



Bomeninventarisatie en Effectanalyse Doonheide 3 Gemert

Document

Bomeninventarisatie en Effectanalyse Doonheide 3 Gemert

Projectnummer

201219

Datum

22 oktober 2024

Opdrachtgever

Keizersberg Vastgoed



Ridderplein 7

5421 CV GEMERT

Opgesteld door

Alles over Groenbeheer Zuid BV



De Run 8215a

5504 EM VELDHOVEN



info@allesovergroenbeheer.nl



Inhoud

	Inleiding	4
1	Voorstudie	4
1.1	Uitgangspunten project	4
1.2	Toetsing uitvraag	8
1.3	Functie of waarde boom	8
2	Veldonderzoek	9
2.1	Kwaliteit boom	9
2.2	Ruimtestudie	16
2.3	Kansen en knelpunten	17
3	Analyse	18
3.1	Impact bovengronds ruimtegebruik	18
3.2	Impact ondergronds ruimtegebruik	18
3.3	Impact uitvoering	18
4	Conclusie en advies	20
4.1	Eindoordeel effecten	20
4.2	Randvoorwaarden	21
4.3	Alternatieven	22
	Bijlagen	25
1	Boomnummers en onderzoekslocaties	25
2	Kroonomvang huidig t.o.v. ontwerp	26
3	Conditie	27
4	Toekomstverwachting	28
5	Eindoordeel effecten	29
6	Randvoorwaarden en maatregelen	30

Bomeninventarisatie en Effectanalyse

Doonheide 3 Gemert

INLEIDING

1 Voorstudie

1.1 Uitgangspunten project

Combinatie bouwen en bomen

Keizersberg Vastgoed BV ontwikkelt een woonwijk van 250 woningen op de hoek Handelseweg/Doonheide in Gemert. Het te ontwikkelen terrein, Doonheide 3, ligt naast Doonheide 2. Voor laatstgenoemd plan stelde Alles over Groenbeheer eerder een Bomen Effect Analyse (BEA) op. Omdat zich binnen Doonheide 3 ook bomen bevinden is het mogelijk dat de voorgenomen activiteiten effecten hebben op deze bomen. Met de toepassing van deze BEA is het mogelijk om goed afgewogen keuzes te maken bij de verdere plannen en, in een later stadium, de bouwactiviteiten. Het op een verantwoorde wijze inpassen van bomen in een ontwerp en bij activiteiten leidt tot meerwaarde van het project.



Foto 1 Op dit terrein verrijst een woonwijk. Rechts de strook waardoor de Peelsche Loop stroomt

Veldbezoek ter oriëntatie

■■■■■■■■■■ van Keizersberg Vastgoed en d ■■■■■■■■■ van Alles over Groenbeheer zijn op 2 september 2024 ter plaatse geweest om een indruk te krijgen van de plannen en de werkzaamheden. ■■■■■■■■■ heeft hierbij aangegeven welke bomen binnen de invloed van de aanstaande werkzaamheden vallen en van belang zijn voor deze BEA.



De groenstrook direct ten zuiden van de Peelsche Loop kan buiten beschouwing blijven; grenzend aan deze bestaande strook wordt het plan voorzien van een aansluitende parkachtige, groene strook. Bouwwerkzaamheden vinden hier geen plaats.



Afbeelding 1 Locatie plangebied Doonheide 3 aan de noordzijde van Gemert

Ontvangen kaartmateriaal

Op 26 augustus 2024 zijn enkele kaarten met betrekking tot het stedenbouwkundig plan ontvangen in .pdf en .dwg formaat.

Eerste actie was het nummeren van de bomen. Dat is als bijlage 1 opgenomen.

Het uitbreidingsplan is bestudeerd waarbij enkele zaken naar voren zijn gekomen, als het gaat om de combinatie bestaande bomen-ontwerp (zie ook bijlage 2: ontwerptekening ten opzichte boomkronen in huidige situatie).

Oostzijde

Aan de oostzijde, langs de Handelseweg staan vijf bomen in het weggedeelte dat in de afgelopen jaren al onder handen genomen is. De verwachting, gebaseerd op dit gegeven en op de ontwerptekening is dat in dit deel nauwelijks veranderingen plaats gaan vinden in het kader van het ontwerpplan. Het lijkt er zelfs op dat de Peelse Loopweg iets verder van de bomen met nummer 4 tot en met 7 af komt te liggen.

De bomen langs de Handelsweg met de nummers 8 tot en met 15 krijgen enerzijds meer ruimte, omdat de berm verbreed wordt (ofwel: het rijwielpad wordt verlegd).

Naast schijnbaar positieve ontwikkelingen, brengt het ontwerp ook enkele aandachtspunten met zich mee. Deze zijn weergegeven in afbeelding 2 en worden hieronder kort toegelicht.

Aandachtspunt 1 is de ontsluitingsweg bij de Amerikaanse eik met nummer 8. Die staat in het ontwerp óp de rijbaan.

Aandachtspunt 2 vormt boomnummer 12. Daar lijkt een bushalte te komen ter plaatse van deze Amerikaanse eik.

Aandachtspunt 3 is boomnummer 14. Daar is een oversteekplaats ingetekend op circa 1,5 m afstand van deze dikke Amerikaanse eik. Die ligt daar nu ook al, maar het is in dit stadium nog niet duidelijk of zich wortels onder het huidige pad bevinden.

Zuidzijde

Aan de zijde van de straat Doonheide is bij boom 22 (een zomereik uit 1980) een wijkontsluiting ingetekend. Genoemde boom staat centraal op deze ontsluitingsweg. Op afbeelding 2 is dit aangeduid als aandachtspunt 4. Het vijfde aandachtspunt betreft boomnummer 26, waar een toerit gepland is over de watergang heen. De boom staat midden op de geplande voorziening.



Foto 2 De middelste boom is nummer 26, waar een doorgang gepland is

Aandachtspunt 6 is wat langgerechter: het gaat om de watergang die voorzien is parallel aan de Doonheide. Momenteel is ter plaatse wel een watergang van geringe omvang, als het gaat om breedte en diepte. Op het ontwerp lijkt een nieuwe watergang een prominentere aanwezigheid en functie te krijgen, gezien de doorsteken (wellicht bruggetjes) die voorzien zijn naar iedere woning. De aandacht gaat uit naar de bomen met nummers 23 tot en met 48, uitgezonderd nummer 40.

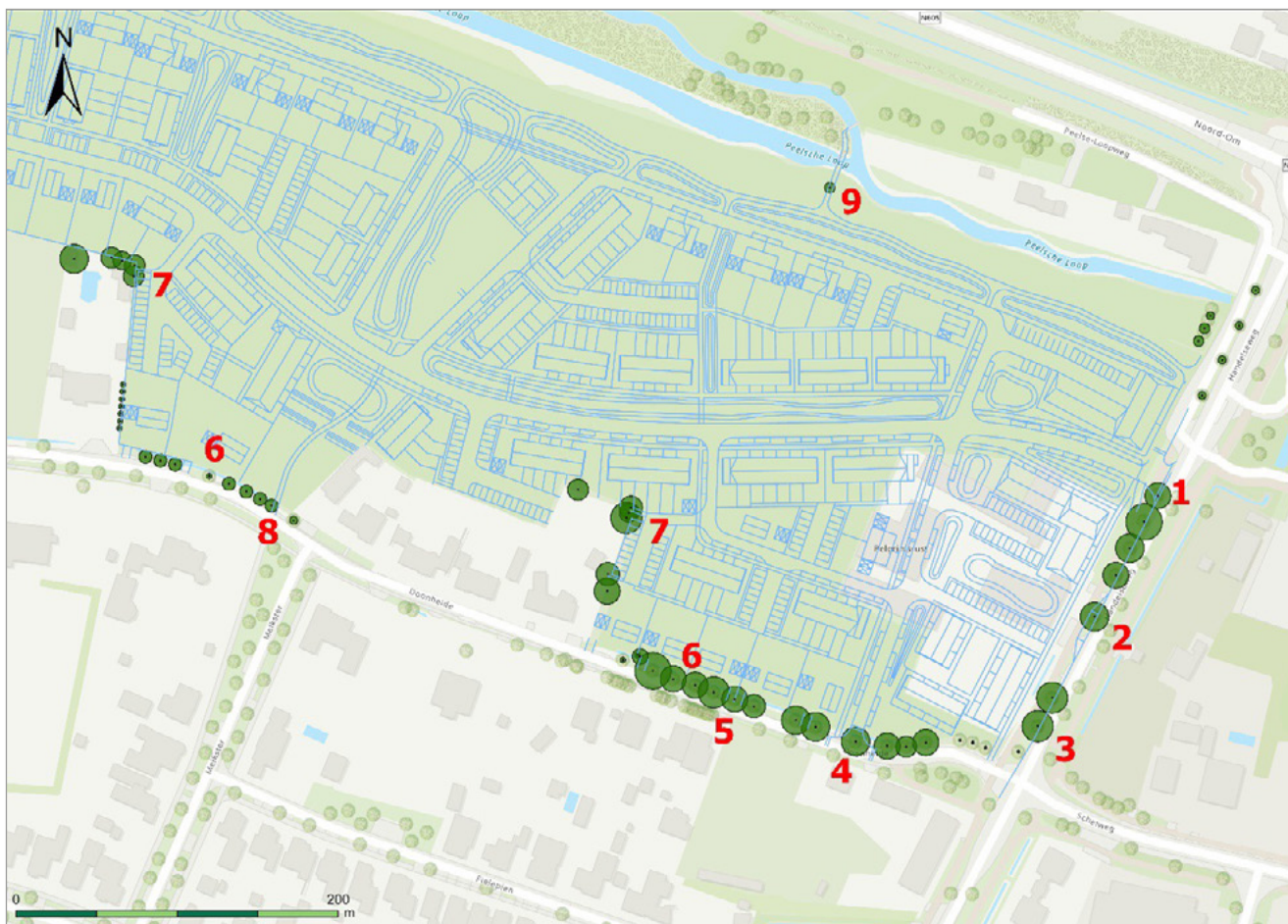
Het geplande parkeren nabij de bomen met nummers 36 en 56 is het volgende aandachtspunt: nummer 7.

