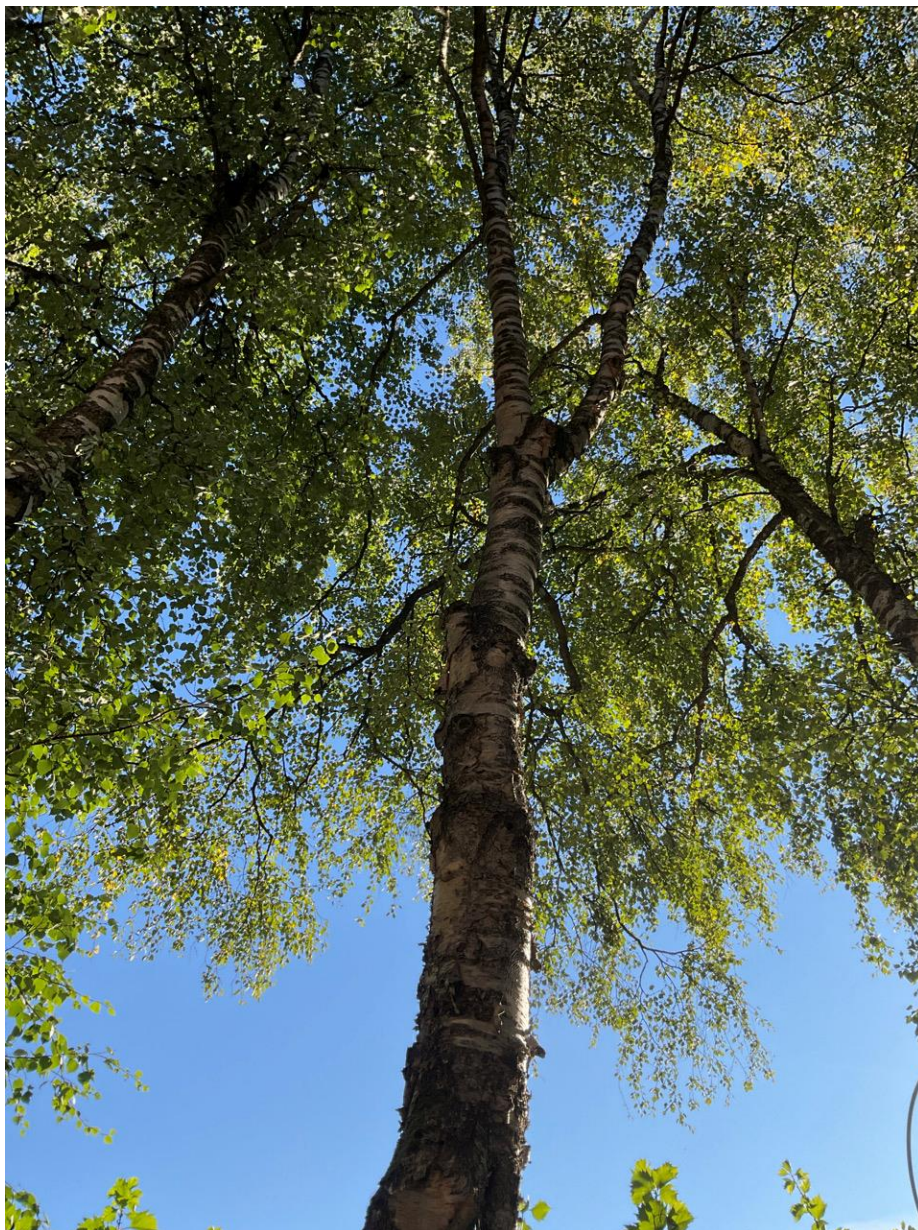


KLÆBUVEIEN

HANS OSNES VEG – GLØSHAUGVEIEN

MARKSIKRINGSPLAN

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.
A244212	NOT_A244212_Marksikringsplan_Klæbuveien

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
01	18.01.2023	Plan for bevaring av trær og håndtering av fremmede arter	Chanette Hoffmann	Elise H. Mørk	Marianne Flø
02	24.03.2023	Oppdatert plan for bevaring av trær og håndtering av fremmede arter etter inkludering av Tensio tiltak.	Chanette Hoffmann		
03	14.06.2023	Plan oppdatert etter justering av Tensio tiltak, med formål om å kunne bevare flere trær.	Chanette Hoffmann		

INNHold

1	Innledning	2
2	Om stedet	3
3	Om tiltaket	3
4	Om trærne/vegetasjonen	3
5	Tiltak for vegetasjon	3
5.1	Generelt	3
5.2	Tiltak for fremmede arter	4
5.3	Tiltak for bevaring av trær	4
6	Referanser.	6
7	Vedlegg	8

1 Innledning

I Klæbuveien i Trondheim, fra kryss ved Gløshaugvegen til kryss ved Hans Osnes vei, skal fortau utvides på begge sider. Strekningen er omtrent 230 meter lang. Det skal etableres nye master og gatelys, samt at ca. 150 meter av strekningen skal få ny VA-løsning. COWI AS har fått i oppdrag å planlegge og prosjektere arbeidet for Trondheim kommune.

Arbeidene som skal utføres innbefatter også legging av el-kabler for Tensio i avtale med Trondheim kommune. Dette medfører langsgående grøfter som berører hekker og trær i større utstrekning enn tiltak for vei og VA, og notatet er oppdatert slik at disse tiltakene er hensyntatt.

Langs Klæbuveien er det private eiendommer på begge sider av veien der det finnes etablert vegetasjon i form av blant annet hekker og trær. Trær og fremmede arter er kartlagt og beskrevet i RAP_A244212_Registrering av trær og fremmede arter, datert 21.09.2022.

