Groenadvies Amsterdam bv

BOMEN EFFECT ANALYSE
MEEUWSTRAAT 2, PURMEREND

TEN BEHOEVE VAN EEN HERINRICHTING

BOMEN EFFECT ANALYSE
MEEUWSTRAAT 2, PURMEREND

TEN BEHOEVE VAN EEN HERINRICHTING

Opdrachtgever:
Vastgoedmaatschappij Het Groene Land
[redacted]

Projectnummer : P22267
Datum : 31 augustus 2022

Projectleider : [redacted]
Controle :
Paraaf :

Groenadvies Amsterdam bv

Postbus 36233
1020 ME AMSTERDAM
Telefoon: [redacted]
E-mail: info@groenadviesamsterdam.nl

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING ... 3
1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Plan van aanpak ... 3
1.3 Leeswijzer ... 3

2 PROJECTPLAN ... 4
2.1 Projectstatus ontwerp ... 4
2.2 Projectstatus bomen ... 4

3 ONDERZOEKSRESULTATEN ... 5
3.1 Het onderzoeksgebied ... 5
3.2 De bomen ... 6
3.2.1 Boombeleidsstatus ... 7
3.3 Kwaliteit van de bomen ... 8
3.3.1 Conditie ... 8
3.3.2 Levensverwachting ... 8
3.4 Kwetsbare boomzone(s) ... 9
3.5 Vaststellen stabiliteitskluit ... 10

4 WET NATUURBESCHERMING ... 11

5 GROEIPLAATSONDERZOEK ... 12
5.1 De bodem ... 12
5.2 De beworteling ... 13
5.3 Mate van bestratingsopdruk ... 13

6 PROJECTINVLOEDEN ... 14

7 ADVIES ... 15
7.1 Bomen ... 15
7.2 Projectaanpassingen ... 16
7.3 Maatregelen en randvoorwaarden bomen ... 16
7.4 Boombeschermingsplan ... 18

8 SAMENVATTINGSTABEL BEA ... 19

9 BOMENBALANS ... 20

10 ALGEMENE BESCHERMENDE MAATREGELEN ... 21

BIJLAGEN:

1 Overzichtstekening
2 Inventarisatielijst
3 Bodemopname formulier

Dit product van Groenadvies Amsterdam BV mag alleen geheel of gedeeltelijk worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt of ter beschikking van derden worden gesteld, na toestemming van Groenadvies Amsterdam BV en met bronvermelding.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Meeuwstraat 2 te Purmerend gaat de huidige bebouwing plaats maken voor extra parkeervakken. Binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden staan twee bomen die door de boomeigenaar zijn aangemerkt als 'waardevol'.

Mogelijk hebben de werkzaamheden een negatieve invloed op de conditie van deze twee bomen. De opdrachtgever wil weten wat deze (mogelijke) invloed is en in welke mate deze is te beperken of te voorkomen.

1.2 Plan van aanpak

Om de in de vorige alinea beschreven vragen te beantwoorden, zijn zowel de bomen als hun groeiplaats onderzocht. Het veldwerk is gestart met een bovengrondse beoordeling van de twee bomen binnen het aangegeven onderzoeksgebied.
De beoordeling is uitgevoerd volgens de VTA+ methodiek. Het verschil met de reguliere, alleen visuele methode is dat hierbij ook eenvoudig handgereedschap zoals prikpen en klophamer is ingezet om verborgen holten en rottingen op te sporen.

Bij de bovengrondse keuring zijn gegevens verzameld over de soort (Nederlandse en wetenschappelijke naam), stamomtrek, kroondiameter, takvrije hoogte, groei- en vitaliteitskenmerken, kwaliteit van stam en takken, mate van opdruk van de verharding, aanwezigheid van ziekten en plagen en de van belang zijnde omgevingsfactoren. Aan de hand van deze informatie zijn de conditie en levensverwachting bepaald.

Het volgende onderdeel van het veldwerk was het bodem- en bewortelingsonderzoek. Op twee locaties die relevant zijn voor het onderzoek, zijn profielkuilen gegraven of grondboringen gezet. Op deze wijze is inzicht verkregen in de bodemopbouw, het grondwaterregime en de verspreiding en kwaliteit van de beworteling.

1.3 Leeswijzer

Deze rapportage beschrijft:
- de onderzoeksresultaten;
- de kwaliteit van de bomen - conditie en levensverwachting;
- kwaliteit en verspreiding van beworteling;
- aanwezigheid in de bomen van planten (varens), nesten, spleten, spechtengaten of andere mogelijke verblijfsplaatsen van dieren;
- de (on-)mogelijkheden de bomen te behouden in relatie tot de plannen.

2 PROJECTPLAN

Het volgend projectplan wordt in deze bomen effect analyse getoetst:

Naam: **12 appartementen Purmerend**
Datum ontwerp: 28-03-2022

2.1 Projectstatus ontwerp

Dit is een: DO, ‘definitief ontwerp’

Deze bomen effect analyse behandelt alleen bovenstaand ontwerp.