De doorgang voor voetgangers en fietsers die voorzien is op minder dan één meter van de wilg met nummer 41 vormt aandachtspunt 8.



Aandachtspunt 9 bevindt zich aan de noordzijde. Daar is één zomereik betrokken in het ontwerp omdat ter plaatse van deze boom een doorsteek is voorzien in het ontwerp. Het gaat om boomnummer 61.

Tot slot vragen diverse andere bomen aandacht omdat voorgenomen wijzigingen kunnen betekenen dat groeiruimte verloren gaat, met name ondergronds, vanwege bijvoorbeeld geplande parkeerplaatsen (zoals bij bomen 35, 36, 37, 38 en 56). Momenteel ligt bij genoemde bomen geen verharding.



Afbeelding 2 Overzicht aandachtspunten 1 t/m 9 binnen het projectgebied

Eigendom

Op tekening en tijdens het uitvoeren van het veldwerk is niet helemaal duidelijk geworden wie boomeigenaar is. In de meeste gevallen, uitgaande van de kadastrale grenzen binnen het ontwerp, lijken de huidige percelen die niet als akker in gebruik waren te groot te zijn. Voor uitvoering van deze BEA is dit evenwel nog niet van belang.

1.2 Toetsing uitvraag

Het centrale doel van een BEA is eigenlijk altijd hetzelfde: het geeft de bomen, met hun waarden en functies een evenwichtige plek in de planvoorbereiding en besluitvorming bij de activiteiten in de buitenruimte. Om deze doelstelling te realiseren wordt feitelijk de vraag gesteld of behoud van bomen mogelijk is. Twee hoofdvragen zijn te splitsen in twee deelvragen:

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit mogelijk?
 - o Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
- Is behoud van de functie of waarde mogelijk?
 - o Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van zijn functie of waarde?

1.3 Functie of waarde boom

Het bomenbeleidsplan van de gemeente Gemert-Bakel heeft een looptijd van 2016 tot 2026. In het plan komt naar voren dat de gemeente overtuigd is van de waarde van bomen en dat er zorgvuldig mee omgegaan dient te worden.

Op de gemeentelijke groene kaart (zie [Groene Kaart](#)) is af te lezen dat de drie leilindes (boomnummers 1 t/m 3) beschermwaardig/monumentaal zijn binnen het gemeentelijk beleid. De verplanting van de bomen eind 2017 vanwege reconstructie van de weg heeft hierin geen verandering gebracht. Daarnaast zijn bomen 1 tot en met 15 aan de Handelseweg eveneens onderdeel van de gemeentelijke hoofdgroenstructuur.

De overige bomen hebben geen bijzondere beleidsmatige bescherming. Het spreekt voor zich dat ze wel een aantal waarden en daaruit voortvloeiende functies hebben. Daarbij kan gedacht worden aan de waarde van bomen voor de natuur (biodiversiteit, waardboom, voedselplaats insecten etc.), de waarde voor het verkeer en infra (zoals geleiding, waterberging) of de waarde voor het klimaat en milieu (verkoelend, vasthouden bodem, verbeteren microklimaat). Uiteraard zijn er meer waarden en functies denkbaar.

2 Veldonderzoek

2.1 Kwaliteit boom

2.1.1 Bovengronds

Boomsoorten

In totaliteit zijn 61 bomen opgenomen in het plangebied. Bijlage 1 geeft daarvan een overzicht. Het gaat om veertien verschillende soorten. De eik komt met 28 stuks het meest frequent voor. Verder zijn er nog acht wilgen en evenzoveel haagbeuken aangetroffen.

Boomsoort	Aantal	Percentage
Zomereik	21	34
Gewone haagbeuk	8	13
Schietwilg, Gewone wilg, Witte wilg	8	13
Amerikaanse eik	7	11
Europese beuk, Gewone beuk	4	7
Hollandse linde, Europese linde	3	5
Sierpeer	2	3
Overig	8	13
Totaal	61	100

Tabel 1 Boomsoortenverdeling projectgebied

Plantjaar

Veertig van de 61 bomen zijn vóór het jaar 2005 geplant. Voor wat betreft de jongere bomen: zeven knotwilgen tegenover Doonheide 14 zijn in 2019 geplant. Verder staan nog vier jonge bomen bij de aansluiting van de Doonheide op de Handelseweg.



Foto 3 De zomereik met nummer 36 (stamdiameter 72 cm) is de oudste

Boomhoogtes

Om een beeld te krijgen van de omvang van de bomen is de boomhoogteklasse onderstaand weergegeven. De geringe hoogtes bij 25 bomen is vanwege het gegeven dat het gaat om knotbomen (acht stuks), leibomen (drie stuks), gekandelaberde bomen (acht stuks) of jonge bomen (zes in aantal).

Boomhoogteklasse	Aantal	Percentage
<6	18	30
6-9	12	20
9-12	7	11
12-15	4	7
15-18	19	31
18-24	1	2
Totaal	61	100

Tabel 2 Overzicht boomhoogtes

Verplantbaarheid

Op basis van de visuele inspectie zijn vijftien bomen verplantbaar. Dat heeft vooral te maken met de boomsoort (niet alle bomen zijn geschikt om te verplanten), de jonge leeftijd, de geringe omvang en de goede of redelijke conditie van de bomen.

Huidige conditie

Verspreid over het projectgebied staat een aantal bomen dat een verminderde conditie laat zien. Dat is in de kaart van bijlage 3 zichtbaar. 48 van de 61 bomen hebben een redelijke, goede of zelfs uitstekende conditie.

Conditie	Aantal	Percentage
uitstekend	1	2
goed	21	34
redelijk	26	43
matig	10	16
slecht	2	3
zeer slecht	1	2
Totaal	61	100

Tabel 3 Huidige conditie van de bomen

Toekomstverwachting boombeplanting

In tabel 4 en bijlage 4 is de toekomstverwachting van de bomen weergegeven. Het is een inschatting die uitgaat van gelijkblijvende omstandigheden. Duidelijk is dat de meeste bomen van een dusdanige kwaliteit zijn dat ze nog zeker vijftien jaar zonder problemen kunnen blijven staan.

Toekomstverwachting in jaren	Aantal	Percentage
>15	57	97
10-15	1	2
5-10	1	2
0-5	2	3
Totaal	61	100

Tabel 4 Toekomstverwachting



Foto 4 Zeer slechte conditie: boom 18



Foto 5 Boom 42 met een uitstekende conditie

2.1.2 Ondergronds

Kuil 1

De eerste kuil is gegraven op de rand van de akker, bij de beuk met nummer 56. Gekozen is voor deze locatie omdat op circa 1,5 m afstand van de boom enkele parkeerplaatsen voorzien zijn. Gegraven is in een losse, droge en open grond. Achterin deze paragraaf is een overzicht in tabel van deze en de overige kuilen te zien. Belangrijk is dat in de bovenste 80 cm wortels aanwezig zijn, maar dat veel beworteling in de toplaag is beschadigd en/of geamputeerd, wellicht vanwege machinaal uitgevoerde grondbewerking.

De grondwaterspiegel bevond zich op het moment van onderzoek op een diepte van 150 cm.



Foto 6 Overzicht kuil 1



Foto 7 Beschadigde en geamputeerde wortels



Kuil 2

Deze kuil is langs de Doonheide gegraven, op 2,6 m afstand van de zomereik met nummer 24. De locatie is gekozen om te beoordelen of zich veel wortels bevinden in de zone waar een bruggetje voorzien is naar een nog te bouwen woning en waar bovendien een meer prominente watergang gerealiseerd wordt dan nu het geval is. In de bodem bevindt zich nogal wat puin, rommel etc.

De meeste wortels groeien in de laag die zich tussen 20 en 55 cm beneden het maaiveld bevindt. Daarin groeien zelfs drie zeer dikke wortels.



Foto 8 Veel wortels in de zone 20-55 cm; ook zeer grove wortels

Kuil 3

Op 4 m afstand van boom 12 is kuil 3 gegraven, omdat ter plaatse een bushalte gepland is. Gegraven is in de berm tussen de rijbaan en het rijwielpad. Tussen 10 en 60 cm groeien de meeste wortels ("intensief"), waartussen eveneens twee wortels zijn aangetroffen die aan houtrot onderhevig waren. Overige wortels zijn wel goed van kwaliteit. De meeste wortels buigen af voor de rijbaan.



