebben dan andere soorten. Daarnaast hebben bomen binnen dergelijke houtopstanden doorgaans vaker te maken met het voorkomen van (grof) dood hout en achterstallige snoei, als gevolg van het extensieve beheer en onderlinge concurrentie of lichtgebrek.

3.1.2 Resultaten

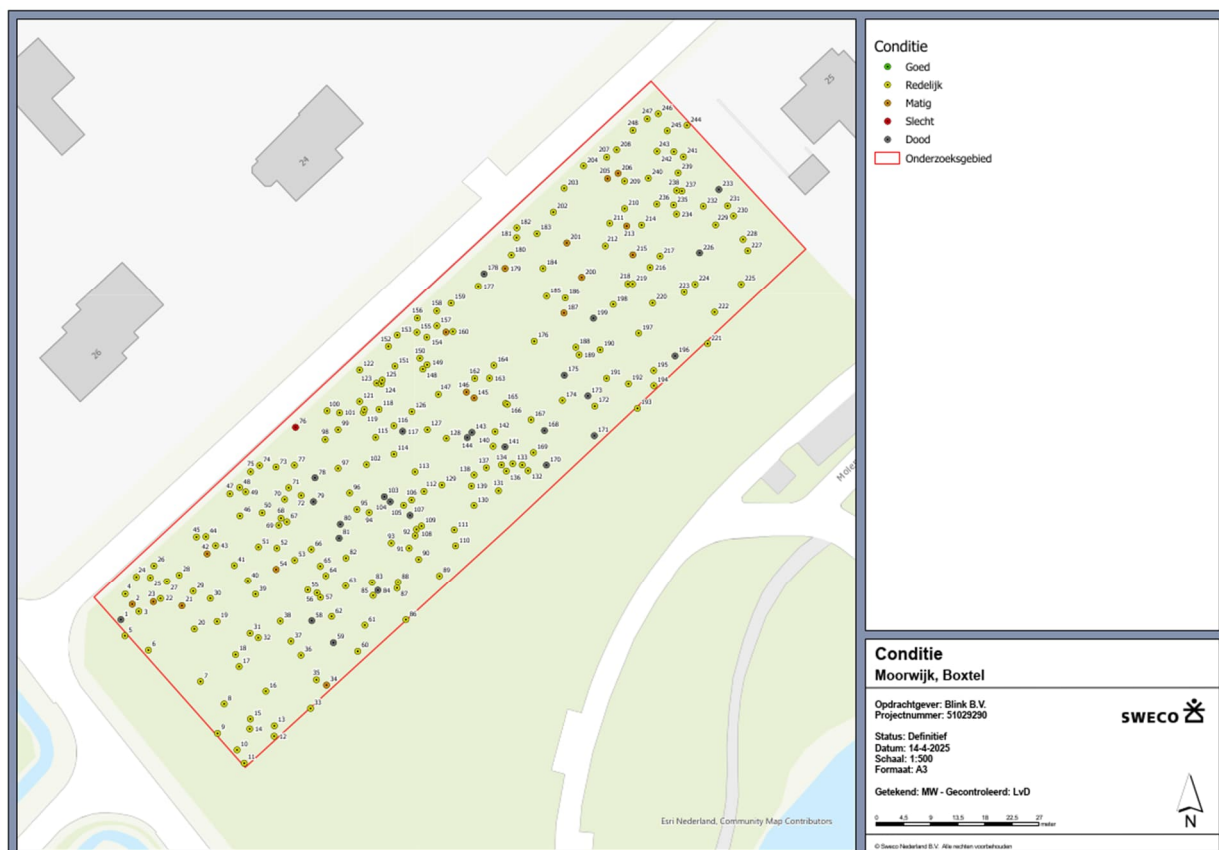
Binnen de vier geprojecteerde kavels aan de Halderheideweg staan 248 bomen. De houtopstand is overwegend dichtbegroeid en er is veel sprake van opslag. Her en der zijn grotere bomen gesitueerd, welke een grotere concurrentiekracht hebben dan omstaande bomen.

De voornaamste soorten zijn zomereiken (*Quercus robur*), Amerikaans eiken (*Quercus rubra*), grove dennen (*Pinus sylvestris*) en ruwe berken (*Betula pendula*). Daarnaast zijn ook een aantal wintereiken (*Quercus petraea*) en reuzenzilversparren (*Abies grandis*) aangetroffen.

De verdeling onder deze soorten is bij benadering als volgt:

- Grove Den : 28%;
- Zomereik : 7%;
- Amerikaanse eik : 50%;
- Berk : 5%;
- Reuzen zilverspar : 6%;
- Wintereik : 3%.

De bomen in het bosvak zijn gemiddeld 15 tot 25 meter hoog; door lichtconcurrentie groeien de bomen voornamelijk de hoogte in en hebben ze smalle kronen ontwikkeld. De bomen hebben overwegend een redelijke conditie, met uitzondering van enkele dode berken en grove dennen, zie figuur 3.2 (bijlage 2). De volledige inventarisatiegegevens staan in bijlage 1.



Figuur 3.2; Conditiekaart bomen vier kavels

Om het groene karakter en de waarde van het groen op de projectlocatie te behouden zijn waardevolle bomen aangewezen, waar bij verdere ontwerpfasen bij voorkeur zoveel mogelijk rekening mee gehouden dient te worden. Hierbij is een tweeledige beoordeling gebruikt. Op basis van conditie, fysieke- of mechanische gebreken en toekomstverwachting zijn potentiële toekomstbomen aangewezen. Binnen deze selectie is vervolgens gekeken naar waardevolle / beeldbepalende bomen op basis van vitaliteit, standplaats, omvang en herkomst (inheems) of landschappelijke kwaliteit. De waardevolle bomen zijn uitgelicht in figuur 3.3 (bijlage 3). Opvallend is dat het bosvak aan de westzijde dichter begroeid is, met overwegend veel zaailingen met gevolg dat hier door lichtconcurrentie meer dunnere houtopstanden met een overwegend slecht ontwikkelde kroon staan.



