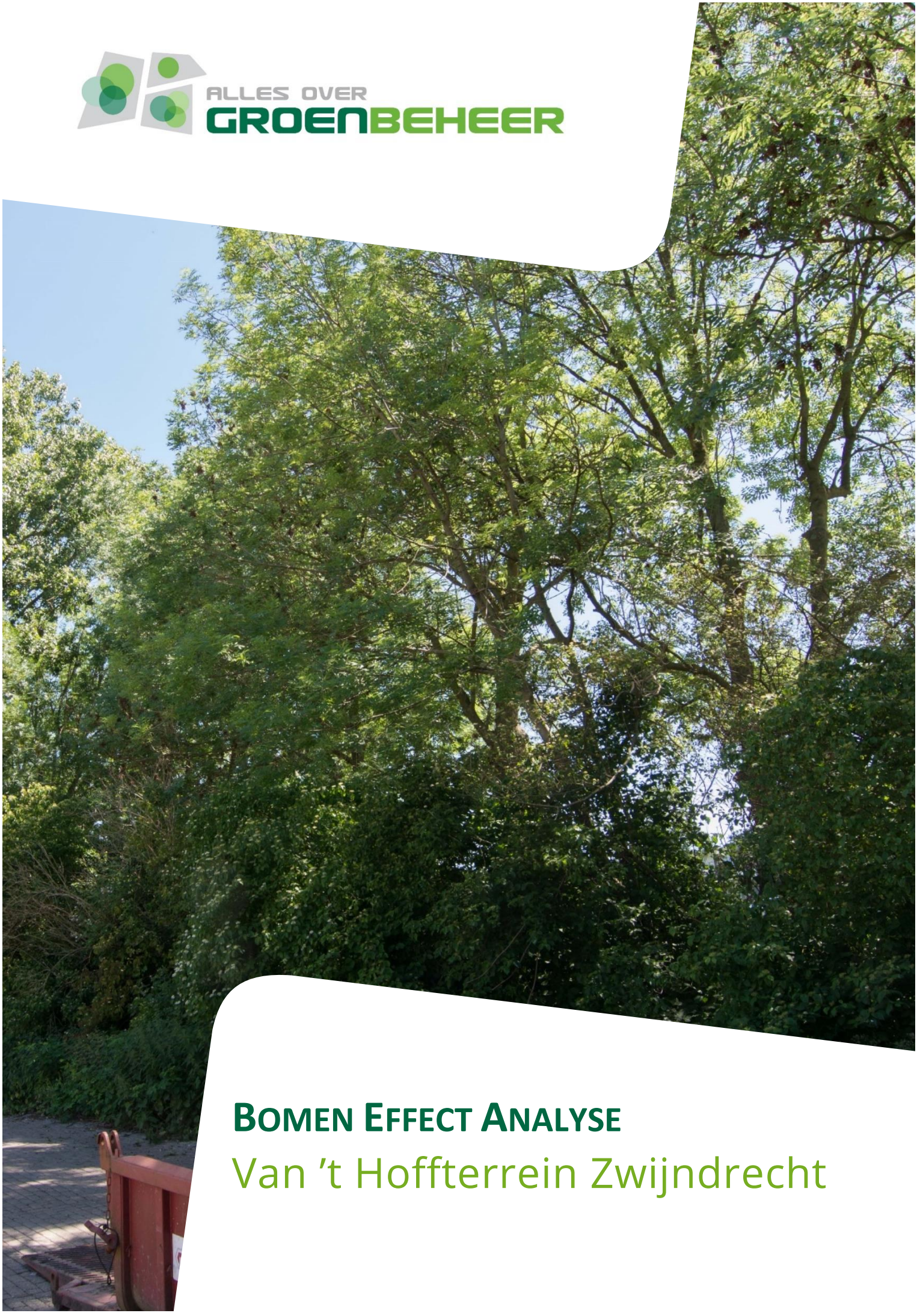
ALLES OVER GROENBEHEER



BOMEN EFFECT ANALYSE

Van ’t Hoffterrein Zwijndrecht



Bomen Effect Analyse
Van ’t Hoffterrein Zwijndrecht

Colofon

Rapportage:	**Bomen Effect Analyse** Van ’t Hoffterrein Zwijndrecht
Projectnummer:	200145
Datum:	23 juni 2020
Opdrachtgever:	Ingenieursbureau Drechtsteden De heer J.M. de Bruijn Postbus 619 3300 AP DORDRECHT
Opgesteld door:	Alles over Groenbeheer Zuid BV De heer G. Wevers De Run 8215a 5504 EM VELDHOVEN T. 0497 53 40 44 (info@)allesovergroenbeheer.nl

ALLES OVER GROENBEHEER

Inhoud

Inleiding **4**

1. Voorstudie **5**
1.1. Bouwsteen 1: Uitgangspunten project 5
1.2. Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag 7
1.3. Bouwsteen 3: Functie of waarde boom 8

2. Veldonderzoek **9**
2.1. Bouwsteen 4: Kwaliteit boom 9
2.2. Bouwsteen 5: Ruimtestudie 13
2.3. Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten 14

3. Analyse **16**
3.1. Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik 16
3.2. Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik 16
3.3. Bouwsteen 9: Impact uitvoering 18

4. Conclusie en advies **19**
4.1. Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten 19
4.2. Bouwsteen 11: Randvoorwaarden 27
4.3. Bouwsteen 12: Alternatieven 28

Bijlagen **30**
Bijlage 1 Richtlijn Bomen Effect Analyse 31
Bijlage 2 Tabel boomgegevens 32
Bijlage 3 Kaarten boomgegevens 33

INLEIDING

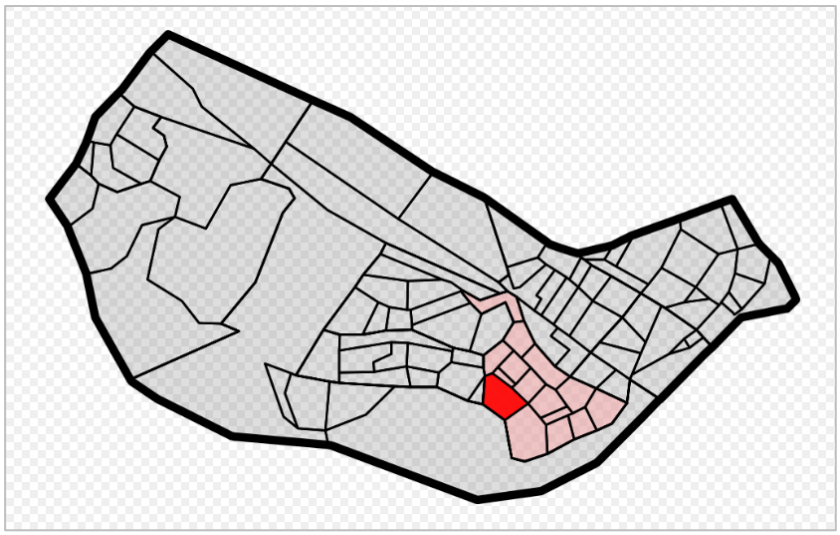
In de gemeente Zwijndrecht worden plannen uitgewerkt voor nieuwbouw op het Van 't Hoffterrein. Op dit terrein staan momenteel 42 bomen, waarvan de gemeente wil weten of ze duurzaam behouden kunnen blijven. De gemeente heeft Alles over Groenbeheer gevraagd om te bepalen of het behoud van de 42 bomen mogelijk is binnen het nieuwbouwproject.

In het plangebied bevinden zich geen bomen met een gemeentelijke waardevolle of monumentale status, wel vallen alle bomen onder de omgevingsvergunning. De gemeente en Alles over Groenbeheer kiezen er voor om het onderzoek en de rapportage over het behoud van de bomen uit te voeren volgens de Richtlijn Bomen Effect Analyse van de Bomenstichting en CROW.
Volgens deze richtlijn wordt het onderzoek in twaalf stappen, de bouwstenen, op gestructureerde wijze uitgevoerd en gerapporteerd. Hiermee heeft de gemeente de zekerheid dat alle aspecten van de Bomen Effect Analyse op de juiste wijze aan bod komen.

1. VOORSTUDIE

1.1. Bouwsteen 1: Uitgangspunten project

In Zwijndrecht, waar de Burgemeester Van 't Hoffweg en de Lindtsebenedendijk samen komen, worden plannen uitgewerkt voor nieuwbouw.



Afbeelding 1 Rood: de bloemenbuurt; binnen de wijk Kort Ambacht (roze)

De bedoeling is dat er 37 woningen gebouwd worden; zowel het type 'twee onder één kap' als rijtjeswoningen. Aan drie zijden wordt de nieuwbouw begrensd door een bestaande watergang. De zuidkant van de locatie, aan de Burgemeester Van 't Hoffweg, kenmerkt zich nu door de dichte singel van bomen en boomvormende struiken die daar groeit.



Afbeelding 2 Toekomstige inrichting, gecombineerd met bestaande bomen

Momenteel staat er op deze locatie een boerderij met historische waarde die behouden blijft. De bedoeling is om het pand om te bouwen tot een functioneel zorggebouw. Ook staat er op het terrein een gemeentelijk pand met een recreatieve functie. Dit pand is niet opgenomen in het ontwerp.



Afbeelding 3 Niet definitief, wel een impressie van toekomstige situatie

De wijk krijgt een hoofdtoegang voor gemotoriseerd verkeer, met op een tweetal locaties doorsteken voor 'langzaam verkeer' naar de omgeving. Op de tekeningen (Afbeelding 2 en Afbeelding 3) is te zien dat er centraal parkeervoorzieningen komen en dat gemeenschappelijke groenvakken aangelegd worden. Op het terrein staan momenteel 42 bomen. Op de ontwerptekening (afbeelding 2) zijn zowel voorstellen voor nieuwe bomen (lichte met groen opgevulde symbolen) als de locaties van bestaande bomen (donkere, deels ingekleurde symbolen) weergegeven.

Het beeld sluit aan op de kaders en ontwikkelingen zoals omschreven in de nieuwe omgevingsvisie van de gemeente (bron: https://www.zwijndrecht.nl/Inwoners/Bestemmingsplannen/Omgevingsvisie). Het ontwerp heeft een definitieve status maar kan volgens de architect op detail nog worden aangepast.

1.2. Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag

Ingenieursbureau Drechtsteden heeft Alles over Groenbeheer gevraagd een Bomen Effect Analyse uit te voeren om te bepalen of behoud van de bomen mogelijk is binnen het nieuwbouwproject. In de uitvraag is nader gespecificeerd om welke bomen het gaat, zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. Het gaat om de bomen langs de Burgemeester Van 't Hoffweg: de bomen naast de bestaande boerderij en die langs de Lindtsebenedendijk. De bomen in bermen van de Korenbloemstraat en Leeuwenbekstraat hoeven niet meegenomen te worden. De bomen die staan op toekomstig particulier gebied vallen ook buiten het onderzoek.

Op kaart komt het neer op de volgende bomen:



Afbeelding 4 Het onderzoek richt zich op de bomen die op deze afbeelding zijn aangegeven.

De volledige kaart is opgenomen in bijlage 3.

