

RAPPORTAGE BOMEN EFFECT ANALYSE

LEFERINK ARCHITECTEN

RAPPORT: BEA-221221B-156.2

OBJECT: ONTWIKKELING HANZEWEWEG

LOCATIE: HANZEWEWEG TE DENEKAMP

DATUM: 18 NOVEMBER 2024

KOPIE



COLOFON

Opdrachtgever

Naam : Leferink architecten
Afdeling : Projectontwikkeling
Contactpersoon : Dhr. O. Heerink
Adres : Kleibultweg 35
Postcode en Plaats : 7575 BM Oldenzaal
Telefoon : 0541 - 35 82 60
Email : olaf@leferinkarchitecten.nl

Opdrachtnemer

Naam : Expedio Arbori
Afdeling : Boomtechnisch onderzoek advies & taxatie
Adres : Burg. Kerssemakersstraat 40
Postcode en Plaats : 8101 AP Raalte
Telefoon : 0572-364400
Email : info@expedio-arbori.nl
Internet : www.expedio-arbori.nl

Projectgegevens;

Uw kenmerk : Concept verbeelding bestemmingsplan
Ons kenmerk : BEA-221221B-156.2
Type onderzoek : Quickscan Bomen Effect Analyse (Q-BEA)
Straat/locatie : Hanzeweg
Plaats : Denekamp
Datum onderzoek : 21 januari 2022 en 18 november 2024

Status;

Status rapport : definitief
Datum : 18 november 2024

Adviseur:

R. (Ronald) Wobben
Boomtechnisch adviseur (ETT)
Geregistreerd boomtaxateur
Gecertificeerd boomcontroleur

De bevindingen en metingen, volstrekt nodig voor dit verslag zijn met de grootst mogelijke zorg en met gespecialiseerd kwaliteitsapparatuur uitgevoerd. Echter, bij bomen spreekt men van levend materiaal en op de schade die natuurkrachten (wind e.d.) ook bij volkomen gezonde bomen kunnen aanrichten, kunnen wij uiteraard geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor welke schade dan ook ontstaan aan of door deze bomen.

Het is niet toegestaan het rapport of delen van het rapport te vermenigvuldigen en/of openbaar te maken, anders dan bedoeld voor intern gebruik zonder schriftelijke toestemming van Expedio Arbori te Raalte.



0 INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	pag. 4 - 6
	• vraagstelling • aanleiding • doelstelling • projectfase • leeswijzer	
2	METHODE VAN ONDERZOEK	pag. 7-8
2.1	Visuele inspectie	pag. 7-8
2.2	Bodem en bewortelingsonderzoek	pag. 8
2.3	Werken rond bomen	pag. 9
3	SITUATIE EN PLANVORMING	pag. 10
3.1	Huidige situatie	pag. 10
3.2	Planvorming	pag. 11
4	ONDERZOEK EN RESULTATEN	pag. 12-15
4.1	Visuele inspectie	pag. 12
4.2	Bodem en bewortelingsonderzoek	pag. 14
4.3	Conclusie	pag. 15
5	KNELPUNTENANALYSE	pag. 16
5.1	Te verwachten gevolgen bovengronds	pag. 16
5.2	Te verwachten gevolgen ondergronds	pag. 16
6	AANBEVELINGEN	pag. 16

- BIJLAGE 1 : Kaartoverzicht bomen
BIJLAGE 2 : Boomgegevens
BIJLAGE 3 : Concept verbeelding bestemmingsplan
BIJLAGE 4 : Posters 'werken nabij bomen'

1 INLEIDING

In opdracht van de heer O. Heerink, namens Leferink architecten, is door Expedio Arbori in 2022 een Quicksan Bomen Effect Analyse (hierna BEA) uitgevoerd bij een 39-tal bomen welke in het kader van een herinrichtingsproject Hanzeweg te Denekamp onder invloed van de project gerelateerde werkzaamheden komen. Het onderhavige rapport betreft een update van het eerdere rapport met inbegrip van het vernieuwde planontwerp en een herinspectie van de bomen. Waar nodig zijn aanpassingen aan het eerdere rapport (BEA-221221B-156 d.d. 3 februari 2022) verwerkt.

Het voornemen bestaat om een deel van de bestaande bosopstand te verwijderen om ruimte te maken voor enkele bedrijfspanden. Om de panden heen is men voornemens een klinkerverharding aan te leggen. Men heeft zich als doel gesteld de bosopstand aan de westzijde te handhaven en aan de zijde van de Hanzeweg een verhoogde liggende houtwal in stand te houden. De geplande werkzaamheden zullen mogelijk van (negatieve) invloed kunnen zijn op het voortbestaan van de aanwezige bomen.

Ten grondslag aan deze effect analyse liggen de ter beschikking gestelde stukken;

- concept verbeelding bestemmingsplan (bijlage 3)

Vraagstelling

“Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm en op deze standplaats duurzaam behouden blijven?”

Aanvullende vraagstukken;

- Wat is de conditie en toekomstverwachting van de bomen op dit moment?
- Welke invloed hebben de werkzaamheden in de directe omgeving van de bomen?
- Welke maatregelen kunnen genomen worden om de invloed ten aanzien van de aanwezige tot een minimum te beperken?

Aanleiding

Aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van een perceel aan de Hanzeweg te Denekamp. Het perceel heeft nu een bosachtig karakter, ten dele als spontane ontwikkeling ontstaan.

Middels een Quicksan Bomen Effect Analyse wordt beoordeeld of de bomen parallel aan de Hanzeweg verantwoord behouden kunnen blijven.



Bron; Google Earth, bewerking Expedio Arbori
Onderzoeksgebied is rood omkaderd globaal weergegeven.

Doelstelling

De onderzoeksopdracht, gebaseerd op de hiervoor genoemde vraagstellingen, is volgens onderstaande werkschrijving tot stand gekomen;

- Conditiebeoordeling/Toekomstverwachting van de bomen in de huidige situatie.
- Planbeoordeling, hierbij wordt beoordeeld of het huidige ontwerp toegepast worden of dat er mogelijke knelpunten zijn ten aanzien van het duurzaam behoud van de te onderzoeken bomen.
- Aanreiken van mogelijkheden ten aanzien van duurzaam behoud van de bomen en/of aandragen van mogelijke alternatieven ten aanzien van inpassingmogelijkheden van de boom in het plan.
- Verzorgen van adviesrapportage naar aanleiding van de uitkomsten van het boomonderzoek.

Projectfase

De status van het ontwerp is bijna definitief. Wijzigingen in het ontwerp zijn nog mogelijk indien noodzakelijk.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de wijze van onderzoek en hoofdstuk 3 bevat informatie over de huidige situatie en de planvorming. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitkomsten van de onderzoeken, waarna in hoofdstuk 5 de knelpunten ten aanzien van de bomen worden beschreven. Hoofdstuk 6 beschrijft uiteindelijk de aanbevelingen die worden gedaan naar aanleiding van de beschreven knelpunten om de bomen waar mogelijk duurzaam te behouden.