Figuur 3.3; Kaart met waardevolle bomen vier kavels

3.2 Ondergronds onderzoek

Door middel van een bureaustudie is inzicht gekregen in de bodemopbouw en verwachte grondwaterstand op de projectlocatie. Hiervoor zijn de ondergrondgegevens van DINOloket gebruikt.

Bodemopbouw

Ten oosten van de projectlocatie zijn eerder verschillende geotechnische onderzoeken uitgevoerd, waarbij de bodemopbouw inzichtelijk is gemaakt. De bodem op de projectlocatie is daarbij als fijn zand tot een diepte van circa 70 centimeter onder maaiveld getypeerd. Hieronder is een matig grove zandgrond aanwezig. Dit komt overeen met onze veldopname. Opvallend is de forse strooisellaag van meerdere centimeters. Deze toplaag beschikt over een hoog organisch stofgehalte, wat voor een verbeterde vochtvasthouding en bodemleven.

Grondwaterstand

Ter hoogte van de vier te realiseren percelen is een grondwaterput aan de Halderheiweg aanwezig. De meetdata hiervan komt echter uit 2016 en kan daardoor afwijken van de huidige situatie. De gemeten grondwaterstand varieert gedurende het jaar tussen de 1 en 1,5 meter onder maaiveld.

3.3 Kansen en knelpunten

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de huidige situatie waarin de bomen zich bevinden kansen en knelpunten met betrekking tot de ontwikkeling beschreven. Hierbij gaat men uit van de huidige situatie in gelijkblijvende omstandigheden. Eventuele gevolgen vanuit de ontwikkeling worden derhalve in dit hoofdstuk nog niet meegewogen.

3.3.1 Kansen

Focus op waardevolle bomen

Het project begeeft zich nog in een voorbereidende fase, waardoor exacte opzet, hoogte en plaatsing van de bebouwing nog nader uitgewerkt moet worden. Door waardevolle bomen aan te wijzen, kan rekening gehouden worden met het behoud hiervan. Mogelijk kunnen de bomen een aparte beschermingsstatus gegeven worden, zodat deze het groene karakter en de ecologische waarde van de projectlocatie zoveel mogelijk behouden.

Wegnemen lichtconcurrentie

Binnen de houtopstanden is veel spontane opslag aanwezig, waarbij (licht)concurrentie duidelijk waarneembaar is. Door het vellen van onderstandige bomen en struweel ontstaat stamtafvermindering. Daarbij zal concurrentie afnemen en kunnen duurzame bomen meer diktegroei maken. Dit komt ook de struiklaag ten goede.

3.3.2 Knelpunten

Beperkte ruimte voor toekomstige groei bestaande bomen

Bestaande smalle bomen in jeugdfase kunnen mogelijk nabij de beoogde nieuwbouw behouden blijven. In de nieuwe situatie kunnen deze relatief dicht bij de beoogde nieuwbouw komen te staan, waardoor in de toekomst minder beschikbare boven- en ondergrondse groeiruimte beschikbaar kan zijn en mogelijk frequente snoei.

Slechte verplantbaarheid

De bomen staan in de huidige situatie relatief dicht op elkaar en zijn extensief onderhouden. Dit resulteert bovengronds in een suboptimale kroonontwikkeling en ondergronds contact of verstrengeling van wortelpakketten. Dit maakt dat het vrijgaven van een eventuele verplantkluit, ter voorbereiding op een succesvolle verplanting niet reëel. Daarbij wordt tevens ingrijpende schade aan de beworteling van omstaande bomen verwacht.

Stabiliteit en mechanische gebreken

De bomen hebben boven- en ondergronds beperkte groeiruimte. Indien er een groot aantal bomen van enig formaat verloren gaan, kan daarmee ook de stabiliteit van omstaande bomen in geding komen. Deze bomen krijgen een andere fysieke belasting en kunnen bevattelijk worden voor bijvoorbeeld windworp.

4 Effectenanalyse

In voorliggend hoofdstuk wordt toegelicht wat de boomtechnische gevolgen van de tekening met de kavelpaspoorten en het benodigde ruimtebeslag zullen zijn. Deze gevolgen zijn bepaald aan de hand van een analyse van de bevindingen en onderzoeksresultaten uit hoofdstuk 3 in relatie tot de kansen en knelpunten vanuit het ruimtebeslag en de kavelpaspoorten, zoals dat tot op heden uitgewerkt is. De gevolgen geven inzicht in de bovengrondse en ondergrondse impact tijdens de uitvoering, evenals de mogelijke impact en conditieverlies op langere termijn.

4.1 Impact ruimtebeslag kavelpaspoorten

Ter bescherming van bestaande bomen zijn in Handboek Bomen 2022 uitgangspunten geformuleerd voor boombescherming. Het handboek schrijft voor dat bij werken rond bomen wortelschade zoveel mogelijk voorkomen moet worden. De meeste wortels bevinden zich binnen de kwetsbare boomzone, bestaande uit de kroonprojectie + 1,50 meter. Als hierbinnen toch werkzaamheden dienen plaats te vinden is maatwerk nodig om duurzaam boombehoud mogelijk te kunnen maken. Bij de impact van de werkzaamheden wordt normaliter gekeken naar het wel of niet plaatsvinden van werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone. Omdat het binnen dit project om bosvakken met veel lichtconcurrentie gaat, wordt de kroonprojectie niet als representatief gezien voor de verspreiding van het wortelpakket. Handboek bomen beschrijft aanvullend op de kwetsbare boomzone een minimale theoretische graafafstand rond bomen. Deze is gebaseerd op het formaat van de boom en hierbuiten kunnen werkzaamheden onder toezicht plaatsvinden.

4.1.1 Realisatie nieuwbouw

Een deel van het bomenbestand op de percelen zal hierbij moeten wijken, omdat deze binnen het toekomstige gebouw en bijkomende voorzieningen gesitueerd zijn. Ook bomen die niet direct binnen de locatie staan, maar waar ver binnen de kroonprojectie of graafvrije zone gewerkt zal worden zullen zéér ingrijpende negatieve gevolgen ondervinden.