2.2 Projectstatus bomen

Op basis van het aangeleverde ontwerp is bepaald welke status de betrokken bomen hebben binnen dit ontwerp. Het gaat hier om de intententie van de ontwerper/ het ontwerpteam.
De indeling is volgens Handboek Bomen 2022 *tabel 16.17a*

Voor de bomen die binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden vallen is de volgende status bepaald/vastgelegd:

Boomnummer(s)	Code (advies)	Motivatie
1, 2	H	In het ontwerp is aangegeven dat de bomen gehandhaafd blijven.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het noordelijke gedeelte van Purmerend, Noord Holland. De afbeelding hieronder geeft de locatie en de projectgrenzen aan.

3.2 De bomen

De geïnventariseerde bomen zijn weergegeven op bijlage 1, de overzichtstekening. In de inventarisatielijst in bijlage 2 zijn de gegevens per boom genoteerd.

Binnen de projectgrenzen zijn twee boompunten geïnventariseerd.

Beide bomen zijn van één soort/variëteit, namelijk:

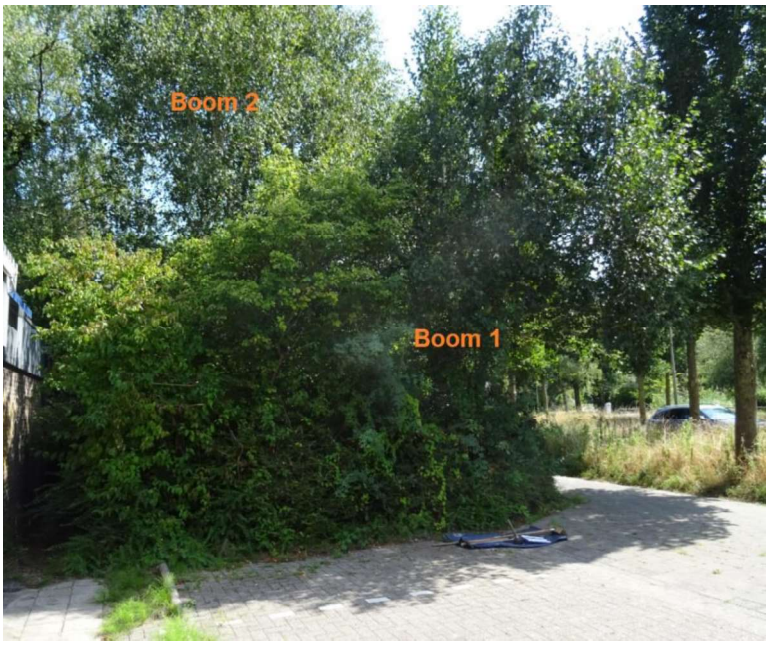
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal
Himalayaberk	Betula utilis cv	2x

De groei van de bomen is voor beide als redelijk beoordeeld.

De bomen groeien in een heestervak.

Enkele noemenswaardigheden over de bomen:

- Boom 1 heeft een scheur in een gesteltak. De boom vormt adequaat herstelweefsel.



Overzichtsfoto boom 1 en 2.

Scheur in gesteltak boom 1.

3.2.1 Boombeleidsstatus

De bomen zijn door de boomeigenaar (de gemeente Purmerend) aangemerkt als ‘waardevol’ (zie onderstaande afbeelding, blauwe boompunten).

Beleidsstatus bomen gemeente Purmerend.

Op basis van de door de eigenaar vastgestelde status, zijn de bomen, conform het Handboek Bomen 2022 *paragraaf 19.13c,* ingedeeld in de beleidsklasse I; bomen met een verhoogde status: o.a. ‘beschermwaardig/ monumentaal’.

3.3 Kwaliteit van de bomen

De kwaliteit van bomen wordt over het algemeen uitgedrukt in de conditie en de levensverwachting.

3.3.1 Conditie

De conditie is bepaald aan de hand van de groei, de aan- dan wel afwezigheid van scheut- en taksterfte, de knopzetting en de mate van overgroeiing van snoei- en andere wonden.

Onder de huidige omstandigheden verkeren beide bomen in een redelijke conditie

3.3.2 Levensverwachting

De levensverwachting is bepaald aan de hand van de conditie in samenhang met de aangetroffen gebreken en de lokale groeiplaatsomstandigheden. **Uitgangspunt daarbij is dat de groeiplaatsomstandigheden niet wijzigen.**