KOPPE

2 METHODE VAN ONDERZOEK

2.1 Visuele boominspectie

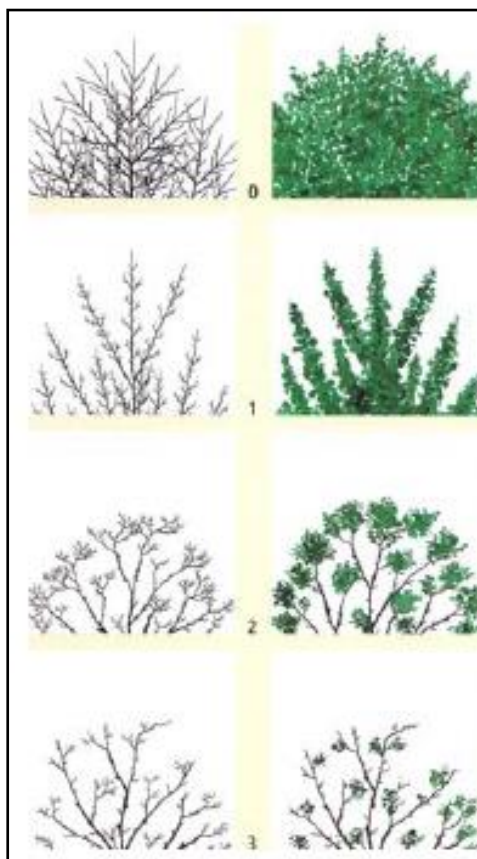
Door een verscheidenheid aan bomen en boomsoorten met ieder hun eigen soorteigenschappen en de verscheidenheid aan groeiplaatsomstandigheden brengt met zich mee dat iedere boom zich anders 'gedraagt' en verschillend reageert op eventueel aanwezige aantastingen en/of mechanische gebreken.

Het is daarom wenselijk om boominspecties op boomniveau te rapporteren. Dit betekent dat bij iedere boom afzonderlijk wordt gekeken naar de conditie en vitaliteit, soortspecifieke kenmerken en/of aanwezige aantastingen en gebreken, waarbij naast zichtbare afwijkingen vooral ook aandacht is voor de mechanische opbouw en mechanische defectsymptomen die bij bomen kunnen voorkomen.

2.1.1 conditie

De conditie van de boom is beoordeeld volgens de beoordeling van de kronenstructuur volgens Dr. A. Roloff.

Eén en ander is gebaseerd op respectievelijk knopbezetting en de meting van lengtescheuten (conditie) en de mate van wondovergroeiing (vitaliteit). De conditie van de boom is volgens de volgende klassen beoordeeld;



Normaal
(lees; goed).

Verminderd
(lees; licht afgenomen, maar voldoende).

Sterk verminderd
(lees; matig, mogelijk herstelbaar).

Slecht
(lees; onherstelbaar).

2.1.2 Kwaliteit

De kwaliteit is gebaseerd op de huidige conditie, mechanische opbouw en stabiliteit van de bomen. De bomen zijn rondom, van top tot teen bekeken, waarbij is gelet op mogelijke afwijkingen, aantastingen en verzwakkingen welke kenbaar worden gemaakt door uitwendige symptomen.

2.1.3 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van de bomen is uiteengezet in de volgende klassen;

- Goed;** Ten aanzien van de mechanische en/of fysiologische toestand van de boom, worden binnen een termijn van >15 jaar geen problemen verwacht.
- Redelijk;** Ten aanzien van de mechanische en/of fysiologische toestand van de boom, wordt binnen een termijn van 10-15 jaar geen problemen verwacht.
- Matig;** Ten aanzien van de mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is deze duidelijk verminderd, verwacht mag worden dat 'herstel' van de boom eventueel mogelijk is. (toekomstverwachting <10 jaar)
- Slecht;** Ten aanzien van de mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is deze minimaal of nihil te noemen, verwacht wordt dat 'herstel' van de boom niet of nauwelijks mogelijk is. (toekomstverwachting <5 jaar).

2.2 Bodem en bewortelingsonderzoek

Door middel van een bodem- en bewortelingsonderzoek is het mogelijk om inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling en de opbouw en kwaliteit van het wortelstelsel. Door het uitvoeren van grondboringen kan de opbouw en samenstelling van de bodem en beworteling worden beoordeeld.

2.3 Werken rond bomen

Werkzaamheden nabij bomen hebben veelal een grote (negatieve) invloed op bomen en/of hun directe leefomgeving. Dit kan zowel op de kwantiteit als de kwaliteit van de boven- en ondergrondse situatie betrekking hebben.

Gedacht kan worden aan beschadiging van boven- en ondergrondse boomdelen, wortelverlies, bodemverdichting, verdroging etc. Het is vooral van belang om middels een groeiplaatsonderzoek te beoordelen wat de diepte en de intensiteit van de wortelkluit(en) is. In stedelijk gebied is er veelal sprake van bewortelingspatronen die sterk afwijken van de meer natuurlijke situatie. Om te beoordelen of en in welke mate de bomen schade zullen ondervinden van de voorgenomen plannen, wordt het volgende onderzocht;

➤ Bovengronds:

- Visuele inspectie ter bepaling van de actuele conditie en mechanische kwaliteit;
- Indien noodzakelijk uitvoeren van nader boomtechnisch onderzoek;

• Ondergronds

- Kwaliteit (voeding) en kwantiteit van de bodem (doorwortelbare ruimte);
- Aanwezigheid en intensiteit van de beworteling (ondergronds ruimtegebruik).

