

Bomen Effect Analyse

WBG GLIMMEN

SMITS
RINSMA

smitsrinsma.nl

BOMEN EFFECT ANALYSE

Ten behoeve van de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw op het WBG-terrein te Glimmen

Projectnummer:	20240118.02
Plaatsnaam:	Glimmen
Opdrachtgever:	Waterbedrijf Groningen T.a.v. [redacted]
Adviseur:	[redacted]
Status:	A1.0
Datum:	13-08-2026
Beeldmateriaal:	zie bronvermelding.
Auteur(s):	[redacted] – Nooitgedagt | *European Tree Technician*
Gecontroleerd:	[redacted] | *European Tree Technician*
Goedgekeurd:	[redacted]

Inhoud

1 Inleiding....4
1.1 Aanleiding en doelstelling....4
1.2 Onderzoeksvraag....4
1.3 Bijlagen....4
1.4 Huidige situatie en locatie....5
1.5 Beleid....5
1.6 Documenten ten grondslag....5
1.7 Planning uitvoering....6
1.7.1 Kabels en leidingen....6
2 Onderzoeksmethodiek....7
2.1 Voorstudie....7
2.2 Veldonderzoek....7
2.2.1 Kwaliteit boom....7
2.2.2 Structuurbeoordeling....7
2.2.3 Conditiebeoordeling....8
2.2.4 Toekomstverwachting....8
2.3 Analyse....9
2.4 Conclusie en advies....9
3 Onderzoeksresultaten....10
3.1 Algemene boomgegevens....10
3.2 Boominventarisatie....10
3.3 Groeiplaatsbeoordeling....11
3.3.1 Bovengrondse beoordeling....11
3.3.2 Ondergrondse beoordeling....12
3.4 Verplantbaarheid....14
3.5 Bemaling....14
4 Analyse....15
4.1 Kansen en knelpunten....15
4.1.1 Kabels en leidingen....15
4.2 Impact boven- en ondergronds....16
4.3 Impact tijdens uitvoer en gebruik....18
5 Conclusie en advies....18
5.1 Herplantplicht....19
5.1.1 Herplantlocatie....19
6 Randvoorwaarden....21
6.1 Maatregelen voorafgaand aan de uitvoering....21
6.2 Maatregelen gedurende uitvoering....21
6.3 Maatregelen na de uitvoering....21
6.4 Alternatieven....22
7 Addendum ontsluiting bouwverkeer via A-weg....23

1 Inleiding

Waterbedrijf Groningen (WBG) is voornemens nieuwbouw te ontwikkelen bij de locatie in Glimmen. In het kader van deze ontwikkeling worden diverse voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd, waaronder het verleggen van leidingwerk en het ontgraven van een bouwkuip. Ook wordt nabij een bomenlaan (bestaande uit berken) een transportroute ingericht. Binnen en rondom het projectgebied bevinden zich bomen en groenelementen die mogelijk door deze werkzaamheden worden beïnvloed.

Hoofdstuk 1 tot en met 6 gaat in op de hierboven genoemde onderzoekslocaties. De gewenste aanvulling op de geplande bouwverkeerroute via de A-Weg is in zijn volledigheid opgenomen in het addendum (hoofdstuk 7).

1.1 Aanleiding en doelstelling

De voorgenomen werkzaamheden hebben gevolgen voor aanwezige houtopstanden binnen en nabij de werkgrens. Uit een eerdere inventarisatie (20240118.02 Lijst houtopstanden d.d. 06-03-2026) is gebleken dat een aantal bomen verwijderd moeten worden om de werkzaamheden mogelijk te maken. Voor deze kap is een onderbouwing nodig ten behoeve van een kapaanvraag.

Daarnaast is voor de realisatie van de bouwkuip waarschijnlijk bemaling noodzakelijk. Op basis van het bemalingsadvies (Fugro, 26-01-2026) dient beoordeeld te worden of deze bemaling negatieve effecten, zoals verdroging, kan veroorzaken op het omliggende groen. Ook voor de geplande transportroute nabij de berkenlaan is inzicht nodig in de inpasbaarheid van de aanwezige bomen en de eventueel benodigde beschermende maatregelen.

Het doel van een Bomen Effect Analyse (BEA) is om de bomen, met de waarde en functie die deze vertegenwoordigt, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. Deze BEA beschrijft de verwachte effecten van de activiteiten op de bomen, objectief en onderbouwd. De BEA wordt opgesteld conform de richtlijn Bomen Effect Analyse (Bomenstichting, CROW 2019).

1.2 Onderzoeksvraag

Om te kunnen inschatten of de bomen duurzaam behouden kunnen blijven zijn de volgende hoofd- en deelvragen opgesteld:

Hoofdvraag
Kunnen de bomen op het terrein van Waterbedrijf Groningen te Glimmen met het oog op de voorgenomen werkzaamheden duurzaam in stand worden gehouden?

Deelvragen
- *Is behoud van de boomtechnische kwaliteit mogelijk?*
- *Is behoud van de functie of waarde van de bomen mogelijk?*

1.3 Bijlagen

1. *PDF | 20240118.02 Lijst houtopstanden BEA A1.0 | d.d. 13-08-2026*
2. *PDF | 20240118.02 Themakaarten bomen A1.1 | d.d. 12-08--2026*
3. *PDF | 20240118.02 Lijst houtopstanden herplant BEA A1.0 | d.d. 13-08-2026*
4. *PDF | 20240118.02 Lijst houtopstanden BEA addendum A-weg A1.0 | d.d. 13-08-2026*

1.4 Huidige situatie en locatie

Het projectgebied ligt buiten de bebouwde kom, nabij het dorp Glimmen, en is landelijk gelegen. In de huidige situatie gaat het om een perceel met gras, bomen, verharding en bebouwing (o.a. langzame zandfilters (LZF)). Aan de oostzijde grenst het perceel aan een stuk bosplantsoen.

De berkenlaan ligt ten noorden van het projectgebied; het eerste deel van de weg bestaat uit betonplaten en gaat over in een onverharde weg. Aan de westzijde van deze platen is een strook bosplantsoen. Ten noorden van de route staan aan weerszijden volwassen berken die samen een laan vormen.



Figuur 1 Planlocatie, linksboven locatie berkenlaan en rechts de onderzoekslocatie nieuwbouw LZF-gebouw

1.5 Beleid

Het gemeentelijke bomenbeleid van Groningen is van toepassing. De beleidsstatus is gecontroleerd aan de hand van de openbare data van gemeente Groningen. In het projectgebied staan geen bomen met een verhoogde beleidsstatus op kaart weergegeven. Echter staat in de beleidregels dat bomen tussen de 35 en 50 jaar potentieel monumentaal kunnen zijn en bomen ouder dan 50 jaar monumentaal. Alle bomen in de gemeente zijn vergunningsplichtig vanaf een stamdoorsnede van 20 cm, gemeten op 1,30 meter boven maaiveld.

Berkenlaan
Er is contact geweest tussen de gemeente en WBG over de berkenlaan. Deze heeft volgens de gemeente een beschermd aangezicht. WBG heeft de bomen in het verleden zelf aangeplant. In de openbare data is er geen informatie gevonden waaruit blijkt dat deze laan monumentaal is. De status dient nog verder uitgezocht te worden in relatie tot beleidsstatus conform gemeentelijk beleid. De leeftijd van de berken, in combinatie met de structuur, maakt de bomen potentieel monumentaal (leeftijd tussen 35 en 50 jaar). Dit dient apart vermeld te worden bij een vergunningsaanvraag.

Herplant en groencompensatie
Voor iedere gevelde houtopstand geldt in beginsel een herplantplicht op dezelfde locatie of binnen een straal van 500 m. Bij ruimtelijke ontwikkeling is de aansluitende voorwaarde gesteld dat herplant plaatsvindt op basis van kroonvolume. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de leeftijd of stamdikte van de te kappen boom. De aanplantmaat en de fysieke boomwaarde bepalen het aantal te herplanten bomen.