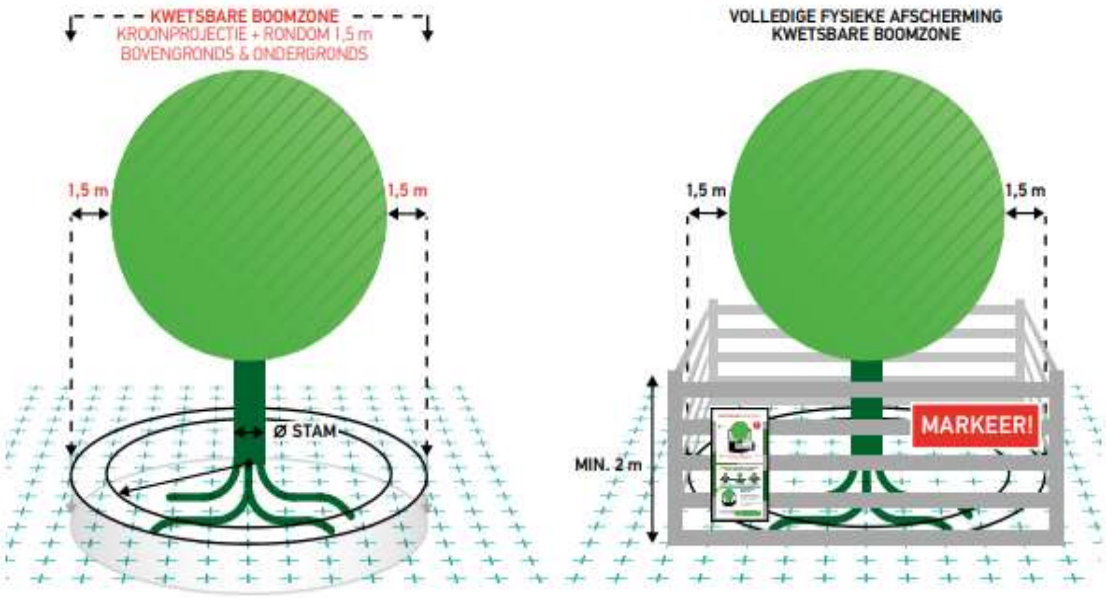
De levensverwachting bedraagt voor beide bomen méér dan 15 jaar.

3.4 Kwetsbare boomzone(s)

Van de bomen binnen de invloedsfeer van de geplande werkzaamheden is tijdens het veldonderzoek de kroondiameter vastgesteld. Voor de uitvoering van werkzaamheden alsook de (tijdelijke) opslag van materialen, het transport of parkeren van voertuigen binnen de kwetsbare boomzone is altijd expliciet toestemming nodig (*Goedgekeurd Werkplan Bomen*).

Handboek bomen hanteert voor het bepalen van de kwetsbare boomzone de volgende rekenregel:

Kwetsbare boomzone = Kroondiameter (in meter) + 1,5 meter rondom
De kwetsbare boomzone wordt altijd gemeten vanuit het hart van de stam(voet).



Kwetsbare boomzone, Handboek Bomen 2022.

Voor de betrokken bomen is de beschermde boomzone bepaalt volgens bovenstaande richtlijnen. Deze zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Boomnummer	**Kroonstraal** (in meter)	**Kwetsbare boomzone vanuit het hart van de stam** (in meter)
1	3,5	5
2	5	6,5

3.5 Vaststellen stabiliteitskluit

Met het vaststellen van de stabiliteitskluit (of stabiliteitszone) wordt de minimale graafafstand tot de boom bepaald. Net als bij de kwetsbare boomzone gelden er ook voor de stabiliteitskluit (of binnen de stabiliteitszone) bepaalde werkwijze en randvoorwaarden. Bijvoorbeeld bodembewerking en graafwerkzaamheden zijn als regel binnen de aangegeven afstanden niet toegestaan. De maatvoering geldt als leidraad en is gerelateerd aan de stamdiameter van de boom. De afstand wordt altijd gemeten vanuit het hart van de stamvoet.

Van de bomen die binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden vallen is tijdens het veldonderzoek de stamomtrek gemeten. Met deze omtrek is de stamdiameter berekend. Op basis van deze stamdiameter zijn de bomen onderverdeeld in één van onderstaande klassen. De klassen zijn conform Handboek Bomen 2022 *Minimale graafafstanden 2.22d.*

Voor de betrokken bomen betekend dit dus het volgende:

Boomnummer	**Symmetrie wortelpakket**	**Stamdiameterklasse**	**Minimale graafafstand** (in meter)
1, 2	Symmetrisch	20-40	1,25

4 WET NATUURBESCHERMING

De bomen zijn geïnspecteerd op planten (varens), nesten, spleten, spechtengaten of andere mogelijke verblijfsplaatsen van dieren. Hierbij zijn geen vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde soorten in het kader van de wet Natuurbescherming gevonden.

De inspectie is uitgevoerd door de boominspecteur en niet door een ecoloog. Onder andere hierdoor heeft deze inspectie dan ook geen status als quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming. Als er ingrepen plaatsvinden waarbij deze rustplaatsen verdwijnen of worden verstoord, is een dergelijke quickscan overigens aan te bevelen om te voorkomen dat de wet Natuurbescherming per abuis overtreden wordt.

5 GROEIPLAATSONDERZOEK

5.1 De bodem

Bij boom 1 is een proefsleuf gegraven, en bij boom 2 is een grondboring gezet. Dit had als doel inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en de kwaliteit van de beworteling. Op bijlage 1, de overzichtstekening, zijn de locaties van deze proefsleuven weergegeven. De proefsleuven zijn genummerd *'A'* en '*B*'.