De aanvrager verwijst naar de verkeerslichtenkaart die in juni en september 2018 door Alles over Groenbeheer is opgesteld (projectnummer 191380). Van alle bomen binnen het projectgebied is toen vastgelegd:

- Wat de conditie was: goed, redelijk matig, slecht of dood
- Welke toekomstverwachting voor de bomen werd ingeschat: >30 jaar, 15-30 jaar, 5-15 jaar of 0-5 jaar
- Welk advies daarbij hoorde: behouden, behouden met groeiplaatsverbetering of rooien.

Met die gegevens heeft de ontwerper rekening gehouden.

Van de bomen waar het op dit moment specifiek om gaat zijn de gegevens opgenomen, met nagenoeg gelijke bevindingen als in 2018.

1.3. Bouwsteen 3: Functie of waarde boom

Binnen het gemeentelijk beleid wordt de noodzaak aangegeven tot het behoud van bomen en groen in het algemeen. Conform de Bomenverordening van de gemeente Zwijndrecht is het verboden om zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag houtopstand te vellen of te doen vellen. Onder houtopstand wordt verstaan: één houtwal of een of meer bomen met een stamomtrek van meer dan 31 cm of een doorsnede van meer dan 10 cm op 130 cm boven het maaiveld.

Alle bomen die door het ingenieursbureau zijn voorgedragen voldoen aan deze omschrijving, reden om zorgvuldig om te gaan met de bestaande boombeplanting, onder meer door uitvoering van voorliggende 'BEA'.

In het algemeen, dus ook binnen het projectgebied, vertegenwoordigen bomen meerdere waardes en functies. Dat is bijvoorbeeld een esthetische-, ecologische- en klimatologische waarde, en een functie voor afscherming en verkeersgeleiding.

In het plangebied bevinden zich géén bomen met een gemeentelijke waardevolle of monumentale status, of een andere bijzondere status.

2. VELDONDERZOEK

2.1. Bouwsteen 4: Kwaliteit boom

2.1.1. Bovengronds

De bomen die door de opdrachtgever zijn aangewezen zijn geïnventariseerd. De gegevens zijn vastgelegd met gebruikmaking van digitree®, het registratiesysteem dat door de gemeente Zwijndrecht gebruikt wordt voor het vastleggen van boomgegevens.

Tabel 1 Huidige conditie

Conditie	Aantal	Percentage
Goed	23	54,8
Verzwakt	15	35,7
Sterk verminderd	4	9,5
Totaal	**42**	**100%**

In bijlage 2 staat de tabel met de verzamelde boomgegevens. De belangrijkste gegevens uit de tabel zijn ook gevisualiseerd op digitale kaart. Deze kaarten zijn als bijlage 3 toegevoegd.

Voor de opname van de huidige conditie bestaan diverse methodes. De methode van kroonontwikkeling en vitaliteitsbeoordeling zoals opgesteld door Andreas Roloff is toegepast en heeft geleid tot de resultaten zoals weergegeven in bovenstaande tabel.

Er staan vijftien gewone elzen en 21 gewone essen op het terrein. Eén appelboom, één populier en vier Zweedse lijsterbessen brengen het totaal op 42 bomen. Alle bomen zijn veertig (13 stuks) of dertig jaar oud (29 in aantal).

Bij de opnames in 2018 was binnen het vakgebied veel onbekend over het verloop van de essentaksterfte. Het maakte de inschatting van de conditie en de toekomstverwachting van de essen in het projectgebied destijds onzeker. In de tabellen is de conditie weergegeven: slechts één van de twintig essen is gekwalificeerd als ‘sterk verminderd’. Symptomen van essentaksterfte zijn wel gesignaleerd maar op dit moment niet van wezenlijke invloed op de conditie en toekomstverwachting van de essen.

De kroondiameters zijn opgenomen in de tabel van bijlage 2. De meting is kruislings verricht, want slechts weinig bomen hebben een exact ronde kroon. Dat komt omdat veel bomen (bijvoorbeeld in dichte stand aan de zuidzijde) in elkaars groeiruimte staan. De ontwerptekening geeft exact ronde symbolen met een diameter van 5 m.



Afbeelding 5 De werkelijke kroonprojecties op basis van de inventarisatie.

2.1.2. Ondergronds

Bij vier locaties zijn vijf kuilen gegraven om na te gaan waar zich beworteling van de bomen bevindt. Dat is belangrijk om te weten, omdat sommige bouw- en aanlegactiviteiten in de nabijheid van bomen plaats gaan vinden. Tegelijkertijd is beoordeeld wat de kwaliteit van de ondergrondse groeiplaats is. Dit geeft zinvolle informatie over het oorzaak van de aan- of afwezigheid van boomwortels.



Afbeelding 6 Overzicht van de locaties waar is gegraven

Om te achterhalen op welke wijze de groeiplaats benut wordt zijn drie van de vijf proefkuilen binnen het groenvak aan de Burgemeester van 't Hoffweg gegraven. De overige twee kuilen zijn gegraven bij de 'doorsteek' naar de Korenbloemstraat, aan de noordwestzijde van het projectgebied.

De locaties zijn steeds gekozen nabij geplande verharding, uiteraard om te kijken of bij de aanleg beworteling verloren gaat.

- In kuil 1 (5,5 m vanaf stam es) zijn wortels zeer extensief aanwezig in de bovenste 40 cm. De meeste wortels groeien ongeveer 20 cm beneden het maaiveld. De dikste wortel is circa 7 cm van diameter, verder nog 1 van 2 cm, 1 van 1,5 cm en twee van 1 cm. Voor de rest groeien er alleen enkele matig grove wortels (Ø 2-5 mm).
- Kuil 2, op 4 m afstand van een van de essen en ter hoogte van de korte achterzijde van het recreatiegebouw, geeft een vergelijkbaar beeld. Er bevinden zich net als bij kuil 1 matig grove wortels, maar iets meer fijne wortels (Ø 0-2 mm) in de bodem en één met een diameter van 2 cm op een diepte van 30 cm beneden het maaiveld.
- De derde kuil, op 2,8 m vanaf de tweede els in de rij, gezien vanaf de essenrij, bevat drie grove wortels: twee op 20 cm diepte met een diameter van 4 cm en één van 7 cm. Laatstgenoemde buigt naar beneden af om zich te splitsen op ongeveer 55 cm diepte. Dieper dan genoemde maat groeit de wortel niet. Voor de rest is ook hier de beworteling zeer extensief aangetroffen.
- De vierde en vijfde kuil zijn gegraven bij de drie essen bij het voorziene pad dat de doorsteek vormt van en naar de Korenbloemstraat. Wellicht ondervinden de bomen wortelschade bij aanleg van dit pad. Momenteel wordt het hek dat er staat op slot gehouden. Er blijkt een

verharding te liggen van trottoirtegels die al lange tijd niet gebruikt is. Onder de trottoirtegels ligt een zandlaag met een dikte van 40 cm, die destijds is aangebracht voor een stabiele ligging van de tegelverharding. Er bevinden zich geen wortels in dit zand. Direct onder deze laag (scherpe overgang) groeien wortels, intensief, grof en matig grof.

Bij de groeiplaatsen van de bomen parallel aan de Burgemeester van 't Hofflaan is vastgesteld dat de bovenste laag (dikte circa 60 cm) geschikt is voor (en dus gebruikt wordt door) boomwortels. Het geschatte gehalte aan organisch materiaal bedraagt 2,5-5% (matig humeus). Beworteling is overigens goed verspreid aanwezig in genoemde laag. Het wortelpakket kan omschreven worden als 'matig extensief', wat niet wil zeggen dat er sprake is van té weinig wortels. Lage intensiteit is een normaal verschijnsel bij bomen in kleiachtige bodems, omdat de fijne structuur van klei meer vocht en meer nutriënten kan binden en vervolgens kan leveren. Daarbij komt het feit dat een boom niet méér wortels aanlegt dan strikt noodzakelijk is.

Onder de bovenlaag van circa 60 cm bevindt zich een overgang naar zware zavel/lichte klei, waarin zich nauwelijks beworteling bevindt. Met de grondboor is tot een diepte van 120 cm onderzocht of deze laag verandert van samenstelling. Het blijft een vaste, grijze en enigszins glanzende laag: lichte klei. De grondwaterspiegel is niet aangetroffen, maar ook niet van wezenlijk belang om vast te stellen waar zich beworteling bevindt.

Hoewel de bomen niet diep kunnen wortelen (tot circa 60 cm) is in de breedte onbeperkt ruimte beschikbaar. Dankzij het extensieve gebruik van de buitenruimte tot op dit moment wordt hun groeiruimte momenteel niet beperkt door bijvoorbeeld gebouwen of infrastructuur, zoals in stedelijke gebieden vaak wel het geval is.

2.1.3. Toekomstverwachting

Gelet op de huidige conditie en uitgaande van de groeiplaatsomstandigheden waarin de bomen op het moment van het onderzoek staan, is een inschatting gedaan van de toekomstverwachting. Deze inschatting is altijd op basis van gelijkblijvende omstandigheden.

De toekomstverwachting van de individuele bomen is toegevoegd op een kaart in bijlage 3.

Tabel 2 Toekomstverwachting in gelijkblijvende omstandigheden

Toekomstverwachting	Aantal	Percentage
>30	23	53,6%
15-30	9	21.9%
5-15	9	21.9%
0-5	1	2.4%
Totaal	**42**	**100%**

2.2. Bouwsteen 5: Ruimtestudie

Huidige situatie ondergronds:

De bomen wortelen matig extensief en goed verspreid, maar nauwelijks dieper dan 60 cm; de beperkte diepte blijkt dus feitelijk de enige belemmering voor de ondergrondse groeiruimte, die in de breedte onbeperkt is.

Toekomstige situatie ondergronds:

Beperking groeiruimte in de breedte

Aan de zuidkant, bij de huizenrij, worden huizen gebouwd met een achterpad met een breedte van circa 1,5m. Dit pad komt parallel aan de Burgemeester van 't Hoffweg en enkele meters verwijderd van het huizenblok. Dit betekent dat de ondergrondse groeiruimte in de richting van deze huizen sterk verkleind wordt, want ruimte onder de verharding is bij goede aanleg niet geschikt voor wortelgroei. Dat geldt voor zowel nieuwe als bestaande bomen.

Ophoging maaiveld

Tevens is aangegeven dat het geplande bouwpeil van de woningen aanzienlijk hoger wordt dan het peil van het huidige maaiveld. Om een effectieve waterafvoer te garanderen is ophoging van het huidige maaiveld onvermijdelijk. Aan de zuidzijde is het bijvoorbeeld de bedoeling om in de richting van het bestaande voetpad aan de Burgemeester van 't Hoffweg te realiseren.

Kabels en leidingen

Voorts is de aanleg van noodzakelijke ondergrondse infrastructuur voorzien onder het aan te leggen voetpad ten zuiden van de nieuwe woningrij.

Voor een verdere groei en ontwikkeling van de bomen is tevens extra doorwortelbare ruimte nodig. Vuistregel is dat één m^3 per jaar volstaat.