Uit analyse van het ruimtebeslag voor de kavelpaspoorten blijkt dat een groot deel van de bomen direct rond het bouwblok voor een groot deel met de kroon of het wortelgestel binnen het bouwblok zijn gesitueerd. Als hierbij binnen de minimale graafafstand rond bomen gewerkt wordt, dat wil zeggen ontgraven, funderen of verdichten, zullen deze bomen dergelijke schade niet overleven. Bij bomen verder van de geplande bebouwingscontour zal naar verwachting minder schade aan de kroon of het wortelgestel ontstaan. Naar verwachting ondervinden deze bomen daardoor beperkt tot matige impact van de werkzaamheden en zijn ze met de juiste randvoorwaarden te behouden. Wel is het mogelijk dat er conditieverlies optreedt.

4.2 Analyse

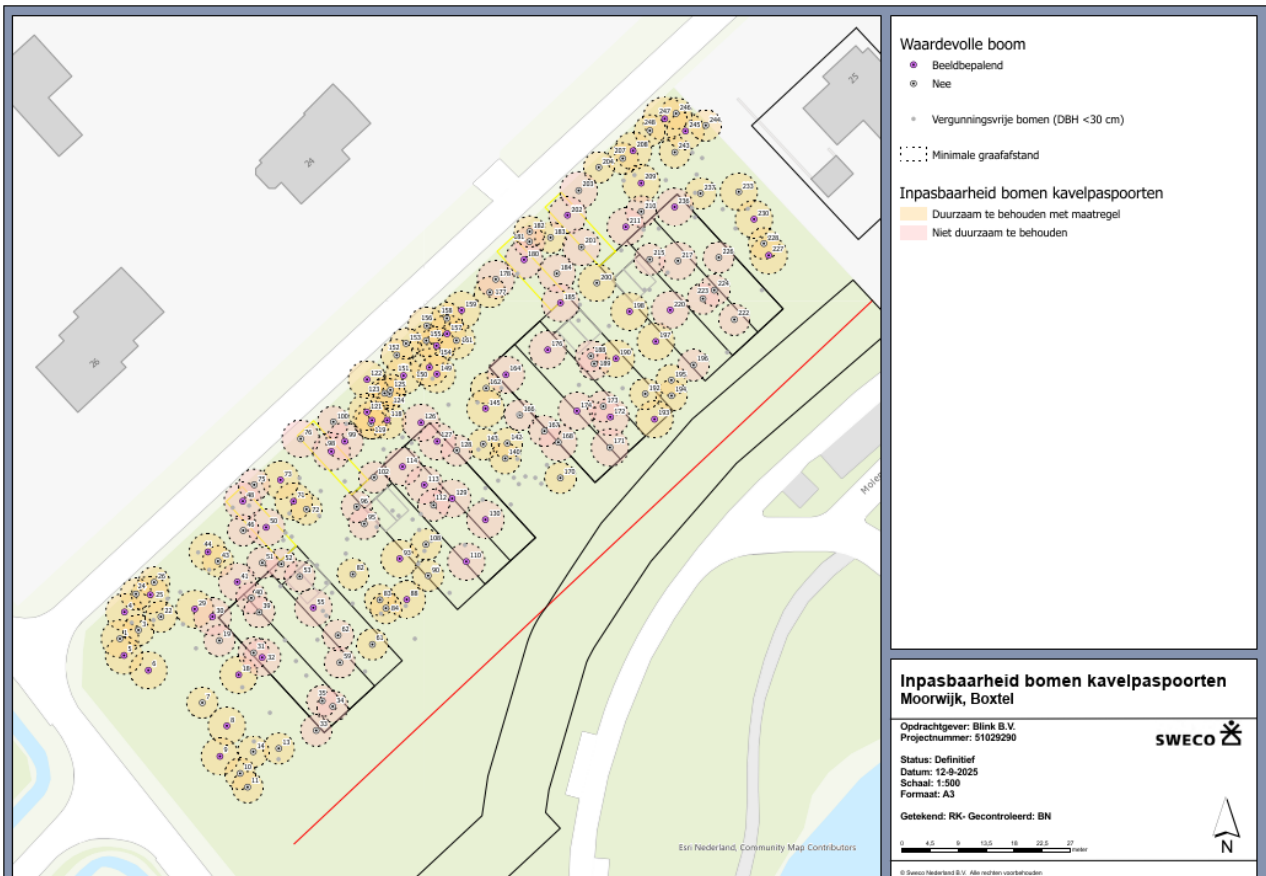
Op basis van de inrichting van de kavelpaspoorten en de hierboven beschreven impact op de bestaande bomen is een afweging gemaakt over het wel of niet duurzaam kunnen behouden van de bomen. Hierbij zijn twee varianten uitgewerkt;

- *De inpasbaarheid op basis van de ingetekende kavelpaspoorten;*
- *De inpasbaarheid op basis van de ingetekende kavelpaspoorten, inclusief 2 meter werkruimte rond de geprojecteerde bebouwing.*