Enkele genoemde termen verklaard:

- cm-mv = centimeter beneden maaiveld.
- de gleyzone geeft de hoogste grondwaterstand aan, te herkennen aan de roestvlekken in de bodem;
- de reductiezone is de zuurstofloze, grijze bodemlaag die vrijwel permanent met water is verzadigd. Reductie kan optreden door capillair opstijgend grondwater of door een schijngrondwaterspiegel op een storende laag in de bodem;
- De grondwaterstand is een momentopname en staat in grote delen van laag Nederland onder invloed van bemaling op een vastgesteld polderpeil.

Beschrijving van de bodem:

Onder de verharding: Onder de tegels ligt een laag van circa 40 cm met humusloos zand. Boom 1 wortelt niet in deze laag maar heeft wortels net boven en net onder deze laag. Onder dit humusloze zand ligt een laag met matig humeus zand waar de boom met zijn wortels 'bovenop' ligt. Deze laag is zeer sterk verdicht. Vanaf 62 cm-mv zijn er gleysporen aanwezig in het zand, en vanaf 92 cm-mv is het zand gereduceerd.

In het heestervak: In de bovenste 60 cm-mv ligt een laag met matig humeus zand.
Van 60 cm-mv tot 90 cm-mv is het zand humusloos (straatzand), en is deze licht vermengd met de laag erboven. In de laag 80 cm-mv tot 90 cm-mv zijn gleysporen gevonden. Dieper dan 90 cm-mv bestaat de bodem uit klei.

De volledige bevindingen van het bodemonderzoek zijn bijgeleverd als bijlage 3.

5.2 De beworteling

Boom 1: Veel fijne beworteling net onder de bestrating. Ook boven op de humeuze laag is deze intensief aanwezig met een diameter tot 1,5 cm. Op grond van het bodemonderzoek verwachten wij dat het overgrote deel van de (essentiële) beworteling naar en in het heestervak groeit.

Heestervak: In de bovenste 25 cm-mv is de beworteling zeer intensief. Tot 75 cm-mv is de beworteling intensief met diameters tot ø 1,0 cm, maar de diameter en intensiteit nemen af naarmate de diepte toeneemt. Dieper dan 75 cm-mv is de beworteling nagenoeg afwezig**.**

5.3 Mate van bestratingsopdruk

Bij beide bomen is er geen bestratingsopdruk.

Toelichting: Het heestervak blijkt een grote rol te spelen in hoe de bomen zich ondergronds hebben ontwikkeld. Door de humeuze laag tot 60 cm-mv hebben de bomen hier voldoende voedingstoffen, waardoor de groeiplaats onder de verharding al snel een minder aantrekkelijke optie blijkt.

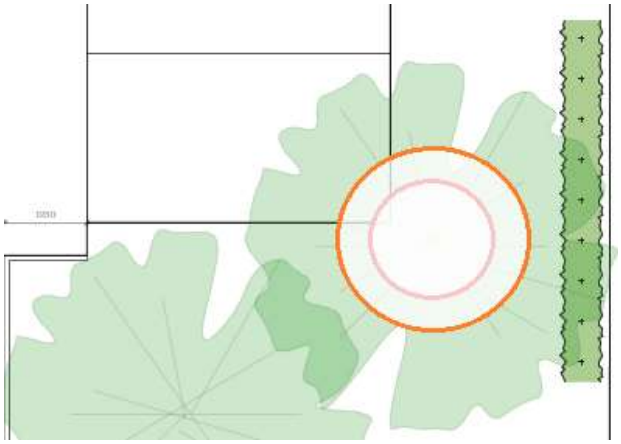
6 PROJECTINVLOEDEN

Naar aanleiding van het aangeleverde ontwerp is er op locatie onderzoek gedaan naar de boven- en ondergrondse groeiplaats van de bomen. Het onderzoek is uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 1 *'Inleiding' > plan van aanpak*. Op basis van het ontwerp, de verwachte werkzaamheden en de resultaten van het veldonderzoek, zijn voor de betrokken bomen de mate van boven- en ondergrondse *projectinvloeden* bepaald. De bomen zijn vervolgens ingedeeld in één van de hieronder beschreven klassen (*Handboek bomen 2022 paragraaf 16.16a*):

Projectinvloed	**Code**	**Toelichting**
Verbeterd	++	Situatie (zowel boven- als ondergronds) verbetert binnen voorgestelde projectplan.
Voldoende	+	Geen belemmering: aanpassen projectplan niet aan de orde.
Matig	+-	Beperkte belemmering: noodzaak aanpassing projectplan beperkt.
Onvoldoende	-	Reële belemmering: aanpassing projectplan noodzakelijk.
Slecht	--	Ernstige belemmeringen: (zeer) ingrijpende aanpassing projectplan noodzakelijk.
Zeer slecht	X	Fatale belemmering: handhaven binnen bestaande (actuele) situatie projectplan onhoudbaar.