1.6 Documenten ten grondslag

De volgende stukken zijn geraadpleegd ten behoeve van het opstellen van de BEA:

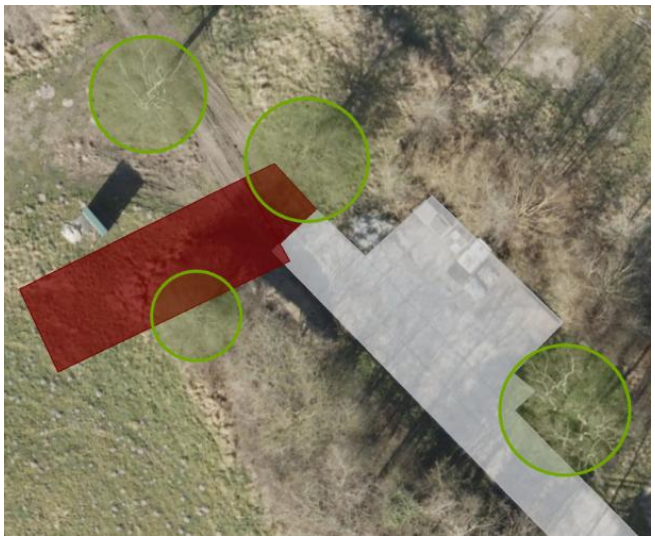
- *20240118.02 Lijst houtopstanden d.d. 06-03-2026* [redacted]
- *S1015833-R01 v1.1 Bemalingsadvies Glimmen d.d. 26-01-2026 (Fugro)*

1.7 Planning uitvoering

Het project bevindt zich momenteel in de technische voorbereiding van de DO-fase van de sloopfase. Het betreffende onderzoeksgebied is in tweeën te delen. Waarvan het eerste deel ligt ter hoogte van de te realiseren bouwkuip ten behoeve van de nieuwbouw van het LZF-gebouw waarin ook een chemicaliënopslag wordt gerealiseerd (figuur 2). Hierna te noemen locatie 1. Hiervoor moet leidingwerk worden verlegd. Het tweede deel betreft het aanleggen van een transportroute bij een gedeelte van de berkenlaan in combinatie met een overkluizing voor het beschermen van de waterleiding (figuur 3). Hierna te noemen locatie 2.



Figuur 2 Locatie 1 nieuwbouw LZF-gebouw



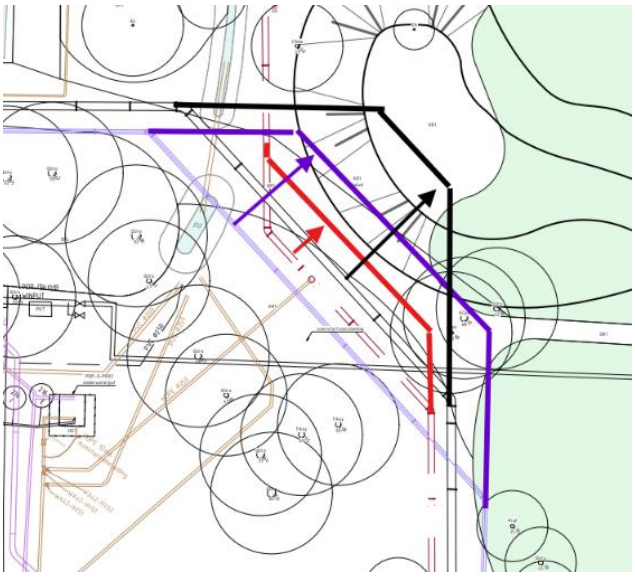
Figuur 3 Locatie 2 transportroute bij berkenlaan

1.7.1 Kabels en leidingen

Leidingwerk ligt op een diepte van circa 2,00 à 3,00 meter.
De volgende leidingen worden verlegd, zoals schetsmatig is weergegeven in figuur 4:

- Sp-1 GVK Ø600 PN10 TV (weergegeven in rood), spoelwaterleiding die wordt gebruikt voor het afvoeren van spoelwater uit het FDP-gebouw en kritisch voor het zuiveringsproces.
- Di-1 GVK Ø800 PN10 TV (weergegeven in zwart), kritische hoofdtransportleiding oppervlaktewater. Dit is één van de hoofdaders naar de stad Groningen.
- RWG-2 PVC Ø400 TV (weergegeven in paars), ruwwaterleiding vanuit winveld Weerdenbras. Deze leiding is back-up voor de andere winvelden bij storingen of andere uitval.

Vanaf de buitenzijde van de leiding komt circa 0,40 meter ruimte. Vanwege de stevige grond kan het talud 2:1 ontgraven worden. In totaal is er ongeveer 2,00 meter graafruimte nodig.



Figuur 4 Uitsnede bestaande situatie terreinoverzicht met aantekening te verleggen leidingen

2 Onderzoeksmethodiek

Om te voldoen aan de richtlijn wordt gebruik gemaakt van een vaste onderzoeksmethodiek, bestaande uit 4 stappen:

1. Voorstudie
    a. Uitgangspunten project
    b. Toetsing uitvraag
    c. Functie of waarde van de boom

2. Veldonderzoek
    a. Kwaliteit van de boom
    b. Ruimte studie
    c. Kansen en knelpunten

3. Analyse
    a. Impact bovengronds ruimtegebruik
    b. Impact ondergronds ruimtegebruik
    c. Impact uitvoering

4. Conclusie en advies
    a. Eindoordeel effecten
    b. Randvoorwaarden
    c. Alternatieven

2.1 Voorstudie

Het belang van de voorstudie is om aan het begin van een traject de uitgangspunten van het project en de plannen te doorgronden en te toetsen.

2.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is de nulmeting van de huidige kwaliteit van de boom en resulteert in objectieve waarnemingen en bevindingen. Tijdens het veldonderzoek worden zowel kansen als knelpunten bekeken. In het veld wordt tevens beoordeeld of het verplanten van de bomen mogelijk is wanneer deze niet duurzaam op de huidige locatie behouden kunnen worden. Dit betreft een verkennend verplantbaarheidsonderzoek.

2.2.1 Kwaliteit boom

Het vaststellen van de huidige kwaliteit van de boom is de nulmeting van het onderzoek. Naast de algemene boomgegevens vindt er ook een visuele controle van de boom plaats. Deze controle bestaat uit een conditie- en structuurbeoordeling, uitgevoerd volgens de methode van Dr. Roloff. Deze methode is visueel en tekstueel weergegeven in figuur 5.

2.2.2 Structuurbeoordeling

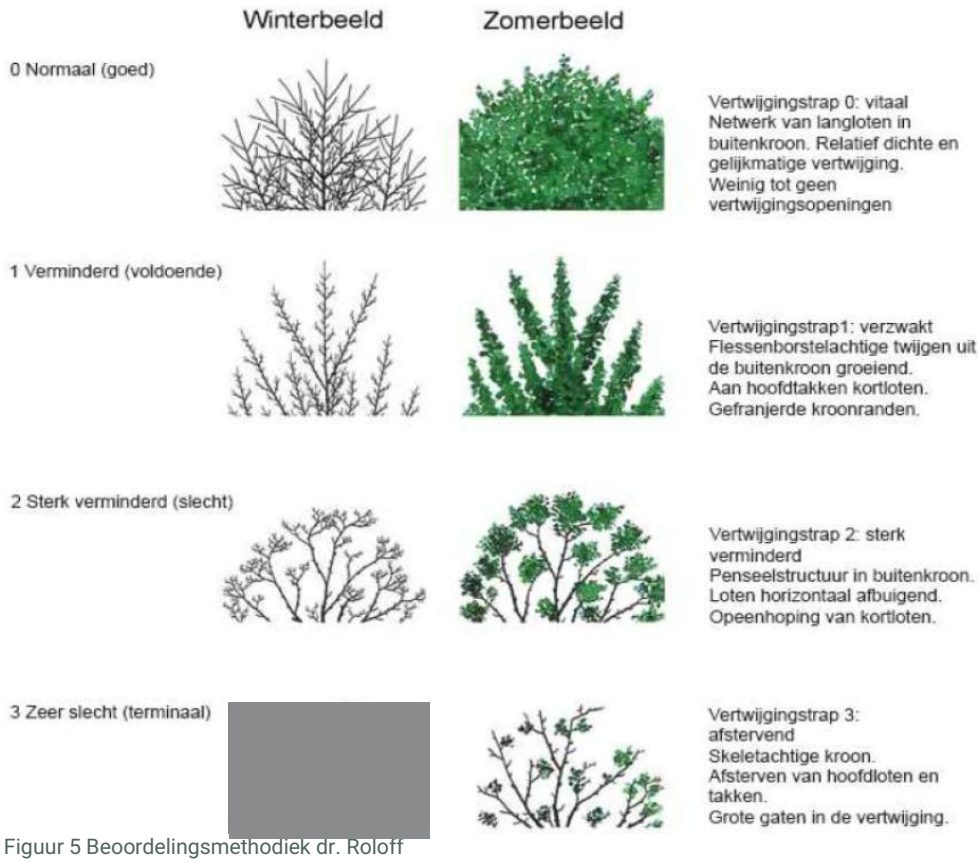
Bij beoordeling van de structuur (stabiliteit en breukvastheid) wordt de boom rondom bekeken, volgens een vast patroon (kroon, stam, stamvoet), waarbij de volgende inspectiepunten worden beoordeeld:

- Soort specifieke eigenschappen (verhoogd risico takbreuk, onverenigbaarheid, etc.);
- Zichtbare symptomen van ziekten en/of aantastingen;
- Vruchtlichamen op of rondom de boom;
- Mechanische belasting (overhellende boom, onevenwichtige kroon, vorming reactiehout, etc.);
- Grondscheuren en/of wegzakken c.q. bodemopdruk van maaiveld rondom de boom;
- Zichtbare afwijkingen van het bewortelingspatroon (oppervlakkige ontwikkeling stabiliteitswortels, vorming adventiefwortels, etc.)
- Externe verankeringen of steunen (boompalen, trekstangen, kroonverankeringen);
- Algemene onderhoudsstaat;
- Overige zichtbare afwijkingen.

2.2.3 Conditiebeoordeling

Bij beoordeling van de conditie wordt o.a. gekeken naar bladbezetting en kroonstructuur. Bij de conditiebeoordeling worden vier klassen onderscheiden, namelijk:

- Normaal: boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats;
- Verminderd: niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom;
- Sterk verminderd: er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte;
- Zeer slecht: duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte, resulterend in veel en soms zwaar dood hout.



Figuur 5 Beoordelingsmethodiek dr. Roloff

2.2.4 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting is de inschatting die wordt gemaakt aan de hand van de huidige conditie, structuur, groeiplaatsomstandigheden en herstelvermogen van de boom. Het gaat om een momentopname, gekeken naar gelijkblijvende omstandigheden. Er wordt geen rekening gehouden met factoren zoals mogelijke ontwikkelingen van boomziekten, plagen en schade.

De toekomstverwachting is in vijf categorieën onder te verdelen:

- Goed: > 15 jaar;
- Redelijk: 10-15 jaar;
- Matig: 5 tot 10 jaar;
- Slecht: 1-5 jaar;
- Zeer slecht: < 1 jaar.

2.3 Analyse

De bevindingen uit de voorstudie en het veldonderzoek worden geanalyseerd. Bij deze analyse wordt de verwachte impact ingeschat. Dit betreft de bovengrondse als ondergrondse (zo ver mogelijk) impact. Daarnaast wordt gekeken naar de mogelijke effecten van de werkzaamheden op de bestaande bomen.

2.4 Conclusie en advies

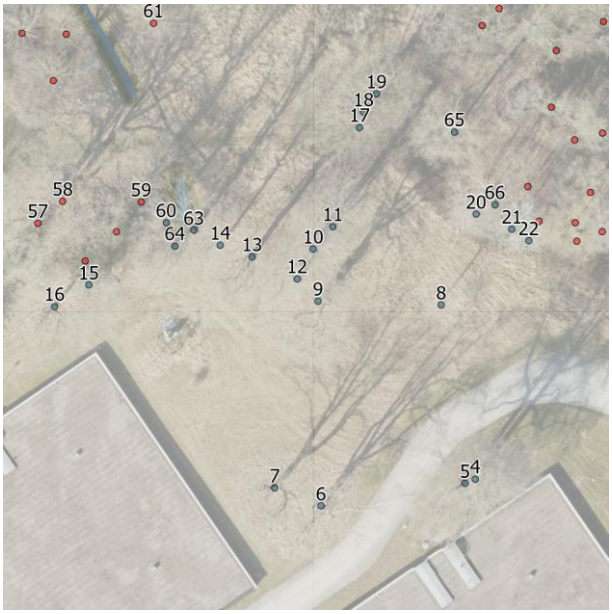
De conclusie geeft antwoord op de hoofdvraag met een samenvattende onderbouwing en motivering vanuit de analyse. Het advies is richtinggevend met voorwaarden voor (indien van toepassing) behoud en/ of boom beschermende maatregelen.

3 Onderzoeksresultaten

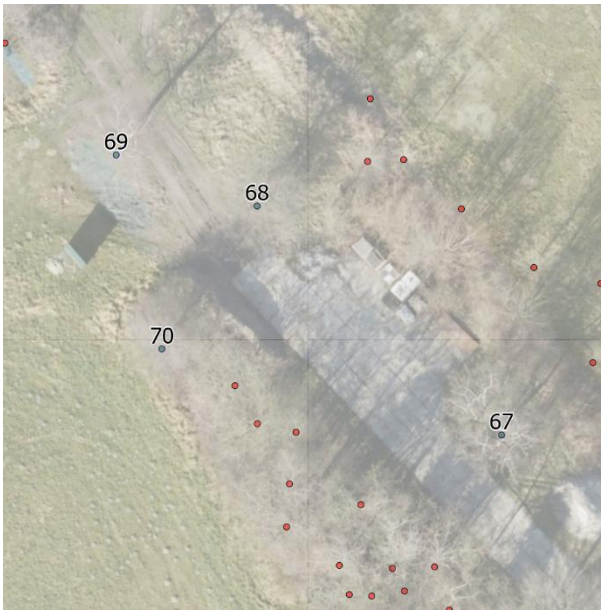
De bomen zijn op 13 januari 2026 geïnventariseerd en opgenomen. Aanvullend veldwerk heeft plaatsgevonden op woensdag 1 juli 2026, volgens de onderzoeksmethodiek van hoofdstuk 2.

3.1 Algemene boomgegevens

De boomgegevens zijn gebundeld en vermeld in *20240118.02 Lijst houtopstanden BEA B1.0*. In totaal zijn er 28 bomen opgenomen en beoordeeld. Onderstaand figuur geeft de boomlocaties weer.



Figuur 6 Locatie 1



Figuur 7 Locatie 2

3.2 Boominventarisatie

Er staan diverse boomsoorten binnen de projectlocatie waarvan de *Quercus robur* (zomereik) de meest voorkomende is.

De meerderheid van de bomen heeft een goede tot verminderde conditie. De toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden is bij de meerderheid van de bomen meer dan 15 jaar. De conditie en toekomstverwachting zijn een momentopname en uitgegaan van gelijkblijvende omstandigheden. Hierin zijn de voorgenomen werkzaamheden nog niet meegewogen. Bij twee bomen (nr. 20 & 22) is de conditie zeer slecht en is de toekomstverwachting minder dan 5 jaar. Dit is terug te zien in de afstervende top en matige bladbezetting bij beide bomen (figuur 8)

Conditie	Stuks		Toekomstverwachting	Stuks
Goed	12		>15 jaar	22
Verminderd	12		10 – 15 jaar	3
Sterk verminderd	1		5 – 10 jaar	0
Zeer slecht	2		<5 jaar	2
Dood	1		n.v.t.	1

Tabel 1 Conditie en toekomstverwachting


Figuur 8 Afstervende top bij boomnr. 20


Figuur 9 Holte bij boomnr. 67


Figuur 10 Vezelknik bij boomnr. 14

Een voorkomend gebrek bij meerdere bomen is zwaar dood hout in de kroon (>4 cm doorsnee en minimaal 1m lang). Zwaar dood hout is (vaak) een tijdelijk gebrek dat met een snoei-ingreep verholpen kan worden. Boomnummer 14 vertoont een lichte vezelknik op de stam op ongeveer 30 cm boven maaiveld. Dit kan een indicatie zijn van mechanische overbelasting. De boomnummers 6, 7, 67 hebben een holte in de stam of kroon waarvan bij boomnummer 6 oude vruchtlichamen zijn waargenomen, vermoedelijk een zwavelzwam.

3.3 Groeiplaatsbeoordeling

Tijdens het veldwerk is de groeiplaats beoordeeld op de actuele boven- en ondergrondse situatie.