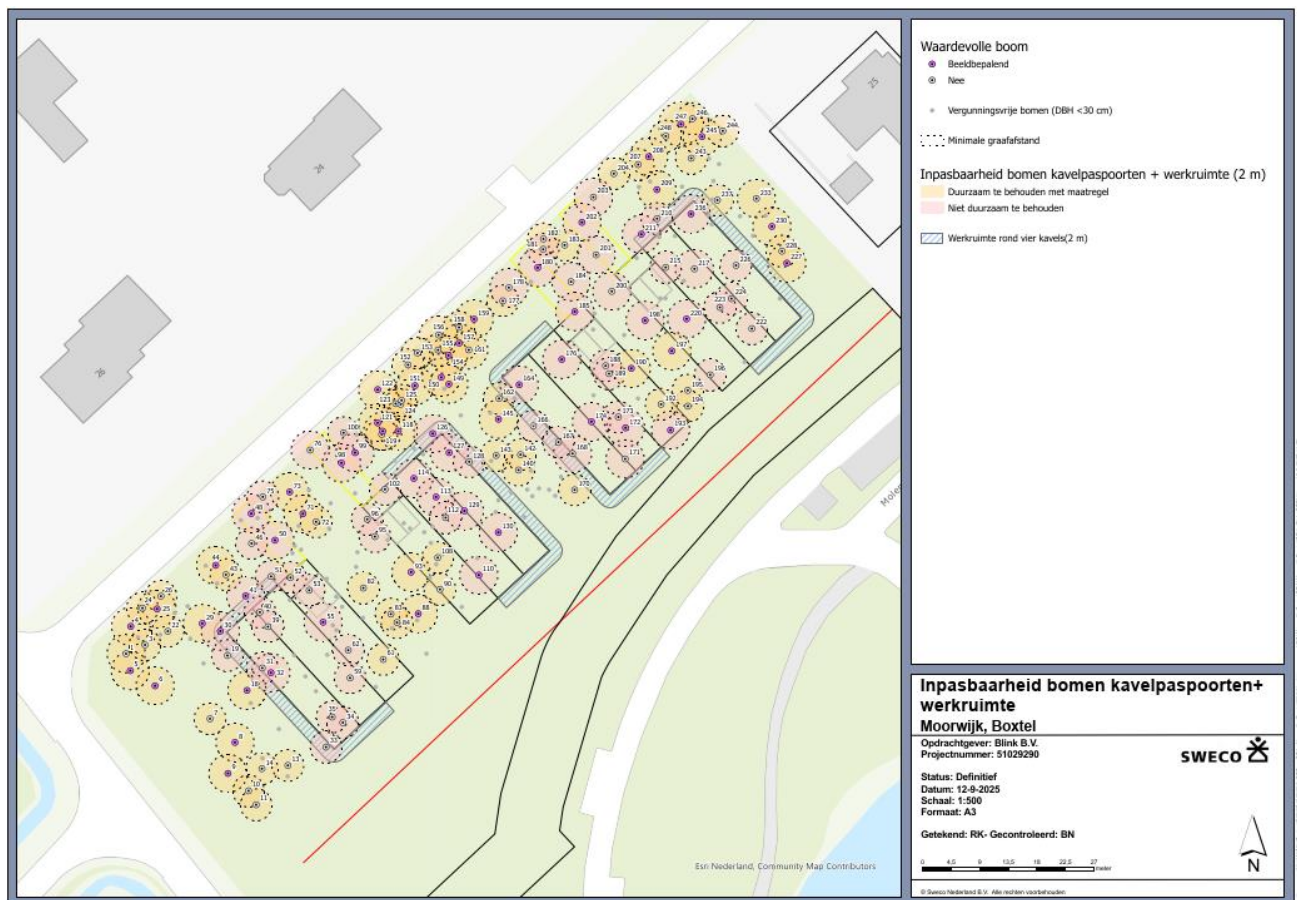
Bij de bepaling van de inpasbaarheid van de bomen is ervan uitgegaan dat eventuele aanrijroutes op de locatie van de uiteindelijke oprit worden gemaakt. Er is ten tijde van het schrijven van deze rapportage geen inzicht in de locaties van aan te leggen kabels en leidingen, evenals opslaglocaties voor materieel. Bij nadere uitwerking van het ontwerp adviseren wij daarom een actualisatie van de hieronder beschreven adviezen voor boombehoud en het hanteren van 'vrijgemaakte ruimten', zoals het bouwblok en de toegangsweg / oprit.

Daarnaast is bij de bepaling van de inpasbaarheid ook onderscheid gemaakt tussen de bebouwing en een vrije particuliere zone. De bomen die met hun minimale graafafstand alleen binnen de vrije particuliere zone vallen, kunnen met maatregelen duurzaam behouden blijven.

In figuur 4.1 is te zien welke bomen duurzaam behouden kunnen worden, wanneer het werkterrein zich beperkt tot het huidige ruimtebeslag voor de kavelpaspoorten. In figuur 4.2 is te zien welke bomen duurzaam behouden kunnen worden als er ook een werkruimte van 2 meter rondom het de nieuwbouw nodig is (zie voor vergrote versies van de kaarten bijlagen 4 en 5). De inpasbaarheid per boom voor beide scenario's is opgenomen in de boomgegevens in bijlage 1.



Figuur 4.1 Duurzaam te behouden bomen bij de huidige kavelpaspoorten



Figuur 4.2 Duurzaam te behouden bomen bij de huidige kavelpaspoorten + werkruimte

4.2.1 Duurzaam te behouden met maatregel

Tekening ruimtebeslag kavelpaspoorten

Op basis van de aangeleverde kavelpaspoorten worden binnen deze variant 83 bomen inpasbaar met maatregel geacht. Rond deze bomen zijn bouwwerkzaamheden beoogd binnen de kroonprojectie, maar nog buiten de minimale graafafstand. Op basis van de bovengrondse opname wordt in beginsel slechts beperkt tot matig wortelverlies verwacht. Hierbij wordt geadviseerd een BEA met ondergronds onderzoek uit te voeren zodra het nader technisch ontwerp bekend is. Bij een dergelijk onderzoek wordt de exacte schade bepaald, op basis van aangetroffen spreiding, kwaliteit en hoeveelheid beworteling van de bomen op plek van de geplande werkzaamheden. Voor deze 83 bomen gelden wel de algemene randvoorwaarden voor boombescherming uit het boombeschermingsplan, opgenomen in bijlage 6.

Tekening ruimtebeslag kavelpaspoorten + werkruimte

Als aanvullend op de aangeleverde kavelpaspoorten 2 meter werkruimte vrij gemaakt dient te worden, zullen 3 extra bomen niet inpasbaar zijn. In totaal zijn daarmee op basis van deze variant slechts 80 bomen duurzaam te behouden met maatregel. Voor de overige bomen wordt tevens geadviseerd een nader ondergronds onderzoek uit te voeren. Aanvullend geldt ook voor deze bomen het boombeschermingsplan, opgenomen in bijlage 6.

4.2.2 Niet duurzaam te behouden

Tekening ruimtebeslag kavelpaspoorten

Op basis van enkel de aangeleverde kavelpaspoorten worden 66 bomen als niet duurzaam inpasbaar beoordeeld. Deze bomen vallen binnen het geplande gebouw of verliezen een significante hoeveelheid wortel- en/of kroonvolume. Dit zal ingrijpende conditieterugval en naar waarschijnlijkheid het uiteindelijk afsterven van de bomen tot gevolg hebben. Ook kan dit leiden tot stabiliteitsrisico's door het eenzijdig verwijderen van stabiliteitswortels, wat de bomen gevoelig voor windworp.