Voor de bomen binnen de projectgrenzen betekend dit het volgende:

Boomnummer	**Code** (boven-gronds)	**Code** (onder-gronds)	**Toelichting**
1	+	+	Wij verwachten geen belemmeringen waardoor het projectplan dient te worden aangepast.
2	+	+-	Mogelijk wordt met de aanleg van de parkeerplaats de stabiliteitskluit beschadigd (zie onderstaande afbeelding). Vanuit het aangeleverde ontwerp is niet exact te bepalen op welke afstand deze parkeerplek van de boom wordt aangelegd. Graafwerkzaamheden in de stabiliteitskluit zijn als regel niet toegestaan (Handboek bomen *hoofdstuk 2.22d*).



Mogelijk komt de parkeerplaats in de stabiliteitskluit van de boom.

7 ADVIES

7.1 Bomen

Op basis van het ontwerp en het uitgevoerde veldonderzoek is per boom het advies bepaald. De onderstaande adviezen en bijbehorende codes zijn conform Handboek Bomen 2022, *hoofdstuk 16.17a*.

ADVIES BOMEN (PER BOOM OF BOOMGROEP)

Advies: bomen	Code		
• Niet (volledig) beoordeeld	?	Boom is binnen kwaliteitsbeoordeling niet (volledig) beoordeeld	
• Handhaven (behoud/bescherming groeiplaats)	H	Handhaving zonder specifieke maatregelen	(motiveer)
• Handhaven met aanvullende maatregelen	H+	Handhaving met specifieke maatregelen	(motiveer)
• Verwijderen	VW	Verwijderen	(motiveer)
• Vervangen	VV	Vervanging (ter plaatse)	(motiveer)
• Nieuwe aanplant	AA	Nieuwe aanplant (aanvullend)	(motiveer)
• (Aanvullend) onderzoek	ON	Aanvullend specifiek onderzoek	(motiveer)
• Verplanten (optioneel)	VP	Verplanten (indien verplantbaarheidsonderzoek pos.)	(motiveer)
• Anders ...	A ...	A ...	(motiveer)

Overzicht 16.17.a | Advies: bomen | HB2022 | H16

Boom-nummer(s)	Advies (code)	Motivatie
1	H +	1) Binnen de kroonprojectie wordt een parkeerplaats aangelegd. Hier ligt nu een trottoir. Hiervoor dient men te graven in de kwetsbare boomzone. 2) De boom heeft de opkroonhoogte van 4 meter + mv niet bereikt. Hierdoor hangen er takken binnen het rijprofiel van de rijbaan (lees parkeervakken en trottoir).
2	H +	1) Binnen de kroonprojectie wordt een parkeerplaats aangelegd van graskeien (grasbetontegels). Hiervoor dient men te graven in de kwetsbare boomzone, en mogelijk wordt zelfs de stabiliteitskluit hiermee beschadigd. 2) De boom heeft de opkroonhoogte van 4 meter + mv niet bereikt. Hierdoor hangen er mogelijk takken binnen het toekomstige rijprofiel van de rijbaan (lees parkeervakken).

7.2 Projectaanpassingen

Projectaanpassingen kunnen gericht zijn op het (inhoudelijk) aanpassen van het projectplan (PA), het specifiek aanpassen of stellen van randvoorwaarden voor de bouw(wijze) zowel bovengronds (BB) als ondergronds (BO), of het aanpassen van het tijdschema. Wanneer een benodigde (project)aanpassing niet mogelijk lijkt (fatale belemmering projectplan, X) dan is nadere afstemming met de opdrachtgever noodzakelijk. Wanneer er geen projectaanpassingen aan de orde zijn, wordt dit vermeld als (-).

Per boom is bepaald welke projectaanpassingen noodzakelijk zijn voor het duurzaam behouden van de bomen. De indeling is conform Handboek Bomen 2022 *paragraaf 16.17b,* en is hieronder in de tabel weergegeven.

Boom-nummer	Project-aanpassingen (code)	Motivatie
1	-	Uitvoering van het ontwerp kan, mits het volgens de geadviseerde werkwijze wordt uitgevoerd (hoofdstuk 7, paragraaf 3).
2	BO	Mogelijk wordt met de aanleg van de parkeerplaatsen de stabiliteitskluit van de boom beschadigd. De afstand waarop deze komt is niet goed te bepalen vanuit het aangeleverde ontwerp. Wanneer in de praktijk blijkt dat de parkeerplaats wordt aangelegd binnen een afstand van 1,25 meter gemeten vanuit het hart van de stamvoet, dan dient een wijziging in het ontwerp omdat hiermee de stabiliteitskluit wordt aangetast.

7.3 Maatregelen en randvoorwaarden bomen

Per boom is bepaald welke maatregelen of randvoorwaarden noodzakelijk zijn voor een duurzame instandhouding van de betrokken bomen binnen het beoogde projectplan. De indeling is volgens Handboek Bomen 2022 *hoofdstuk 16.17c* (zie de tabel hieronder).
Per boom zijn meerdere maatregelen of randvoorwaarden mogelijk. Deze zijn conform Handboek Bomen *hoofdstuk 2 Werken rond bomen*.
Naast de specifieke maatregelen gelden ook de algemene beschermende maatregelen, deze staan beschreven in hoofdstuk 10 A*lgemene beschermende maatregelen*).