Foto 9 Graaflocatie en plaats waar bushalte komt



Foto 10 Intensieve beworteling in de berm



Kuil 4

De laatste kuil is bij boomnummer 36 gegraven, dat is de oudste zomereik. De afstand tot de boom bedraagt 2,5 m. Ter plaatse is een parkeerplaats voorzien. Vooral tussen 10 en 40 cm diepte groeien boomwortels. Het gaat om fijne, matig grove en grove wortels. Ze zijn in intensieve mate aanwezig. Een beperkt aantal oppervlakkige wortels is beschadigd of geamputeerd, wellicht door machinale grondbewerking.



Foto 11 Locatie kuil 4 waar parkeerruimte is voorzien



Foto 12 Intensieve beworteling

Begin diepte bodemlaag (cm)	Eind diepte bodemlaag (cm)	Type afzetting	Leem-/ lutumgehalte	Organisch stofgehalte	Grondfractie (µm)	Indringingsweerstand (MPa)	Opmerkingen (bodem)	Roestvlekken	Reductievlekken
0	65	1	leemarm zand	matig humeus	matig fijn zand	<1,5		nee	nee
65	150	1	leemarm zand	humusarm	matig fijn zand	<1,5		nee	nee
0	20	1	leemarm zand	humusarm	matig grof zand	<1,5	puin	nee	nee
20	55	1	leemarm zand	humusarm	matig fijn zand	<1,5		nee	nee
0	20	1	leemarm zand	humusarm	matig grof zand	<1,5	zwartgrijs	nee	nee
20	30	1	leemarm zand	humusarm	matig fijn zand	1,5-3,0	lichtgrijs, puin	nee	nee
30	60	1	leemarm zand	humusarm	matig fijn zand	<1,5	grijsgeel	nee	nee
0	40	1	leemarm zand	matig humeus	matig fijn zand	<1,5	zwartgrijs, top laag akker	nee	nee
40	60	1	leemarm zand	humusarm	matig grof zand	<1,5	geel zand met kiezelstenen	nee	nee

Tabel 5 Bodemomstandigheden

Kuilnr.	Begin diepte wortellaag (cm)	Eind diepte wortellaag (cm)	Wortelintensiteit	Wortelgrofheid	Wortelkwaliteit	Dikste wortel (cm)	Opmerkingen (wortels)
1	0	30	matig intensief	fijn + matig + grof	matig	1	veel wortels geamputeerd, waarschijnlijk door ploeg
	30	60	zeer intensief	fijn	goed		
	60	80	matig intensief	fijn + matig + grof	matig		deel van wortels geamputeerd en of stervend, rest goed
2	0	20	matig intensief	fijn + matig	goed		
	20	55	zeer intensief	fijn + matig + grof	goed	9	3 zeer dikke wortels
3	0	10	intensief	fijn + matig	goed		
	10	60	intensief	fijn + matig + grof	goed	8	twee rotte grove wortels ~3 cm op 50 cm, rest goed
4	0	10	intensief	fijn + matig	goed		
	10	40	intensief	fijn + matig + grof	goed	2	deel van opp grove wortels eraf, waarschijnlijk door ploeg

Tabel 6 Beworteling in proefkuilen

2.2 Ruimtestudie

Bovengronds

De exacte locaties van de bomen zijn in de diverse kaarten als bijlage weergegeven. Voor wat betreft de bovengrondse groeiruimte is op bijlage 2 de kroonvang eveneens weergegeven met het ontwerp als ondergrond. In de meeste gevallen verandert er niet veel aan de bovengronds beschikbare ruimte, omdat de infrastructuur op nagenoeg dezelfde locatie blijft liggen (vereiste doorrijhoogte) en bebouwing op afstand van bestaande bomen gerealiseerd wordt. Wel kan het zo zijn dat takken te laag hangen bij geplande parkeerplaatsen, zoals bij bomen 36 en 37, 56 en 57.

De verwachting is dat de bomen, in ieder geval de bomen die een redelijke en goede conditie hebben, nog groter worden. Hun kroonvang neemt naar schatting jaarlijks toe met 20 tot 40 cm. Vanwege reguliere snoeimaatregelen geldt dit vanzelfsprekend niet voor de vormbomen.

Ondergronds

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat boomwortels in de bovenste lagen tot ontwikkeling komen. De bodemlagen beneden circa 80 cm blijken niet aantrekkelijk te zijn voor boomwortels, met name vanwege het lage gehalte aan organisch materiaal. In het ontwerp is te zien dat deze bovenste bodemlagen nodig zijn om wijzigingen aan te brengen, zoals parkeerplaatsen, wijkontsluitingswegen en inritten en in één geval een bushalte. De ruimte die daarvoor nodig is vervalt bij uitvoering van het ontwerp als groeiruimte voor de bomen en -vanzelfsprekend- hun wortels.



2.3 Kansen en knelpunten

Een aantal bomen staat momenteel op een op het oog beperkte groeiplaats, met name voor wat betreft de ondergrondse groeiruimte. Dat geldt bijvoorbeeld voor de bomen aan de Handelseweg. Een reconstructie biedt mogelijkheden om extra ruimte te creëren voor de bomen. Voor andere bomen, die niet direct aan de rijbaan staan, zijn er eveneens mogelijkheden om de groeiplaatsen uit te breiden. Dit begint met slim ontwerpen.

Daartegenover dienen zich altijd bedreigingen aan voor de bomen, met name vanwege de grootschalige werkuitvoering die het bouwen van een complete woonwijk met zich meebrengt. Vanzelfsprekend hebben de nieuw aan te leggen structuren en bebouwingen ook voldoende ruimte nodig, waardoor dit alles een bedreiging vormt voor de bomen. Verdere bedreiging is het parkeren tussen bomen van bewoners en hun bezoekers. Dit resulteert in groeiplaatsbederf, met name door verdichting van de bereden bodem.

3 Analyse

3.1 Impact bovengronds ruimtegebruik

Boom 8 is een Amerikaanse eik die bij uitvoering van het ontwerp haar volledige bovengrondse groeiruumte verliest.

De eik met nummer 12 aan de Handelseweg ondergaat hetzelfde, omdat de bushalte op deze boom is geprojecteerd.

Voor de zomereik met nummer 22 geldt dat de rijbaan voorzien is op dezelfde locatie als deze boom. Dat is ook het geval voor eik met nummer 26, met dien verstande dat het hier om een doorgang naar twee percelen gaat.

De zaailingen van de ruwe berk en de eik (resp. bomen 32 en 33), die in het talud en op de insteek van de sloot groeien, staan eveneens dicht bij een doorgang naar een perceel.

Enkele bomen worden bij voorliggend ontwerp nog niet beperkt, maar in de nabije toekomst -bij verdere uitgroei- kan dit wel tot problemen leiden. De bomen met de nummers 23, 27, 30 en 38 staan met hun buitenste takken op minder dan twee meter afstand tot geplande bebouwing. Bij verdere groei raken de takken de bebouwingen. Inschatting is dat dit probleem binnen nu en vijf jaar gaat spelen.

Bij de wilg met nummer 41 is een pad ingetekend dat de wijk van noord naar zuid doorkruist. Volgens deze tekening ligt dit pad binnen een afstand van één meter tot deze boom. Dit kan bij verdere uitgroei van de boom conflicteren met de benodigde takvrije zone die bij een veilige doorgang voor langzaam verkeer nodig is. Boom 61 (zomereik) aan de noordzijde van het projectgebied verliest eveneens de momenteel beschikbare bovengrondse groeiruumte omdat exact op deze locatie een pad ingetekend is. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het hier om een pad over de Peelsche Loop voor fietsers en voetgangers.

3.2 Impact ondergronds ruimtegebruik

De Amerikaanse eik nummer 8 verliest al haar huidige ondergrondse groeiruumte, omdat deze binnen het ontwerp voorzien is als rijbaan. Ook de boom met nummer 12 verliest de ondergrondse groeiruumte, omdat de bushalte hier wordt gerealiseerd.

De boom met nummer 14 verliest ondergrondse groeiruumte, omdat zich wortels bevinden onder de huidige doorsteek. Een nieuwe doorsteek heeft afhankelijk van de opbouw altijd wel een cunet nodig van minimaal 30 cm.

Daar staat tegenover dat de groeiplaatsen bij de bomen 9 tot en met 14 (Handelseweg, uitgezonderd boom 12) wel uitgebreid wordt vanwege het opschuiven van het rijwielpad.

3.3 Impact uitvoering

De gevolgen van de activiteiten kunnen aanzienlijk zijn voor de bomen, omdat diverse werkzaamheden in de directe nabijheid van bomen plaats gaan vinden. Dat is het geval voor de bomen die in de vorige paragrafen al beschreven zijn in het kader van mogelijk verlies aan boven- en ondergrondse werkzaamheden.



Vanzelfsprekend vindt het uitvoeren van de werkzaamheden in dat geval vlakbij de bomen plaats. Bouw en aanleg vraagt extra werkruimte. Dit is bijvoorbeeld nodig voor:

- Manoeuvreren met werkverkeer, draaicirkel bouwkransen etc.
- Graafwerkzaamheden voor fundering van de woningen en verhardingen.
- Opslag van (evt. keet), materialen, restproducten etc.