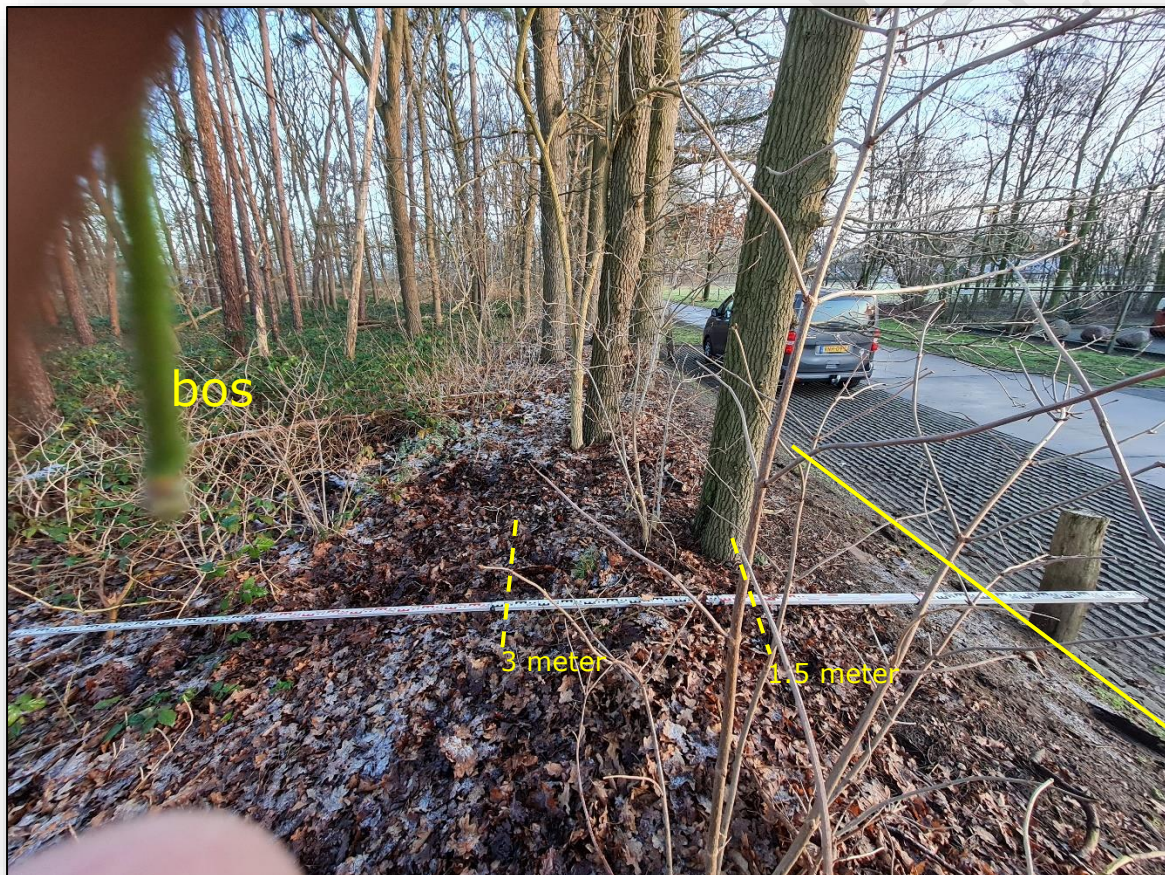
Op basis van bovenstaande onderzoeksaspecten is het mogelijk om een uitspraak te doen over de toekomstverwachting (levensduur) bij gelijkblijvende omstandigheden. Daarnaast kan worden beoordeeld of en in welke mate de geplande bouwwerkzaamheden negatieve effecten zullen hebben op de kwaliteit van de bomen.

3 SITUATIE EN PLANVORMING

3.1 Huidige situatie

De bomen staan als 'houtwal' verhoogd ten opzichte van het omringende maaiveld als afscheiding tussen het bos en de Hanzeweg. De gemeten afstand tussen een parkeerstrook (tevens perceelsgrens) aan de Hanzeweg en het hart van de 1^e boom bedraagt zo'n 1.5 meter. Het hart van de laatste boom bevindt zich op 3 meter vanuit deze parkeerstrook.

Het gaat om een volwassen bomenbestand, overwegend bestaande uit zomereiken en een enkele grove den. Aan het einde van het perceel staan nog twee beuken welke geen onderdeel uitmaken van de houtwal, maar mogelijk binnen de invloedssfeer staan van het project. De bomen zijn allen afzonderlijk beoordeeld en opgenomen in bijlagen 2 van deze rapportage. De bomen zijn oplopend genummerd weergegeven in bijlage 1.

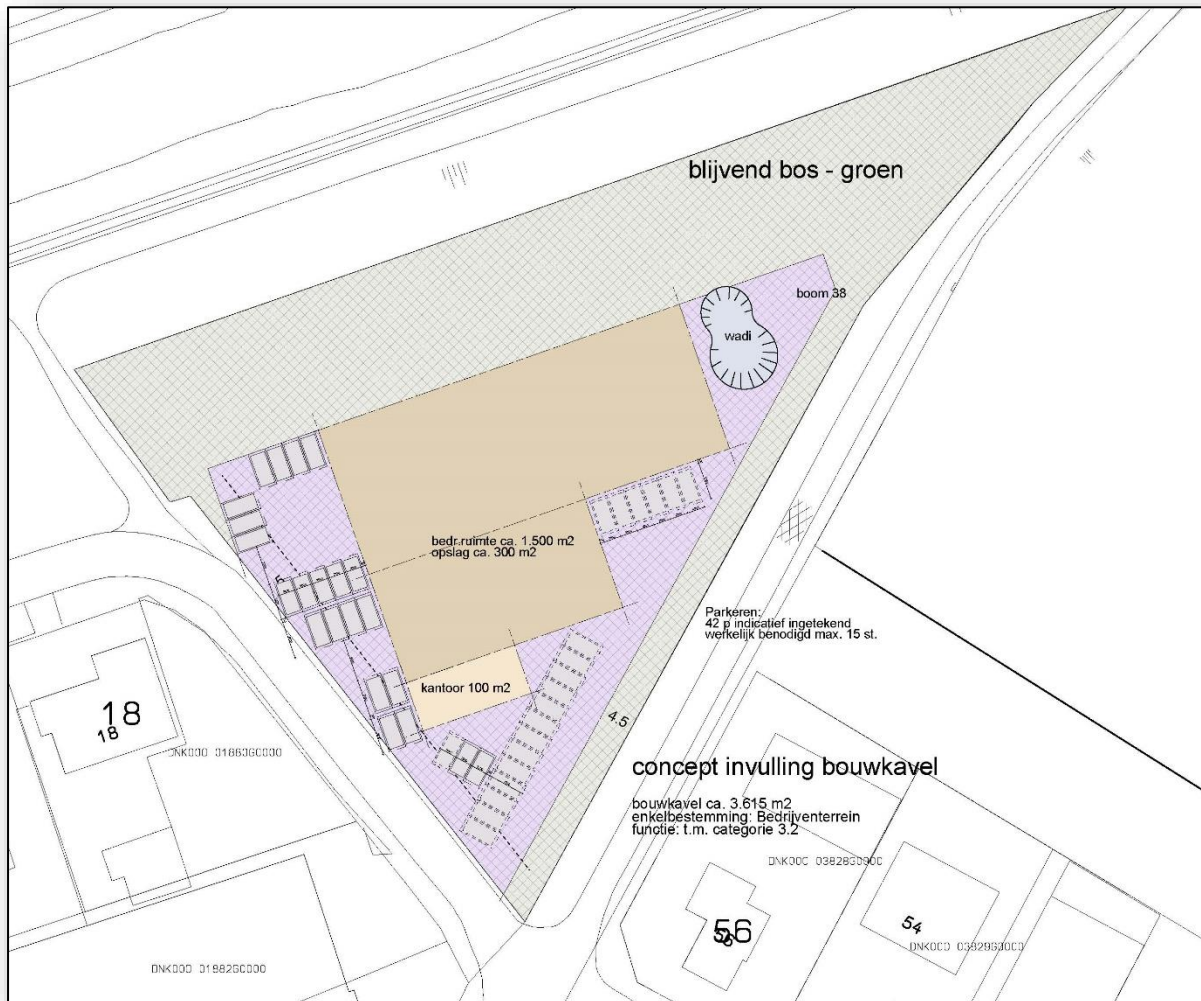


Impressie van de onderzoekslocatie.

