

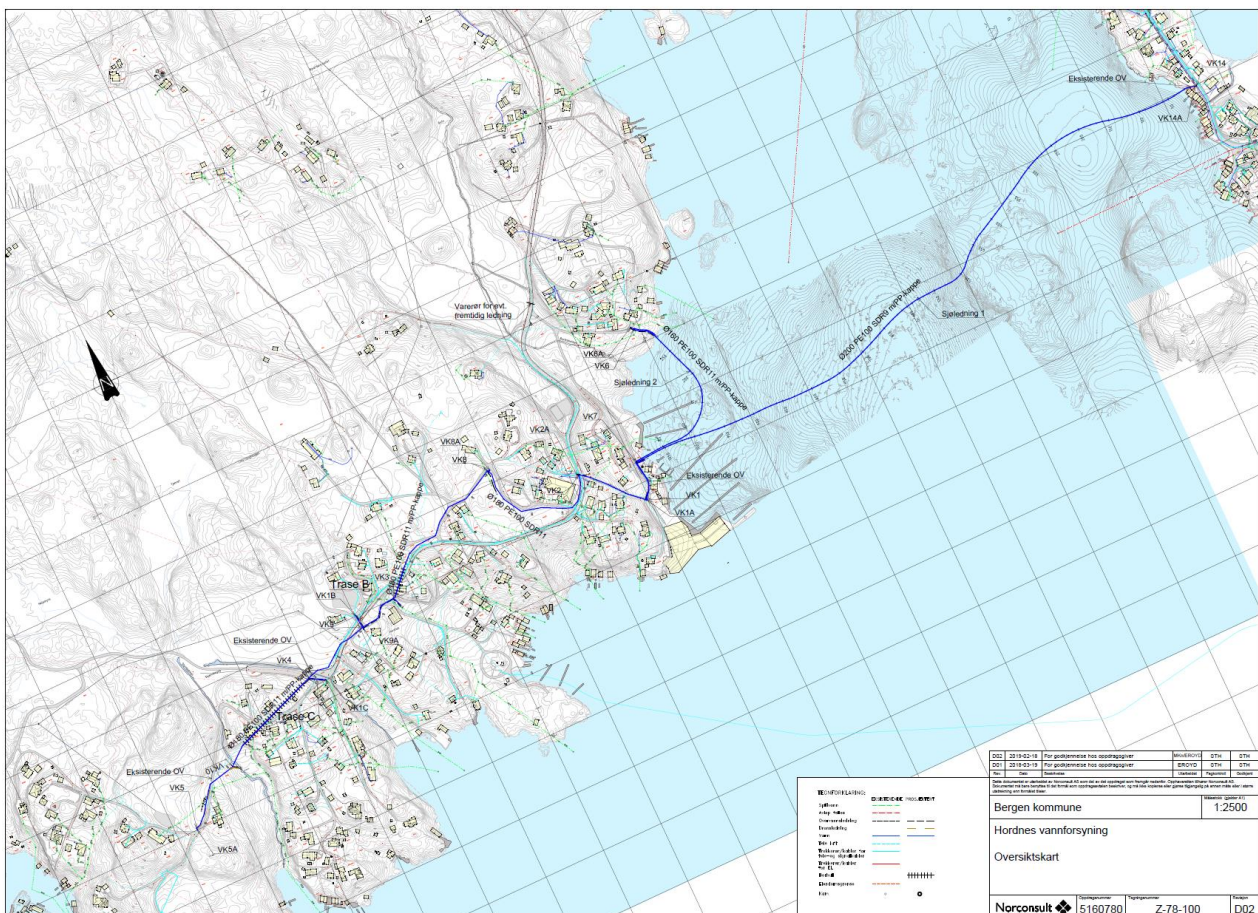
**Til:** Oddbjørn Andersen v/Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune  
**Fra:** Norconsult AS Bergen  
**Sted, dato:** Bergen, 2019-02-28  
**Kopi til:**

## ► Hordnes vannforsyning – fremmede skadelige arter langs traseen

Den 28.02.19 ble det gjennomført en befaring/kartlegging av fremmede skadelige karplanter på land, langs trasé for den prosjekterte vannledningen som går fra Fanahammeren, over Fanafjorden, til Hordnes (vist med mørkeblå tykk linje i figur 1 under). Det er viktig å understreke at tidspunktet for kartleggingen ikke er optimal (utenom vekstsesong) og at det derfor er knyttet usikkerhet til hva som befinner seg langs traseen under blomstring. Det er likevel tilstrekkelig å kunne identifisere noen av de mest aktuelle fremmede artene (jf. Bergen kommune sin strategiplan, 2014) eller å kunne si noe om potensiale for å finne fremmede arter langs traseen på et senere tidspunkt.

Tiltaket med nedgraving av ny vannledning innebærer massehåndtering (deriblant oppgraving, forflytning, mellomagring m.m.), i tillegg til at det vil generere overfløydige masser. Dersom det er avdekket forekomst av fremmede skadelige arter eller er risiko for at de er tilstede i jordsmonnet, vil det i denne prosessen være viktig å håndtere massene og ikke minst verktøyet på riktig måte, for å unngå videre uønsket spredning.