3.3.1 Bovengrondse beoordeling

<u>Bovengrondse obstakels</u>
Binnen de kroonprojectie van meerdere bomen zijn verschillende obstakels waargenomen:

- Oude put (figuur 11)
- Bebouwing
- Opslag bouwmaterialen

<u>Maaiveldinrichting en gebruik</u>
Het merendeel van de bomen staat in ruw gras of bosplantsoen. Geen van de bomen staat in de verharding. Een enkele boom staat op een talud. Gemaaide graspaden liggen bij meerdere bomen binnen de kroonprojectie. Deze paden dienen voornamelijk als onderhoudspaden naar de diverse beheerobjecten (assets) op het terrein (lichte belasting). Het bouwverkeer rijdt over de verharde wegen (zware belasting).

Het eerste deel van de berkenlaan ter hoogte van boom 67 is gelegen aan een verharde weg bestaande uit betonplaten. Daarbij is er een opslagplaats van materiaal buiten de kroonprojectie van de bomen. Nabij bomen 68 t/m 70 is de weg onverhard en wordt deze met name gebruikt voor het bereiken van het achterliggende terrein voor groenonderhoud.


Figuur 11 Maaiveldinrichting bij boomnummer 15

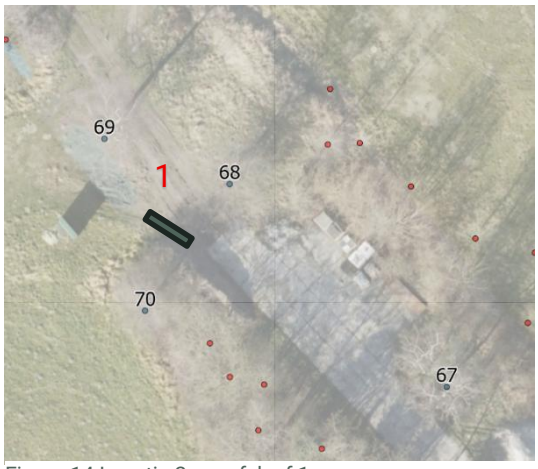

Figuur 12 Maaiveldinrichting bij boomnummer 67

3.3.2 Ondergrondse beoordeling

Tijdens het veldbezoek zijn er 3 proefsleuven gegraven en 1 grondboring uitgevoerd. Op basis van potentiële knelpunten of verplantbaarheid is de locatie van het ondergrondse onderzoek bepaald. Grondwater is niet waargenomen. Recentelijk is er door een archeoloog onderzoek gedaan naar de bodemopbouw. Tijdens het veldbezoek zijn enkele boring locaties hiervan waargenomen.



Figuur 13 Locatie 1, proefsleuf 2 & 3 en grondboring 1



Figuur 14 Locatie 2, proefsleuf 1

<u>Proefsleuf 1.</u>
Boom : 70 (*Betula pendula*)
Locatie : 4,30 m vanaf de stamvoet richting de onverharde weg
Maaiveld (mv) : Gras

De bodem heeft een homogene opbouw bestaande uit donkerbruin zand en is redelijk tot matig humeus. Op 60cm diepte is een leiding waargenomen. De ligging is bekend bij de opdrachtgever. Door het profiel is fijne beworteling waargenomen. De beworteling groeit met name op een diepte van ongeveer 30 cm.

<u>Proefsleuf 2.</u>
Boom : 22 (*Abies nordmanniana)*
Locatie : 2,10 m vanuit stamvoet aan bosrand richting het nieuwe K&L tracé
Maaiveld (mv) : Ruw gras/ opengrond

De grond is hier geroerd, terug te zien in de wisselende opbouw/ patroon van licht bruin zand en donkerbruin zand. Er is geen beworteling waargenomen.

<u>Proefsleuf 3.</u>
Boom : 65 (*Quercus robur*)
Locatie : 4,00 m vanaf de stamvoet richting het nieuwe K&L tracé
Maaiveld : Opengrond

De locatie van proefsleuf 3 is lager gelegen in een kuil/ verlaging ten opzichte van het omliggende terrein. Net als bij proefsleuf 2 is het een gemengde bodemopbouw tot 30cm beneden maaiveld. Vanaf 30 cm is het donkerbruin tot zwarte grond met roestvorming. Dit kan een indicatie zijn van een fluctuerende grondwaterstand. Tijdens het bodemonderzoek is er geen grondwater waargenomen. Door het hele profiel is voldoende fijne beworteling aanwezig. Er zijn geen stabiliteitswortels aangetroffen.

<u>Grondboring 1.</u>
Boom : 20 (*Alnus glutinosa*)
Locatie : 3,40 m vanaf de stamvoet richting het nieuwe K&L tracé
Maaiveld : Opengrond/ aangebrachte grond

Redelijk homogene opbouw van de grond, donkerbruin zand. Op 40 cm beneden maaiveld lichtbruin lemigzand. Afgestorven fijne wortels op ongeveer 60cm, verder is er geen beworteling waargenomen.



Figuur 15 Proefsleuf 1



Figuur 16 Proefsleuf 2



Figuur 17 Proefsleuf 3



Figuur 18 Grondboring 1

3.4 Verplantbaarheid

De potentiële verplantbaarheid is beoordeeld op basis van soorteigenschappen, boomkwaliteit en het groeiplaatsonderzoek. De werkzaamheden starten op korte termijn waardoor er geen voorbereidingstijd is. Hierdoor is het niet mogelijk om een verplantkluit te creëren en compensatie snoei uit te voeren. Geen van de bomen is verplantbaar zonder voorbereiding.

3.5 Bemaling

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is bemaling nodig. Het bedrijf Fugro heeft hier een bemalingsadvies voor opgesteld. Onderstaande de belangrijkste conclusies uit het bemalingsadvies:

- Duur 18 maanden, start begin 2026;
- Maaiveld circa NAP +3,6 m;
- Grondwaterstand NAP +2,3 à -0,3 m (mogelijk schijngrondwaterstand);
    - Grondwaterstand ligt op een diepte van 1,30 m à 3,90 m.
- Grondwaterstand verlagen tot NAP -0,4 m (nieuwbouw) en NAP -0,3 m (sloop);
- Invloedsgebied van circa 500 m;
- Er is kans op verdroging van de nabijgelegen natuur. In alle gevallen wordt geadviseerd de effecten te monitoren. Voorstel: monitor met peilbuizen in de omgeving of de grondwaterstand niet te ver wordt verlaagd. Daarnaast wordt geadviseerd de bomen in de omgeving visueel te inspecteren, zodat bij verdrogingsverschijnselen water kan worden gegeven.

De verlaging van de grondwaterstand houdt gedurende een langere periode aan, waaronder in het groeiseizoen. Dit kan een risico vormen voor de aanwezige bomen en natuur. Uitgangspunt hierbij is dat schade aan bomen kan optreden wanneer de grondwaterstand met meer dan 20% van de bestaande bewortelingsdiepte wordt verlaagd.

Tijdens het groeiplaatsonderzoek op woensdag 1 juli is op de onderzochte locaties geen grondwater aangetroffen. Het grondwater bevindt zich hier dieper dan 0,80 m beneden maaiveld. In proefsleuf 3 zijn echter roestverkleuringen waargenomen vanaf 0,30m diepte t.o.v. maaiveld. Deze kunnen wijzen op fluctuaties in de grondwaterstand en/of op de aanwezigheid van een schijngrondwaterstand. Het maaiveldniveau ter plaatse van proefsleuf 3 ligt op circa NAP +2,80 m. Volgens Fugro bevindt de mogelijke schijngrondwaterstand zich rond 0,50 m beneden maaiveld, hetgeen overeenkomt met de waarnemingen in het veld.

Het invloedsgebied van de bemaling bedraagt circa 500 m. Zowel het maaiveldniveau als de grondwaterstand variëren binnen het onderzoeksgebied. Met name op locaties waar het maaiveld lager ligt en de grondwaterstand relatief hoog is, kan de voorgenomen bemaling een groter effect hebben. Op deze locaties wordt naar verwachting de grenswaarde van 20% verlaging ten opzichte van de bestaande bewortelingsdiepte overschreden. De mogelijke aanwezigheid van een schijngrondwaterstand maakt het bovendien lastiger om de daadwerkelijke effecten van de bemaling in een diepere grondlaag nauwkeurig te bepalen. Indien de beworteling niet dieper reikt dan deze schijngrondwaterstand, zijn de boomwortels hiervan afhankelijk voor hun watervoorziening.