3.2 Planvorming

De voorgenomen plannen bestaan uit het ten dele kappen van een bosopstand om deze in te richten met bedrijfspanden. Hierbij is aan de zijde van het kanaal rekening gehouden met behoud van een bosstrook. Aan de zijde van de Hanzelaan is rekening gehouden met het behoud van de hoger gelegen houtwal.

Onderstaand het ontwerp van de nieuwe situatie zoals ook is opgenomen in bijlage 3.



Voorontwerp mogelijke bebouwing
Bron; Leferink Architecten

4 ONDERZOEK & RESULTATEN

4.1 Beoordeling bomen

Ten aanzien van de BEA zijn de bomen, die binnen de invloedsferen van de werkzaamheden staan, beoordeeld. In bijlage 2 zijn de boomgegevens verwerkt in een excel-document.

Het gaat om een volwassen bomenbestand, overwegend bestaande uit zomereiken en een enkele grove den. Aan het einde van het perceel staan nog twee beuken, welke geen onderdeel uitmaken van de houtwal, maar mogelijk binnen de invloedssfeer staan van het project.

Omdat de bomen als onderdeel van het houtwal grenzen aan een bos, zijn deze onder invloed van onderlinge lichtconcurrentie uitsluitend de hoogte in gegroeid. Dit betekent dat de bomen een beperkte kroonbreedte hebben aan de zijde van het perceel.

Conditie

Op basis van een visuele controle is de conditie (groeivermogen) bij één boom als verminderd aangeduid (nr. 6). Vier bomen zijn afgestorven (nr. 12 en 14) of afstervend (nr. 38 en 39). Bij de overige bomen is de conditionele gesteldheid als normaal (lees; goed) aangemerkt.

Veiligheid

Bij de bomen zijn ook de veiligheidsaspecten beoordeeld. Hieronder volgt voor een aantal bomen een beknopte toelichting.

Bij alle bomen is in meer of mindere mate dood hout waargenomen, welke in de binnenkroon van een boom normaal is te noemen, vanwege lichtgebrek (natuurlijke verschijnsel). Desalniettemin vormt dood hout een risico op breuk, waardoor dit in bewoond gebied leidt tot een verhoogd risico voor de veiligheid.

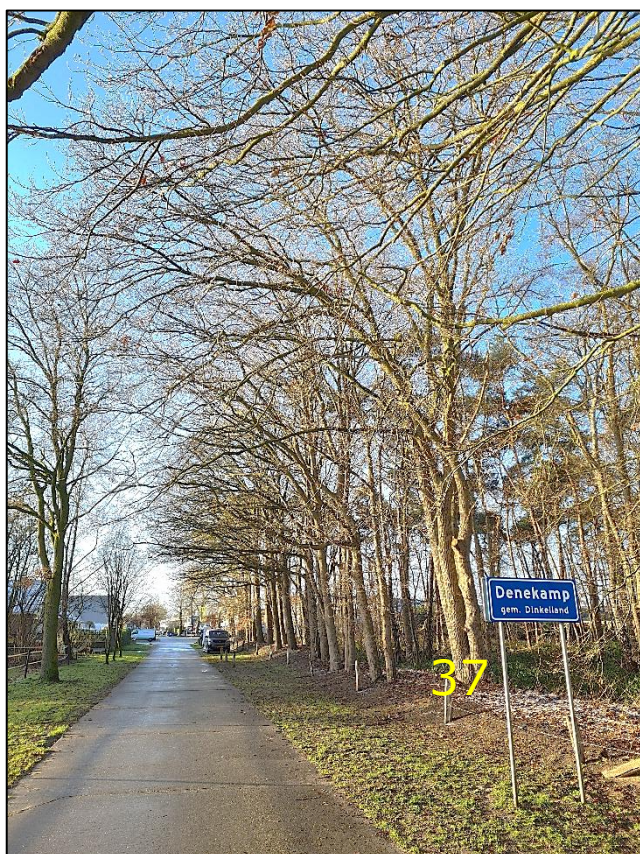
Daar waar de bomen grenzen aan de openbare weg en/of aan het naastgelegen perceel, hangen de takken dermate ver door, dat niet aan de wettelijke vrije doorgang wordt voldaan van 4.5 meter.

In alle gevallen zijn de genoemde gebreken in één snoeibeurt weg te nemen.

Toekomstverwachting

Op basis van de huidige bevindingen en groeiplaatsomgeving is de toekomstverwachting van alle bomen normaal (lees; goed) te noemen en bedraagt deze in onveranderde omstandigheden meer dan 15 jaar.

Opgemerkt dient te worden dat er enkele bomen zich als onderstandige boom scheef hebben ontwikkeld richting de rijbaan. Daar waar dit ten aanzien van de rijbaan (te laag kroonbeeld) leidt tot een onhoudbare situatie en/of een slecht toekomstperspectief, is geadviseerd de betreffende boom te verwijderen. Dit geldt ook voor enkele reeds afgestorven bomen. De bomen welke in aanmerkingen komen voor kap kunnen in het kader van regulier beheer (dunning) geveld worden.



Aanzicht uit noordoostelijke richting



Boom 38 staat zo'n acht meter vanuit de perceelsgrens.



Smal opgaand kroonbeeld



Afstervend conditiebeeld boom 38 d.d. 18-11-2024

4.2 Bodem en bewortelingsonderzoek

Door het graven en boren van profielen in de directe groeiplaatsomgeving van de bomen (binnen de kroonprojectie) is getracht een beeld te krijgen van de ondergrondse omstandigheden. Gekeken is hier naar de structuur, humusgehalte alsook de doorwortelbaarheid van de grond.

Er zijn profielen gegraven haaks op de ontwikkelrichting van de wortels, aan de zijde waar ook de inrichting van het perceel is gepland.

Het profiel bestaat uit een tien cm dikke bladlaag met daarop volgend een matig intensief doorwortelde (wortelharen) humusrijke zandgrond tot een diepte van 40 cm.

Gemeten op een afstand van 3.5 meter uit de perceelsgrens is het hoofdwortelpakket waargenomen vanaf -40 tot -60 cm, tot waar de bodem nog bestaat uit een humusrijke zandgrond. Tot een diepte van -80 cm worden nog enkele wortelharen waargenomen in een matig grove, humusarm rood zand.