Boomgerelateerd	Maatregelen en randvoorwaarden		
• Maatregelen groeiplaats	GR	Advies: maatregelen groeiplaats	(motiveer)
• Maatregelen standplaats	ST	Advies: maatregelen standplaats	(motiveer)
• Maatregelen (onderhoud) boom	OB	Advies: (specifiek) onderhoud boom	(motiveer)
• Boom verwijderen	VW	Advies: boom verwijderen	(motiveer)
• Boom vervangen	VV	Advies: boom (ter plaatse) vervangen	(motiveer)
• Nieuwe aanplant	AA	Nieuwe (aanvullende) aanplant	(motiveer)
• Boom verplanten	VP	Advies: verplanten op basis van verplantbaarheidsonderzoek	(motiveer)
• (Aanvullend) onderzoek	NO	Advies (aanvullend) onderzoek, zie [16.9.a]	(motiveer)
• Anders ...	A.	Advies: ...	(motiveer)

Overzicht 16.17.c | Advies: Maatregelen & randvoorwaarden | HB2022 | H16

Boom-nummer	Maatregelen en rand-voorwaarden (code)	Motivatie en toelichting
1, 2	ST	Handhaven van de kwetsbare boomzone en binnen deze zone de volgende randvoorwaarden hanteren: - Binnen deze zone geen; opslag van materiaal of materieel; parkeren; of zwaar transport toestaan. - Binnen de kroonprojectie handmatig voorsteken. Werk van buiten de kroonprojectie naar de boom toe. Wanneer er geen beworteling aanwezig is kan er machinaal gegraven worden. Stop met machinaal graven wanneer men wortels dikker dan 3 cm, of wortelbundels aantreft. Ga op dit punt weer over op handmatig graven. - Wortels dikker dan 3* cm ten alle tijden handhaven. Alleen onder toezicht van, of na consultatie van een groenwacht kan besloten worden wortels alsnog te verwijderen. - Wortels dunner dan 3* cm haaks op de groeirichting doorzagen, afsteken of doorknippen. ** Hierin wijken wij af van het handboek bomen omdat wij de verwachte schade bij 5 cm te groot achten*. Ten alle tijden de stabiliteitskluit waarborgen en beschermen. De stabiliteitskluit (hoofdstuk 3.5) is gerelateerd aan de stamdiameter van de boom. Voor deze boom geldt dus een stabiliteitskluit van 1,25 meter gemeten vanuit het hart van de stamvoet. Graafwerkzaamheden en bodembewerking zijn als regel binnen de aangegeven graafafstanden niet toegestaan. Rondom de bomen staan veel heesters en jonge boompjes. Om plaats te maken voor de parkeervakken dient een gedeelte van deze beplanting te worden verwijderd. Wij adviseren om bij het verwijderen hiervan de volgende werkwijze te hanteren: - Alleen met toestemming van de boomeigenaar. - Handmatig de te verwijderen heesters of jonge boompjes zo dicht mogelijk langs de stam voorsteken en zo de beworteling door te steken. Men moet voorkomen dat bij het uittrekken van de wortelkluiten er geen onnodige schade wordt gemaakt aan de beworteling van de te behouden bomen. - Na het uitsteken, deze handmatig verwijderen. Voorkom dat er met machines het heestervak in wordt gereden. - Alleen de heesters te verwijderen waar volgens het ontwerp daadwerkelijk een verharding wordt aangelegd. De rest van het heestervak dient zoveel mogelijk gehandhaafd te blijven. Als snoei van deze heesters vanuit de boomeigenaar gewenst is adviseren wij om óf deze volgens bovenstaande randvoorwaarden te verwijderen, óf deze terug te snoeien op de stam tot circa 20 cm boven het maaiveld.
1, 2	OB	Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen sommige takken die nu in het wegprofiel hangen te worden verwijderd. Wij adviseren om hierbij de volgende randvoorwaarden te hanteren: 1) Het snoeien van takken alleen laten uitvoeren door een gecertificeerd ETW-er. 2) Hanteer voor het te verwijderen percentage een kroonreductie van maximaal 20% (reguliere snoeiingreep).

7.4 Boombeschermingsplan

Het boombeschermingsplan geeft weer op welke wijze de (fysieke) boombescherming tijdens de uitvoering dient te worden toegepast (Handboek Bomen 2022 *hoofdstuk 16.17d*).