Een verlaging van NAP +2,30 m naar NAP -0,30 m overschrijdt de maximale toelaatbare afwijking van 20%. Op basis van het huidige bemalingsplan wordt daarom binnen de invloedssfeer van de bemaling een significant risico op de bomen verwacht.

Echter, indien de grondwaterstand zich van nature bevindt op circa 3,90 m beneden maaiveld (NAP -0,30 m) en de bemaling eveneens tot deze diepte plaatsvindt, blijft de verwachte invloed op de meeste bomen beperkt tot minder dan 20% van de bestaande bewortelingsdiepte.

Met het oog op het duurzaam behoud van de aanwezige bomen en het beperken van de effecten van de werkzaamheden, wordt het treffen van maatregelen noodzakelijk geacht. Zie hiervoor hoofdstuk 5. *Conclusie en Advies*.

4 Analyse

De analyse omvat kansen, knelpunten en de impact van de voorgenomen werkzaamheden. De impact is opgedeeld in drie categorieën:

1. Impact bovengronds
2. Impact ondergronds
3. Impact tijdens uitvoer/ gebruik

4.1 Kansen en knelpunten

Kansen en knelpunten ten aanzien van de kwaliteit en de functie van de boom in de huidige situatie. Bij kansen gaat het om het vergroten van de potentie van de boom. Knelpunten zijn onder andere bedreigingen voor de toekomst van de boom.

Kansen:

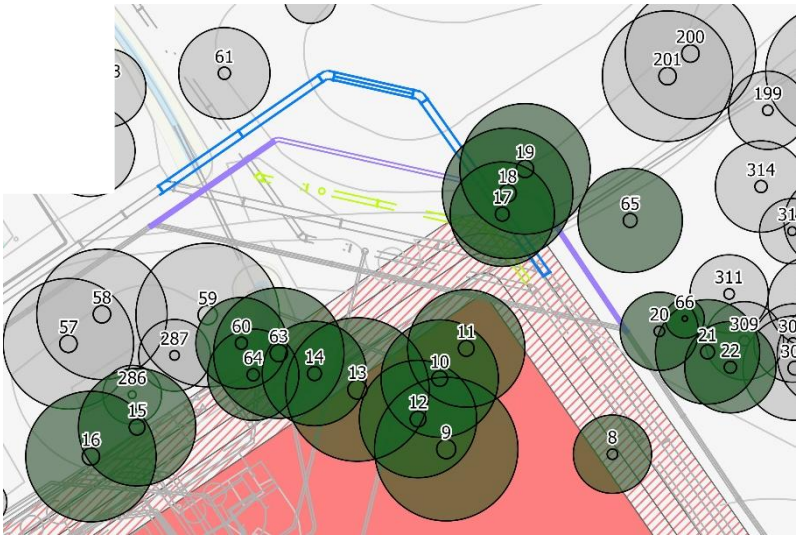
- Verbeteren van de bodemstructuur na uitvoering van de werkzaamheden;
- Aanleg van goede groeiplaatsen voor herplant;
- Uitvoeren van achterstallig onderhoud.

Knelpunten:

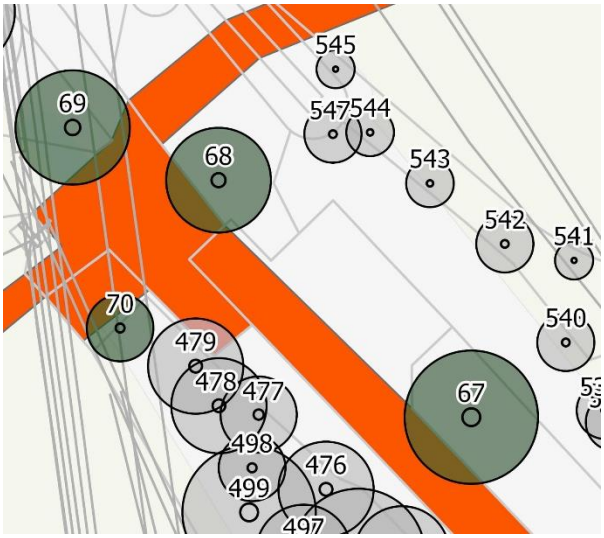
- Verplanten niet mogelijk i.v.m. beperkte voorbereidingstijd en de ondergrondse infrastructuur;
- Beperkte ruimte voor toekomstige groei, vanwege boven- en ondergrondse obstakels.

4.1.1 Kabels en leidingen

In het projectgebied liggen meerdere leidingen binnen de kroonprojectie van de bomen. Bij locatie 1 wordt het leidingwerk verlegd richting het noorden. Hierdoor komt het benodigde tracé, van 2 meter breed, door de groeiplaats van boomnummer 17 t/m 20. De graafafstand vanaf het tracé en de boomnummers 21, 22. 65 en 66 is meer dan 2 m. Locatie 2 bij de berkenlaan vinden er geen veranderingen plaats. Er komt een overkluizing ter hoogte van boomnummer 70 om de druk op het leidingwerk te verminderen.



Figuur 19 K&L bestaand (grijs) en nieuw (kleur), locatie 1



Figuur 20 K&L bestaand, locatie 2

4.2 Impact boven- en ondergronds

De impact op de bovengrondse situatie is tweeledig. Enerzijds moeten bomen worden verwijderd ten behoeve van de realisatie van de nieuwbouw. Anderzijds ondervinden de bomen die nabij de sloop- en bouwwerkzaamheden staan negatieve effecten als gevolg van de benodigde werkruimte en de uitvoering van de werkzaamheden.

Een aantal bomen aan de rand van de benodigde werkruimte vereist een zodanig ingrijpende snoei-ingreep dat behoud van de huidige kroonvorm en verschijningsvorm niet mogelijk is.

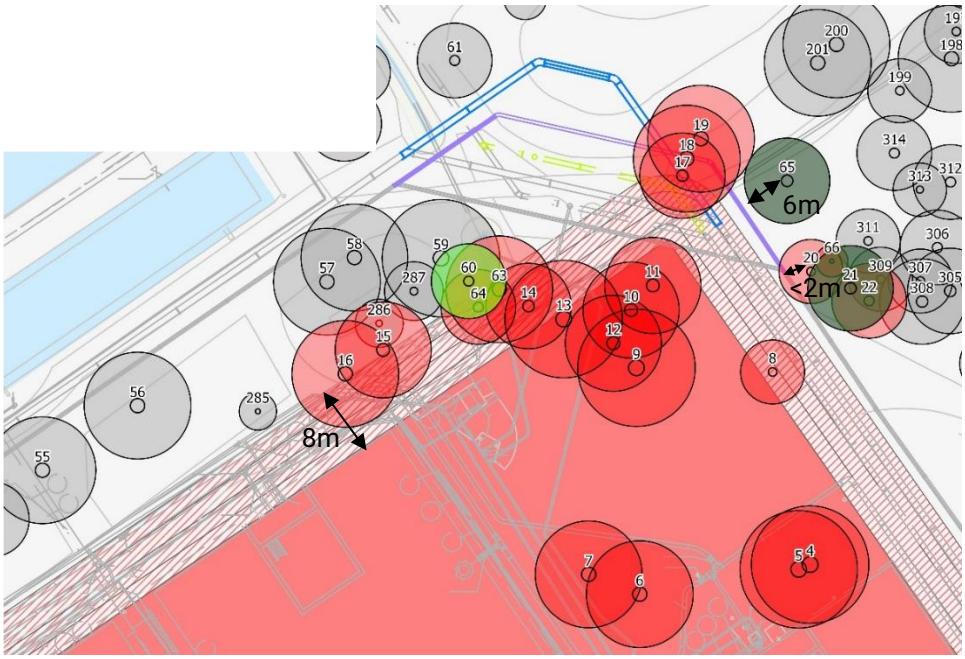
Voor enkele bomen direct langs de werkgrens is een beperkte snoei-ingreep van ongeveer 20% noodzakelijk om de vereiste werkruimte te realiseren. Deze ingreep leidt tot een verandering van het boombeeld. Bomen met een verminderde tot goede conditie beschikken over voldoende herstelvermogen om beperkte schade en snoei-ingrepen te compenseren. Op langere termijn kan het kroonvolume zich grotendeels herstellen.