Denne planen skal gi føringer for gjennomføring av anleggsarbeidet slik at vegetasjon blir håndtert i henhold til regelverk og på en måte som ivaretar vegetasjon som ønskes bevart.

Oppdragsgiver er Trondheim kommune og kontaktperson for oppdraget er June Stubmo. Planen er utarbeidet av Arborist og landskapsingeniør Chanette Hoffmann og Landskapsarkitekt Phong Vuoc Tran.

2 Om stedet

Klæbuveien i Trondheim er en kommunal vei som strekker seg fra Elgeseter til Nidarvoll. Strekningen som omfattes av dette prosjektet er omtrent 230 meter lang og går fra kryss ved Gløshaugvegen til kryss ved Hans Osnes vei. Det er et nyere, større leilighetsbygg på vestsiden av veien ved krysset med Gløshaugveien og en barnehage på østsiden ved krysset Hans Osnes veg. For øvrig er det eldre ene- eller flermannsboliger med hageanlegg på begge sider av veien. Veianlegget består i dag av kjørevei med et felt i hver retning og fortau på begge sider.

3 Om tiltaket

Tiltaket omfatter utvidelse av fortau på begge sider av veien. Etablering av nye gatelysmaster og utskifting av vann- og avløpsanlegg (VA) i ca. 150 meter av strekningen.

Det skal legges nye el-kabler langs hele strekningen på østsiden av veien, hvilket innebærer at hele fortausoppbyggingen på den siden må skiftes ut. På vestsiden av veien stopper kabelgrøft ved innkjøring til Klæbuveien 112. Fra nr. 112 og ned forbi nr. 114 skal det kun skiftes bærelag og asfalt i fortauet.

Utvidelse av fortau er planlagt uten å utvide eksisterende veianleggs utbredelse. Utskifting av VA-anlegget medfører også nye stikkledninger inn til eiendommene langs strekket som renoveres. VA anlegget som skal skiftes ligger stedvis nokså dypt hvilket medfører forholdsvis brede grøfter inn til eiendommene.

4 Om trærne/vegetasjonen

Trær og øvrig vegetasjon er kartlagt og beskrevet i egen rapport (Rap_A244212_Registreringer trær og fremmede arter) datert 21.09.2022.

5 Tiltak for vegetasjon

5.1 Generelt

Fremmede arter som er registrert innenfor tiltaksområdet omfatter platanlønn og blankmispel. Disse artene regnes som å ha svært høy risiko for spredning ved massehåndtering. Begge artene spres med frø over store avstander og det må forventes at det kan finnes frø av begge artene i hele området. Utsorterte plantedeler av fremmede arter og det øverste laget av toppjord ved disse (10 cm) må leveres til godkjent mottak for kompostering. Blankmispel kan i tillegg sette rotskudd og spiring fra rotfragmenter forekommer (Misfjord & Angell-Petersen, 2018) og alle toppmasser der det observeres røtter bør kjøres til mottak.

5.2 Tiltak for fremmede arter

- > Plantemateriale og øverste 10 cm av toppmasser kjøres til godkjent mottak for kompostering.
- > Øvrige masser kan gjenbrukes i anlegget. Mellomlagring av masser som skal gjenbrukes kan ikke skje i, eller nær områder med sårbar natur. Ved mellomlagring for gjenbruk i anlegget bør massene tildekkes for å hindre spiring av uønskede arter.
- > Ved gjenbruk av massene andre steder enn i anlegget må de brukes på arealer som vil få høy skjøtelselsgrad. (eksempelvis gressplen som klippes jevnlig)
- > Ved fjerning og graving av blankmispel i Klæbuveien nr.67, skal også toppmasser med røtter kjøres til mottak for kompostering.



Figur 5-1 Klæbuveien 67, blankmispelhekk.

5.3 Tiltak for bevaring av trær

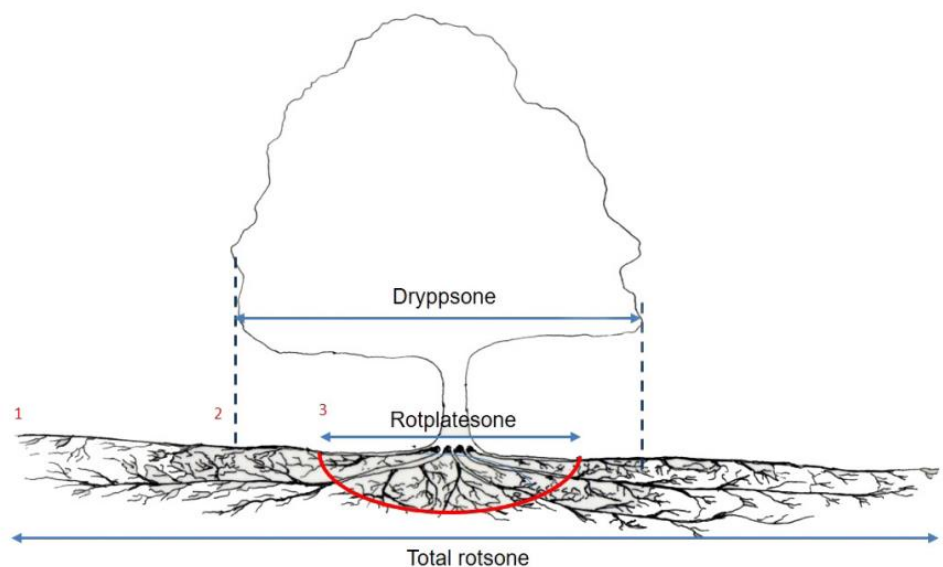
På mange av eiendommene på begge sider av Klæbuveien er det store trær som står nær fortauene. Det kan forekomme trerøtter ut i fortauene og muligvis også ut i veioppbyggingen.