Boom-nummer(s)	**Type afscherming**	**Code**	**Omschrijving**	**Motivatie keuze**
n.v.t	Volledig	V	De volledige kwetsbare boomzone is fysiek afgeschermd.	-
n.v.t	Beperkt (maatwerk)	B	Ten minste minimale graafafstand + 0,5 meter is fysiek afgeschermd.	-
1, 2	Stam (bescherming)	S	Ten minste de stam, stamvoet en wortelaanlopen zijn fysiek beschermd.	Idealiter wordt bij werkzaamheden de gehele kwetsbare boomzone afgeschermd. Dit is niet mogelijk, omdat het ontwerp nu eenmaal voorziet in een parkeervak binnen deze zone. Daarom is optie S in dit geval de best passende.
n.v.t.	Markering bomenposter	BP	Boom wordt gemarkeerd door bomenposter ‘Kwetsbare boomzone’.	-

8 SAMENVATTINGSTABEL BEA

Onderstaande tabel vat samen wat hiervoor in hoofstuk 1 t/m 7 is behandeld:

- Projectstatus (ontwerp) — extra toelichting hoofdstuk 2.2
- Beleidsstatus — extra toelichting hoofdstuk 3.2.1
- Kwetsbare boomzone — extra toelichting hoofdstuk 3.5
- Stabiliteitskluit — extra toelichting hoofdstuk 3.6
- Projectinvloed (boven- en ondergronds) — extra toelichting hoofdstuk 6
- Advies: Bomen — extra toelichting hoofdstuk 7.1
  - Projectaanpassingen — extra toelichting hoofdstuk 7.2
  - Maatregelen en randvoorwaarden — extra toelichting hoofdstuk 7.3
- Boombescherming — extra toelichting hoofdstuk 7.4

boom nummer (boom-ID)	projectstatus	beleidsstatus	kwetsbare boomzone (vanuit het hart van de stam)	Stabiliteitskluit (vanuit het hart van de stam)	projectinvloed (bovengronds)	projectinvloed (ondergronds)	advies bomen	advies projectaanpassing	advies maatregelen / randvoorwaarden	boombescherming
	code	klasse	in meter	in meter	code	code	code	code	code	code
1	H	I	5	1,25	+	+	H+	-	ST / OB	S
2	H	I	6,5	1,25	+	+-	H+	BO	ST / OB	S

9 BOMENBALANS

Volgens de huidige plannen is het niet noodzakelijk bomen te verwijderen. Er zijn geen plannen om extra bomen aan te planten. Dit betekent dat de balans neutraal is. Het netto resultaat is dat er geen bomen bijkomen, en ook geen bomen verdwijnen.

10 ALGEMENE BESCHERMENDE MAATREGELEN

Maatregelen tijdens de planvorming

- Voor de aanvang van de werkzaamheden, is het aan te raden een Groenwacht of boomdeskundige aan te stellen die betrokken wordt bij de voorbereiding en uitvoering van het plan.
- Beschermende maatregelen in bestek opnemen
- De aansprakelijkheid van toegebrachte beschadigingen aan bomen dient in het bestek opgenomen te worden.

Maatregelen vóór de werkzaamheden

- Voorafgaand aan start werkzaamheden overleg plannen met projectleider, aannemer(s) en groenwacht om voorwaarden, werkwijze, verantwoordelijkheden etc. door te spreken en vast te leggen.
- Ophoging ter plaatse van de bewortelde zone alleen zoet (zoutarm) straatzand (CROW) en nooit meer dan 15-20 cm dik.
- De verharding binnen de kroonprojectie van de boom realiseren met elementen (tegels of klinkers, grasbetontegels), aangebracht op een laag straatzand. Bij gebruik van een gesloten verharding zoals asfalt, moet op enige wijze in een voldoende zuurstofuitwisseling worden voorzien.
- De verharding binnen de kroonprojectie van de boom nooit laten afwateren richting de boomspiegel om verzadiging en verslemping van de bodem te voorkomen.
- Projecteer zo veel mogelijk de openbare verlichting, kabels, leidingen, putten en lozingen van het riool en ondergrondse vuilcontainers buiten de kroonprojectie van de volwassen boom. Daar waar dit niet mogelijk is, dienen dergelijke voorzieningen midden tussen de bomen gepland te worden.

Maatregelen tijdens de werkzaamheden

- Neem verhardingen handmatig op binnen de kroonprojectie of volgens aanwijzing groenwacht.
- De boom afschermen door middel van een hekwerk gedurende de gehele werkperiode. Als dit niet mogelijk is, kan na overleg met de groenwacht/opdrachtgever worden volstaan met tijdelijke stambescherming.
- Geen ontgravingen binnen de kroonprojectie, tenzij toegestaan door de groenwacht.
- Als de groenwacht dit toestaat, wortels vlak en correct afzetten met behulp van een snoeischaar of zaag.
- Een open sleuf voor het eind van de dag dichten om uitdroging van de wortels te voorkomen. Als de sleuf meerdere dagen open moet liggen, moeten de boomwortels zoveel mogelijk met folie worden afgedekt om uitdroging te voorkomen
- In het groeiseizoen geen bronnering of andere onttrekking van grondwater rondom de bomen zonder compensatie. Beregening altijd met zuurstofrijk water.
- Geen lozingen van afval- en grondwater binnen de bewortelde zone van de boom, ter voorkoming van wortelverstikking.
- Kap oude kabels en leidingen binnen de bewortelde zone af en neem ze niet op.
- Opslag van en berijding door zwaar materiaal niet toestaan binnen de kroonprojectie/aangelegde groeiplaats in verband risico's door bodemverdichting. Tijdelijk gebruik van rijplaten is wel toegestaan.