Tekening ruimtebeslag kavelpaspoorten + werkruimte

Wanneer de eerder genoemde 2 meter werkruimte meegenomen wordt in de analyse blijken 69 bomen niet duurzaam inpasbaar.

5 Maatregelen voor boombehoud

Onder de maatregelen voor boombehoud worden alle randvoorwaarden en ingrepen verstaan die ervoor zorgen dat de boom tijdens de uitvoeringsfase niet beschadigd raken of op andere wijze gespaard kunnen blijven. Deze adviezen zijn van toepassing voor, tijdens en na de werkzaamheden. Aanvullend op de maatregelen die hier beschreven worden zijn de overige randvoorwaarden en werkmethoden voor boombehoud van toepassing, welke in het boombeschermingsplan zijn verwerkt (bijlage 6).

5.1 Uitvoeringsmaatregelen voor boombehoud

5.1.1 Snoeiwerkzaamheden ten behoeve van vrijmaken werkruimte

Rond de beoogde nieuwbouw zijn bomen aanwezig waarbij geadviseerd wordt selectieve snoei van takken die binnen of direct naast het bouwvlak hangen toe te passen. Hiermee wordt het risico op schade door bouw- en hijsverkeer verkleind. De mate van snoei is afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp van het gebouw en dient in afstemming met een gecertificeerd toezichthouder bomen plaats te vinden, door een erkend ETW (European Tree Worker) gecertificeerde boomverzorger. Snoei van bomen zonder afstemming met deze toezichthouder is niet toegestaan.

5.1.2 Toezicht bij graaf- en hijswerkzaamheden

Bij de meeste te behouden bomen wordt binnen de kwetsbare boomzone gewerkt. Ondanks dat er niet binnen de minimale graafafstand gewerkt wordt betekent dit wel dat er grote kans is op wortelschade. Hierbij dient te worden voorkomen dat essentiële wortels beschadigd worden of wortels verkeerd worden afgezet, waardoor invalspoorten voor parasitaire schimmelaantastingen kunnen ontstaan. Daarom dienen de hijs- en graafwerkzaamheden langs te handhaven bomen onder toezicht van een gecertificeerd toezichthouder bomen plaats te vinden.

5.1.3 Fysiek afzetten minimale graafafstand

Tijdens de uitvoering zal binnen de kwetsbare boomzone gewerkt worden, dit brengt de nodige risico's met betrekking tot schade aan de bomen met zich mee. Om te borgen dat de minimale graafafstand ten opzichte van de bomen beschermd wordt dient deze fysiek af te worden gezet met bouwhekken. De theoretische minimale graafafstand per boom staat in de boomgegevens in bijlage 1 beschreven.

6 Conclusie en aanbevelingen

In voorliggende Boom Effecten Rapportage (BER) zijn de effecten op de bomen binnen de vier nieuwbouwkavels te Moordijk onderzocht. Bink B.V. is voornemens hier vier nieuwbouwkavels te realiseren. Later bij daadwerkelijke bouw zal de huidige beplanting deels worden verwijderd en worden vier nieuwbouwwoningen met benodigde aanrijroutes en voorzieningen gerealiseerd.

De toekomstige werkzaamheden hebben grote invloed op de aanwezige bomen. Deze BER maakt de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen inzichtelijk en de benodigde maatregelen om de negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen en of te verminderen.

Voor de BER staan de volgende vragen centraal:

1. Welke bomen zijn waardevol en behoudens waardig?
2. Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
3. Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van hun functie of waarde?

6.1 Conclusie

Na het uitvoeren van de analyse is geconcludeerd met de kennis en informatie die beschikbaar is op moment van schrijven dat van de 149 geïnventariseerde houtopstanden een deel niet duurzaam te behouden is. Binnen de aangewezen bouwvlakken zullen bomen moeten wijken als de bebouwing hierop geprojecteerd is. Voor de overige bomen binnen de bouwvlakken geldt dat de waardevolle bomen bij nadere inrichting zoveel mogelijk behouden moeten worden. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tekening kavelpaspoorten	Totaal
Te behouden mits maatregelen uitgevoerd worden (Duurzaam te handhaven met maatregel)	83
Niet te behouden (Duurzaam behoud van boom niet mogelijk)	66
Tekening ruimtebeslag kavelpaspoorten + werkruimte	Totaal
Te behouden mits maatregelen uitgevoerd worden (Duurzaam te handhaven met maatregel)	80
Niet te behouden (Duurzaam behoud van boom niet mogelijk)	69

Bovenstaande betekent dat afhankelijk van de benodigde werkruimte 66 of 69 bomen niet duurzaam inpasbaar zijn. Deze conclusie wordt getrokken op basis van de aangeleverde tekening van de kavelpaspoorten. Als bij nadere ontwerpuitwerking blijkt dat ligging of dimensies van de nieuwbouw wijzigen dient de inpasbaarheid van de bestaande bomen opnieuw getoetst te worden.

Tussen de gereserveerde ruimtes voor woningen staan in totaal vier vergunningsplichtige dode bomen (boomnummers 1, 84, 143, 170 en 233) welke doordat er geen impact van de werkzaamheden verwacht wordt als te behouden zijn beoordeeld. Het is mogelijk wenselijk om deze vanuit veiligheidsoverwegingen te verwijderen.

6.2 Aanbevelingen

Voorliggende Boom Effecten Rapportage geeft de te verwachten effecten bij realisatie van bouw zoals momenteel beoogd. Er is op moment van schrijven echter nog geen concreet ontwerp met dimensionering bekend. Het is daarom raadzaam in een latere fase waarin er een voorlopig ontwerp is, de effecten nader te onderzoeken middels een Bomen Effect Analyse (BEA). Inzichten in de maatvoering en ontgravingsdieptes kunnen in combinatie met ondergronds onderzoek gebruikt worden om maatwerk op boomspecifiek niveau te beschrijven.