Langsgående graving i fortau vil påvirke de fleste hekker og trær langs østsiden av veien i så stor grad at de må felles, men det er identifisert noen få trær som står i slik avstand til gravetiltak at de kan forsøkes bevart. Langs vestsiden

lengst syd er tiltaket planlagt for å gi best mulig sjanse for bevaring av eksisterende bjørketrær.

Graveskråninger graves nær trær, samt at det skiftes ut asfalt og bærelag. I det følgende vurderes det, og gis føringer for disse situasjonene. Begrepene rotsone, dryppsone og rotplatesone er nyttige å ha kjennskap til, se Figur 5-2. Rotplatesonen bør ha en diameter på minimum 4 x stammediameter målt på 1 meters høyde. (Solfjeld, 2017)

Nedenfor gis beskrivelse av krav om tiltak som må iverksettes for bevaring av disse.



Illustrasjon som viser rotsone (1), dryppsone (kronens omfang - 2) og anslått rotplatesone (rød avgrensning - 3). Inngrep innenfor dryppsonen kan føre til skader på treets røtter. Generelt bør større tiltak unngås innenfor hele rotsonen. Illustrasjon: Erik Solfjeld.

Figur 5-2 Illustrasjon som viser rotsonebegreper. (Olberg & Reiso, 2018)

5.3.1 Sikringstiltak ved arbeid i og nær rotsone

Trær identifisert som nærstående til grøft har en avstand til graveskråning der man kan forvente å finne trerøtter. Likeens kan trerøtter forekomme grunt og rett under asfalt i eksisterende vei- og fortausoppbygging. Følgende råd må følges for å minimere skade på røtter som kan påvirke livsvilkår/forventet levetid til trær som man ønsker å bevare. Områder der dette er aktuelt er vist med rød skravur i planens tegninger nedenfor.

1. Det graves forsiktig slik at eventuelle røtter man støter på ikke rives av med graveskuff.
2. Støter man på røtter blottlegges disse for hånd og de gis et rent snitt ved bruk av håndsag, eller håndsaks i kant av grøft. Gjelder spesielt røtter med diameter lik, eller over 3 cm.

3. Kant av grøft tildekkes snarest mulig med duk for å forhindre UV bestråling av røttene. Dersom det arbeides i vekstsesongen (mai-oktober) fuktes duken for å forhindre uttørking.
4. Ved igjenfylling av grøft fjernes duk.
5. Utskifting av bærelag og asfalt må utføres forsiktig. Asfalt løftes forsiktig av og bærelag graves (evt. kastes) forsiktig av. Dersom det avdekkes røtter, skal nytt bærelag av finere masser legges oppå røttene før reasfaltering. Eventuelle avdekkede røtter skal ikke ligge blottlagt for UV lys.

HEKK

Mange hekker blir berørt av tiltak. Man kan vurdere om man vil forsøke å bevare hekkplanter.

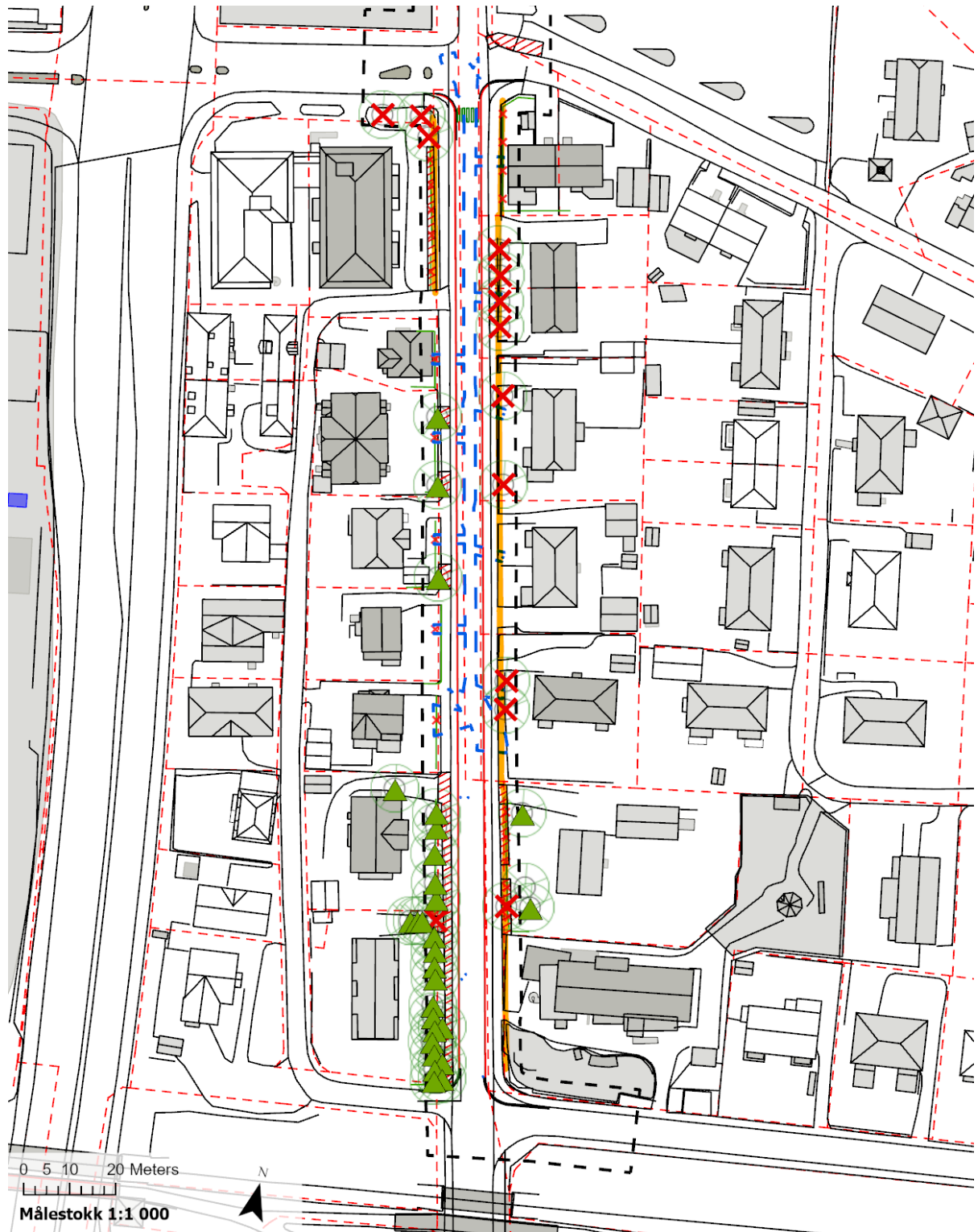
1. Hekkplanter graves opp forsiktig og med en god rotklump.
2. Plantene settes til side og rotklumpene tildekkes med ytterligere jord
3. Jorden rundt rotklumpene holdes fuktige og plantene inspiseres jevnlig.
4. Etter igjenfylling av grøft inspiseres plantene og eventuelle døde, eller nær døde planter sorteres ut.
5. Hekkplantene settes tilbake slik at rotklumpen er i høyde med terrenget rundt, eller 2-3cm over terreng.
6. Hekkplantene må vannes jevnlig slik at jorden holdes fuktig gjennom første vekstsesong etter replanting.