Kortom, de impact op de bestaande bomen kan groot zijn bij het voorgenomen project. Om deze impact én de impact op de boven- en ondergrondse groeiruimte te beperken zijn randvoorwaarden en maatregelen van toepassing. Die staan beschreven in paragraaf 4.2

4 Conclusie en advies

4.1 Eindoordeel effecten

In de inleiding van dit rapport is de vraag gesteld of behoud van bomen mogelijk is bij uitvoering van het aangeleverde ontwerp. De vragen die daarbij gesteld zijn luiden:

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit mogelijk?
 - o Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
- Is behoud van de functie of waarde mogelijk?
 - o Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van zijn functie of waarde?

Op deze vragen zijn drie antwoorden mogelijk:

- Ja - onder randvoorwaarden.
- Nee - tenzij het voorgestelde alternatief mogelijk is en onder randvoorwaarden.
- Nee – als er geen alternatieven zijn.

Op de kaart van bijlage 5 zijn deze antwoorden gevisualiseerd. De overige bomen krijgen het antwoord “Ja”.

Boomnr.	Botanische naam	Nederlandse naam	Conditie (NEN 2767)	Toekomst-verwachting	Opmerkingen	Eindoordeel effecten
8	<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse eik	redelijk	>15	AP2 busstrook naar zuidwesten	Nee
12	<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse eik	redelijk	>15	plantschok/conditie	Nee, tenzij
17	<i>Pyrus calleryana</i>	Sierpeer	slecht	0-5	plantschok/conditie	Nee
18	<i>Pyrus calleryana</i>	Sierpeer	zeer slecht	0-5		Nee
22	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	redelijk	>15	AP5 oprit/garage naar oosten	Nee
23	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	redelijk	>15	AP5 oprit/garage naar oosten	Nee, tenzij
	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	redelijk	>15		Nee, tenzij
26	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	redelijk	>15	AP5 oprit iets naar westen	Nee
30	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	redelijk	>15		Nee, tenzij
32	<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	redelijk	>15		Nee
33	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	redelijk	>15	AP8 pad naar oosten omleggen	Nee
41	<i>Salix alba</i>	Schietwilg	goed	>15	plantschok/conditie	Nee, tenzij
45	<i>Sorbus aucuparia</i>	Gewone lijsterbes	slecht	5-10	AP9 pad naar oosten omleggen	Nee
61	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	matig	>15		Nee, tenzij

Tabel 7 Nee of Nee - tenzij



Nee vanwege de kwaliteit

Voor drie bomen geldt dat randvoorwaarden en alternatieven geen soelaas bieden, omdat de conditie en toekomstverwachting niet toereikend zijn. Het gaat om de sierperen met nummers 17 en 18 en om de lijsterbes met nummer 45.

Nee, op basis van ontwerp

Voor de bomen met de nummers 8, 22, 26, 32 en 33 zijn op dit moment en op basis van het aangeleverde ontwerp geen alternatieven aan te reiken.

Nee, tenzij een alternatief mogelijk is

De bomen met de nummers 12, 23, 24, 30, 41 en 61 kunnen blijven als voorgesteld alternatief mogelijk is (zie 4.3).

Watergang

In de volgende paragraaf en in bijlage 6 zijn randvoorwaarden en aanvullende maatregelen opgesomd. Deze zijn steeds van toepassing als behoud van bomen de inzet is. Belangrijk is bijvoorbeeld de langgerekte watergang (aandachtspunt 6 in paragraaf 1.1). Deze lijkt een meer prominente plaats in te gaan nemen dan de kleine greppel die er nu ligt. Uitdiepen en/of verbreden van deze strook dient onder genoemde voorwaarden. Dichter bij de bomen uitgraven kan daarom niet plaats vinden.

4.2 Randvoorwaarden

Randvoorwaarden zijn eisen waaraan werkzaamheden rondom bomen minimaal moeten voldoen. Als de boomtechnische kwaliteit en de waarden/functies van de bomen op de huidige locaties te behouden zijn, dan zijn samenhangende randvoorwaarden van toepassing die schade aan bomen voorkomen en het behoud van de bomen waarborgen.

Om aan deze randvoorwaarden te kunnen voldoen zijn maatregelen noodzakelijk. Waar deze maatregelen uit bestaan is uitgebreid verwoord in bijlage 6. Samengevat zijn de volgende maatregelen van toepassing:

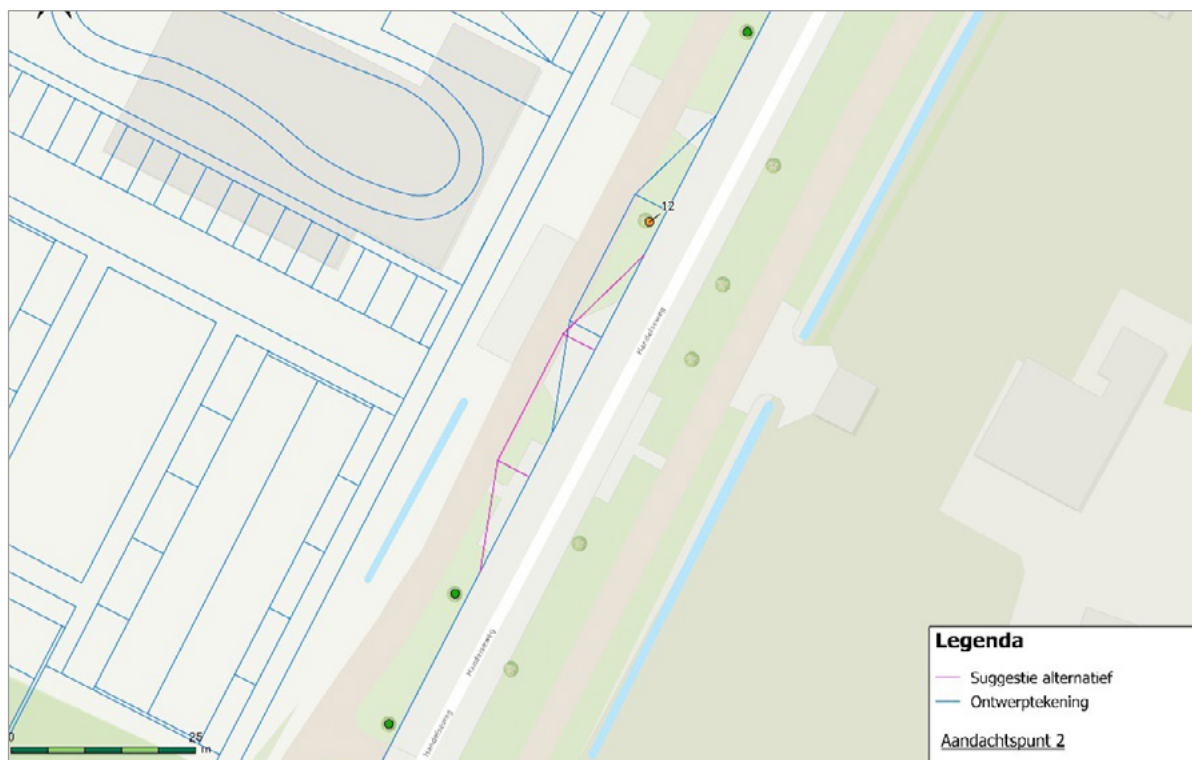
- Vastleggen maatregelen in bestek.
- Aanstellen van een toezichthouder.
- Minimaal veilig stellen van boven- en ondergrondse groeiruimte.
- Snoei niet toestaan.
- Kroonschade uitsluiten.
- Afzetten groeiplaats met gekoppelde bouwhekken.
- Drukverdelende elementen toepassen op het maaiveld.
- Niet machinaal graven binnen bewortelde zone.
- Geen lozing van voor de bomen/groeiplaatsen schadelijke stoffen.
- Geen opslag en/of storting materialen en/of afval binnen de groeiplaats.
- Grondwaterstand niet wijzigen.
- Geen wijziging maaiveldhoogte binnen bewortelde zone.

Zoals vermeld is verdere informatie terug te lezen in bijlage 6.

4.3 Alternatieven

Onder alternatieve voorstellen vallen eveneens voorstellen die een verbetering voor de aanwezige en te behouden bomen betekenen. Voor de bomen in het projectgebied is verbeteren van de groeiplaatsen altijd zinvol, omdat momenteel sprake is van een laag gehalte aan organisch materiaal. Het aanbrengen van een mulch- of strooisellaag verbetert de natuurlijke kringloop van voedingselementen. Alvorens deze laag wordt aangebracht is het zinvol om de bestaande bovenlaag los te maken. Na aanbrengen dient de groeiplaats blijvend afgeschermd te worden voor bijvoorbeeld parkerende auto's.