Huidige situatie bovengronds:

Voor wat betreft de bovengrondse ruimte is het zo dat de te behouden bomen momenteel geen belemmeringen ondervinden door hoge bebouwingen of andersoortige objecten in de nabijheid van die bomen. De beheerder heeft gekozen voor opkronen van sommige bomen om maaiwerkzaamheden uit te kunnen voeren onder de bomen en om te zorgen dat het voetpad aan de zuidzijde vrij is van takken.

Toekomstige situatie bovengronds:

Op afbeelding 6 in paragraaf 2.1.1 is gevisualiseerd dat veel van de bestaande bomen met hun kronen de huizen raken of zelfs deels overgroeien. Voor wat betreft de boomhoogte kan gesteld worden dat de meeste bomen hoger zijn dan de te realiseren woningen. Gezien de groeiomstandigheden en de leeftijd van de bomen wordt gesteld dat de kronen zeker in de komende tien jaar nog in omvang toenemen. Jaarlijks is de inschatting dat de takken 20 cm in lengte toenemen, dus de kroon neemt met 40 cm toe.

2.3. Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten

Kansen

De aanleg geeft niet direct kansen voor de bomen, omdat de bomen momenteel in een nagenoeg onbebouwde omgeving staan. Zaken als vergroten van boomspiegels of verwijderen van nabije verharding zijn daarom niet aan de orde. Wel bestaan er kansen voor het gehele projectgebied, omdat er in feite, ruimtelijk gezien, bij 'nul' wordt begonnen:

- De inrichting kan dusdanig gearrangeerd worden dat de gevolgen van klimaatverandering zo veel mogelijk beperkt blijven. Daarbij kan gedacht worden aan zo veel mogelijk groen voor het opvangen en geleidelijk infiltreren van hemelwater bij stortbuien en/of het planten van bomen die voor verkoeling van de buitenruimte zorgen.
- Een weloverwogen, soortenrijk inrichtingsplan houdt een verhoging van biodiversiteit in: een verscheidenheid van soorten zorgt voor balans in de natuur.

Knelpunten

Bij dit project zijn vooral knelpunten te benoemen, er van uit gaande dat bomen vaak het best gedijen bij het 'met rust laten van de boom en haar groeiplaats' zoals dat nu het geval is. Als de ontwerptekening vergeleken wordt met de bestaande situatie, dan is sprake van de volgende knelpunten:

- De rijtjeswoningen komen dicht tegen de bestaande bomen aan de Burgemeester van 't Hoffweg. In het ontwerp is de afstand tussen enkele van de rij huizen, weergegeven met huisnummer 6 t/m 21, en de meest dichtbij staande bomen niet meer dan circa 5 m. Dat houdt in dat sommige woningen binnen de kroonprojectie van de bomen gerealiseerd worden. Dat geeft beperking voor de bovengrondse groeiruimte. Voor de essen aan de Lindtsebenedendijk, huisnummers 1 t/m 5, geldt dit ook.
- Bij genoemde rijtjeswoningen is tevens een achterpad voorzien. Dit pad, op enkele meters afstand van de woningen, komt feitelijk tegen de stammen van de bestaande bomen aan, uiteraard binnen de bewortelde zone. Dit geeft een ernstige beperking voor de ondergrondse groeiruimte en voor de kwaliteit van de groeiplaats. Ook dit geldt tevens voor de essen aan de Lindtsebenedendijk, huisnummers 1 t/m 5.



Afbeelding 7 De woningen en verhardingen (witte lijnen) op de tekening) onder de bomen

- De onder het eerste aandachtspunt genoemde bomen staan ten zuiden van de woningen. Dat houdt in dat de eigendommen veelal in de schaduw van de hoge bomenrij liggen.
- Aangegeven is dat het terrein aanzienlijk opgehoogd gaat worden, waarbij een inschatting is gedaan van 30 cm verhoging van het bestaande maaiveld. Ophoging bij bestaande bomen heeft een uiterst negatieve invloed op het voortbestaan van die bomen.
- Aanleg van de ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) resulteert in wortelschade, schade aan de groeiplaats zelf en beperking van de beschikbare groeiruimte voor de bomen.
- Om een bijdrage te leveren aan de productie van duurzame energie worden zonnepanelen aangebracht. Behoud van de bomen kan conflicterende situaties opleveren. omdat de bomen nu al hoger zijn dan de nog te bouwen woningen.
- Voor vier bomen geldt dat de conditie sterk verminderd is. Het gaat om een niet omkeerbare staat van conditie.

3. ANALYSE

3.1. Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik

Structureel verlies van ruimte:

Bij de vijf bomen bij huisnummers 1 t/m 5 is vastgesteld dat de impact op de toekomstige groeiruimte na voltooiing van de woningen groot is, omdat de woningen erg dicht bij de bomen gepland zijn. Sterker nog: op dit moment zijn de bomen al dusdanig van omvang dat circa 40 % van de kroon zich reeds in de voorgenomen bouwruimte bevindt.

De bomen langs de Burgemeester van 't Hoffweg staan verder van de toekomstige woningen 6 t/m 21 af dan bij huisnummers 1 t/m 5, maar de bomen zijn groter. In sommige gevallen is sprake van zijtakken die dusdanig van lengte zijn, dat delen van de kroon bij verdere ontwikkeling tegen de gevel groeien. Hier is dus zeker sprake van beperking van bovengrondse groeiruimte, in ieder geval voor veel bomen uit deze rij.

Omdat bij de onderbreking van de watergang (doorsteek Korenbloemstraat) een voetpad aangelegd wordt moet sprake zijn van een takvrije zone van minimaal 2,8 m om ruimte te geven aan voetgangers. Momenteel is daar sprake van een enigszins beperkte 'onderdoorgang'.

Tijdelijk verlies van ruimte:

Alles over Groenbeheer heeft geen duidelijk beeld van de wijze van aanpak van het bouwproject. Gezien de onbebouwde, open werkruimte die voorhanden is mag verwacht worden dat tijdelijke voorzieningen (bijvoorbeeld bouwketen en/of opslag materialen) plaats vindt op ruime afstand van te behouden bomen, minimaal ter grootte van de rand van de kroonprojectie + 1 m rondom.

In dat geval is tijdelijk verlies van groeiruimte niet van toepassing.

3.2. Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik

Structureel verlies van ruimte:

De aan te leggen verharding nabij de huidige groeiplaatsen (zuidzijde, bij rijtjeshuizen 6 t/m 21) geeft een structurele ruimtebeperking. Zoals benoemd in 2.3 is een gedeelte binnen het ontwerp waar nu heesters, boomvormers en bomen staan, gereserveerd voor bebouwing en verhardingen. Een achterpad bij de woningen is geprojecteerd op zeer korte afstand van de bomen langs de Burgemeester van 't Hoffweg. Een ernstige mate van wortelverlies is hier te verwachten. Gezien het beeld dat het ondergronds onderzoek opleverde (extensieve beworteling) wordt ingeschat dat dit aanzienlijk meer is dan 50 % per boom.

Behalve dit verlies aan wortels geeft de aanleg van het voetpad nabij de woningen een verandering van ondergrondse groeiruimte. Het gaat vooral om beperking van het aantal kubieke meters, maar ook om verstoring van de huidige bodemstructuur.

Daar komt nog bij dat sprake zal zijn van afgraven ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen onder dit nieuw aan te leggen voetpad. Ook dan is sprake van wortelverlies en structuurbederf.

Voorts is vanwege de aansluitende noodzakelijke ophoging van het maaiveld te verwachten dat de nog resterende beworteling afsterft. Het ophogen van het maaiveld is slecht voor bomen, onder meer omdat de bodemluchthuishouding verandert. Dieper liggende wortels krijgen te weinig zuurstof, vergeleken met voorheen, waardoor ze afsterven. Verder kan ophoging inhouden dat het gemiddelde grondwaterniveau stijgt. Hierdoor kunnen boomwortels gedurende langere tijd in een verzadigde zone terecht komen, waardoor ze afsterven vanwege zuurstofgebrek.

Voor wat betreft de doorsteek in de richting van de Korenbloemstraat kan gesteld worden dat de impact op bestaande bomen nihil is, omdat zich onder het huidige pad geen boomwortels bevinden.

Bij overig te behouden bomen verandert er nauwelijks iets in de groeiplaatsen aangaande de beschikbare ondergrondse ruimte.

Tijdelijk verlies van ruimte:
Hiervoor geldt hetzelfde als bij het bovengrondse ruimtegebruik: vanwege de mogelijkheden om kortdurende voorzieningen op ruime afstand van bomen te treffen mag er van uit gegaan worden dat tijdelijk verlies van groeiruimte niet van toepassing is.

Tijdelijk verlagen grondwaterspiegel
De kwaliteit van de boombeplanting kan in het geding komen als rondom het bouwproces sprake is van grondwaterstandsverlaging. Dat is mede afhankelijk van de periode waarin dit geschiedt en de mate van verlaging. Alles over Groenbeheer heeft geen gegevens over het al dan niet gebruikmaken van bronbemaling binnen dit project.

3.3. Bouwsteen 9: Impact uitvoering

Alle werkzaamheden die van toepassing zijn bij aanleg en nieuwbouw nabij bomen kunnen van negatieve invloed zijn op het duurzaam behouden van die bomen.

De aanstaande activiteiten, zoals transportbewegingen, graafwerkzaamheden, opslag materiaal etc. kunnen tot schade leiden aan de bomen en hun ondergrondse groeiplaatsen. Als voorbeeld kan het gebruik van zware machines genoemd worden. Dit kan structuurbederf van de bodem tot gevolg hebben, wat resulteert in verstoring van bodemlucht- en bodemvochthuishouding door verslemping en/of verdichting.

Het gebruik van groot materieel, bijvoorbeeld bouwkranen, kan problematisch worden in de nabijheid van bomen als het gaat om het bovengrondse deel van de bomen. De bomen en de nieuwe huizenrijen (huisnummers 1 t/m 21) zijn dusdanig dicht bij elkaar gepland dat schade aan de boomkronen onvermijdelijk is.