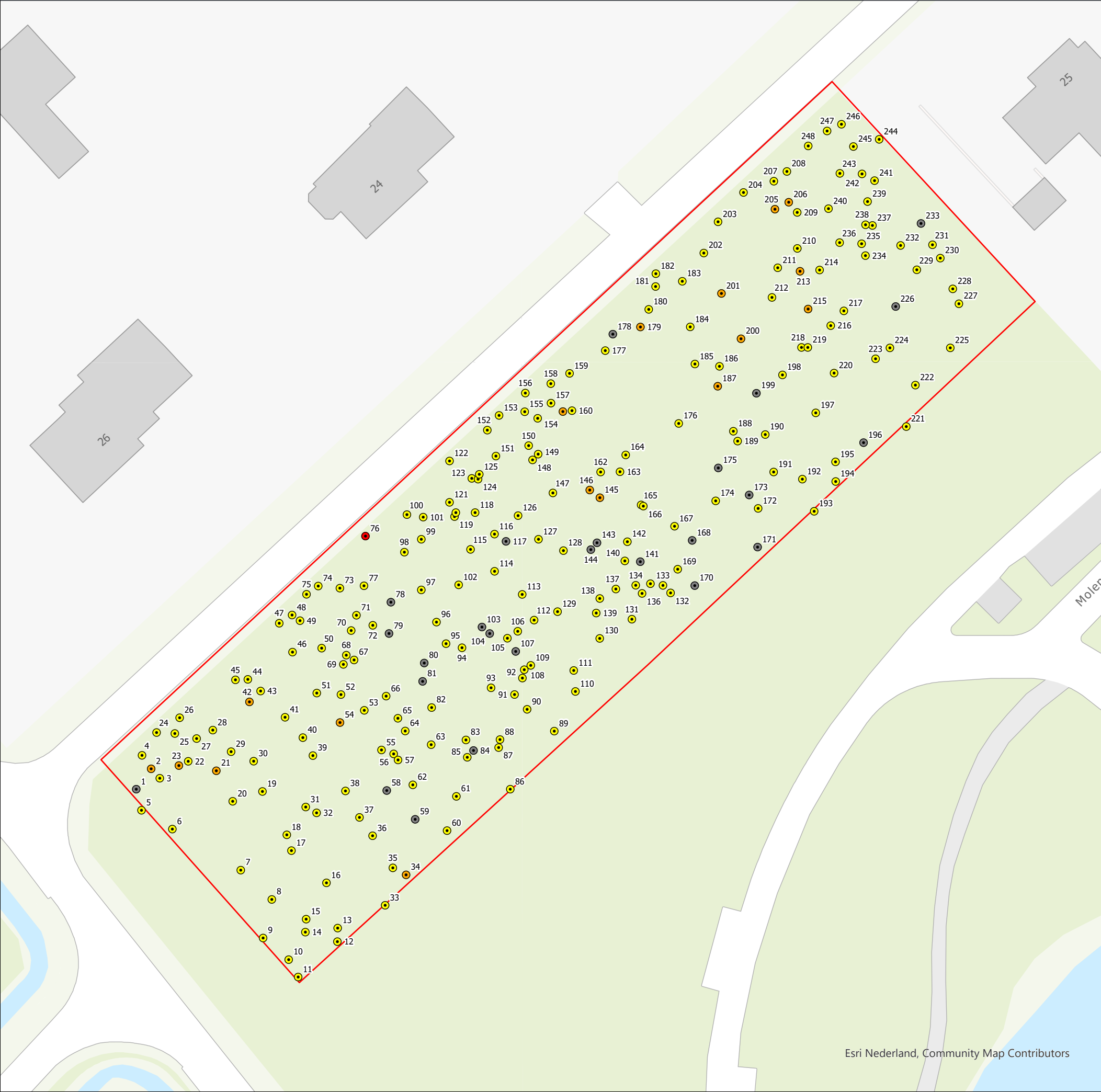
Ten tijde van deze BER is geen inzicht in eventuele plannen voor bronbemaling bij de werkzaamheden. De grondwaterstand wordt op basis van een bureaustudie tussen 100 en 150 centimeter onder maaiveld verwacht. Bij het toepassen van bronbemaling zal de grondwaterstand in een groot deel van het projectgebied veranderen, wat ingrijpende gevolgen voor de bomen kan hebben. Indien bronbemaling toegepast wordt dienen de effecten hiervan op de bomen nader te worden onderzocht.