6 Referanser.

- Misfjord, K., & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*. Trondheim: Miljødirektoratet. Hentet fra <https://tema.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Olberg, S., & Reiso, S. &. (2018). *Veileder om skjøtsel og hensyn i forvaltningen av hule eiker*. Biofokusrapport 2018-13. Oslo: Stiftelsen Biofokus.
- Solfjeld, E. (2017, 11). *Statsforvalteren.no*. Hentet fra Bevaring og sikring av trær i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomhet:

agder/miljo-og-klima/naturmangfold/utvalgte-naturtyper/fagdag-un-
2017/bevaring-og-sikring-av-trar-phg-2017ny.pdf

7 Vedlegg



- Graveplan VA
- Graveplan VEG
- Trær som felles
- Hekker som felles
- 5.3.1 - Forsiktig graving i rotsone
- Avgrensning
- Bevaring av tre
- Hekk
- Tre

Marksikringsplan

Marksikringsplanen tar utgangspunkt i graveplaner utredet av VEG og VA.

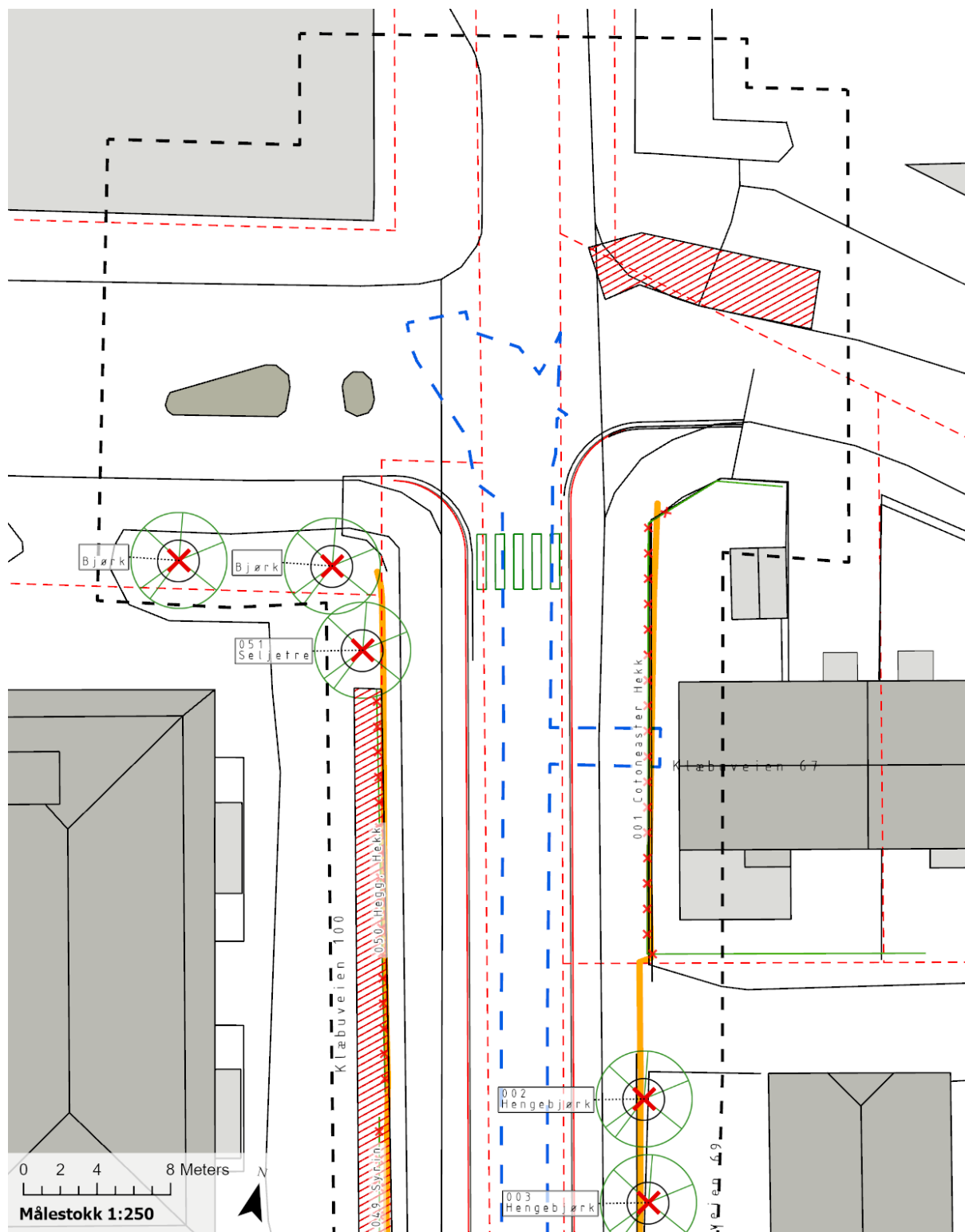
Prosjektnr: A244212

Marksikringsplan for vegetasjon i Klæbuveien

Produsert
16.06.2023

COWI

Sign: PVTR

**Marksikringsplan**

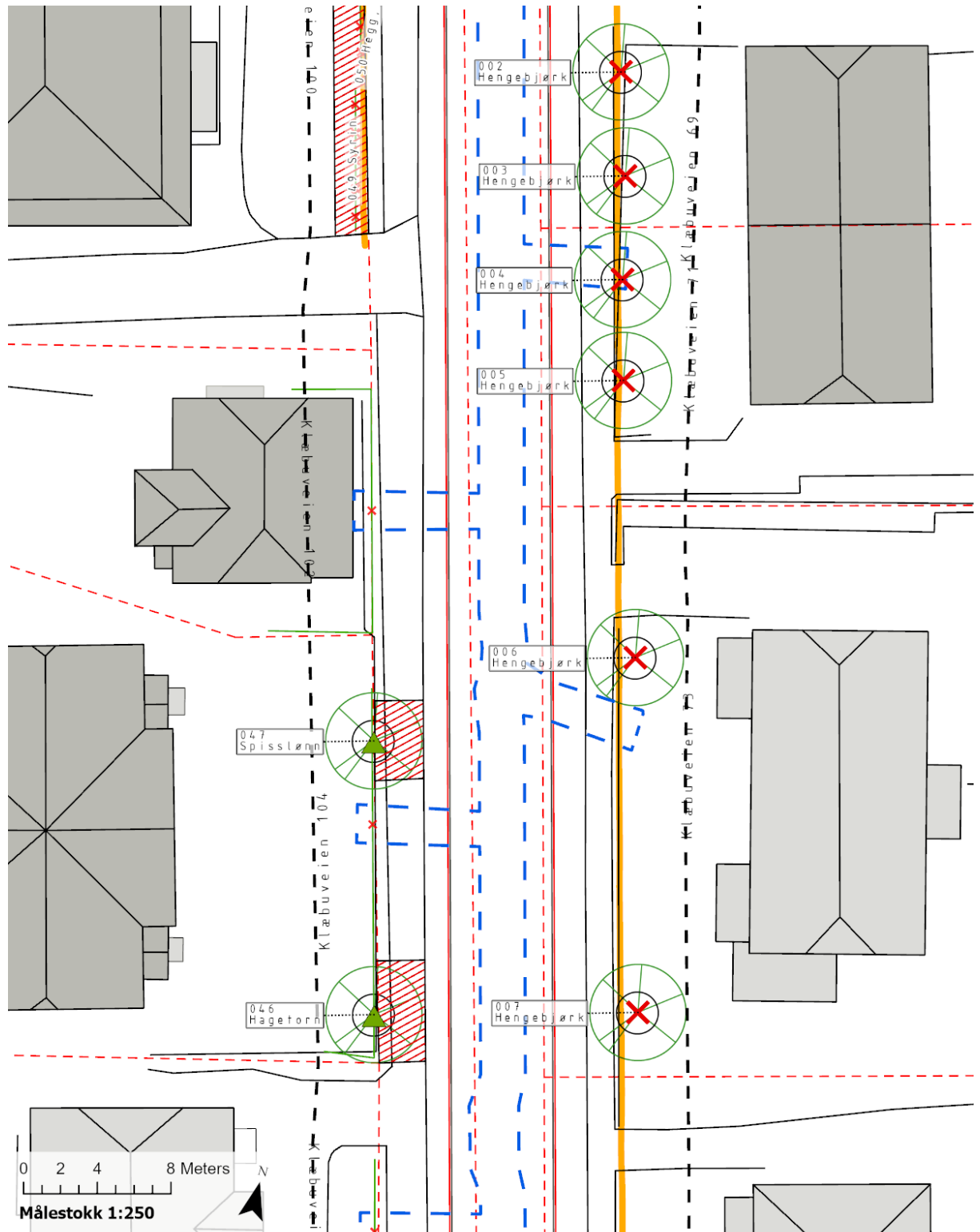
Marksikringsplanen tar utgangspunkt i graveplaner utredet av VEG og VA.

Prosjektnr: A244212

Marksikringsplan for vegetasjon i Klæbuveien

Produsert
16.06.2023**COWI**

Sign: PVTR



- Graveplan VA
- Graveplan VEG
- X Trær som felles
- X Hekker som felles
- 5.3.1 5.3.1 - Forsiktig graving i rotsone
- Avgrensning
- ▲ Bevaring av tre
- Hekk
- T Tre

Marksikringsplan

Marksikringsplanen tar utgangspunkt i graveplaner utredet av VEG og VA.