Bomen met een sterk verminderde tot zeer slechte conditie hebben daarentegen een zeer beperkt herstelvermogen. Beperkte schade aan de kroon, stam of en/ of wortelgestel kan bij deze bomen leiden tot een verdere achteruitgang van de conditie met afsterven tot gevolg.

Locatie 1. Nieuwbouw LZF-gebouw
Meerdere bomen langs het te graven tracé ondervinden negatieve effecten van de werkzaamheden. Voor enkele bomen is de verwachte impact dermate hoog dat duurzaam behoud naar verwachting niet haalbaar is. Voor de overige bomen is de impact beperkter en kan deze, mits passende maatregelen worden getroffen, binnen aanvaardbare grenzen worden beperkt. De benodigde maatregelen staan per boom omschreven in de lijst houtopstanden en in hoofdstuk 6 staan de randvoorwaarden.

Nabij het tracé van de nieuw aan te leggen kabels en leidingen staan twee bomen (boomnummer 20 en 22) met een zeer slechte conditie. Bovengronds wordt voor deze bomen geen directe impact verwacht, aangezien zij op voldoende afstand van de benodigde werkruimte staan. Om de bovengrondse werkruimte te vergroten, kan bij boom 21 een lichte snoeiingreep (<10%) worden uitgevoerd. Deze ingreep heeft geen negatieve impact op de vitaliteit van de boom en helpt schade te voorkomen. Door gericht te snoeien blijven de snoeiwonden beperkt in omvang. Bij aanrijschade ontstaan daarentegen vaak grotere wonden, waardoor het risico op infecties, ziekten en aantastingen toeneemt.

Ondergronds bestaat echter wel een risico op wortelschade als gevolg van de aanlegwerkzaamheden. Juist bij bomen 20 en 22 is dit risico aanzienlijk, omdat bomen met een zeer slechte conditie nauwelijks in staat zijn om wortelschade te compenseren. Tijdens het groeiplaatsonderzoek zijn weinig wortels aangetroffen. Dit kan worden verklaard door eerdere graafwerkzaamheden waarbij reeds een deel van het wortelpakket is verwijderd (geroerde grond) of doordat de bomen dieper wortelen en minder oppervlakkige beworteling hebben. Bij bomen met een zeer slechte conditie geldt dat geringe schade aan het wortelpakket al een onomkeerbaar negatief effect kan hebben op de vitaliteit van de bomen. Boom 21 en 65 staan op voldoende afstand en is er beperkte impact te verwachten waarvan de bomen kunnen herstellen.



Figuur 21 Uitsnede themakaart inpasbaarheid inclusief benodigde werkruimte nieuwbouw en tracé

Locatie 2. Transportroute berkenlaan
De bomen staan binnen of direct grenzend aan de contouren van de te realiseren transportroute voor het bouwverkeer. Als gevolg hiervan kunnen zowel bovengrondse als ondergrondse effecten optreden tijdens de uitvoeringsfase.

Binnen het huidige ontwerp vormt boomnummer 70 mogelijk een knelpunt voor de doorgang van het bouwverkeer. Deze boom heeft een kroondiameter van ongeveer 5 meter en maakt onderdeel uit van het aanwezige bosplantsoen. Ter hoogte van deze boom wordt een overkluizing gerealiseerd, waardoor graafwerkzaamheden binnen de wortelzone naar verwachting beperkt blijven en de ondergrondse impact gering is.

Om voldoende vrije doorgang voor het bouwverkeer te realiseren is bij de bomen 67, 68 en 69 een snoei-ingreep nodig (ongeveer 30%). Met name bij boomnummer 68 en 69 is de benodigde snoei zodanig dat het boombeeld en kroonvorm aanzienlijk veranderen. Hoewel de bomen met een goede conditie dergelijke snoei op termijn kunnen herstellen, blijft de visuele verandering enkele jaren zichtbaar.

Voor boomnummer 70 is beperkte snoei (<10%) van de kroon noodzakelijk om aanrijdschade door passerend bouwverkeer te voorkomen. Deze ingreep heeft geen impact op de vitaliteit van de boom. Daarbij wordt een overkluizing gerealiseerd, waardoor ondergrondse impact naar verwachting beperkt blijft.

De intensiteit van het maaiveldgebruik neemt toe door het bouwverkeer, dit geeft een verhoogd risico op bodemverdichting binnen de wortelzones van de bomen. Om de verdichting te beperken wordt er tijdelijk een druk verdelende constructie toegepast door middel van rijplaten.



Figuur 22 Boomnummer 68 eenzijdig opkronen/ takken innemen



Figuur 23 Doorgang met geplande overkluizing bij boomnummer 70



Figuur 24 Boomnummer 69 snoei noodzakelijk t.b.v. vrije doorgang



Figuur 25 Schetsmatige weergave transportroute

4.3 Impact tijdens uitvoer en gebruik

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden worden de te behouden bomen blootgesteld aan zowel bovengrondse als ondergrondse risico's. De omvang van de impact is afhankelijk van de afstand tot de werkzaamheden, de conditie van de bomen, de beworteling en de duur en intensiteit van de werkzaamheden.

Bovengronds bestaat het risico op mechanische beschadiging van de stam, stamvoet en de kroon als gevolg van bouwverkeer, draaicirkels van kranen, hijswerkzaamheden en de opslag van materialen. Daarnaast kan voor enkele bomen een aanvullende snoei-ingreep noodzakelijk zijn om voldoende werkruimte te creëren. Afhankelijk van de omvang van de snoei kan dit negatieve gevolgen hebben op de duurzame instandhouding van de bomen.

Ondergronds bestaat het risico op (onvoorziene) wortelschade door graafwerkzaamheden. Beschadiging of verwijderen van stabiliteits- en opnamewortels kan leiden tot conditieafname en instabiliteit.

Het gebruik van zwaar materieel en de intensivering van het maaiveldgebruik kunnen leiden tot bodemverdichting. Hierdoor verslechteren de groeiomstandigheden voor de bomen. Bij langdurige belasting kan dit resulteren in wortelsterfte.

Ook tijdelijke wijzigingen in de waterhuishouding, zoals bronbemaling kunnen invloed hebben op de groeiplaatsomstandigheden. Afhankelijk van de duur en omvang kan dit leiden tot verdroging.

5 Conclusie en advies

Tabel 2 weergeeft de uitkomst van het onderzoek waarbij gekeken is naar de inpasbaarheid en duurzame instandhouding in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden. In de lijst houtopstanden BEA A1.0 in bijlage 1 is de uitkomst en de onderbouwing per boom terug te lezen.

Op basis van het onderzoek:

- Staan 12 bomen ter plaatse van de bouwkuip of het nieuwe kabels en leidingen tracé;
- Staan 6 bomen binnen de benodigde werkruimte;
- Zijn 3 bomen vanwege de boomtechnische kwaliteit niet duurzaam in stand te houden;
- Zijn 7 bomen inpasbaar in combinatie met het uitvoeren van beheermaatregelen en boombeschermende maatregelen.

Inpasbaarheid	Stuks
Niet duurzaam inpasbaar	21
Duurzaam inpasbaar	7

Tabel 2 Inpasbaarheid

5.1 Herplantplicht

De leeftijd van de bomen is bepaald aan de hand van de stamdiameter. Daarbij is uitgegaan van een reguliere groei van 1,5 cm per jaar. De daadwerkelijke leeftijd kan enigszins afwijken door externe factoren, zoals de bodemkwaliteit. De bomen waarvan de leeftijd dicht bij elkaar ligt, zijn naar verwachting in dezelfde periode geplant. De boomnummers corresponderen met *20240118.02 Lijst houtopstanden BEA d.d. 13-08-2026* .

De gemeente Groningen compenseert kap door herplant op twee manieren:

- Kap als gevolg van onderhoud bij particulieren: 1 op 1 compensatie;
    - Bijv. kap vanwege boomziektes, boom die dood is of om redenen van veiligheid.
- Kap bij ruimtelijke ontwikkelingen: herplant naar kroonvolume;
    - Fysieke herplant naar kroonvolume;
    - Storting van een financiële compensatie in het groencompensatiefonds.