Bijlage 1 Boomgegevens

Nummer	Waardevoet	Groeiroot	Standplaats	Boomsoort wettenschappelijke naam	Con- stante klasse (cm)	Boomhoogte- klasse (m)	Kroonbreedte- klasse (m)	Toekomstverwachting (jaren)	Waarschijnbare BVC Gebeuren	Opmerkingen	Theoretische minimale graafstand (m)	Impassebeleid kavelpaspoorten	Impassebeleid kavelpaspoorten incl. 2 m wettelijke	
1	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	40-60	15-20	0-5	0-5	-	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
2	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Matig	20-30	10-15	0-5	-	-	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
3	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	-	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
4	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
5	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
6	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
7	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
8	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
9	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	5-10	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
10	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
11	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
12	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	10-20	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
13	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
14	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
15	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
16	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
17	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
18	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	40-60	15-20	10-15	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
19	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
20	Nee	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	10-20	10-15	5-10	-	-	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
21	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Matig	20-30	10-15	0-5	5-10	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
22	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
23	Nee	Rugie	Matig	Quercus rubra	Redietje	10-20	15-20	10-15	-	Vernieuwingsvijve boom	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
24	Nee	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
25	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
26	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	10-15	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
27	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	10-15	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
28	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
29	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
30	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
31	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
32	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
33	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
34	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Matig	30-40	15-20	5-10	10-15	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
35	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
36	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	10-15	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
37	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
38	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	10-15	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
39	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
40	Nee	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	30-40	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
41	Breedtebepland	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	40-60	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
42	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Matig	20-30	10-15	0-5	10-15	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
43	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
44	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
45	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	10-15	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
46	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
47	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	10-15	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
48	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	10-15	-	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
49	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
50	Breedtebepland	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	20-30	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Niet duurzaam te behouden
51	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
52	Nee	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	30-40	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
53	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	30-40	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
54	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Matig	20-30	10-15	5-10	10-15	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
55	Breedtebepland	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	40-60	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
56	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
57	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	10-20	10-15	5-10	-	Grof dood hout	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
58	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Dood	20-30	10-20	0-5	0-5	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
59	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Dood	20-30	10-15	0-5	0-5	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
60	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
61	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	30-40	20-25	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
62	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	30-40	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
63	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	10-20	10-15	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
64	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	10-20	10-15	5-10	-	Grof dood hout	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
65	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
66	Nee	Standard	Rugie	Betula pendula	Redietje	20-30	20-25	5-10	-	-	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
67	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	20-25	-	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
68	Nee	20-30	Standard	Pinus sylvestris	Redietje	20-30	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
69	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
70	Nee	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	10-20	10-15	0-5	-	Grof dood hout	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
71	Breedtebepland	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	40-60	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
72	Nee	Standard	Rugie	Abies grandis	Redietje	40-60	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
73	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
74	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
75	Nee	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	30-40	15-20	10-15	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
76	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Recht	40-60	15-20	10-15	0-5	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
77	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	10-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
78	Nee	Standard	Rugie	Betula pendula	Dood	20-30	0-5	0-5	0-5	-	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
79	Nee	Standard	Rugie	Betula pendula	Dood	20-30	0-5	0-5	0-5	-	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
80	Nee	Standard	Rugie	Betula pendula	Dood	20-30	10-15	0-5	0-5	-	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
81	Nee	Standard	Rugie	Betula pendula	Dood	20-30	0-5	0-5	0-5	-	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
82	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	30-40	20-25	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
83	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	30-40	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
84	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Dood	40-60	10-15	5-10	0-5	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
85	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
86	Nee	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	20-30	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
87	Nee	Standard	Rugie	Quercus robur	Redietje	30-40	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
88	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	20-25	5-10	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
89	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	20-30	20-25	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
90	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	20-30	20-25	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
91	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	10-20	10-15	0-5	-	Grof dood hout	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
92	Nee	Standard	Rugie	Pinus sylvestris	Redietje	10-20	20-25	0-5	-	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
93	Breedtebepland	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	20-25	10-15	-	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
94	Nee	Standard	Rugie	Quercus petraea	Redietje	10-20	0-5	0-5	0-5	Grof dood hout	-	2	Vernieuwingsvijve boom	Vernieuwingsvijve boom
95	Nee	Standard	Rugie	Betula pendula	Redietje	10-20	15-20	5-10	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
96	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra	Redietje	40-60	15-20	10-15	-	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
97	Nee	Standard	Rugie	Quercus rubra										

Nummer	Waardevoorn	Groei vorm	Standplaats	Boomsort wettenschappelijk	Quercus standaard	Stamdiаметр (cm)	Boomhoogte klasse (m)	Kroon diameter (m)	Toekomstverwachting (jaar)	Waarembare BVC Gebreken	Omerkingen	Theoretische minimale graafstand (m)	Inpassbaarheid Kavelopsporen	Inpassbaarheid Kavelopsporen (2 m)
155	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	30-40	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
156	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	15-20	10-15	>15	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
157	Besluitend	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
158	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	15-20	10-15	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
159	Besluitend	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	15-20	10-15	>15	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
160	Nee	Standart	Rugpie	Pinus serotina	Redelijk	10-20	5-10	0-5	>15	-	-	2	Vernieuwingsrijpe boom	Vernieuwingsrijpe boom
161	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Matig	40-60	15-20	5-10	10-15	Grof dood hout	-	3	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
162	Nee	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Redelijk	30-40	20-25	5-10	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
163	Nee	Standart	Rugpie	Abies grandis	Redelijk	10-20	10-15	0-5	>15	Grof dood hout	-	2	Vernieuwingsrijpe boom	Vernieuwingsrijpe boom
164	Besluitend	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Redelijk	40-60	20-25	5-10	>15	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
165	Nee	Standart	Rugpie	Betula pendula	Redelijk	20-30	15-20	0-5	>15	Grof dood hout	-	2,5	Vernieuwingsrijpe boom	Vernieuwingsrijpe boom
166	Nee	Standart	Rugpie	Betula pendula	Redelijk	30-40	20-25	5-10	>15	Grof dood hout	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
167	Nee	Standart	Rugpie	Betula pendula	Redelijk	40-60	20-25	0-5	>15	-	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
168	Nee	Standart	Rugpie	Betula pendula	Redelijk	40-60	15-20	0-5	>15	-	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
169	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	10-20	10-15	5-10	>15	-	-	2	Vernieuwingsrijpe boom	Vernieuwingsrijpe boom
170	Nee	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Dood	30-40	5-10	0-5	0-6	-	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
171	Nee	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Dood	40-60	10-15	0-5	0-6	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
172	Besluitend	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Redelijk	40-60	20-25	10-15	>15	Grof dood hout, los hangende tak	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
173	Nee	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Redelijk	10-20	5-10	0-5	>15	-	-	2,5	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
174	Besluitend	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
175	Nee	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Dood	10-20	10-15	0-5	0-6	-	-	2	Vernieuwingsrijpe boom	Vernieuwingsrijpe boom
176	Besluitend	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Redelijk	40-60	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
177	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	30-40	15-20	10-15	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
178	Nee	Standart	Rugpie	Pinus sylvestris	Dood	40-60	5-10	0-5	0-5	-	-	2	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
179	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Matig	10-20	10-15	0-5	10-15	-	-	2	Vernieuwingsrijpe boom	Vernieuwingsrijpe boom
180	Besluitend	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden
181	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	30-40	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden	Duurzaam te behouden
182	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	30-40	15-20	10-15	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
183	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	30-40	20-25	10-15	>15	Grof dood hout	-	2,5	Duurzaam te behouden met maatregel	Duurzaam te behouden met maatregel
184	Nee	Standart	Rugpie	Quercus rubra	Redelijk	40-60	20-25	5-10	>15	Grof dood hout	-	3	Niet duurzaam te behouden	Niet duurzaam te behouden</

Bijlage 2 Conditiekaart bomen



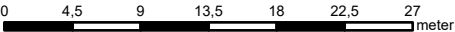
- Conditie
- Goed
 - Redelijk
 - Matig
 - Slecht
 - Dood
 - Onderzoeksgebied