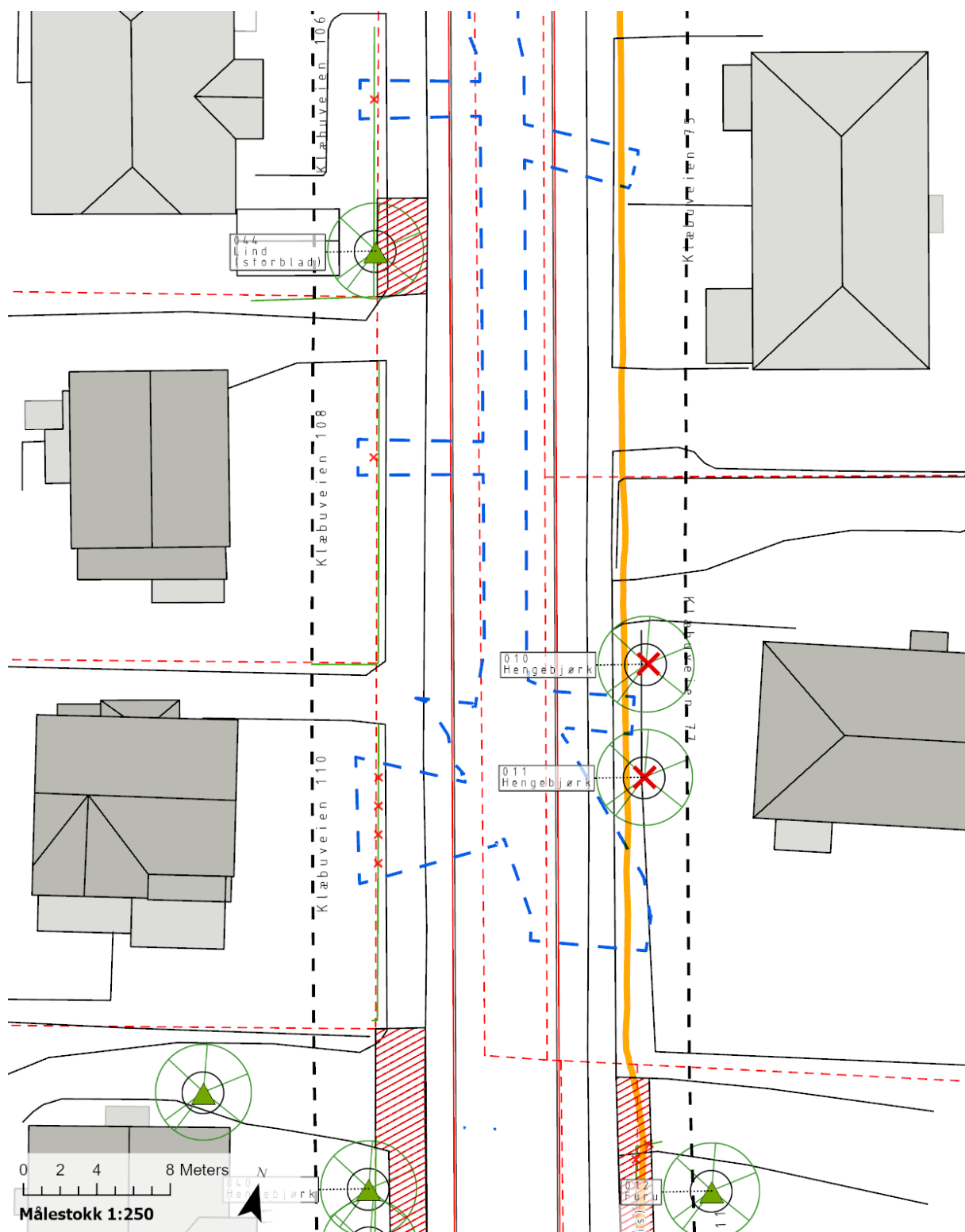
Prosjektnr: A244212

Marksikringsplan for vegetasjon i Klæbuveien

Produsert
16.06.2023

COWI

Sign: PVTR

**Marksikringsplan**

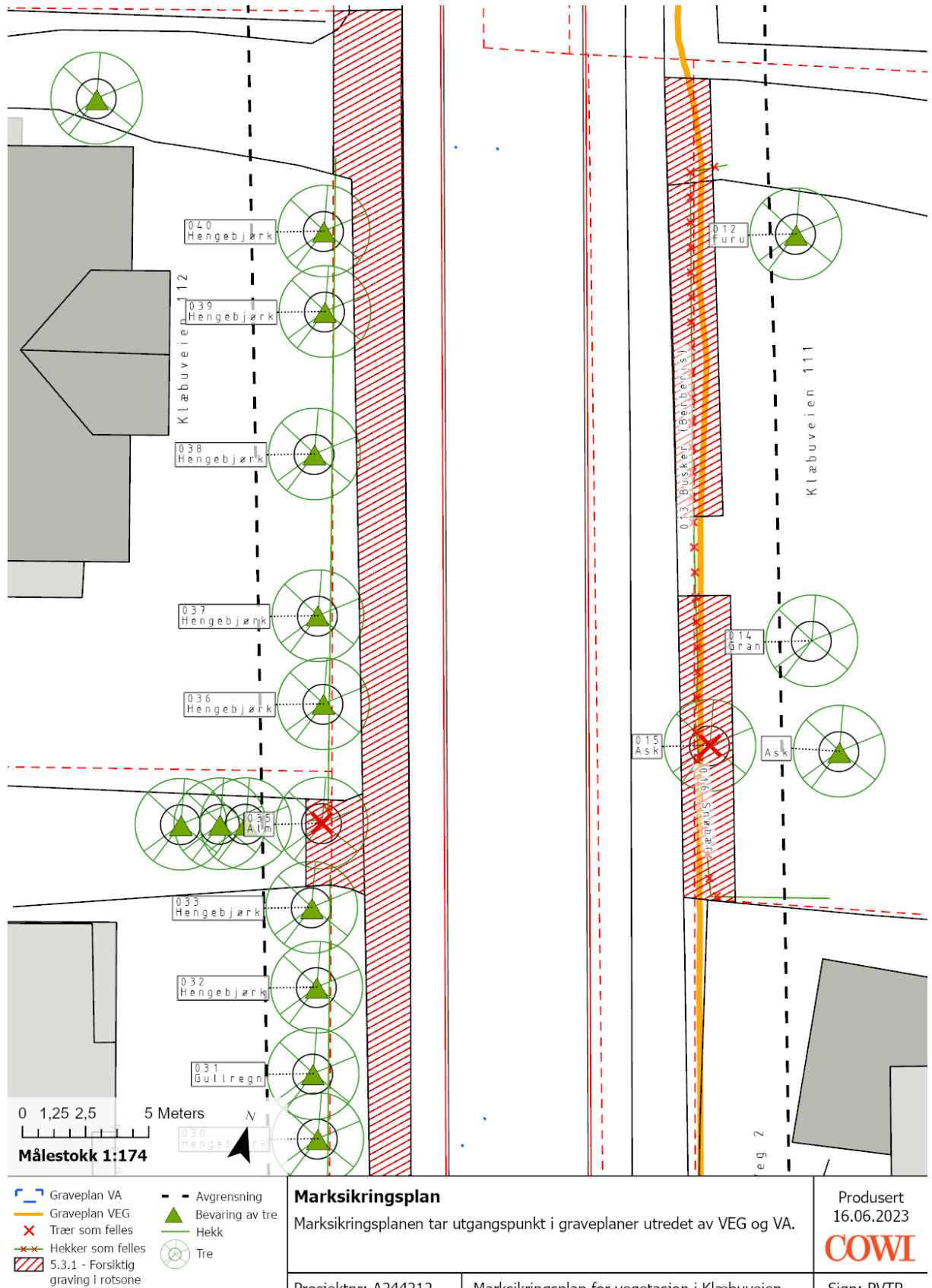
Marksikringsplanen tar utgangspunkt i graveplaner utredet av VEG og VA.