Boomnr.	Stam-omtrek	Leeftijd	Herplant aantal bomen op basis van leeftijd van de gekapte bomen (stamomtrek 18-20 cm op 1 m)	Herplant aantal bomen op basis van omrekentabel naar rato van stamdikte (vb. stamomtrek 40-50 factor 0,25)
4	245	52	6	1,50
5	223	47	5	1,25
6	305	65	9	2,25
7	245	52	6	1,50
8	91	19	2	0,50
9	220	47	5	1,25
10	204	43	5	1,25
11	188	40	5	1,25
12	188	40	5	1,25
13	236	50	6	1,50
14	157	33	4	1,00
15	157	33	4	1,00
16	173	37	4	1,00
17	157	33	4	1,00
18	157	33	4	1,00
19	204	43	5	1,25
20	116	25	3	0,75
22	188	40	5	1,25
63	236	50	6	1,50
64	94	20	2	0,50
Totaal			**95**	**23,75**
66	79	17	1	1
Totaal			**96**	**24,75**

Tabel 3 Herplant volgens Algemene Plaatselijke Verordening (APV) gemeente Groningen bij ruimtelijke ontwikkeling

Voor boom 66 geldt een kapadvies ongeacht de ruimtelijke ontwikkeling. De dode boom vormt een risico op de veiligheid. Voor onderhoud geldt een 1 op 1 herplant.

5.1.1 Herplantlocatie

Onderdeel van de BEA is het toetsen van mogelijke herplant locaties. Herplant kan op verschillende manieren plaatsvinden.

- Herplant op dezelfde locatie;
- Herplant binnen het projectgebied /binnen een straal van 500 meter;
- Financiële compensatie.

In samenwerking met een architectenbureau werkt het waterbedrijf momenteel aan een visie voor het groen- en landschapsplan van het terrein. Binnen deze visie worden de verschillende landschapstypen en ruimtelijke kwaliteiten van het gebied in kaart gebracht. Zodra deze visie is vastgesteld, kan gerichter en consistenter worden bepaald welke locaties geschikt zijn voor herplant en welke boomsoorten daarbij het beste aansluiten.

Herplant op de oorspronkelijke locatie is uitsluitend mogelijk binnen de bosplantsoenstrook bij boomnummers 20, 22 en 66. Voor de overige locaties is herplant ter plaatste niet wenselijk vanwege de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur. Voor deze bomen dienen daarom alternatieve herplantlocaties binnen het terrein te worden onderzocht. Hoewel op enkele locaties herplant op korte termijn mogelijk lijkt, wordt geadviseerd de uitkomsten van het landschapsplan af te wachten, zodat herplant kan plaatsvinden binnen een integrale en toekomstbestendige inrichting van het gebied.

Bij herplant gaat de voorkeur in eerste instantie uit naar het aanplanten van bomen in de volle grond. Als alternatief kunnen bomen worden opgekweekt in boombakken. Deze boombakken kunnen zowel bovengronds als ondergronds worden geplaatst en zijn verplaatsbaar. Wanneer de bomen uiteindelijk een zodanige omvang bereiken dat verplaatsing wenselijk of noodzakelijk is, kunnen zij worden herplant op een andere geschikte locatie binnen de gemeente of provincie.



Figuur 26 Locaties voor herplant (Cyclomedia, 2026)

6 Randvoorwaarden

6.1 Maatregelen voorafgaand aan de uitvoering

In de omgeving van de te kappen bomen staan ook bomen die behouden blijven. Het is aan te raden om bij deze te behouden bomen, voorafgaand aan de werkzaamheden, boombeschermende maatregelen toe te passen. Onderstaande zijn algemene maatregelen die toegepast kunnen worden:

- Stem voorafgaand aan de werkzaamheden de bouwlogistiek af en bespreek de daaruit voortvloeiende maatregelen. Vervolgens ligt bij de aannemer een inspanningsverplichting om zo zorgvuldig mogelijk om te gaan met de bestaande bomen aan de rand van de projectlocatie. Er moet altijd worden voorkomen dat door de inzet van zwaar materieel schade aan de boom ontstaat. De aangepaste bouwplaatsinrichting dient vóór aanvang van de werkzaamheden te zijn goedgekeurd.
- Creëer bewustzijn bij de bouwaannemer door de meest recente versie van de bomenposter 'Werken rondom bomen' van Norminstituut Bomen op de bouwplaats op te hangen.
- Pas boombescherming toe om schade aan de bomen langs de rand van het projectgebied te voorkomen:
    - Scherm, waar mogelijk, de kwetsbare boomzone af met bouwhekken. Dit betekent dat ten minste circa 2,00 meter rondom de kroon wordt afgezet;
    - Waar geen ruimte is om de kwetsbare boomzone af te schermen, dienen verticale stamplanken te worden aangebracht, met een beluchtingsbuis tussen stam en planken.
- Voer, voorafgaand aan de werkzaamheden, een snoei-ingreep in de boomkroon uit om voldoende vrije doorgang te creëren en schade door materieel te voorkomen. Laat dit uitvoeren door een gecertificeerde European Tree Worker.
- De bouwaannemer dient voorafgaand aan de werkzaamheden een tekening ten behoeve van de bouwplaatsinrichting op te stellen. Hierin dient rekening te worden gehouden met voldoende afstand tot de bomen. Daarnaast dienen de volgende aspecten in de tekening te worden opgenomen:
    - Transportroutes;
    - Opstelplaats kraan, incl. stempelplan (indien van toepassing);
    - Opslag van materialen;
    - Plaatsing druk verdelende rijplaten;
    - Boombeschermende maatregelen.

  De tekening dient te worden goedgekeurd door een European Tree Technician (of gelijkwaardig).

Aanvullend bemalingsadvies:

- Er zijn al ongeveer 4 actieve peilbuizen aanwezig langs de buitenrand. Onderzoeken of deze peilbuizen voldoende zijn. Zo niet, dan extra peilbuizen plaatsen rond het werkterrein ter controle van de grondwaterfluctuaties bij bomen die binnen het invloedsgebied staan;
- Start de monitoring voordat de werkzaamheden aanvangen, zodat er een nulmeting is;
- Monitor in het groeiseizoen wekelijks de fluctuaties zolang de werkzaamheden aanhouden;
- Bij aanhoudende droogte en een watertekort is het noodzakelijk de bomen water te geven.
    - Water rechtstreeks uit de bronbemaling mag doorgaans niet worden gebruikt, omdat dit niet geschikt is (te lage temperatuur en weinig zuurstof).

6.2 Maatregelen gedurende uitvoering

- Tijdens de werkzaamheden dient er gewerkt te worden volgens de meest recente uitgave van de poster 'Werken rondom bomen' van Norminstituut Bomen;
- Gedurende de uitvoering een Boomtechnische toezichthouder (European Tree Technician of gelijke) aanwezig laten zijn op locatie t.b.v. naleving randvoorwaarden en controleren uitvoering t.o.v. potentiële schades bij bomen;
- Snoeiwerkzaamheden aan de kroon of wortels dienen door een European Tree Worker (of gelijke) uit gevoerd te worden.

6.3 Maatregelen na de uitvoering

- Na oplevering dient er opnieuw een inventarisatie te worden uitgevoerd. Bij deze inventarisatie wordt gecontroleerd of er gedurende de werkzaamheden ondergrondse of bovengrondse schade is aangericht aan de bomen;

- Tijdelijke grondophoging afgraven binnen de kwetsbare boomzone onder toezicht van een Boomtechnische toezichthouder.