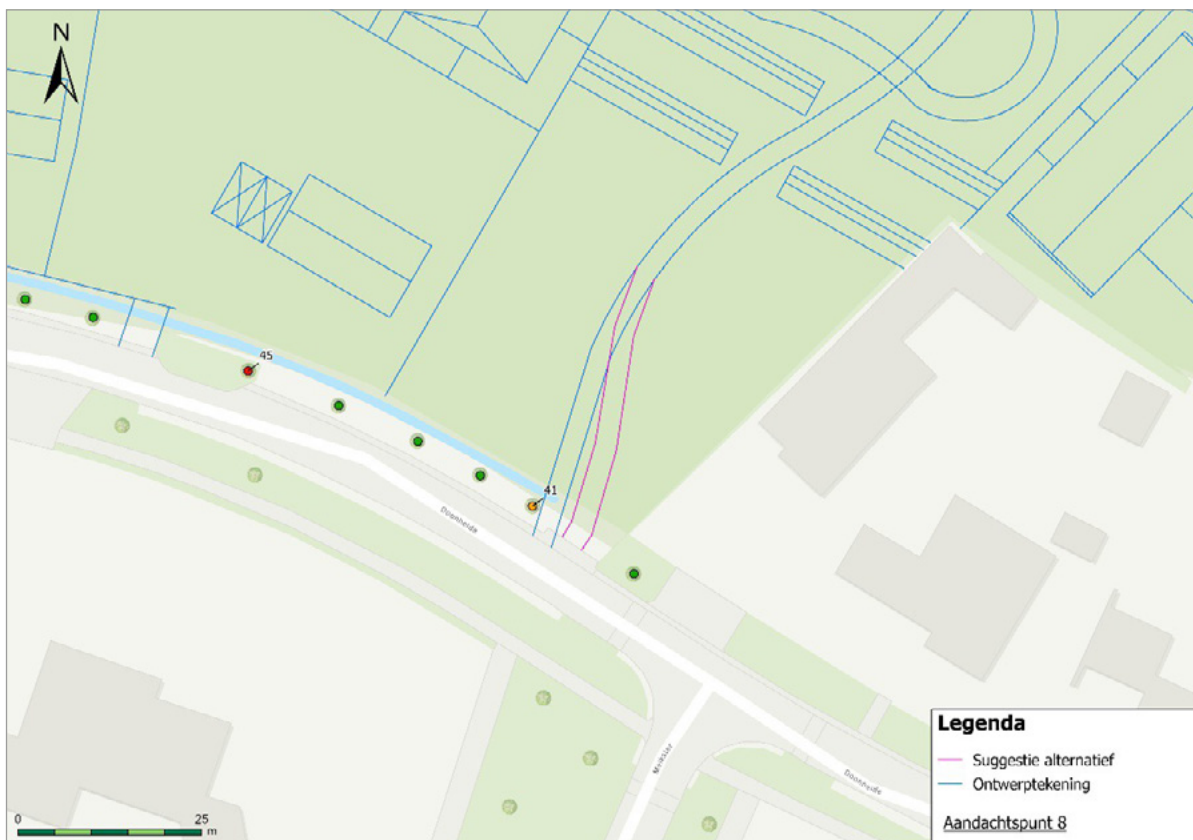
In tabel 5 zijn bij de kolom 'opmerkingen' alternatieven genoemd. In onderstaande afbeeldingen is voor vier aandachtspunten (AP) een alternatief ingetekend (roze lijn). Dit zijn suggesties voor wijzigingen in het ontwerp die de boombeplanting ten goede komen.



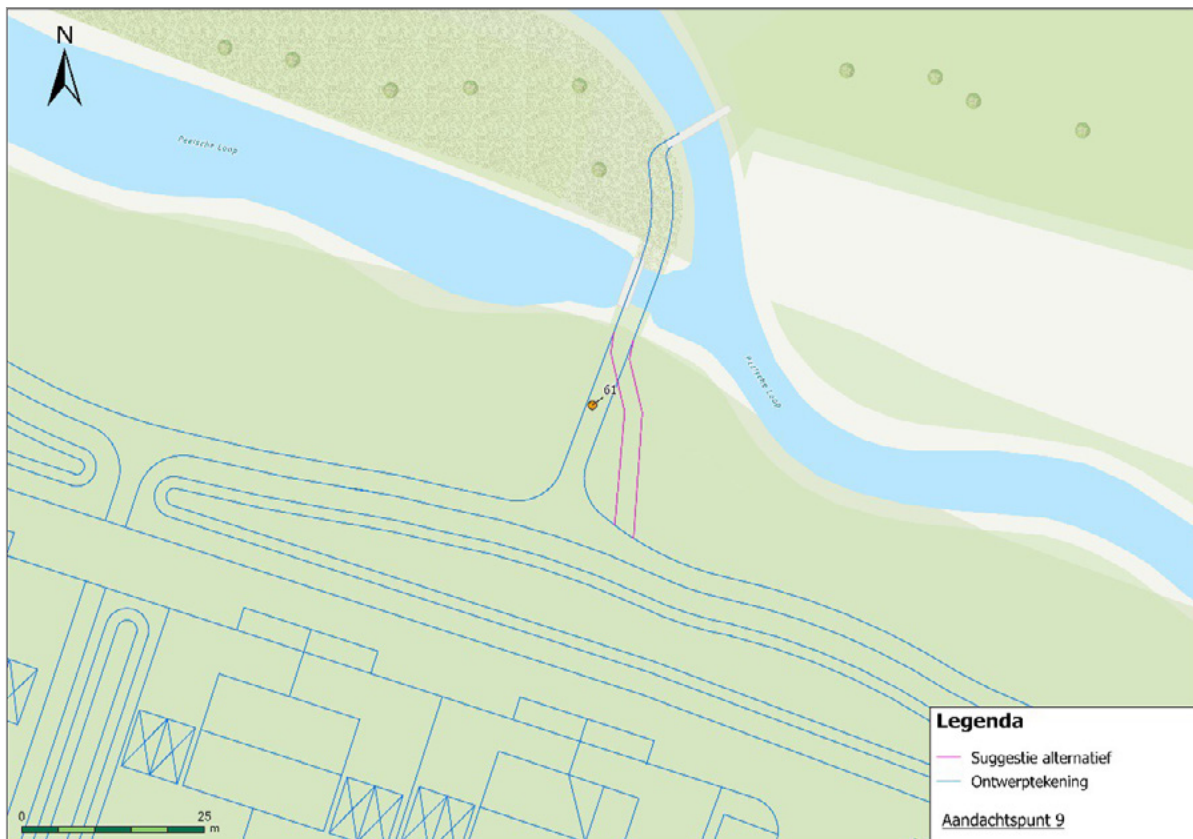
Afbeelding 3 Alternatief voor aanleg bushalte bij boom 12 (AP2)



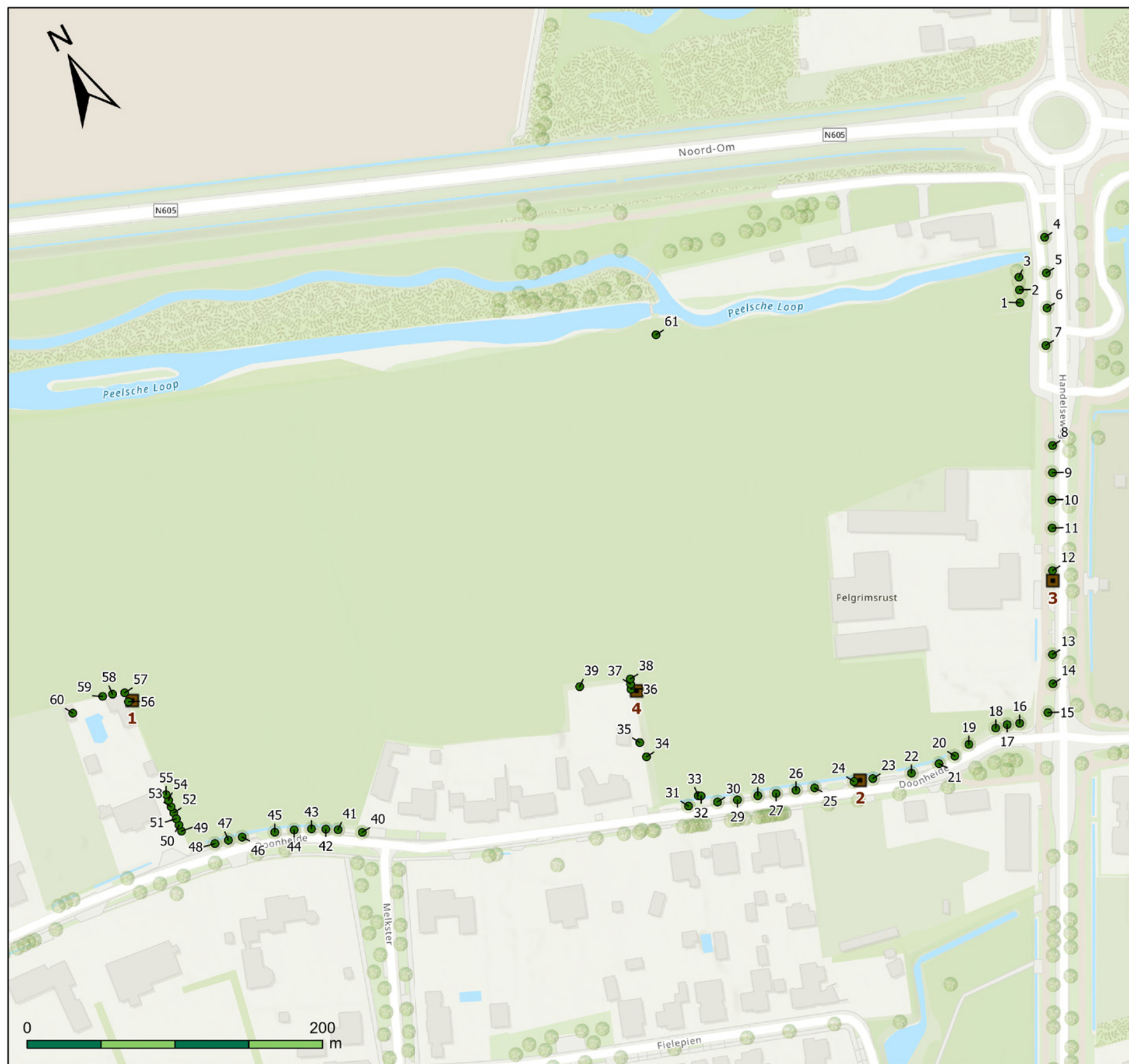
Afbeelding 4 Alternatief voor aanleg inritten en garage bij boom 23, 24 en 30 (AP5)