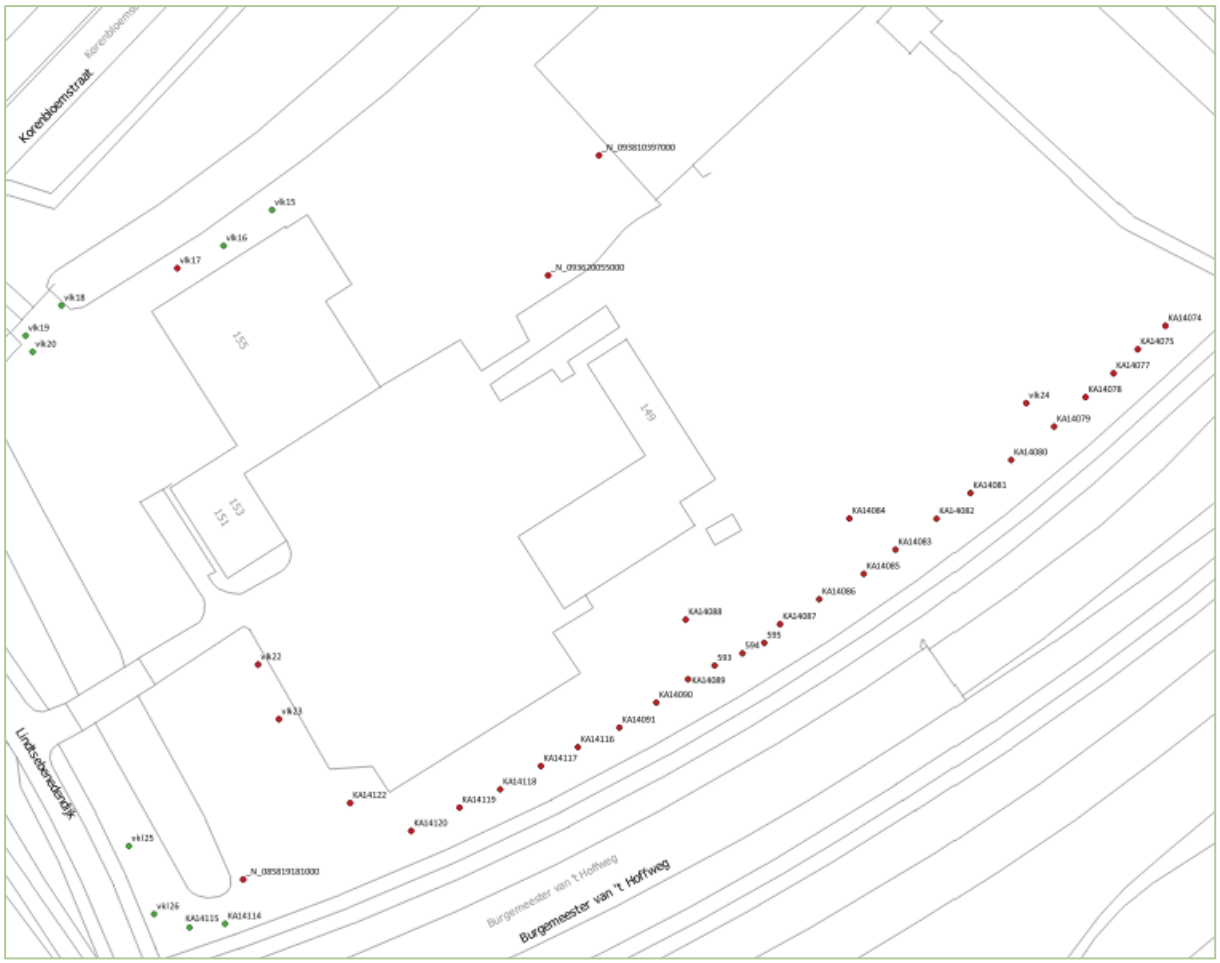
Omdat binnen het projectgebied slechts één hoofdroute ligt, omdat het ruim van opzet is met een tamelijk ‘leeg’ centraal deel, en omdat het terrein momenteel nauwelijks bebouwd is, kan de impact op overige bestaande bomen klein zijn. Daarbij is het uiteraard nodig om te werken volgens randvoorwaarden die verderop in dit rapport genoemd worden.

4. Conclusie en advies

4.1. Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten

4.1.1. Te kappen bomen

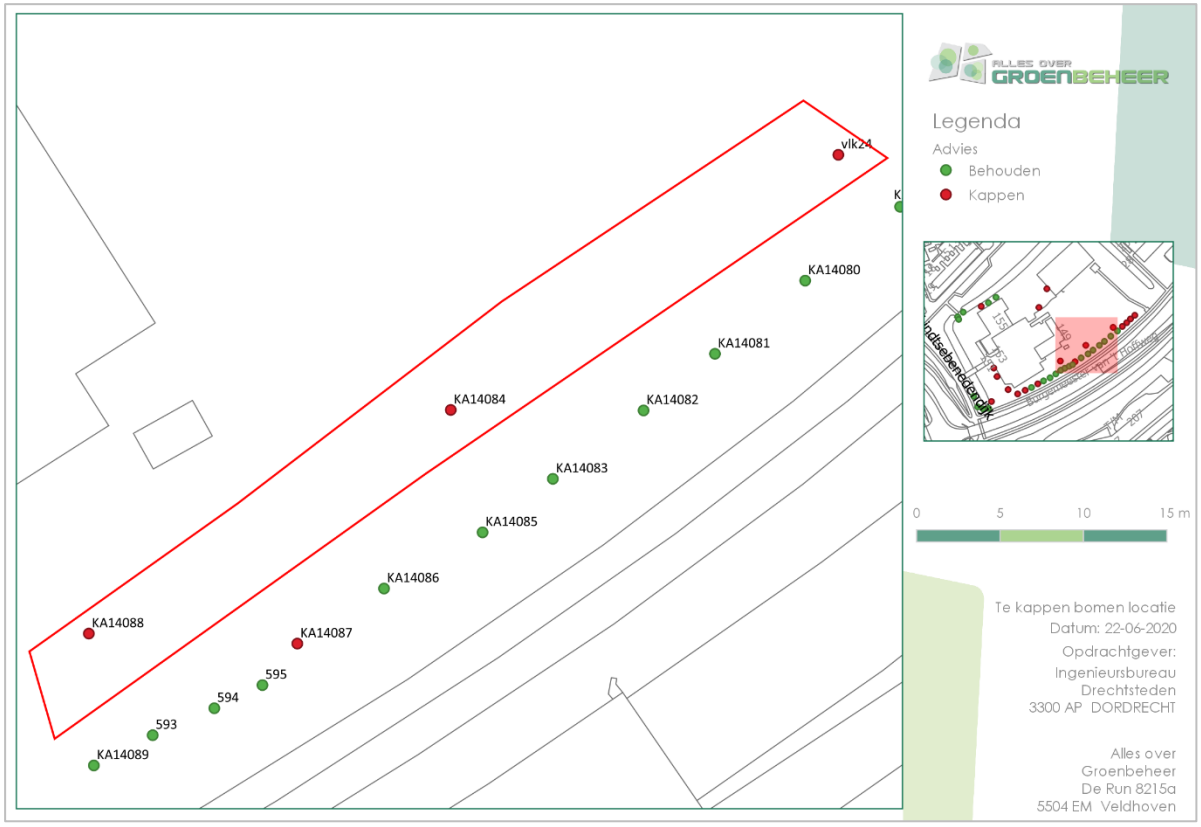
In totaal worden er 33 bomen gekapt. Deze bomen zijn op onderstaande kaart rood weergegeven. In bijlage 3 is dezelfde kaart opgenomen.



Afbeelding 8 Te kappen bomen zijn in het rood weergegeven op de kaart

Onderstaand is beschreven waarom 33 bomen niet gehandhaafd kunnen blijven bij realisatie van het ontwerp. Dit gebied is opgedeeld in vijf deelgebieden. Van ieder deelgebied wordt de redenering besproken.

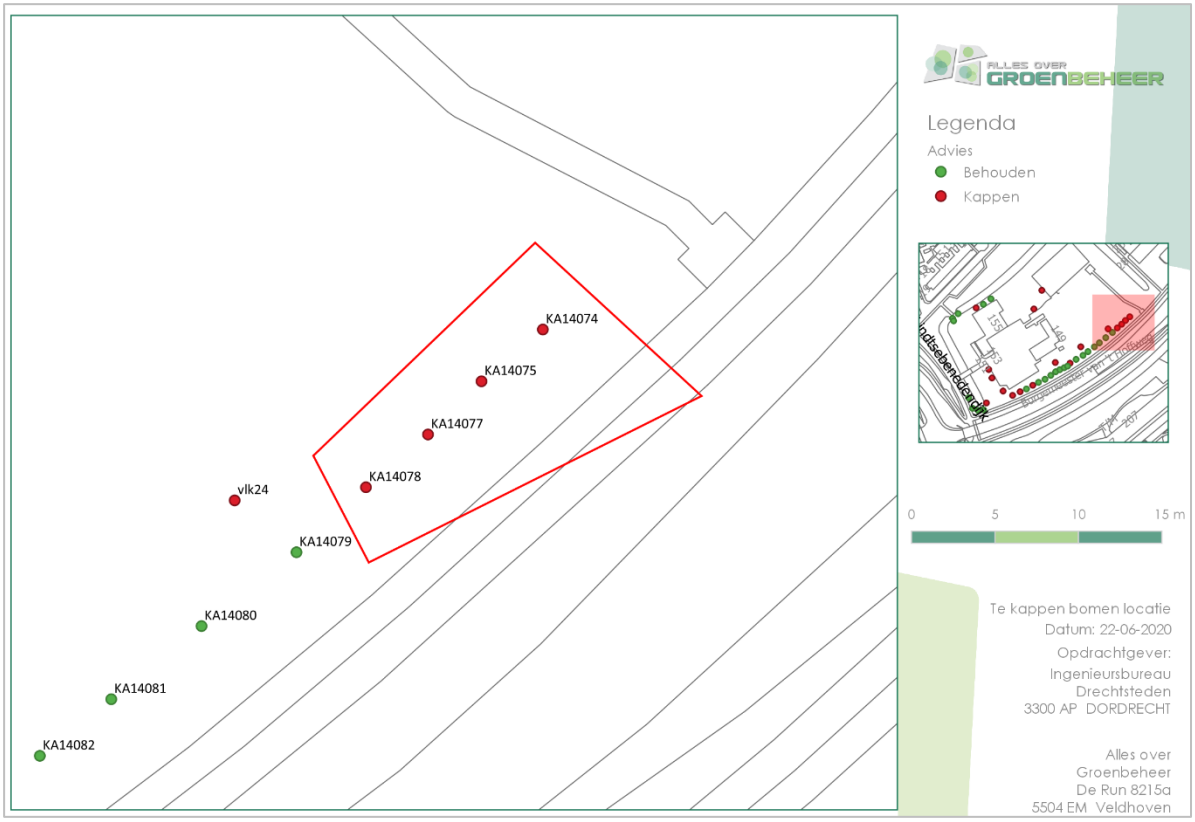
Deelgebied 1



Afbeelding 9 Deelgebied 1

Drie bomen met boomnummers KA13088, KA14084 en vlk24 staan enkele meters ten noorden van de rij bomen aan de Burgemeester van 't Hoffweg. Het gaat om resp. een populier, een gewone els en een gewone es. Deze bomen staan binnen het ontwerp zeer dicht op -of zelfs ín- de toekomstige bouwkavels.