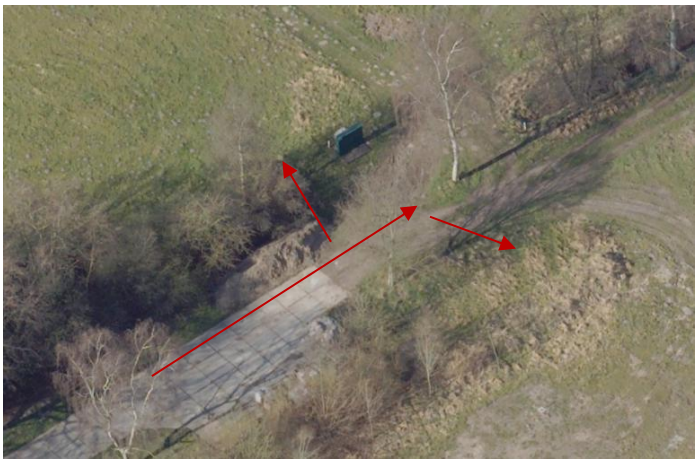
6.4 Alternatieven

Locatie 1.
Andere locaties en bouwvolgordes zijn onderzocht en in beginsel uitgewerkt; echter is gebleken dat de integriteit van de LZF's dusdanig van aard was dat er is gekozen voor versnelde vervanging. Hierdoor is de bouwvolgorde gewijzigd. De oorspronkelijke volgorde was:

1. Chemiegebouw realiseren op LZF1.
2. BOPA-procedure voor het maken van een nieuwe slibverwerking + realiseren.
3. Oude slibverwerking amoveren.
4. Nieuw LZF-gebouw op huidige slibverwerking.
5. Oude LZF's verwijderen.
6. Vrijgekomen grond bouwrijp maken voor nieuwe technieken.

Doorlooptijd van ongeveer 15 jaar. Het aangepast traject moet eind 2030 operationeel zijn.

Locatie 2.
Een ontwerpaanpassing om de bomen in hun huidige verschijningsvorm te behouden is op deze locatie een uitdaging. Door de inrit meer noordelijk te plaatsen, ontstaat een knelpunt met een andere boom. Bij het plaatsen van de inrit dient rekening te worden gehouden met de draaicirkel van het bouwverkeer. Om deze reden is de locatie, zoals weergegeven in figuur 27, de meest voordelige optie, waarbij geen bomen hoeven te wijken. Wel verandert het boombeeld.



Figuur 27 Panorama van locatie 2 (Cyclomedia, 2026)

7 Addendum ontsluiting bouwverkeer via A-weg

Op dinsdag 11 augustus 2026 is er aanvullend veldwerk verricht ten behoeve van de geplande aanrijroute voor het bouwverkeer vanaf de A-weg aan de oostzijde van het terrein. In totaal zijn er 47 bomen geïnventariseerd (bijlage 4 Lijst houtopstanden BEA ontsluiting bouwverkeer via A-weg).

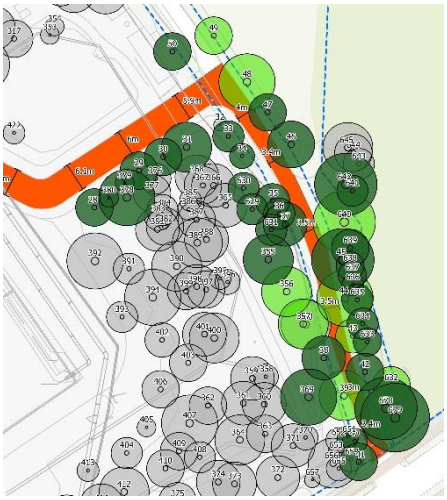
De A-weg is eigendom van WBG Glimmen. Voor de aangrenzende percelen geldt een recht van overpad. De weg wordt gebruikt door landbouw en bestemmingsverkeer. Daarnaast fungeert de weg als ruiterpad, aangegeven met bewegwijzering.

Het eerste deel van de weg (vanaf de Rijksstraatweg gezien) bestaat uit een onverharde rijbaan met een ondergrond van zand en grind (bovengrondse visuele waarneming). Het tweede deel, ten noorden van de oostelijke poort die aansluit op de A-weg, is eveneens onverhard, maar met gras tussen de wielsporen. Ongeveer de eerste vier meter uit de Rijksstraatweg bestaat de rijbaan oppervlak uit elementenverharding.

De weg heeft een gemiddelde breedte van ongeveer 4 meter. Het smalste punt bevindt zich ter hoogte van de ontsluiting op de Rijksstraatweg en heeft een breedte van 3,40 meter.



Figuur 28 Ontsluiting WBG-terrein via A-weg op de Rijksstraatweg



Figuur 29 Uitsnede themakaart A-weg



Figuur 30 Foto's vanaf A-weg met zicht op de Rijksstraatweg

Voor de uitvoering van de sloop- en bouwwerkzaamheden zal de A-weg tijdelijk worden ingezet als bouwroute. Deze functie blijft van kracht totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Als gevolg hiervan neemt de verkeersintensiteit op de weg toe, wat mogelijk gevolgen kan hebben voor de aanwezige bomen.

Tijdens het veldbezoek zijn de bomen langs de A-weg geïnventariseerd en beoordeeld conform de methodiek van hoofdstuk 2. Daarbij is onder meer onderzocht of de vrije doorrijhoogte voldoet aan de minimale vereiste van 6 meter, of de breedte van de A-weg geschikt is voor bouwverkeer en of er sprake is van gebreken die een risico vormen voor de omgevingsveiligheid of de duurzame instandhouding van de bomen. Daarnaast is beoordeeld welke beschermende maatregelen noodzakelijk zijn om de bomen gedurende de werkzaamheden en op de langere termijn duurzaam te behouden.

Resultaat
Tabel 4 weergeeft de uitkomst van het onderzoek waarbij gekeken is naar de inpasbaarheid en duurzame instandhouding in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden. In de lijst houtopstanden van bijlage 4 is de uitkomst en de onderbouwing van de inventarisatie per boom terug te lezen.

Inpasbaarheid	Stuks
Duurzaam inpasbaar zonder maatregelen	29
Duurzaam inpasbaar met maatregelen	18

Tabel 4 Inpasbaarheid

Op basis van het onderzoek:

- Zijn alle 47 bomen duurzaam inpasbaar;
  - Waarvan 29 bomen zonder noodzakelijk maatregelen inpasbaar zijn;
  - Waarvan 18 bomen inpasbaar zijn met aanvullende maatregelen.
- Is boom 32 dood en reeds op 4m teruggezet, in huidige verschijningsvorm kan de stam in stand gehouden worden;

- Zijn er bij 17 bomen boombeschermende maatregelen nodig;
    - Waarvan bij 15 bomen toepassen van stamommanteling;
    - Waarvan bij 2 bomen het plaatsen van een bouwhek.
- Is er bij 5 bomen snoei van de kroon noodzakelijk, vanwege geconstateerde gebreken zoals zwaar dood hout of onvoldoende doorrijhoogte.

Advies
De algemene randvoorwaarden uit **hoofdstuk zes** zijn van toepassing. Daarnaast worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden langs de rijbaan, ter hoogte van boom 28 t/m boom 31, een bouwhek plaatsen;
- Boom 50 gedeeltelijk afschermen met een bouwhek ter hoogte langs de uitrit;
- Boominventarisatie van 11 augustus 2026 gebruiken als nulmeting, de bomen gedurende werkzaamheden tussentijds monitoren en na afronding van de werkzaamheden opnieuw inventariseren op eventuele schades;
- De onderbeplanting langs de A-weg terugzetten dan wel onderhoud uitvoeren;
- Druk verdelende rijplaten toepassen, waarbij rekening wordt gehouden met medeweggebruikers, zoals ruiters.

In verband met medeweggebruikers, zoals ruiters, wordt geadviseerd de druk verdelende rijplaten zodanig te plaatsen dat een vrije doorgang behouden blijft. Gezien de toename van verkeersbewegingen door bouwverkeer verdient het aanbeveling de manege te betrekken bij de planning en de werktijden tijdig te communiceren.

Daarnaast kan als randvoorwaarde worden opgenomen dat bouwverkeer bij passerende paarden tijdelijk stilstaat en indien mogelijk, de motor uitschakelt om onrust bij de dieren te voorkomen.

Ter hoogte van de aansluiting op de Rijksstraatweg bestaat een hoogteverschil tussen de elementverharding aan het begin van e A-weg en het aangrenzende fietspad en de rijbaan. Om dit niveauverschil te overbruggen en de toegang van de druk verdelende rijplaten mogelijk te maken, kan het noodzakelijk zijn plaatselijk grond aan te brengen. Hierbij geldt als randvoorwaarde dat grondophoging uitsluitend binnen het bestaande profiel van de rijbaan wordt aangebracht.

Fotorapportage veldwerk



Aansluiting WGB-terrein op A-Weg



Ingang A-weg vanaf Rijksstraatweg



Overzichtsfoto met rechts toegangspoort WBG-terrein



Nestkast bij boomnummer 640


Kroonschade bij boomnummer 679