Gemeten op een afstand van 4.5 meter uit de perceelsgrens is het hoofdwortelpakket waargenomen vanaf -50 onder het maaiveld. Dit betekent dat de boomwortels zich in een neerwaartse hoek in de bodem hebben ontwikkeld.

Tussen -80 en -100 cm diepte bevindt zich een gemengde matig humusrijke zandgrond, welke daarna over gaat in fijn geel zand, humusarm en sterk verdicht. Wortelgroei dieper dan 100 cm is dan ook niet mogelijk.



Profiel op 3.5 meter uit de perceelsgrens



Detail profiel, hoofdbeworteling vanaf -40 cm.



Profielboring

4.3 Conclusie

Conditie

De conditie bij twee bomen is verminderd tot matig (6 en 39), waarbij er bij boom 6 sprake is van een houtrot veroorzakende schimmel. Bij boom 39 is geen aanwijsbare oorzaak aangetroffen van de conditievermindering, maar is in vergelijking met de inspectie van januari 2022 tot 18 november 2024 van verminderd tot matig ontwikkeld. Bij boom 38 is het conditiebeeld sterk afgenomen naar slecht.

De overige bomen kennen een normale ontwikkeling en een goede conditie.

Toekomstverwachting

In onveranderde omstandigheden is de toekomstverwachting van de bomen goed (>15 jaar), met uitzondering van een negental bomen. Uit beheertechnisch oogpunt is geadviseerd om de bomen 4, 6, 12, 14, 22, 35, 36, 38 en 39 niet langer te handhaven.

Planbeoordeling

De hoofdvraag van de BEA: *"Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm en op deze standplaats duurzaam behouden blijven?"* kan beantwoord worden met ja.

De bomen kunnen duurzaam behouden blijven mits onverkort de hierna volgende maatregelen en/of een aangepaste werkwijze worden toegepast voor het werken nabij bomen.

5 KNELPUNTENANALYSE

5.1 Te verwachten gevolgen bovengronds:

De voorgenomen aanleg van verharding tot aan de houtwal betekent dat hiervoor gegraven dient te worden binnen de doorwortelde zone, nabij en/of binnen de stabiliteitskluit.

Daarnaast kent de horizontale ontwikkeling van de kronen mogelijk beperkingen ten aanzien van de geplande bebouwing;

- Omdat de geplande bebouwing zo'n 7 meter vanuit de perceelsgrens wordt gepland, kan dit mogelijk ter hoogte van de bomen 37 en 38 leiden tot een conflict. Middels geringe snoei is dit te beperken bij boom 37, boom 38 dient gekapt te worden vanwege de slechte levensverwachting.
- Inzet van zwaar materiaal en materieel kan tot verdichting van de groeiplaats leiden.
- Opslag van materiaal en materieel kan zowel fysieke schade bij de bomen veroorzaken en ook leiden tot een ongunstige invloed op de groeiplaatsomstandigheden.
- Afscherming van de gehele kroonprojectie (kritieke zone) is niet mogelijk omdat er binnen de kroonprojectie gewerkt moet worden. Een deel van de werkzaamheden zal binnen de stabiliteitskluit plaats vinden. Werkzaamheden binnen de stabiliteitskluit dienen handmatig te worden uitgevoerd, in *bijlage 5* is een kolom met daarin de straal van de indicatieve stabiliteitskluit opgenomen.

5.2 Te verwachten gevolgen ondergronds:

- Te allen tijde dient schade aan stam, kroon en aan dikkere beworteling (> 5 cm diameter) te worden voorkomen. Bij wortelsnoei dienen wortels haaks te worden afgeknipt of afgezaagd. Wortels dikker dan 5 cm dienen te allen tijde in overleg met de toezichthouder te worden afgezet.
- Ten aanzien van de houtwal dient de aanleg van verharding (en daarmee het graafwerk) ten minste vanaf 4,5 meter buiten de perceelsgrens plaats te vinden.
- Een aangepaste werkwijze bij boom 38 is vereist.
- Bronbemaling is niet van toepassing