Afbeelding 5 Alternatieve loop wandelpad bij boom 41 (AP8)



Afbeelding 6 Alternatieve loop wandelpad bij boom 61 (AP9)



Legenda

- Bomen
- Kuilen

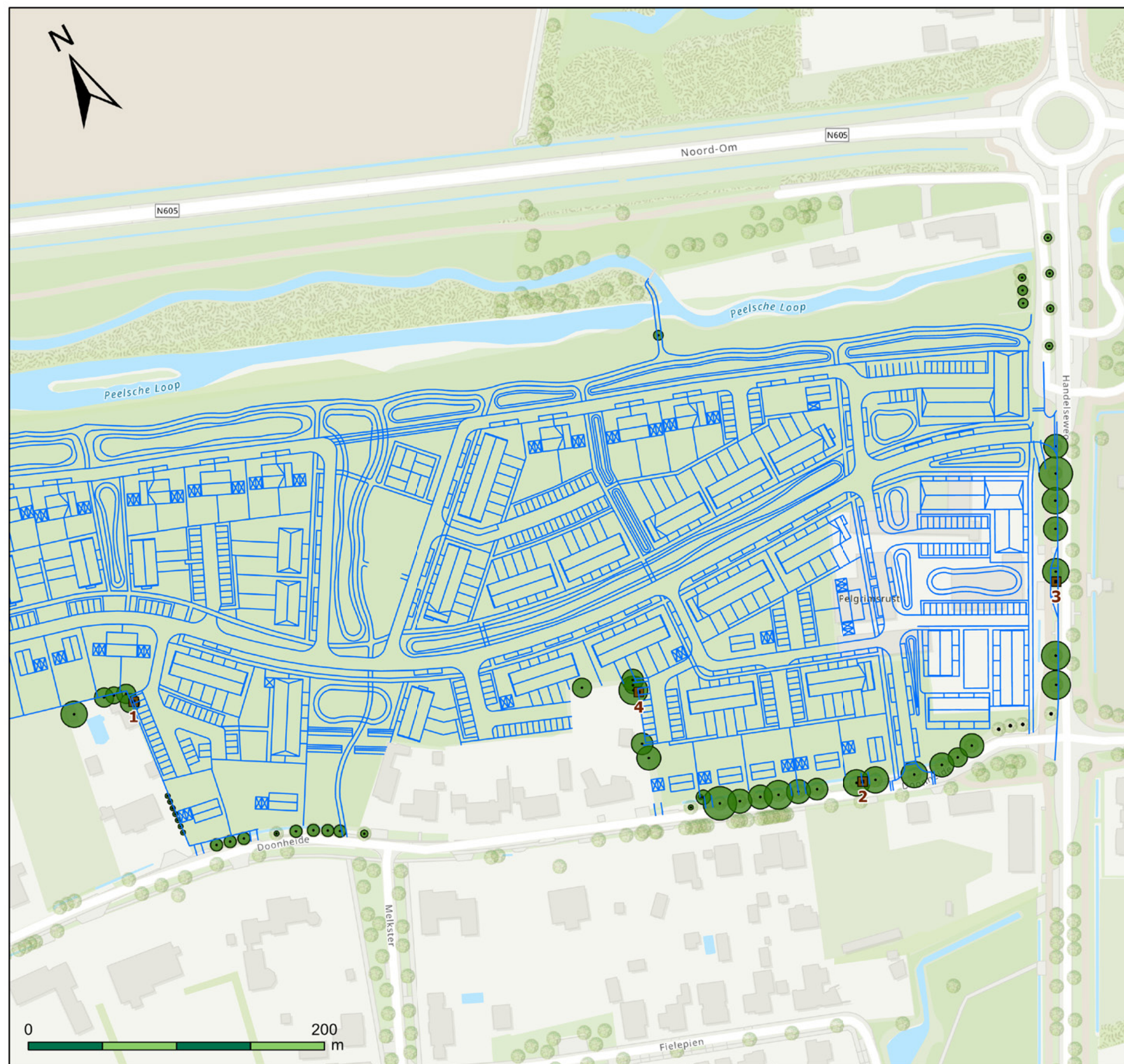
BEA uitbreiding Doonheide 3:

Bomen en profielkuilen binnen en rondom het projectgebied

Datum:
25-9-2024

Opdrachtgever:
Keizersberg Vastgoed

Alles over Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven



Legenda

- Boomkronen
- Kuilen
- Ontwerptekening

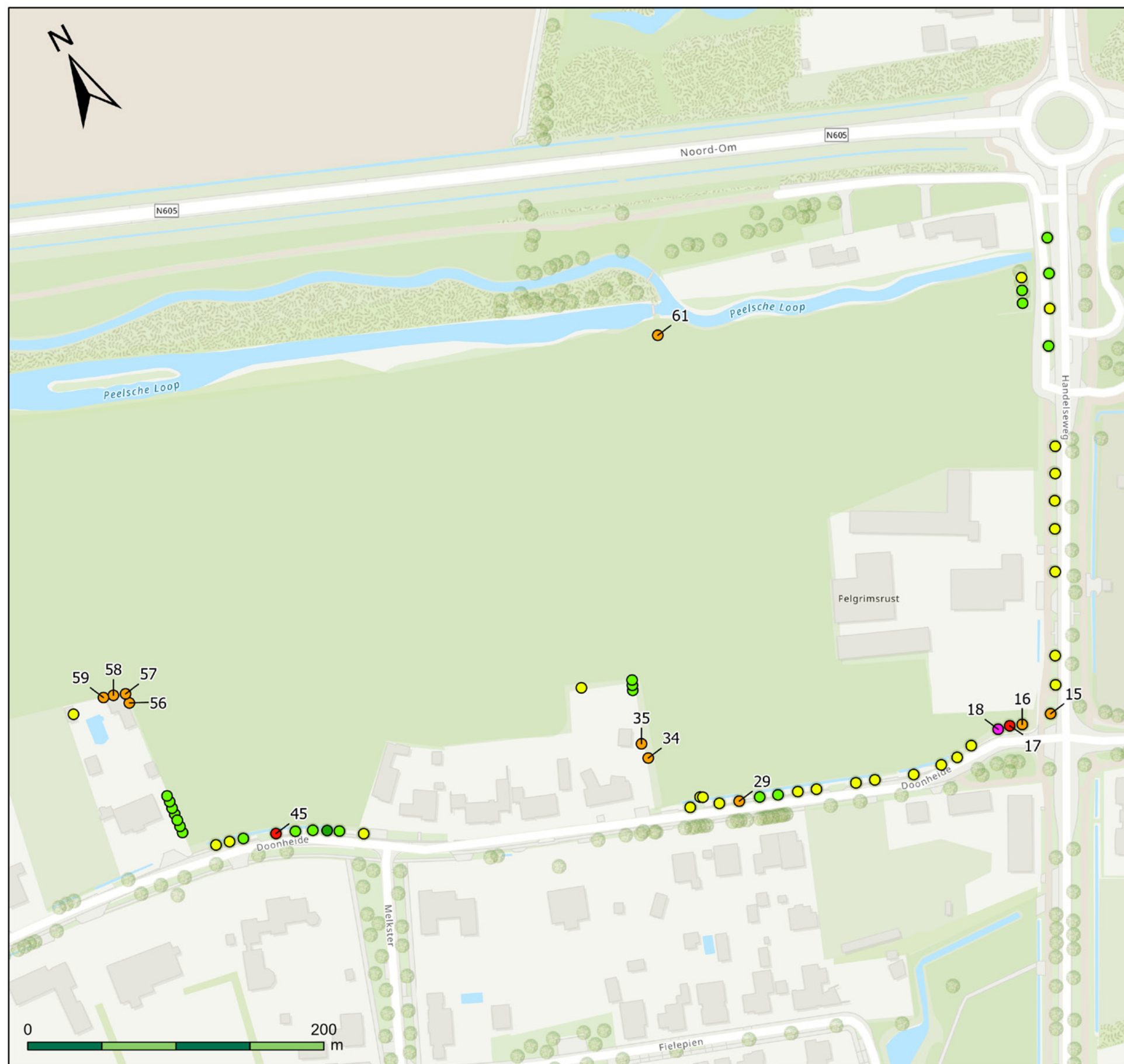
BEA uitbreiding Doonheide 3:

Ontwerptekening ten opzichte van de boomkronen en profielkuilen

Datum:
25-9-2024

Opdrachtgever:
Keizersberg Vastgoed

Alles over Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven



Legenda

Conditie (NEN 2767)