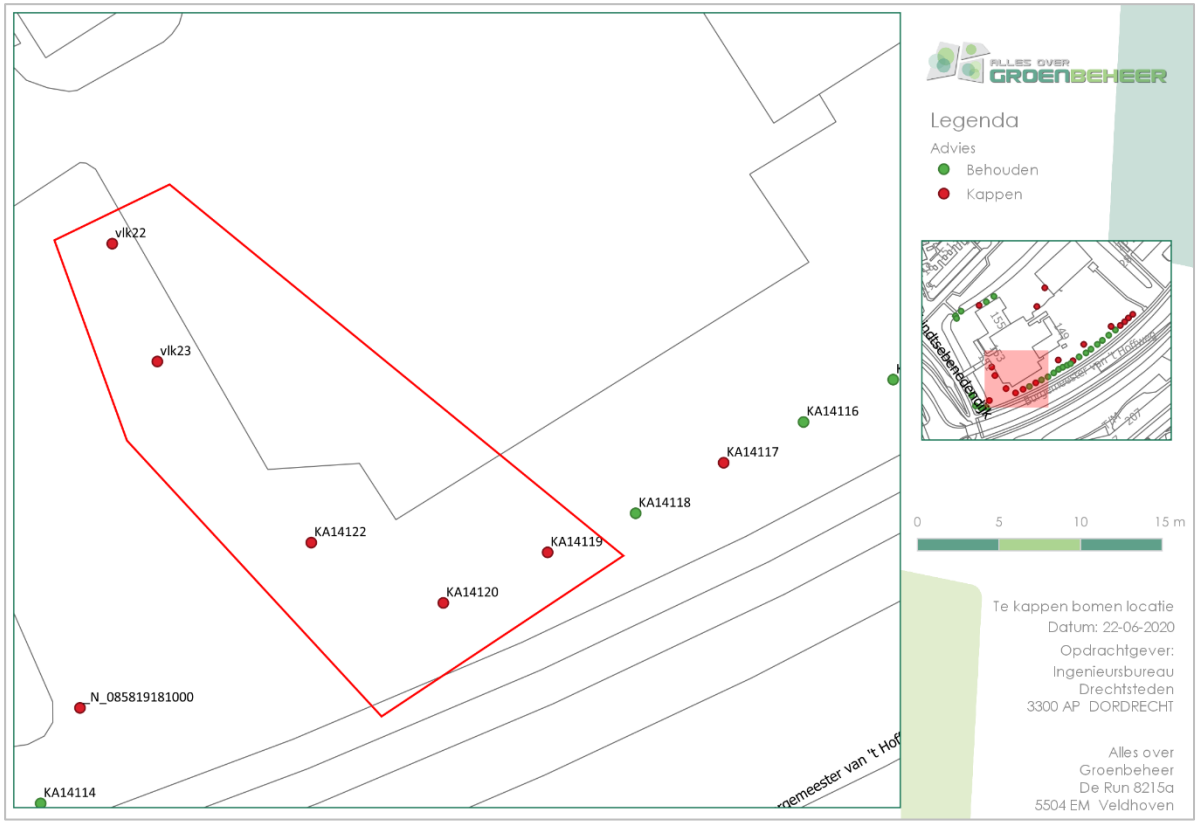
Deelgebied 2



Afbeelding 10 Deelgebied 2

Aan de oostzijde van de Burgemeester van 't Hoffweg staan vier gewone elzen. Deze elzen hebben boomnummers KA14078, KA14077, KA14075 en KA14074. Deze vier bomen staan na voltooiing van het ontwerp dicht bij huisnummers 21 en 22, alsmede de aldaar aan te leggen verhardingen. Het lijkt voor de hand liggend dat deze route eveneens een belangrijke rol gaat spelen bij de aanstaande werkzaamheden, maar daar heeft Alles over Groenbeheer geen zicht op.

Deelgebied 3

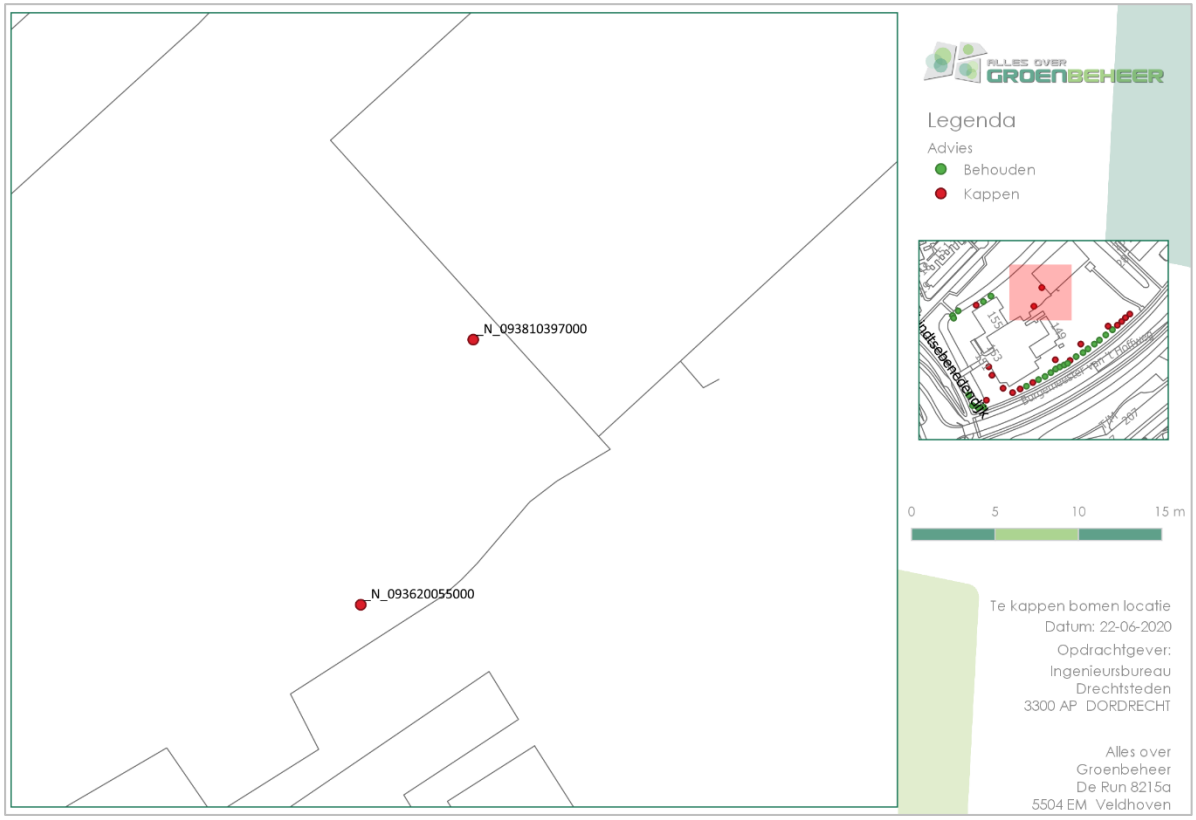


Afbeelding 11 Deelgebied 3

In de zuidwestelijke hoek van het ontwerp staan nog vier bomen als te kappen aangegeven. Deze bomen hebben boomnummers vlk22, KA1422, KA14120 en KA14119. Deze vier bomen staan eveneens te dicht bij de gevels en de verhardingen om met een duurzaam resultaat in te kunnen passen.

Een vijfde boom met boomnummer vlk 23, een gewone es, staat wellicht iets verder van de huizenrij verwijderd, maar vanwege de omvang van de boom en de onderhoudstoestand (op de huidige groeiplaats was hoog opkronen niet nodig; later wel) is ook deze boom niet duurzaam te handhaven. Bovendien heeft deze boom last van een bacteriële aantasting (bastwoekerziekte).

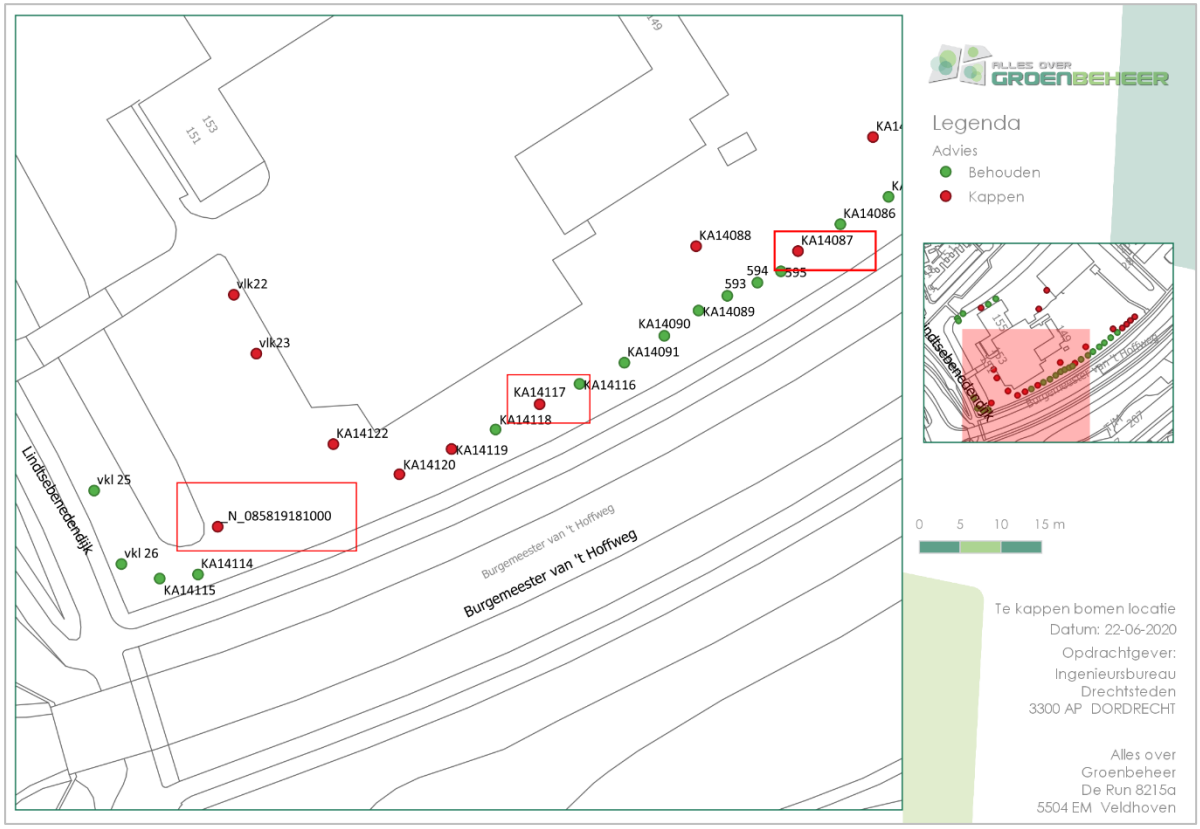
Deelgebied 4



Afbeelding 12 Deelgebied 4

Centraal op het terrein staan nog twee voor kap aangegeven bomen. De boomnummers van deze bomen zijn _N_0931810397000 en _N_093620055000. Het gaat om een Zweedse lijsterbes en een gewone els. Beide bomen zijn meerstammig en staan op een locatie waar in het ontwerp verharding is gepland. Behoud is daarom bij realisatie van het ontwerp niet mogelijk. Bovendien gaat het om twee bomen die boomtechnisch gezien niet verder op te kronen zijn: een takvrije zone die vereist is in de nieuwe omstandigheden (verkeersbewegingen) zijn daarom niet te verwezenlijken met behoud van de bomen.

Deelgebied 5



Afbeelding 13 Deelgebied 5

Voorts geeft de conditiekaart vier bomen die als ‘sterk verminderd’ zijn vastgelegd. Het gaat om twee gewone elzen, een gewone es en een Zweedse lijsterbes. Deze bomen hebben boomnummers _N_08581918100, KA14117 en KA14087. De conditie van deze bomen is dusdanig dat behoud niet zinvol is.