Omdat het rechtlijnig hanteren van deze bepalingen zowel kan leiden tot onnodige voorzichtigheid als tot aanzienlijke schade, is toepassing in overleg met de groenwacht in de praktijk de meest soepele oplossing.

Maatregelen na de werkzaamheden

- Bomen, waarvan de takken beschadigd zijn, snoeien.

BIJLAGE 1

Overzichtstekening

gemeenschappelijke tuin
18980
2x PP uitvoeren
met grasketen
17 parkeerplaatsen
Locatie
proefboring B
2
Locatie proefsleuf
A
1
2x bestaande
boom te handhaven

BIJLAGE 2

Inventarisatielijst

Gemeente: Purmerend
Locatie: Meeuwstraat 2
Datum: augustus 2022
Keuringsmethode: VTA+
Keuring uitgevoerd door: L. Bosch

INVENTARISATIELIJST

	niet volledig te beoordelen									gras					
	toegevoegd			>24			goed			heestervak			goed		<1 jaar
	niet aanwezig			18-24			voldoende			bosvak			voldoende		1-5 jaar
	onjuist, niet gecorrigeerd			12-18		volwas	onvoldoende			voetpad			onvoldoende	boom zonder gebreken (bzg)	5-15 jaar
	onjuist, wel gecorrigeerd			6-12		halfwas	slecht			parkeerstrook			slecht	attentieboom	>15 jaar
	juist			<6		jong	zeer slecht			halfverharding			zeer slecht	risicoboom	

boom nummer (boom-ID)	boompunt op kaart	stam omvang	stam diameter	kroon-diameter	boom-hoogte-klasse	takvrije hoogte	leeftijd	groei	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	opdruk	bijzonderheden	conditie	BVC	levens-verwachting
		in cm	in cm	in m	in m	in m										
1	juist	74	24	7	6-12	2,5	volwas	voldoende	Himalayaberk	Betula utilis cv	heestervak	geen	Houtscheur op gesteltak, overwald goed	redelijk	bzg	>15
2	juist	99	32	10	12-18	3	volwas	voldoende	Himalayaberk	Betula utilis cv	heestervak	geen	-	redelijk	bzg	>15

A...					A..		A.	
ON					VP		NO	
VP			++	++	ON		VP	
VV			+	+	AA	-	AA	
VW	IV		+-	+-	VV	BO	VV	V
H+	III		-	-	VW	BB	OB	BP
H	II		–	–	H+	PA	ST	S
?	I		X	X	H	X	GR	BP
					?			

projectstatus	beleidsstatus	kwetsbare boomzone (vanuit het hart van de stam)	Stabiliteitsklui (vanuit het hart van de stam)	projectinvloed (bovengronds)	projectinvloed (ondergronds)	advies bomen	advies projectaanpassing	advies maatregelen / randvoorwaarden	boombescherming
code	klasse	in meter	in meter	code	code	code	code	code	code
H	I	5	1,25	+	+	H+	-	ST / OB	S
H	I	6,5	1,25	+	+-	H+	BO	ST / OB	S

BIJLAGE 3

Bodemopname formulier

Opnameformulier bodem & beworteling: Meeuwstraat 2 **Standplaats:** Heestervak

Proefkuil: Aan de westelijke zijde bij boom 1

A Op 260 cm tot 290 cm uit de stamvoet

De bodem

Diepte		Humusgehalte	Grondsoort	Grondwaterkenmerken
0	5		Verharding	
5	46	Humusloos	Matig fijn zand	geen
46	62	Matig humeus	Matig fijn zand	geen
62	80	Matig humeus	Matig fijn zand	met gleysporen
80	92	Humusloos	Matig fijn zand	met gleysporen
>92		Humusloos	Matig fijn zand	gereduceerd

De beworteling

Diepte		Intensiteit	max. ∅
0	5	geen	
5	20	zeer intensief	0,5
20	45	extensief	0,5
45	55	intensief	1,5
>55		geen	

Conclusie: De laag 46-62 cm-mv is super sterk verdicht. De boom wortelt boven op deze laag, maar kan door de verdichting de laag niet binnendringen.

Opnameformulier bodem & beworteling: Meeuwstraat 2 **Standplaats:** Heestervak

Proefboring Aan de noorwestelijke zijde bij boom 2

B Op 240 cm uit de stamvoet

De bodem

Diepte		Humusgehalte	Grondsoort	Grondwaterkenmerken
0	60	Matig humeus	Matig fijn zand	geen
60	80	Humusloos	Matig fijn zand, vermengd	geen
80	90	Humusloos	Matig fijn zand, vermengd	met gleysporen
>90		Humusarm	Lichte klei	geen

De beworteling

Diepte		Intensiteit	max. ∅
0	25	zeer intensief	1
25	75	intensief	1,5
>75		geen	

Conclusie: De intensieve beworteling in de bovenste 25 cm-mv zijn vooral veel wortels van heesters en jonge bomen. Mogelijk is dit wortelpakket verweven met de opname wortrels van boom 2.