- 1: uitstekend
- 2: goed
- 3: redelijk
- 4: matig
- 5: slecht
- 6: zeer slecht

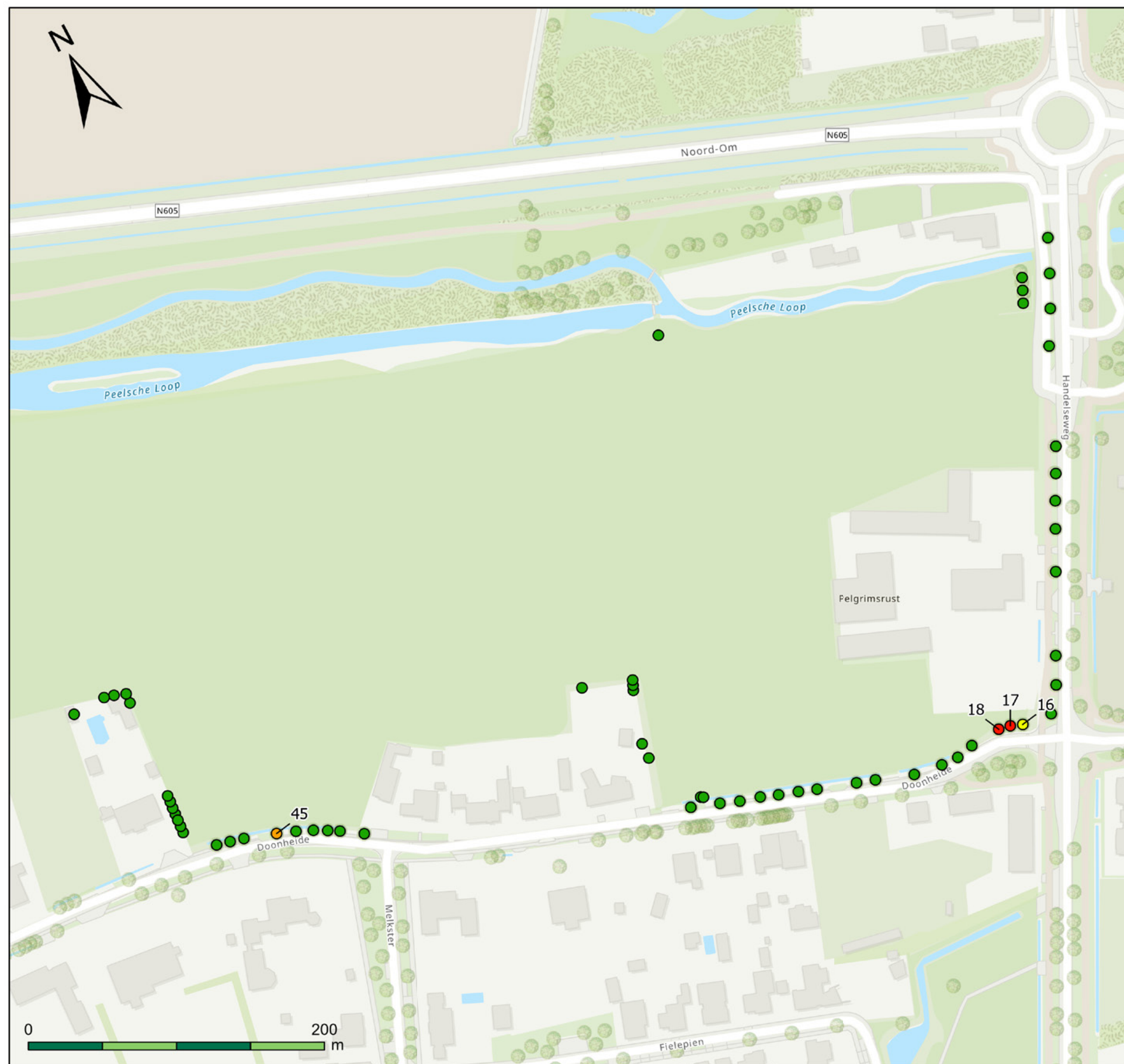
BEA uitbreiding Doonheide 3:

Conditie van bomen binnen en rondom het projectgebied

Datum:
25-9-2024

Opdrachtgever:
Keizersberg Vastgoed

Alles over Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven



Legenda

Toekomstverwachting

- >15 jaar
- 10-15 jaar
- 5-10 jaar
- 0-5 jaar

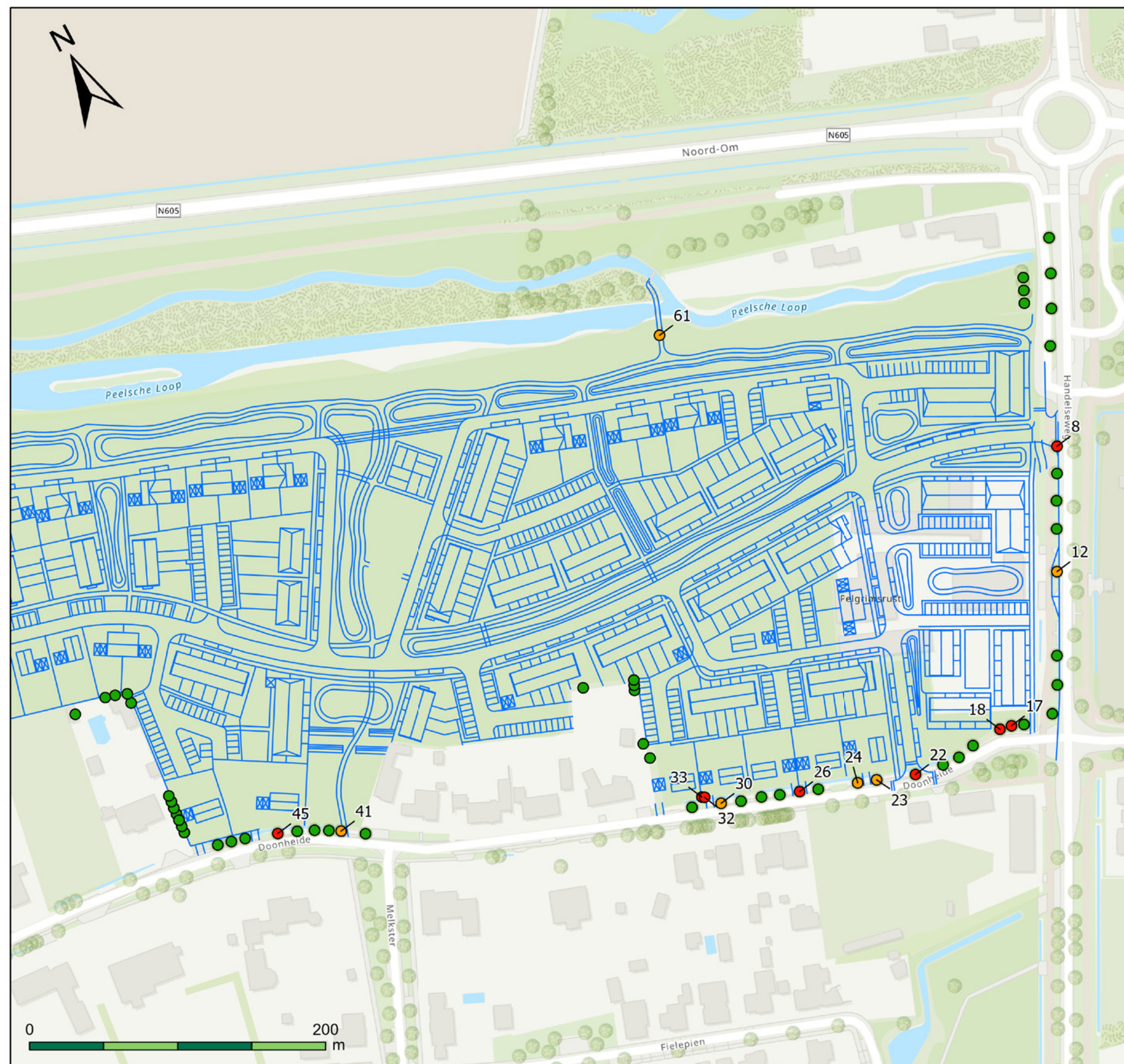
BEA uitbreiding Doonheide 3:

Toekomstverwachting van bomen
binnen en rondom het projectgebied

Datum:
25-9-2024

Opdrachtgever:
Keizersberg Vastgoed

Alles over Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven



Legenda

Behoud mogelijk?

- Ja
- Nee, tenzij alternatief mogelijk
- Nee
- Ontwerptekening

BEA uitbreiding Doonheide 3:

Eindoordeel effecten van geplande werkzaamheden op bomen binnen en rondom het projectgebied

Datum:
14-10-2024

Opdrachtgever:
Keizersberg Vastgoed

Alles over Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven

Bijlage 6 Randvoorwaarden en maatregelen

Randvoorwaarden algemeen

- **Waarom randvoorwaarden?**

Als de boomtechnische kwaliteit en functies/waardes van de bomen op de huidige locaties te behouden zijn, dan zijn samenhangende randvoorwaarden van toepassing die het behoud waarborgen. Om aan deze randvoorwaarden te kunnen voldoen dienen maatregelen getroffen te worden.