Deelgebied 6

De overige bomen aan de zuidelijke rand vormen de laatste selectie binnen deze paragraaf. Het gaat om de in afbeelding 16 met rood aangegeven bomen.



De 'rode bomen' in deze afbeelding zijn niet te handhaven vanwege de beperking in ondergrondse en bovengrondse groeiruimte en vanwege de veranderingen in voornamelijk de ondergrondse groeiplaats. Daarbij komt de geplande ophoging van circa 30 cm. Ook het niet kunnen combineren van het voornemen om zonnepanelen te plaatsen in combinatie met de hoogte van de bomenrij speelt een rol in het kappen van de bomen. De overige bomen in deze rij zijn reeds besproken in deelgebieden 2, 3 en 5.

Samengevat

Samengevat houdt dit alles in dat 33 van de 42 bomen die onderwerp zijn voor deze BEA niet duurzaam te handhaven zijn. Voor de overige negen geïnventariseerde bomen is duurzaam behoud wel mogelijk.

Bijlage 3 bevat de kaart 'Advies'. Hierop staan alle te kappen bomen met de reden van de kap benoemd. Daarnaast wordt weergegeven waar snoeimaatregelen benodigd zijn om de bomen te behouden. Hierover wordt meer informatie gegeven in de volgende paragraaf.

4.1.2. Te handhaven bomen

In bijlage 3 is een kaart opgenomen met adviezen om bomen te kappen, dan wel te behouden.

Twee bomen achter de boerderij

Tussen de historisch boerderij en de watergang aan de Korenbloemstraat staan nog twee Zweedse lijsterbessen. Van het ontwerp is niet af te lezen dat hier belangrijke wijzigingen plaats gaan vinden. Gezien de conditie en de natuurwaarde van de bomen, alsmede verfraaiing van de anders blinde muur is behoud daarom aan te bevelen.

Vier bomen aan de Lindtsebenedendijk

De vier bomen op de zuidoosthoek van het perceel, nabij de kop van de watergang, kunnen gewoon blijven staan. Binnen de plannen verandert er nagenoeg niets voor deze bomen.

Drie bomen bij de doorsteek naar de Korenbloemstraat

Waar het voetpad komt tussen de Korenbloemstraat en de oude bebouwing staan drie bomen die behouden kunnen blijven.

4.2. Bouwsteen 11: Randvoorwaarden

In enkele gevallen dient rekening gehouden te worden met enkele belangrijke randvoorwaarden.

4.2.1. Doorgang naar Korenbloemstraat

De bomen die nabij de oversteek staan, aan de zijde van de Korenbloemstraat (drie gewone essen) kunnen gehandhaafd blijven.

Voorwaarde

Geen schade aan bestaande wortels en groeiplaatsen. Geen onnodige schade aan kronen.

Maatregel

Het nieuwe pad mag enkel en alleen gebruik maken van het tracé van het huidige pad, opgebouwd uit ophoogzand en een tegelverharding, omdat zich in dit zand geen wortels bevonden. Het is nodig om enkele te laag hangende takken te verwijderen, totdat boven het pad een takvrije zone is bereikt van minimaal 2,8 m. Snoei dient uitgevoerd te worden door een European Tree Worker of gelijkwaardig.

4.2.2. Ophogen maaiveld bij te behouden bomen

Voorwaarde

Behouden kwaliteit groeiplaats.

Maatregel

Ophoging van het maaiveld rondom bomen dient zo veel mogelijk achterwege te blijven. Als ophoging echter onvermijdelijk is, dan dient de huidige kruidachtige beplanting grotendeels verwijderd te worden (zonder de onderlaag te verdichten, te versmeren of schade aan de boomwortels te veroorzaken), waarna aanvulling geschiedt met grof zand met een grote gelijkmatigheid in korrelgrootte.

4.2.3. Tijdelijke verlaging grondwaterstand

Voorwaarde

Vochttoestand bodem behoudt natuurlijk verloop.

Maatregel

Indien sprake is van een noodzaak tot tijdelijke verlaging van de grondwaterspiegel, dan kan het nodig zijn dat extra water gegeven wordt aan de te handhaven bomen. Het is belangrijk dat het vochtgehalte in de bodemlaag waarin de wortels groeien gemonitord wordt en indien nodig bijgesteld wordt. Dit kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld door sproeien of door druppelbevloeiing.

4.2.4. Boom beschermende maatregelen

Voorwaarde

Behoud van kwaliteit van groeiplaatsen en voorkomen schade aan bomen zelf.

Uiteraard is het zaak dat algemeen beschermende maatregelen genomen worden, vóór, tijdens en ná de werkzaamheden. Behoud van bomen is enkel zinvol als deze maatregelen nauwgezet en consequent opgevolgd worden. Als bijvoorbeeld één keer met zwaar verkeer over de

doorwortelbare ruimte gereden wordt, dan kan dit betekenen dat alle verdere maatregelen tevergeefs zijn vanwege de schade aan de groeiplaats.

Maatregelen

Om wat voorbeelden te noemen wat beschermende maatregelen dienen te omvatten:

- Stambescherming alleen is niet voldoende. Zoals in het voorbeeld hierboven beschreven is het van belang om ook de ruimte rondom de stam (de ondergrondse groeiplaats) te beschermen. Afzetten met hekken of schuttingen is hier dus geboden. De afstand dient minimaal 4 m van de stam van de boom te zijn, gezien de aangetroffen boomwortels bij het ondergronds onderzoek. Eventuele wortels die verder dan 4 m uit de stam groeien dienen vakkundig (door een ter zake deskundige, European Tree Worker o.g.) verwijderd te worden.
- Als gezamenlijk vastgesteld wordt (in ieder geval na overleg met een boomdeskundige) dat de afstand tot de bomen niet gehaald kan worden dan moeten rijplaten de druk op de groeiplaats verminderen.
- Geen containers, pompen, aggregaten, keten of elke andere opslag gebruiken op de groeiplaatsen van de bomen.
- Als het ontwerp de definitieve status heeft bereikt en voordat de werkzaamheden aanvangen, dienen knelpunten opgenomen te worden om te kunnen bepalen welke bomen eventuele snoeimaatregelen behoeven. Ook dit dient dan door European Tree Worker uitgevoerd te worden.
- Géén opslag van materialen binnen de bewortelde zone. Dus ook geen gronddepot.

Bovenstaand overzicht is niet compleet; beschermen van bomen is altijd maatwerk. Het CROW heeft een publicatie opgesteld met de titel ‘Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen’ (Publicatie 280). Het geeft een praktisch overzicht van oplossingen en toepassingen binnen het spanningsgebied van boombehoud en infrastructurele werken.

4.3. Bouwsteen 12: Alternatieven

Bouwsteen 12 heeft als doel mogelijkheden aan te dragen voor behoud van bomen die bij uitvoering van het aangeleverde ontwerp zouden moeten verdwijnen. Na bestudering van het ontwerp en het uitvoeren van het onderzoek is geconstateerd dat er alternatieven mogelijk zijn. Deze alternatieven, bezien vanuit de bomen, zijn gebaseerd op het aangepaste schetsontwerp van 09 april 2020. Ligging van kabels, minimale perceelformaten etc. zijn hier niet in meegenomen.



Afbeelding 14 Alternatieve 1 t/m 4

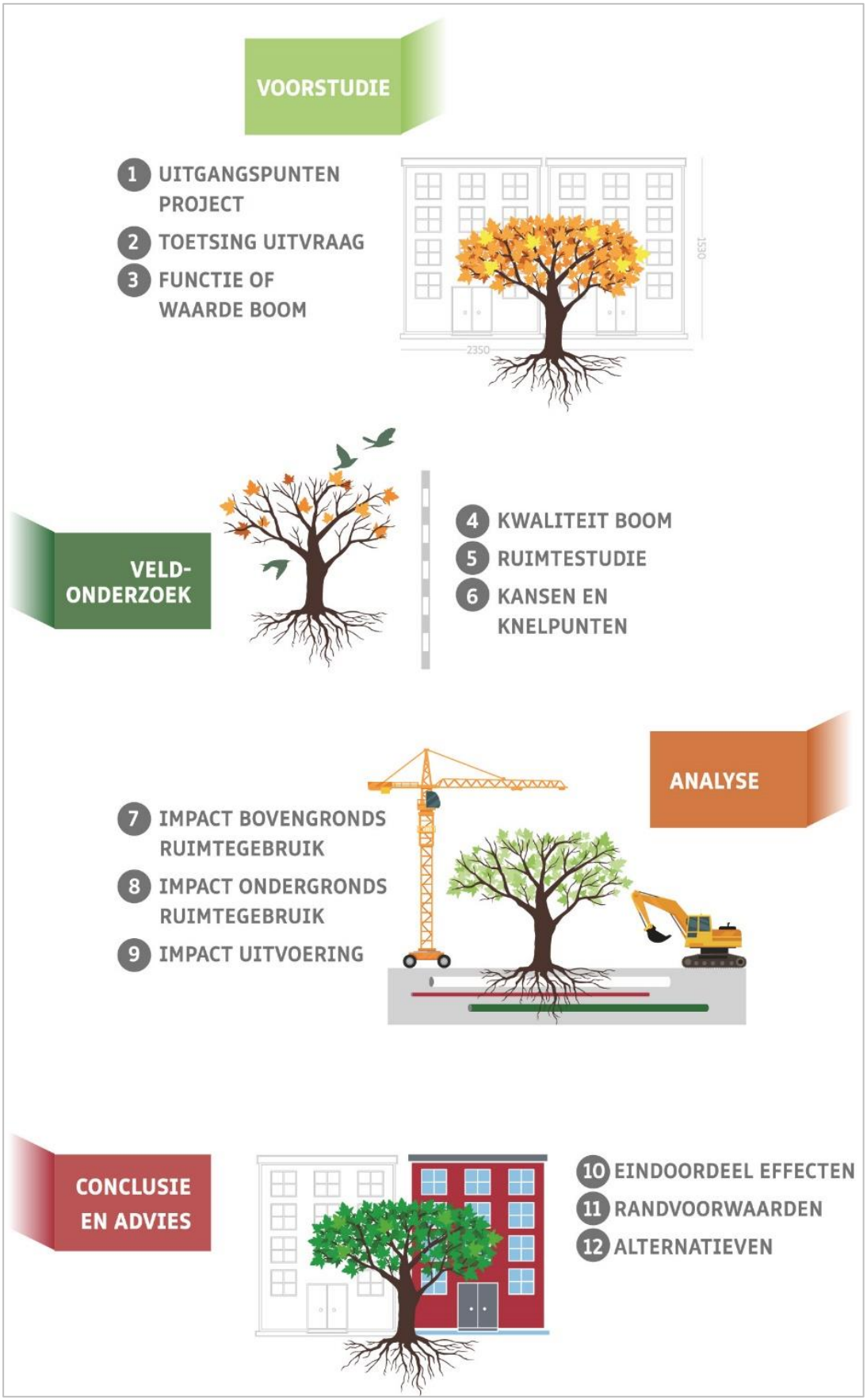
1. Op het ontwerp is te zien dat de woningen 6 t/m 21 aan de zijde van de bomen zijn gepland. Alleen het wijzigen van deze locaties zou als alternatief kunnen gelden. Dat betekent dat het hele ontwerp rigoureus gewijzigd zou moeten worden, om op grotere afstand van de bomen te kunnen bouwen.
2. Wanneer deze huizen ook nog 180 graden gedraaid worden dan zouden de bomen langs de Burgemeester van 't Hoffweg grotendeels gespaard kunnen blijven. Dit geldt ook voor de overige houtopstanden die in de groenstrook gesitueerd zijn. Een ander (voor velen) voordeel bij deze opzet is dat de achtertuinen op het zuiden komen te liggen.
3. Voor de twee-onder-een-kapwoning met huisnummers 34 en 35 staat een Zweedse lijsterbes. De rijbaan kan hier mogelijk worden onderbroken of verlegd om de boom te sparen. Mogelijk voldoet een rijbaan aan één zijde van de parkeerstrook ook.
4. Centraal in het ontwerp is een brede groenstrook bedacht, als dit groenvak op een andere locatie wordt gesitueerd binnen het ontwerp, bijvoorbeeld aansluitend aan de groenstrook langs de Burgemeester van 't Hoffweg, dan kunnen alle bomen en overige houtopstanden daar behouden blijven. Tevens heeft het plan op deze wijze meteen een volgroeid groen beeld en kunnen bewoners dichter bij hun woning parkeren.
5. Bij het verkleinen van de achtertuinen bij huisnummers 1 t/m 5 kunnen de bomen voor de woningen behouden blijven.