Conditie
Moerwijk, Bostel

Opdrachtgever: Blink B.V.
Projectnummer: 51029290

Status: Definitief
Datum: 14-4-2025
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: MW - Gecontroleerd: LvD



Bijlage 3 Kaart waardevolle bomen



Esri Nederland, Community Map Contributors

Waardevolle boom

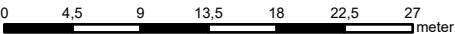
- Beeldbepalend
- Nee

Waardevolle bomen
Moerwijk, Bostel

Opdrachtgever: Blink B.V.
Projectnummer: 51029290

Status: Definitief
Datum: 23-5-2025
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: MW - Gecontroleerd: LvD



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 4 Kaart inpasbaarheid bomen bij werkzaamheden



Waardevolle boom

- ☒ Beeldbepalend
- ☐ Nee
- ☐ Vergunningsvrije bomen (DBH <30 cm)

Minimale graafafstand

Inpasbaarheid bomen kavelpaspoorten

- Duurzaam te behouden met maatregel
- Niet duurzaam te behouden

Inpasbaarheid bomen kavelpaspoorten Moorwijk, Boxtel

Opdrachtgever: Blink B.V.
Projectnummer: 51029290

Status: Definitief
Datum: 12-9-2025
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: RK- Gecontroleerd: BN

0 4,5 9 13,5 18 22,5 27 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Bijlage 5 Kaart inpasbaarheid bomen bij werkzaamheden, inclusief werkruimte



Waardevolle boom

- Beeldbepalend
- Nee
- Vergunningsvrije bomen (DBH <30 cm)
- Minimale graafafstand

Inpasbaarheid bomen kavelpaspoorten + werkruimte (2 m)

- Duurzaam te behouden met maatregel
- Niet duurzaam te behouden
- Werkruimte rond vier kavels(2 m)

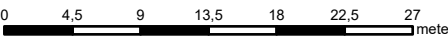
Inpasbaarheid bomen kavelpaspoorten+ werkruimte

Moorwijk, Boxtel

Opdrachtgever: Blink B.V.
Projectnummer: 51029290

Status: Definitief
Datum: 12-9-2025
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: RK- Gecontroleerd: BN



Bijlage 6 Boombeschermingsplan

Tijdens de planvorming en uitvoering dient rekening te worden gehouden met de aanwezige bomen. In deze bijlage wordt aangegeven waar rekening mee moet worden gehouden per fase.

Maatregelen tijdens de planvorming

- Algemene voorwaarden, zoals opgenomen in het Handboek Bomen, zijn van toepassing, tenzij anders in deze BER is voorgeschreven. De poster 'Werken rond Bomen' en deze BER dienen als uitgangspunten bij het bestek te worden gevoegd.
- Voorafgaand aan de aanvang van de werkzaamheden, een overleg plannen met het bevoegd gezag, projectleider of directievoerder en aannemer(s) om voorwaarden, werkwijze, verantwoordelijkheden etc. door te spreken en vast te leggen in een werkplan. Dit werkplan dient, voorafgaande aan de uitvoering, goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag.

Maatregelen tijdens de werkzaamheden

- De bomenposter 'Werken rond Bomen' dient voor alle bij het werk betrokken partijen zichtbaar op het werk aanwezig te zijn. Alle betrokken partijen en werknemers dienen voor aanvang van de werkzaamheden door de aannemer gewezen te zijn op deze poster, de inhoud ervan en de invloed die de strekking van de poster en het bijbehorende werkplan hebben op de uitvoering van het werk.
- Bij werken rondom bomen is het vertrekpunt dat graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare zone (= kroonprojectie + 1,50 m) voorkomen moeten worden. Dit omdat binnen de kroonprojectie de meeste en belangrijkste boomwortels zich bevinden en de kans op schade aan de stam en de kroon bij werkzaamheden binnen deze zone het grootst is.
- Wortels dikker dan 5 centimeter mogen niet worden doorgesneden of gekapt vanwege mogelijke stabiliteitsproblemen. Eventuele wortelsnoei dient tijdens uitvoering onder begeleiding van een ETW'er plaats te vinden.
- Uitvoering van maatregelen waarbij forse wortelschade optreedt dient buiten het groeiseizoen plaats te vinden om negatieve effecten, zoals verdroging en conditieverlies van de bomen, te beperken.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten middels grondzuigen of handkracht uitgevoerd worden, dit wordt beschouwd als een normale schadevoorkomende/-beperkende maatregel. Indien dit niet mogelijk blijkt, is toestemming door de opdrachtgever of directie op een door de aannemer opgesteld goedgekeurd werkplan nodig.
- Controle op de uitvoering van grondzuigen, in relatie tot schade aan de boomwortels, moet uitgevoerd worden door een erkende European Tree Technician.
- Bij het werken in/nabij kroonprojectie, moet men rekening houden met het in te zetten materieel en de werkzaamheden, zodat beschadigingen en takbreuk worden voorkomen. Tevens is in sommige gevallen de doorrijhoogte beperkt, waardoor het niet mogelijk is om met hoog materieel te rijden.
- Rondom de bestaande en te behouden bomen moet stambescherming conform het Handboek Bomen worden aangebracht. De bescherming reikt minimaal vanaf 10 centimeter boven maaiveld tot minimaal 2 meter boven maaiveld en volledig rondom de boom.
- Bodemverdichting binnen kroonprojectie moet ten alle tijden worden tegengegaan. Het is daarom niet toegestaan deze ruimten te gebruiken voor bouwketen, opslag van materiaal en materieel. Ook dient verdichting door het verplaatsen van voertuigen (bijvoorbeeld transportroutes) voorkomen te worden.
- Handelen tijdens uitvoering conform de vastgestelde beleidskaders, zoals bijvoorbeeld de soortenbescherming conform Omgevingswet.

Maatregelen na de bouwwerkzaamheden

- Bomen waarvan de takken beschadigd zijn, moeten voor oplevering worden gesnoeid door een erkende boomdeskundige (ETW'er, of gelijkwaardig).
- Regelmatige monitoring op conditie van de bomen.