- **Wanneer gelden randvoorwaarden en maatregelen?**

De randvoorwaarden en maatregelen zijn vóór, tijdens maar ook na de werkzaamheden van toepassing. Het heeft voor het behoud van bomen geen zin om de bescherming van bomen na projectaanvang op te starten, dan wel vroegtijdig te beëindigen als daarmee alle inspanningen en getroffen maatregelen teniet worden gedaan.

- **Projectfase**

Het toepassen van randvoorwaarden is mede afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt. Hoe vroeger binnen de projectfase (al tijdens het ontwerpstadium), des te beter bomen te beschermen zijn. Is het project al definitief maar zonder incalculeren van bomen, dan wordt kans van slagen gereduceerd. Tevens wordt de boombescherming complexer, bewerkelijker en daarmee ook duurder.

- **Rol beleid van de boomeigenaar**

De basis van boombescherming is vaak al gelegd in het beleid van de boomeigenaar. Dit beleid is of zou altijd uitgangspunt moeten zijn voor het behoud van bomen. Met het uit laten voeren van een Bomen Effect Analyse is de voorbereiding degelijk. Dit moet worden voortgezet in het uitvoerende traject.

- **Communicatie**

Steeds als één of meerdere bedreigingen zich aandienen dan moet overlegd worden met de boomeigenaar of toezichthouder wat de mogelijkheden zijn om de doelstellingen alsnog te kunnen behalen.

- **Bestek/boombeschermingsplan**

Boom-beschermende maatregelen en werkmethoden dienen in een bestek te worden vastgelegd. Een boomdeskundige met bestekskennis dient daarbij te worden betrokken. Als alternatief kan het opstellen van een boombeschermingsplan van toepassing zijn.

Randvoorwaarden

Bovengronds

- Geen schade aan bovengrondse delen bomen (kroon en stam)
- Geen verlies bovengrondse groeiruimte, rekening houdend met verdere uitgroei van de bomen
- Voorkomen van sterke verandering van mechanisch belasting door windvang

Ondergronds

- Geen schade aan ondergrondse delen boom (wortels en groeiplaats)
- Behoud van minimaal dezelfde groeiplaatskwaliteit
- Daarbij inbegrepen is de beschikbare ondergrondse groeiruimte, rekening houdend met verdere uitgroei van de bomen
- Voorkomen van veranderingen in waterhuishouding, zowel tijdelijk als permanent (drainage, vervangen lek riool, verandering van hemelwaterafvoer etc.)
- Voorkomen structuurbederf, zoals bodemverdichting en verslemping.
- Maaiveldhoogte niet wijzigen
- Maaiveldinrichting niet ten nadele van de bomen veranderen



Maatregelen algemeen

Toezichthouder

De boomdeskundige die betrokken is geweest bij het opstellen van het bestek of een minimaal gelijkwaardig gekwalificeerd persoon (met aantoonbare boomtechnische kennis, European Tree Worker/European Tree Technician o.g.) wordt als vraagbaak en toezichthouder aangesteld. Deze wordt ingezet om werkzaamheden rond de bomen te begeleiden. Er vindt controle plaats op het naleven van de afspraken. De toezichthouder signaleert eventuele knelpunten en reikt oplossingen aan. Hij of zij voorziet medewerkers van vaktechnische gegevens. De bevoegdheden van de toezichthouder dienen in het bestek te worden vastgelegd. Nadrukkelijk wordt hierbij vermeld dat de toezichthouder wordt aangesteld om een positieve bijdrage te leveren en op die wijze het behoud van bomen te kunnen realiseren conform de afspraken.

Maatregelen bovengronds - kroon en stam

- **Werkruimte en snoei**

De minimaal benodigde en veilig te stellen groeiplaatsruimte voor de kroon van de bomen is gelijk aan de huidige kroonomvang. Meest praktisch en veilig is het aanhouden van een extra marge van minimaal 1m rondom de kroon. Snoeien is altijd slecht voor een boom. Het “passend maken van de kroon” door snoei strookt daarom niet met duurzaam behoud. Het mag daarom alleen uitgevoerd worden als het niet anders kan, wat vastgesteld wordt door een boomdeskundige en alleen uitgevoerd mag worden door een European Treeworker of gelijkwaardig.

- **Takvrije zone**

Indien werkzaamheden of opslag van materialen niet anders kan geschieden dan onder de kroon (zie eveneens de volgende paragraaf; wortels en groeiplaats) dan moet een maximale vrije doorgang onder de kroon ingesteld worden in combinatie met een fysieke hoogtebarrière.

- **Mobiele kranen en hijskranen**

Het veilig stellen van werkzaamheden rondom de bestaande kroon van de boom voorkomt kroonschade, bijvoorbeeld bij gebruik van mobiele kranen, hijskranen of verreikers (de vlucht van de kraan) met of zonder vrij hangende lasten.

- **Mechanische belasting**

Door bijvoorbeeld het realiseren van hoogbouw of het verwijderen van buurbomen kan de windvang/windbelasting van bomen veranderen. Dit kan van invloed zijn op breukvastheid en stabiliteit van de boom. Of en in hoeverre hiervan sprake is wordt in de Bomen Effect Analyse beschreven.

Maatregelen ondergronds - wortels en groeiplaats

Belang bescherming groeiplaats

Net zo belangrijk als de bovengrondse bescherming van de boom is de ondergrondse zorg. Uitgangspunt is het behouden van minimaal dezelfde groeiplaatskwaliteit. Schade aan groeiplaats en wortels dient voorkomen te worden, omdat dit de conditie en restlevensduur van de bomen negatief beïnvloedt. De doorgaans gehanteerde vuistregel dat geen activiteiten plaatsvinden binnen de kroonprojectie van de bomen is redelijk betrouwbaar maar niet zonder meer van toepassing. Het is afhankelijk van de groeiplaats van de boom, die meestal niet als een cilinder rondom de stam en binnen de kroonprojectie ligt.

- **Afzetten groeiplaats**

Meest effectieve maatregel is het fysiek afschermen van de werkelijke groeiplaats middels verankerde en gekoppelde bouwhekken. De zone binnen de hekken is verboden terrein voor voertuigbewegingen, opslag en grondwerk. Stambescherming kan dan achterwege blijven. Niet zelden is stambescherming aangebracht zonder de verdere groeiplaats te beschermen, waarmee de doelstelling tot boombehoud uiteindelijk niet behaald is.

- **Drukverdeling ter bescherming van de groeiplaats**

Indien een afzetting als hierboven bedoeld pertinent niet of slechts gedeeltelijk mogelijk is, dan moet de groeiplaats binnen het niet afgezette gedeelte beschermd worden met een drukverdelende constructie, zoals rijplaten en/of draglineschotten op een met grof zand bedekte geotextiel.

- **Graafwerkzaamheden**

Als het onvermijdelijk is om binnen de bewortelde zone te graven is dit slechts met handkracht toegestaan. Eventueel en na overleg kan gebruik gemaakt worden van alternatieve methodes, zoals gestuurd boren of wegzuigen van grond.

- **Schadelijke stoffen**

Stoffen die schadelijk zijn voor de groeiplaatsen van de bomen mogen niet worden opgeslagen of achtergelaten. Olie, cementwater, chemische stoffen e.d. zijn uiterst slecht voor de bodem en de bomen en beperken de restlevensduur.

- **Geen opslag en/of storting van materialen en afval**

Het tijdelijk parkeren van bijvoorbeeld bouwketen, voertuigen, bronneringspompen of aggregaten mag nooit op de ondergrondse groeiruimte van de boom plaatsvinden. Het bederft de structuur van de bodem, met name in de vorm van bodemverdichting. De wijziging in bodemlucht- en bodemvochthuishouding kan op de lange duur desastreus zijn voor de bomen vanwege het afsterven van wortels en het niet meer tot ontwikkeling kunnen komen van nieuwe wortels.

- **Grondwaterstand**

Verhoging van de grondwaterstand kan inhouden dat de diepste beworteling zuurstofgebrek krijgt en daardoor afsterft. Verlaging kan inhouden dat bomen het contact met het grondwater verliezen. Beide scenario's zijn slecht voor het behoud van bomen en dienen tijdig en goed overlegd te worden met ter zake deskundigen. Dat geldt zeker als voor langere tijd sprake is van grondwaterstandsverlaging (bronbemaling).

- **Ophoging maaiveld**

Ophoging van het maaiveld binnen de groeiplaats moet in beginsel voorkomen worden, onder andere omdat het de zuurstofvoorziening van de wortels ernstig beïnvloedt. Dit heeft funeste gevolgen voor het behoud van de bomen. Indien onvermijdelijk dan dient overleg plaats te vinden met een bomendeskundige.

- **Verlaging maaiveld**

Ook verlaging van het maaiveld is niet toegestaan. Behalve de mogelijke wortelschade die dit veroorzaakt ontstaan ongewenste wijzigingen in de bodemvocht- en bodemluchthuishouding binnen de groeiplaats.

- **Inrichting maaiveld**

Een ontwerpwijziging kan een maatregel zijn om bomen te behouden. Dat is bijvoorbeeld het geval als verharding voorzien is op locaties nabij bomen waar voorheen open grond was. Afhankelijk van aanwezige beworteling en verdere groeiplaatskwaliteit, waarbij inbegrepen de beschikbare ruimte voor de bomen kan daarom het ergens anders lokaliseren van verharding nodig zijn.