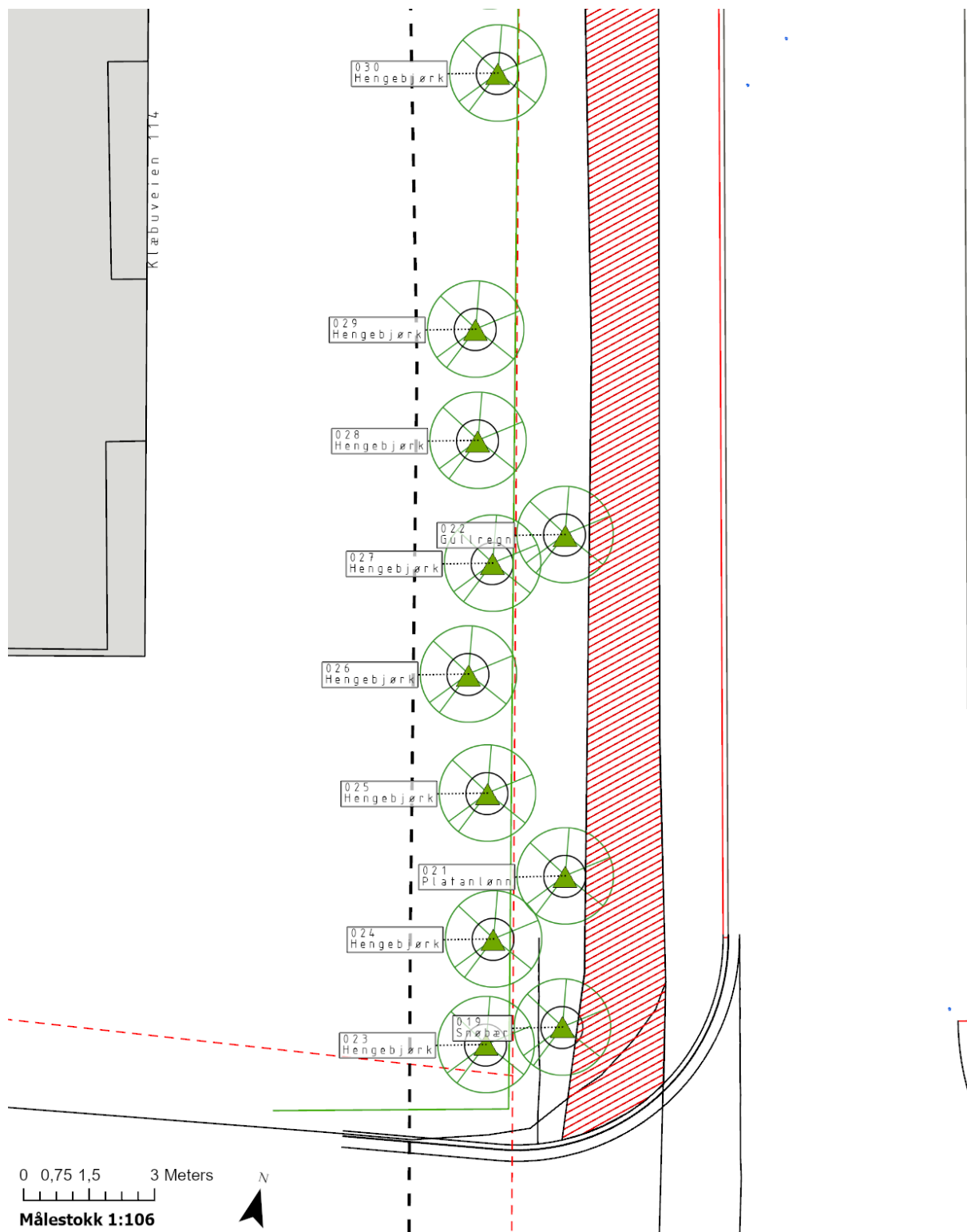
Prosjektnr: A244212

Marksikringsplan for vegetasjon i Klæbuveien

Produsert
16.06.2023**COWI**

Sign: PVTR





- Graveplan VA
- Graveplan VEG
- X Trær som felles
- X Hekker som felles
- X 5.3.1 - Forsiktig graving i rotsone
- Avgrensning
- ▲ Bevaring av tre
- Hekk
- Tre

Marksikringsplan

Marksikringsplanen tar utgangspunkt i graveplaner utredet av VEG og VA.

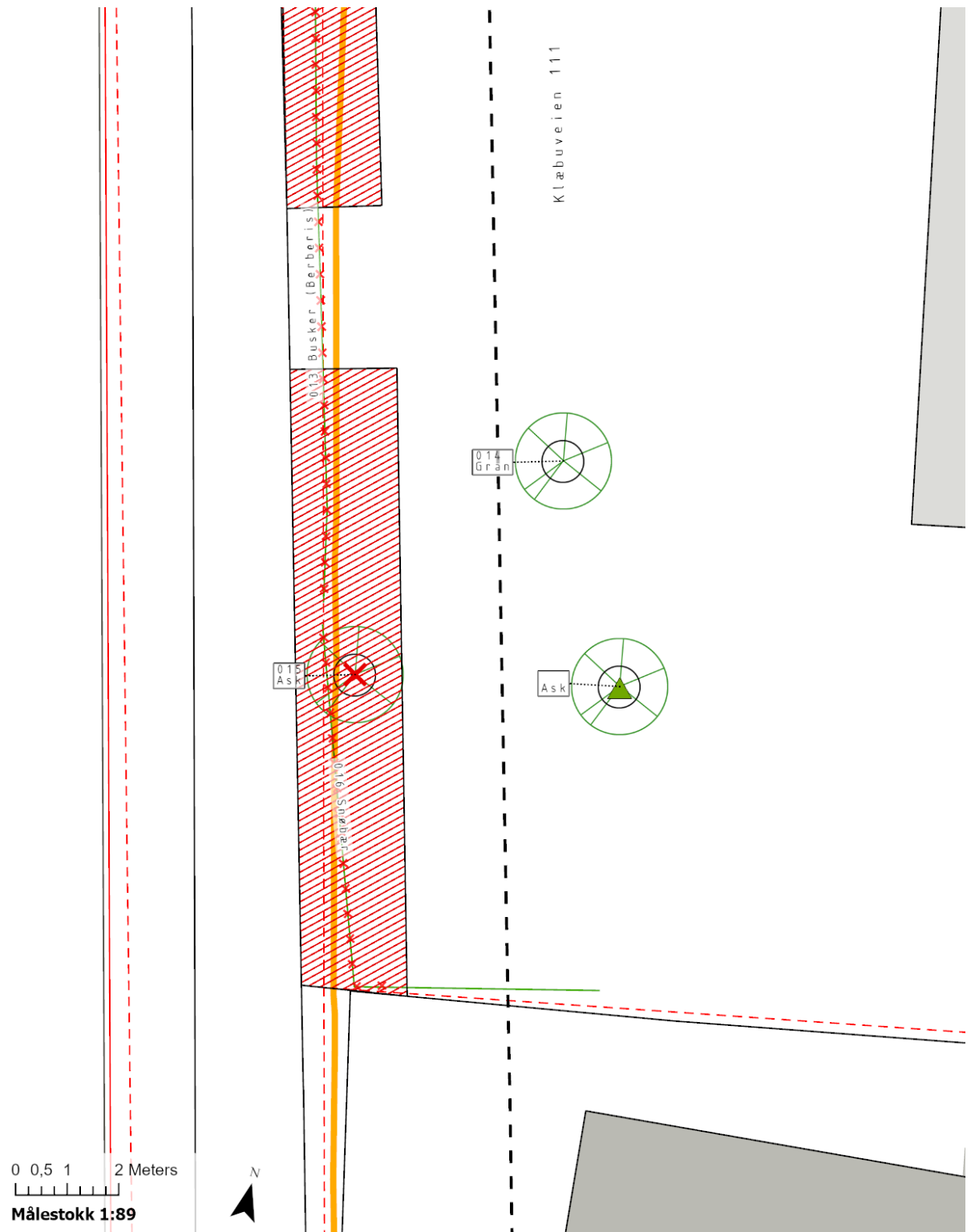
Prosjektnr: A244212

Marksikringsplan for vegetasjon i Klæbuveien

Produsert
16.06.2023

COWI

Sign: PVTR



- Graveplan VA
- Graveplan VEG
- X Trær som felles
- X Hekker som felles
- / / / 5.3.1 - Forsiktig gravning i rotsone
- - - Avgrensning
- ▲ Bevaring av tre
- Hekk
- Tre

Marksikringsplan

Marksikringsplanen tar utgangspunkt i graveplaner utredet av VEG og VA.

Prosjektnr: A244212

Marksikringsplan for vegetasjon i Klæbuveien

Produsert
16.06.2023

COWI

Sign: PVTR