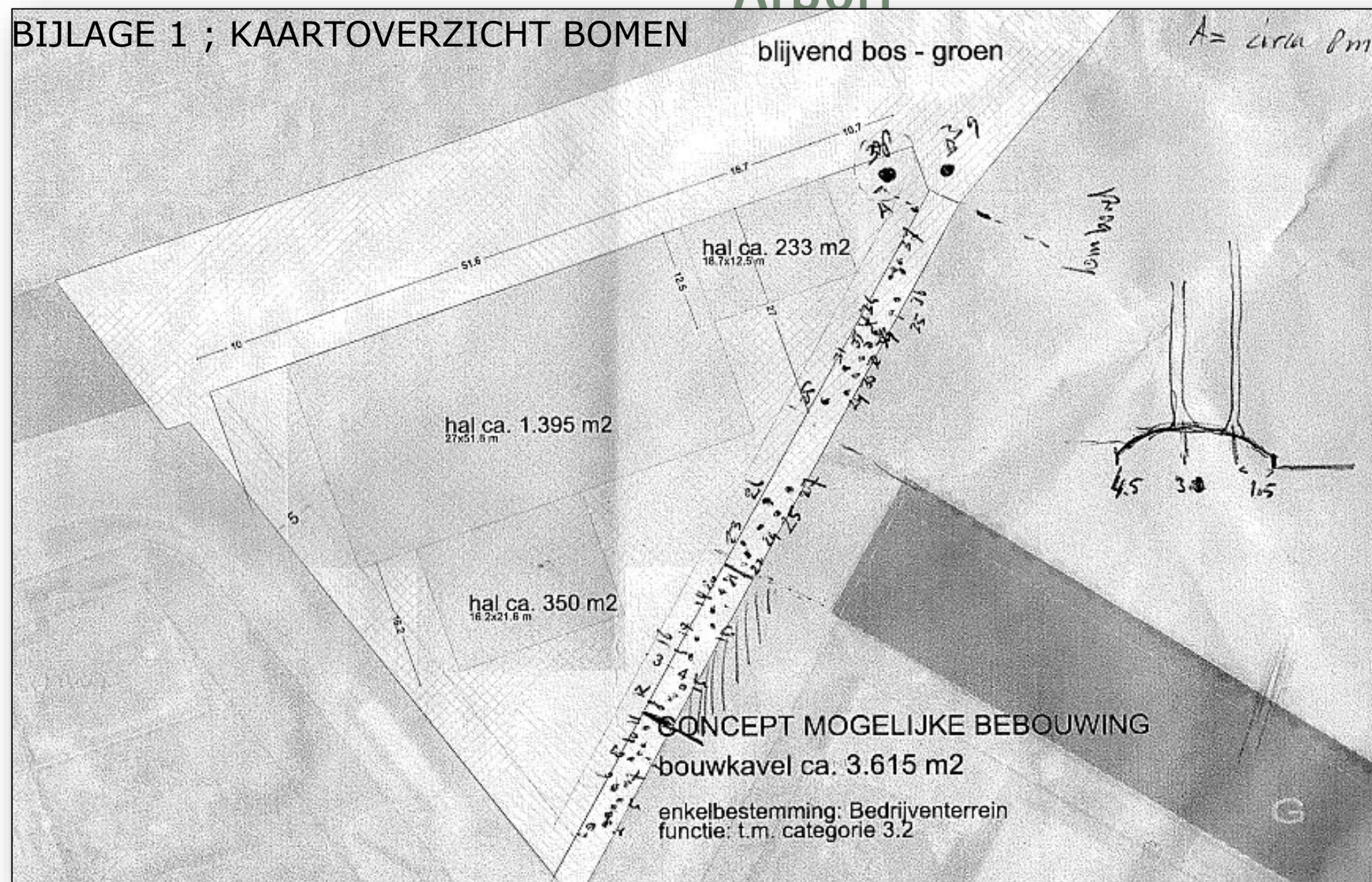
6 AANBEVELINGEN

De bomen zijn te handhaven door een aangepaste werkwijze aan te houden.

- Voor de houtwal dient ten minste een breedte van 4.5 meter aangehouden te worden met behoud van maaiveldniveau en profiel.

Als algemene richtlijnen voor het werken nabij bomen is de bomenposter 'Werken rond bomen' van het Norminstituut bomen in *bijlage 4* bijgevoegd.

BIJLAGE 1 ; KAARTOVERZICHT BOMEN

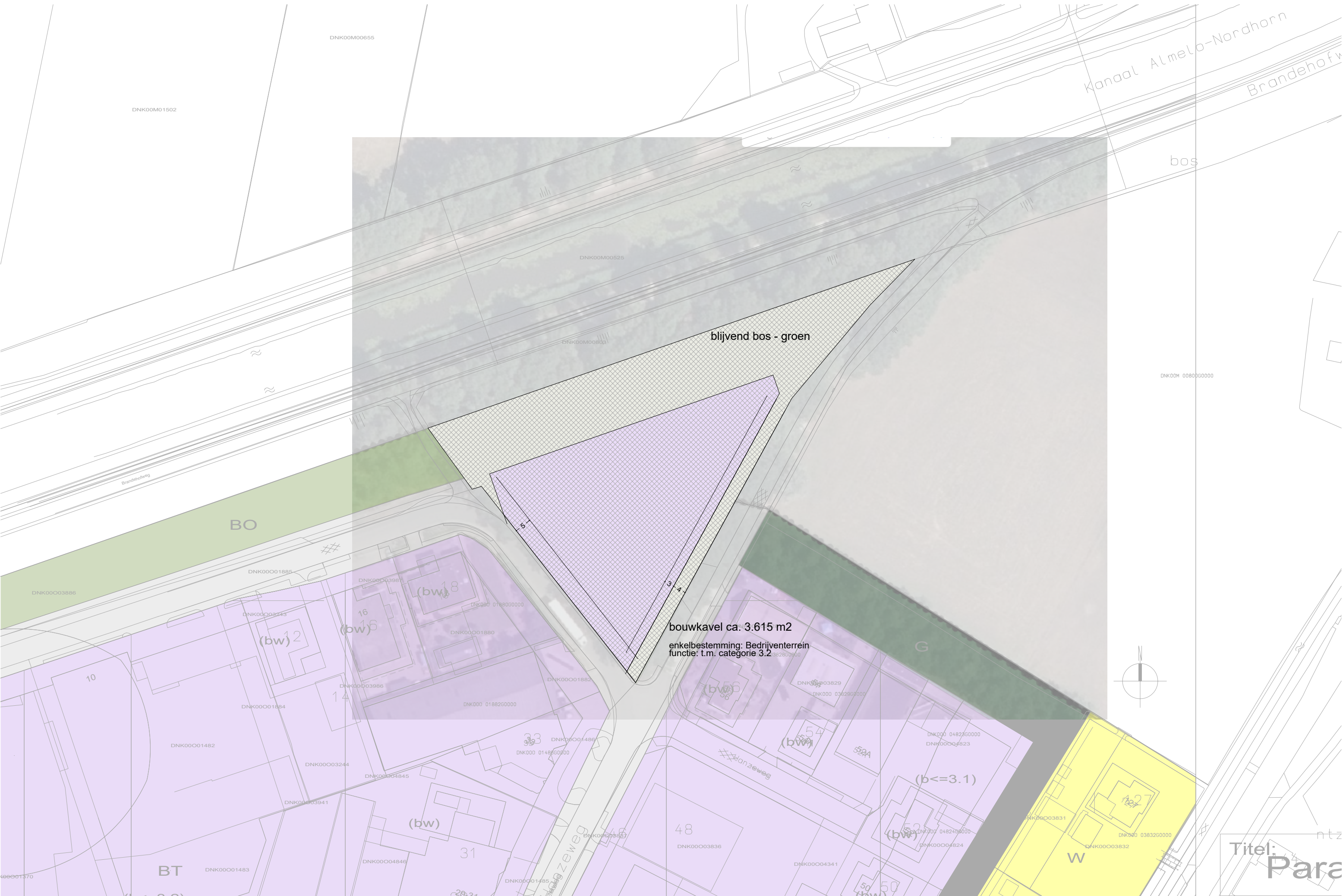


Boomnummer	Boomsoort	Nederlandse naam	Stamdiameter (cm)	boomhoogte (m)	kroondiameter (m)	groeivorm	levensfase	conditie	afwijkingen	toekomstverwachting	opmerkingen
1	Quercus robur	zomereik	30	12-14	4-6	Normaal	volwas	normaal	plakoksel, dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
2	Quercus robur	zomereik	30	12-14	4-6	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
3	Quercus robur	zomereik	30	12-14	4-6	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
4	Quercus robur	zomereik	10	4-6	2-4	onderstandig	volwas	normaal	onderstandig	matig (<10 jaar)	vellen
5	Quercus robur	zomereik	25	6-8	6-8	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
6	Quercus robur	zomereik	30	14-16	8-10	Normaal	volwas	verminderd	dood hout, lekpits agv honingzwam	matig (<10 jaar)	vellen
7	Quercus robur	zomereik	30	8-10	8-10	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
8	Quercus robur	zomereik	30	12-14	6-8	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
9	Quercus robur	zomereik	15	6-8	2-4	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
10	Pinus sylvestris	grove den	45	12-14	6-8	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
11	Pinus sylvestris	grove den	30	12-14	6-8	Normaal	volwas	normaal	scheefgroei	goed (>15 jaar)	
12	Pinus sylvestris	grove den	30	12-14	2-4	Normaal	volwas	slecht (afgestorven)	dood	zeer slecht (<1 jaar)	vellen
13	Quercus robur	zomereik	20	8-10	6-8	Normaal	volwas	normaal	dood hout, scheefgroei	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren

Boomnummer	Boomsoort	Nederlandse naam	Stamdiameter (cm)	boomhoogte (m)	kroondiameter (m)	groeivorm	levensfase	conditie	afwijkingen	toekomstverwachting	opmerkingen
14	Quercus robur	zomereik	15	n.v.t.	6	n.v.t.	volwas	slecht (afgestorven)	dood	zeer slecht (<1 jaar)	vellen
15	Quercus robur	zomereik	30	12-14	10-12	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
16	Quercus robur	zomereik	20	12-14	2-4	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
17	Quercus robur	zomereik	20	12-14	2-4	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
18	Quercus robur	zomereik	35	16-18	8-10	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
19	Quercus robur	zomereik	35	16-18	10-12	Normaal	volwas	normaal	dood hout, zuiger	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
20	Quercus robur	zomereik	50	16-18	12-14	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
21	Quercus robur	zomereik	40	16-18	10-12	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
22	Quercus robur	zomereik	10	2-4	12-14	onderstandig	volwas	normaal	dood hout, onderstandig	matig (<10 jaar)	evt. vellen
23	Quercus robur	zomereik	20	14-16	2-4	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
24	Quercus robur	zomereik	30	16-18	6-8	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
25	Quercus robur	zomereik	40	16-18	12-14	Normaal	volwas	normaal	dood hout, plakoksel, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei / correctiesnoei; kroondeel met plakoksel verwijderen
26	Pinus sylvestris	grove den	25	16-18	4-6	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren

Boomnummer	Boomsoort	Nederlandse naam	Stamdiameter (cm)	boomhoogte (m)	kroondiameter (m)	groeivorm	levensfase	conditie	afwijkingen	toekomstverwachting	opmerkingen
27	Quercus robur	zomereik	40	16-18	10-12	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
28	Quercus robur	zomereik	30	16-18	8-10	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
29	Quercus robur	zomereik	30	16-18	8-10	Normaal	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
30	Quercus robur	zomereik	30	16-18	8-10	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
31	Quercus robur	zomereik	20	16-18	8-10	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
32	Quercus robur	zomereik	10	10-12	6-8	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
33	Quercus robur	zomereik	40	16-18	10-12	Normaal	volwas	normaal	dood hout, plakoksel, te laag kroonbeeld	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei / correctiesnoei; kroondeel met plakoksel verwijderen
34	Quercus robur	zomereik	30	16-18	10-12	Normaal	volwas	normaal	dood hout	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren
35	Quercus robur	zomereik	25	14-16	10-12	onderstandig	volwas	normaal	dood hout, te laag kroonbeeld, onderstandig, lengteribben stam	matig (<10 jaar)	vellen
36	Quercus robur	zomereik	20	8-10	2-4	onderstandig	volwas	normaal	dood hout, onderstandig	matig (<10 jaar)	evt. vellen
37	Quercus robur	zomereik	50 x 4	18-20	18-20	Normaal	volwas	normaal	dood hout, plakoksel, 4 stammige boom	goed (>15 jaar)	onderhoudssnoei uitvoeren, correctiesnoei; kroondeel met plakoksel uitlichten *mogelijk eekhoornnest aanwezig

Boomnummer	Boomsoort	Nederlandse naam	Stamdiameter (cm)	boomhoogte (m)	kroondiameter (m)	groeivorm	levensfase	conditie	afwijkingen	toekomstverwachting	opmerkingen
38	Fagus sylvatica	beuk	75	18-20	16	Normaal	volwas	slecht	kroon instervend, dood hout, wond stamvoet	slecht (<5 jaar)	vellen
39	Fagus sylvatica	beuk	90	18-20	18	Normaal	volwas	matig	dood hout, top- en twijgsterfte, plakoksel recent uitgescheurd (loshangend in kroon), te laag kroonbeeld	matig (<10 jaar)	evt. vellen uit oogpunt beheer



DNK00M00525

DNK00M00803

blijvend bos - groen

5

3

4

wal met best. bomen

bouwkavel ca. 3.615 m²

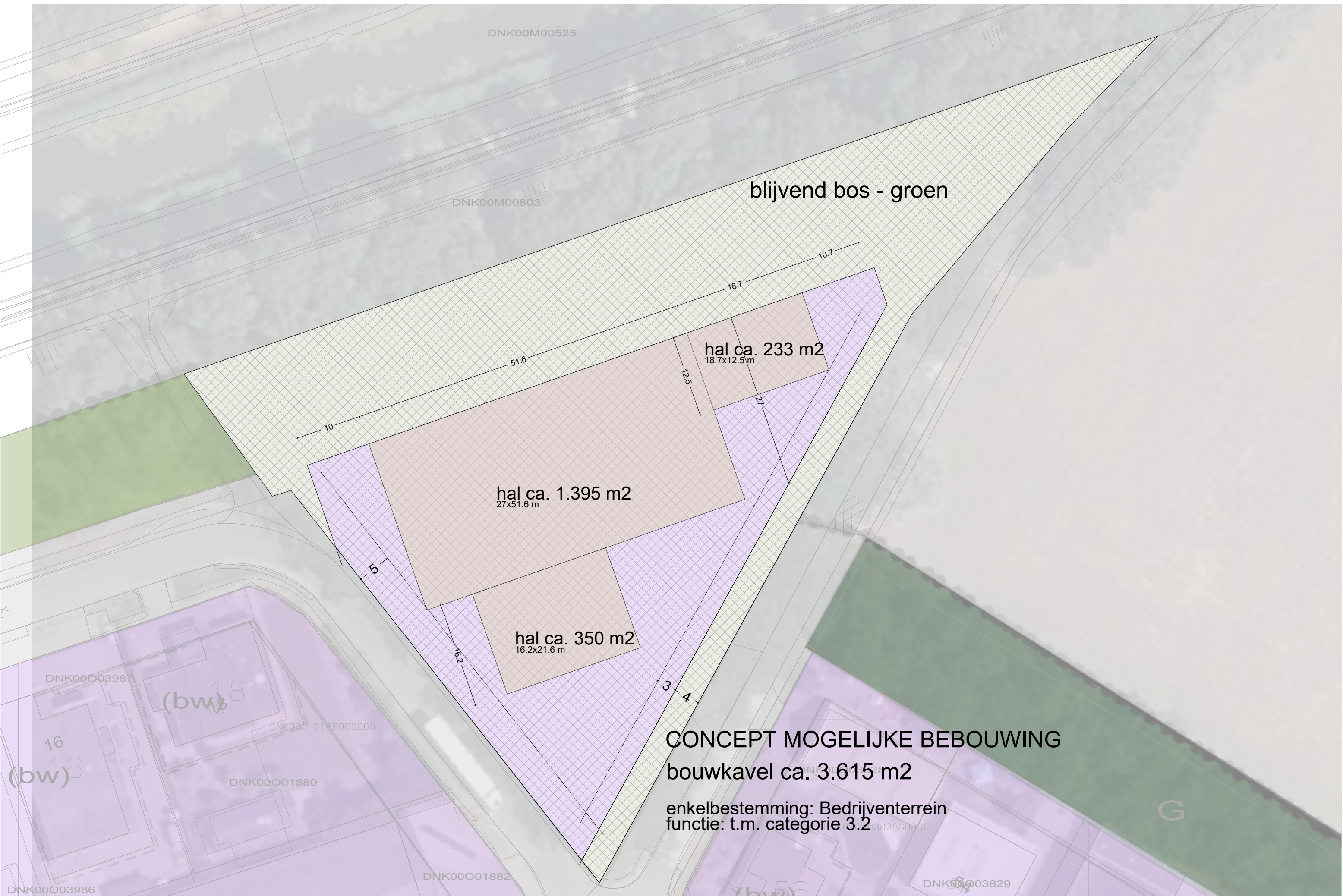
enkelbestemming: Bedrijventerrein
functie: t.m. categorie 3.2