Tevens bestaat er nog de mogelijkheid om percelen te laten vervallen zoals bijvoorbeeld huisnummer 5, waardoor drie bomen behouden blijven.

Als het ontwerp blijft zoals het is aangeleverd, dan is het mogelijk de verharding achter de huizenrij met nummers 6 t/m 21 te versmallen.

Bijlagen

Bijlage 1 Richtlijn Bomen Effect Analyse

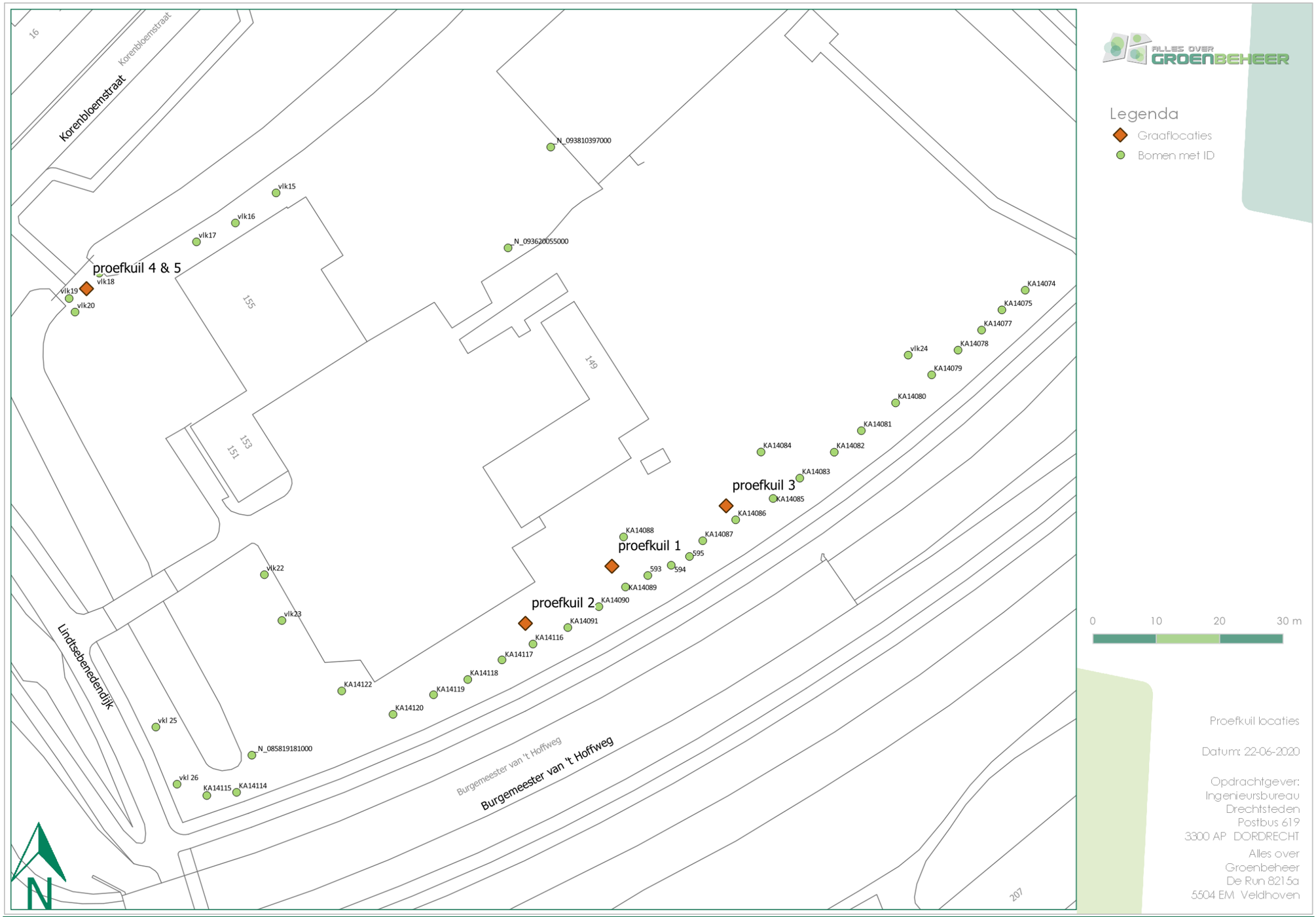


Bijlage 2 Tabel boomgegevens

	Boomsoort botanisch	Boomsoort Nederlands	Plantjaar	Boomhoogte	Bastwoekerziekt	Phytophtera	Kroondiameter m	Afstand tot bebouwing m	Conditie	Toekomst-verwachting
KA14091	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m	X		8		Verzwakt	15-30 jaar
KA14116	FREXCELS	Gewone es	1990	18-24 m			6		Verzwakt	15-30 jaar
595	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m	X		14		Goed	>30 jaar
KA14080	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14081	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14082	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14074	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14075	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14077	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14078	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14087	ALGLUTIN	Gewone els	1990	15-18 m			5		Sterk verminderd	5-15 jaar
KA14089	FREXCELS	Gewone es	1990	18-24 m			8		Goed	>30 jaar
_N_085819181000	ALGLUTIN	Gewone els	1980	15-18 m			5		Sterk verminderd	5-15 jaar
KA14114	MALUS	Appel	1980	9-12 m			9		Goed	15-30 jaar
KA14120	FREXCELS	Gewone es	1990	18-24 m			10		Goed	>30 jaar
vkl25	FREXCELS	Gewone es	1980	15-18 m			9		Verzwakt	5-15 jaar
vkl26	FREXCELS	Gewone es	1980	15-18 m			10		Verzwakt	5-15 jaar
_N_093620055000	ALGLUTIN	Gewone els	1980	9-12 m			9		Goed	5-15 jaar
KA14122	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m			12		Goed	15-30 jaar
_N_093810397000	SOINTERM	Zweedse lijsterbes	1980	9-12 m			13		Goed	15-30 jaar
KA14079	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14083	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
593	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m	X		10		Goed	>30 jaar
594	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m	X		6		Verzwakt	>30 jaar
KA14085	ALGLUTIN	Gewone els	1990	12-15 m			7		Goed	>30 jaar
KA14086	ALGLUTIN	Gewone els	1990	15-18 m			5		Goed	>30 jaar
KA14090	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m	X		12		Goed	>30 jaar
KA14115	FREXCELS	Gewone es	1980	15-18 m			15		Verzwakt	5-15 jaar
KA14117	FREXCELS	Gewone es	1990	18-24 m			10		Sterk verminderd	5-15 jaar
KA14118	FREXCELS	Gewone es	1990	18-24 m			9		Goed	>30 jaar
KA14119	FREXCELS	Gewone es	1990	18-24 m			8		Verzwakt	>30 jaar
vlk20	FREXCELS	Gewone es	1980	15-18 m			9		Goed	>30 jaar
vlk19	FREXCELS	Gewone es	1980	15-18 m		X	9		Verzwakt	5-15 jaar
vlk18	FREXCELS	Gewone es	1980	12-15 m			9		Goed	>30 jaar
vlk17	SOINTERM	Zweedse lijsterbes	1980	12-15 m			6	1	Sterk verminderd	0-5 jaar
vlk16	SOINTERM	Zweedse lijsterbes	1980	12-15 m			7	1	Verzwakt	15-30 jaar
vlk15	SOINTERM	Zweedse lijsterbes	1980	12-15 m			7	1	Verzwakt	5-15 jaar
vkl22	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m			7		Verzwakt	15-30 jaar
vkl23	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m	X		8		Verzwakt	15-30 jaar
vlk24	FREXCELS	Gewone es	1990	15-18 m			8		Verzwakt	>30 jaar
KA14084	ALGLUTIN	gewone els	1990	15-18m			7		Verzwakt	>30 jaar
KA14088	POCANADE	Canadese populier	1990	18-24m			12		Verzwakt	15-30 jaar

Bijlage 3 Kaarten boomgegevens

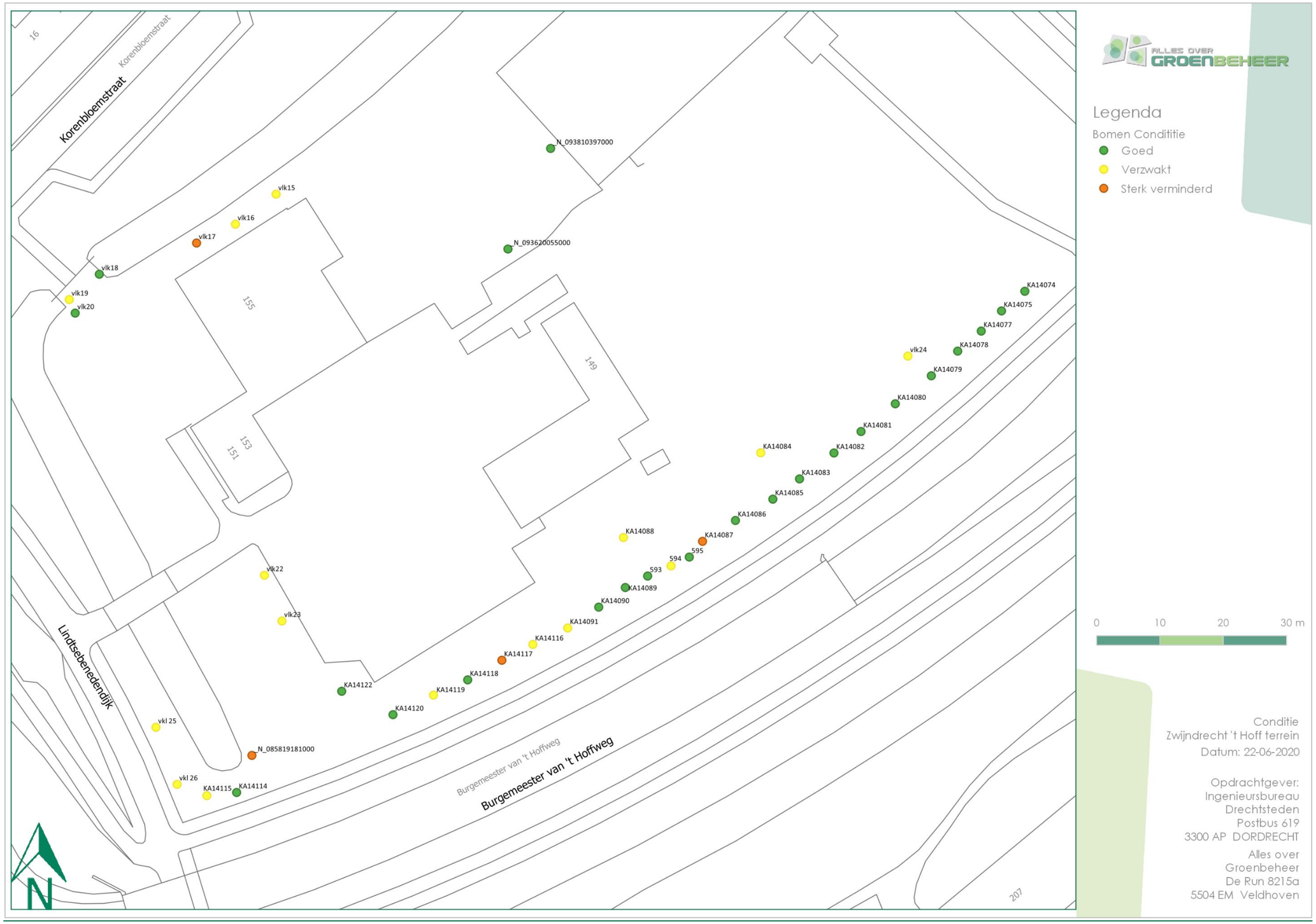
Proefkuillocaties:



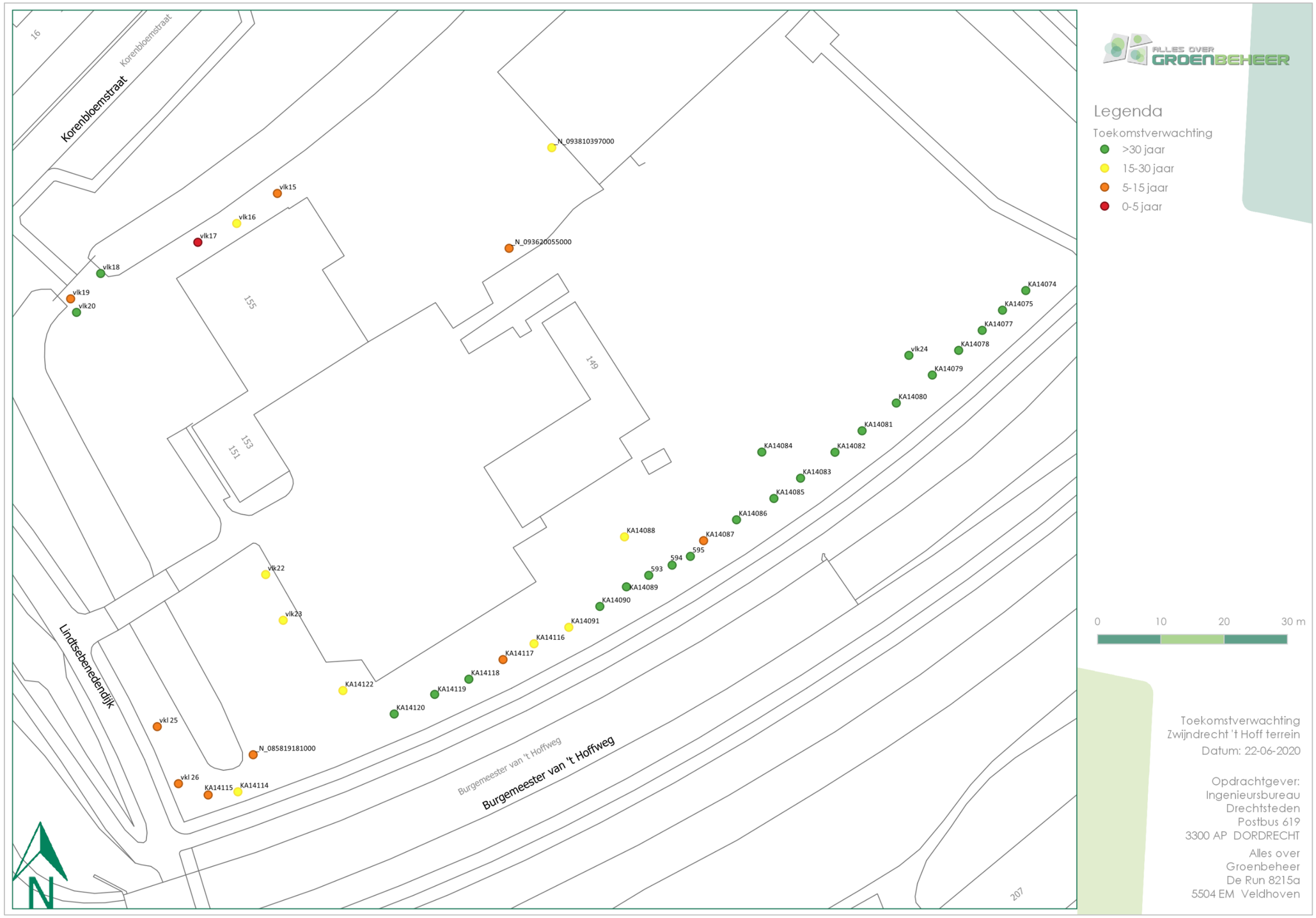
Te kappen bomen



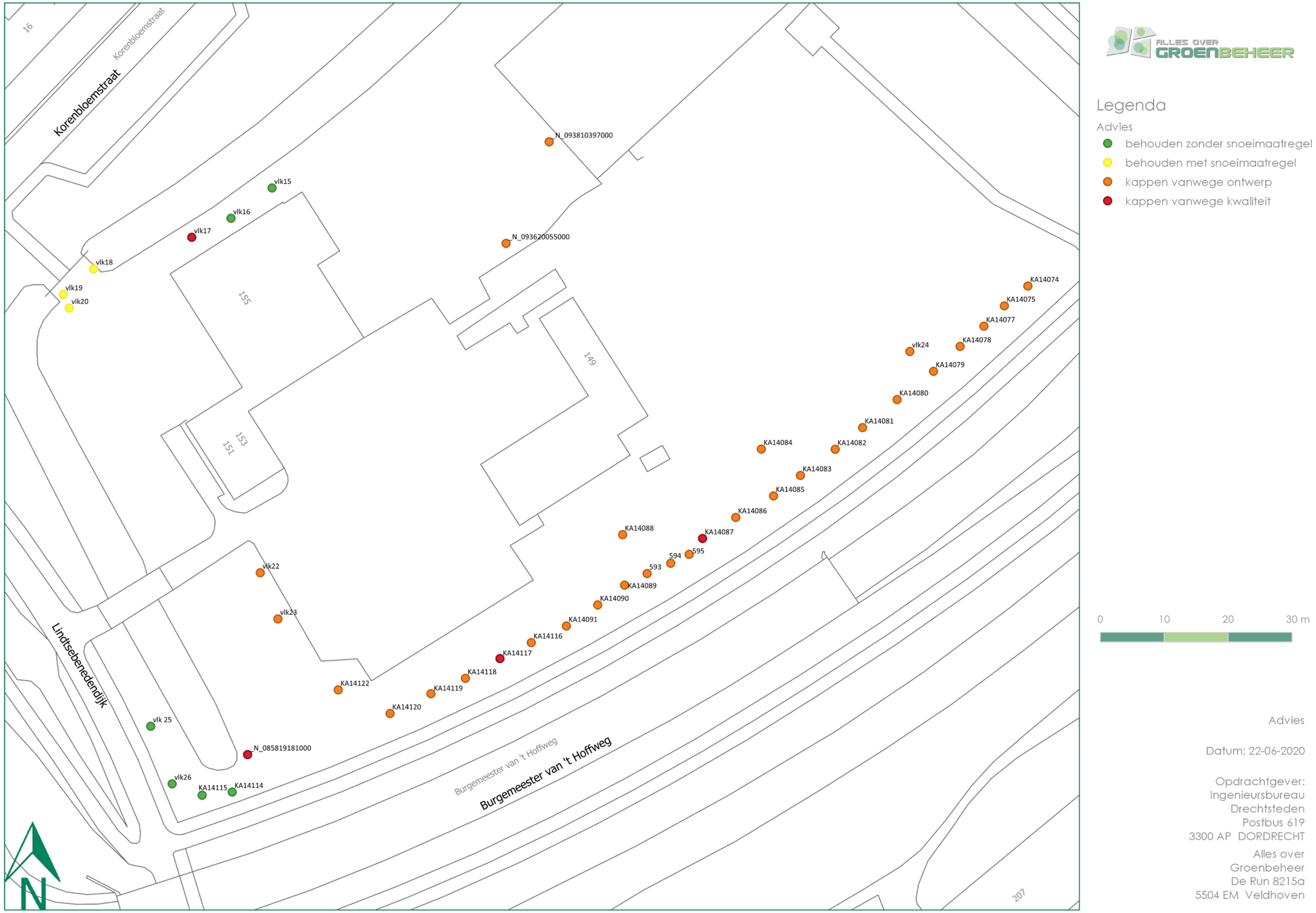
Conditie


Korenbloemstraat
Korenbloemstraat
16
155
153
151
149
207
N_093810397000
N_093620055000
vlk15
vlk16
vlk17
vlk18
vlk19
vlk20
vlk22
vlk23
vkl 25
vkl 26
vlk24
KA14074
KA14075
KA14077
KA14078
KA14079
KA14080
KA14081
KA14082
KA14083
KA14084
KA14085
KA14086
KA14087
KA14088
KA14089
KA14090
KA14091
KA14116
KA14117
KA14118
KA14119
KA14120
KA14122
KA14114
KA14115
N_085819181000
594
595
593
Lindtsebenedendijk
Burgemeester van 't Hoffweg
Burgemeester van 't Hoffweg
ALLES OVER GROENBEHEER
Legenda
Bomen Condititie
Goed
Verzwakt
Sterk verminderd
0
10
20
30 m
Conditie
Zwijndrecht 't Hoff terrein
Datum: 22-06-2020
Opdrachtgever:
Ingenieursbureau
Drechtsteden
Postbus 619
3300 AP DORDRECHT
Alles over
Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven

Toekomstverwachting



Advies



ALLES OVER GROENBEHEER

Legenda

Advies

- behouden zonder snoeimaatregel
- behouden met snoeimaatregel
- kappen vanwege ontwerp
- kappen vanwege kwaliteit

0 10 20 30 m

Advies

Datum: 22-06-2020

Opdrachtgever:
Ingenieursbureau
Drechtsteden
Postbus 619
3300 AP DORDRECHT

Alles over
Groenbeheer
De Run 8215a
5504 EM Veldhoven