DNK00O01882

DNK00O03829





BIJLAGE 4: 'POSTERS WERKEN ROND BOMEN'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

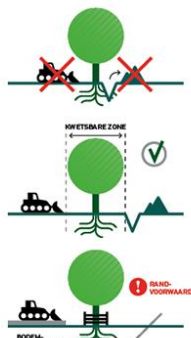
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

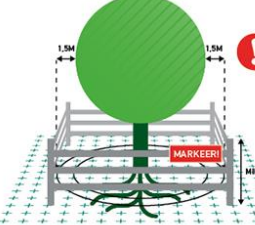


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstand: er wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WIDN).

KWETSBAIRE BOOMZONE

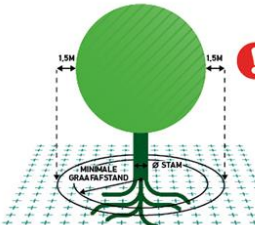


1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAIRE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

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

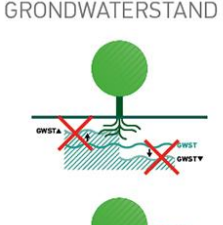
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



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

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij



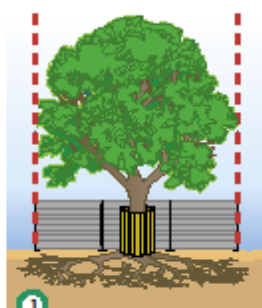
Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl



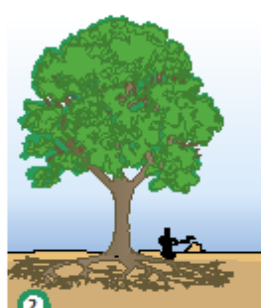
Boombescherming

werken rondom bomen

In veel gevallen kan er zonder al te veel problemen rondom bomen gewerkt worden zonder dat deze beschadigd raken. Dit vraagt echter wel enige zorgvuldigheid en kennis. Vaak is het onwetendheid waardoor direct of indirect schade aan een boom ontstaat. Door middel van deze poster informeren wij u welke regels in acht genomen moeten worden wanneer er in de nabijheid van bomen wordt gewerkt.



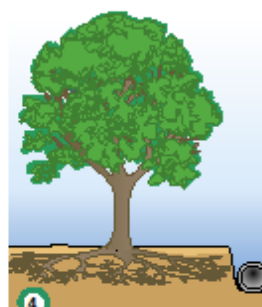
1. Breng altijd boombescherming aan vóór aanvang van het werk, bij voorkeur koppelbare bouwelementen, op de rand van de kroonprojectie. Verplaats deze niet!



2. Graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie zoveel mogelijk handmatig en/of met aangepast materiaal, maar altijd onder deskundig toezicht.



3. Schakel een erkend boomverzorger in als er noodgedwongen takken of dikke wortels verwijderd moeten worden, doe dat niet zelf! Knip beschadigde wortels recht af. Verwijder zelf nooit wortels dikker dan 6 cm.



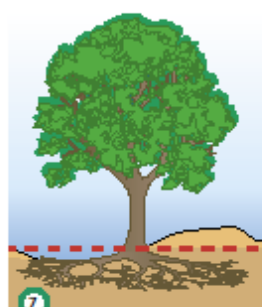
4. Gebruik sleufloze technieken voor het aanbrengen van kabels en leidingen bij bestaande bomen. Moet er toch gegraven worden, dan nooit dichtbij de boom dan vier maal de stamdiameter zodat voorkomen wordt dat de boom instabiel wordt.



5. Voorkom dat schadelijke stoffen zoals cementwater, kalk, zout, olie of andere chemische stoffen bij de boom terecht komen.



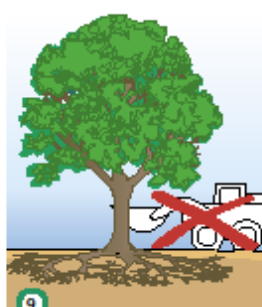
6. Plaats geen bouwmaterialen of bouwmachines en parkeer geen voertuigen onder de kruin van de boom. De grond raakt hierdoor verdicht waardoor boomwortels afsterven.



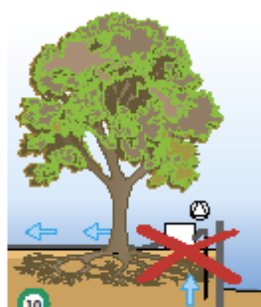
7. Behoud het oorspronkelijke maaiveldniveau. Ophoging en afgraving leidt tot wortelschade, structuurbederf en/of zuurstofgebrek in de bodem. Boomwortels sterven hierdoor af.



8. Werk met bouw materiaal waar mogelijk buiten de kroonprojectie en gebruik aan de omgeving aangepast materiaal. Hiermee wordt onnodige schade aan de boom voorkomen.



9. Rijd nooit met zwaar materiaal over de wortelkult. Dit leidt tot verdichting en verstikking van de bodem met wortelsterfte als gevolg. Is dit onvermijdelijk, plaats dan sloopplanken op een bed van grof zand.



10. Wordt er in de periode van april tot en met oktober gebronnast, plaats dan altijd bodemvochtsensoren die wekelijks worden uitgelezen. Hiermee kan tijdig worden ingegrepen wanneer bomen dreigen te verstrogen. Beter is om te bronnen buiten het groeiseizoen.