Under blir det kort presentert eksisterende kunnskap om området (verdier, kjent registreringer av fremmede skadelige plantearter, sannsynlighet for at de er tilstede og risiko), funn fra kartleggingen gjort den 28.02.19, samt en vurdering/anbefaling før igangsetting av tiltaket.

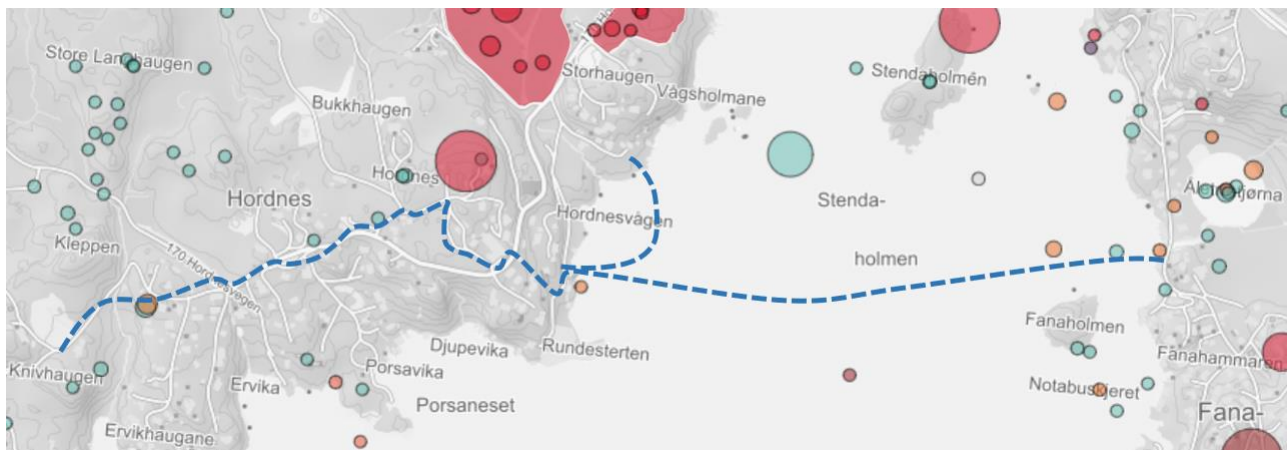


Figur 1. Oversiktskart som viser prosjektert vannledning/kartlagt trase (vist med mørk blå strek).

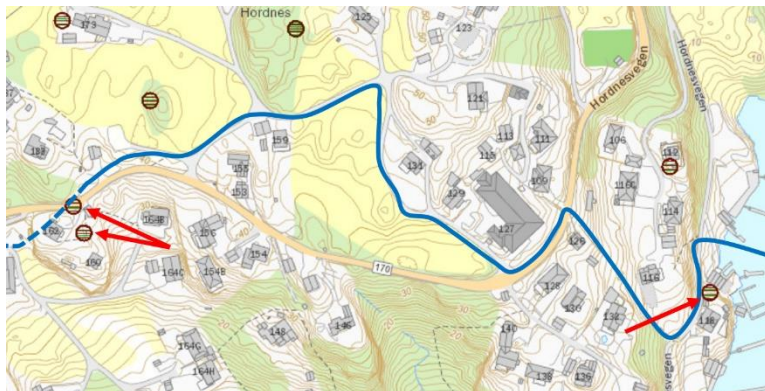
### Eksisterende kunnskap om fremmede arter og økologiske verdier i området:

Etter søk i artskart.no og naturbase.no er det av fremmede arter kun registrert fuglearter (mindre relevant her) og ingen karplanter langs traseen.

Når det gjelder prioriterte/røddlistede arter er det også kun registrert fuglearter langs traseen (også mindre relevant). Av sårbare naturområder er det registrert flere hule eiker (prioritert naturtype). Det er særlig to av eikene som kan være verdt å merke seg, ettersom de ligger tett opp til traseen, og det er viktig å ta hensyn her med tanke på gravearbeid/boring i nærheten av eikas røtter (normalt strekker de minimum 5 m fra ytterst på kronen på treet). Figur 2 og 3 under viser kjente registreringer i området (både fremmede arter, røddlistede arter og hule eiker).



Figur 2. Utsnitt fra artskart.no viser flere artsregistreringer i nærområdet, der røde/oransje punkter viser røddlistede (sårbare element, hovedsakelig fugleregistreringer) og grønne punkt viser registreringer av vanlig forekommende arter (livsdyktige). Det er registrert noen få lilla punkter med fremmede arter i nærområdet (dette gjelder kun fugleregistreringer). Blå stiplet strek viser planlagt vannledning.



Figur 3. Oversiktskart over registrerte hule eiker på Hordnes (Naturbase.no), registrert som viktige naturverdier (vist som brune punkt). Noen av disse ligger tett opp til traseen (aktuelle punkter vist med rød pil, og ca. plassering av vannledning i blått).

Traseen er prosjektert i et bolig- og landbruksområde med menneskelig påvirkning, og går hovedsakelig langs eksisterende vegbane. Tiltaksområdet kan defineres som mindre sårbar natur, og det er ingen kjente viktige naturområder i umiddelbar nærhet. Men lengst vest på Hordnes går traseen gjennom et LNF område med mindre menneskepåvirket natur, i tillegg er det her store friluftsområder nord for traseen (mer sårbar natur ved spredning).

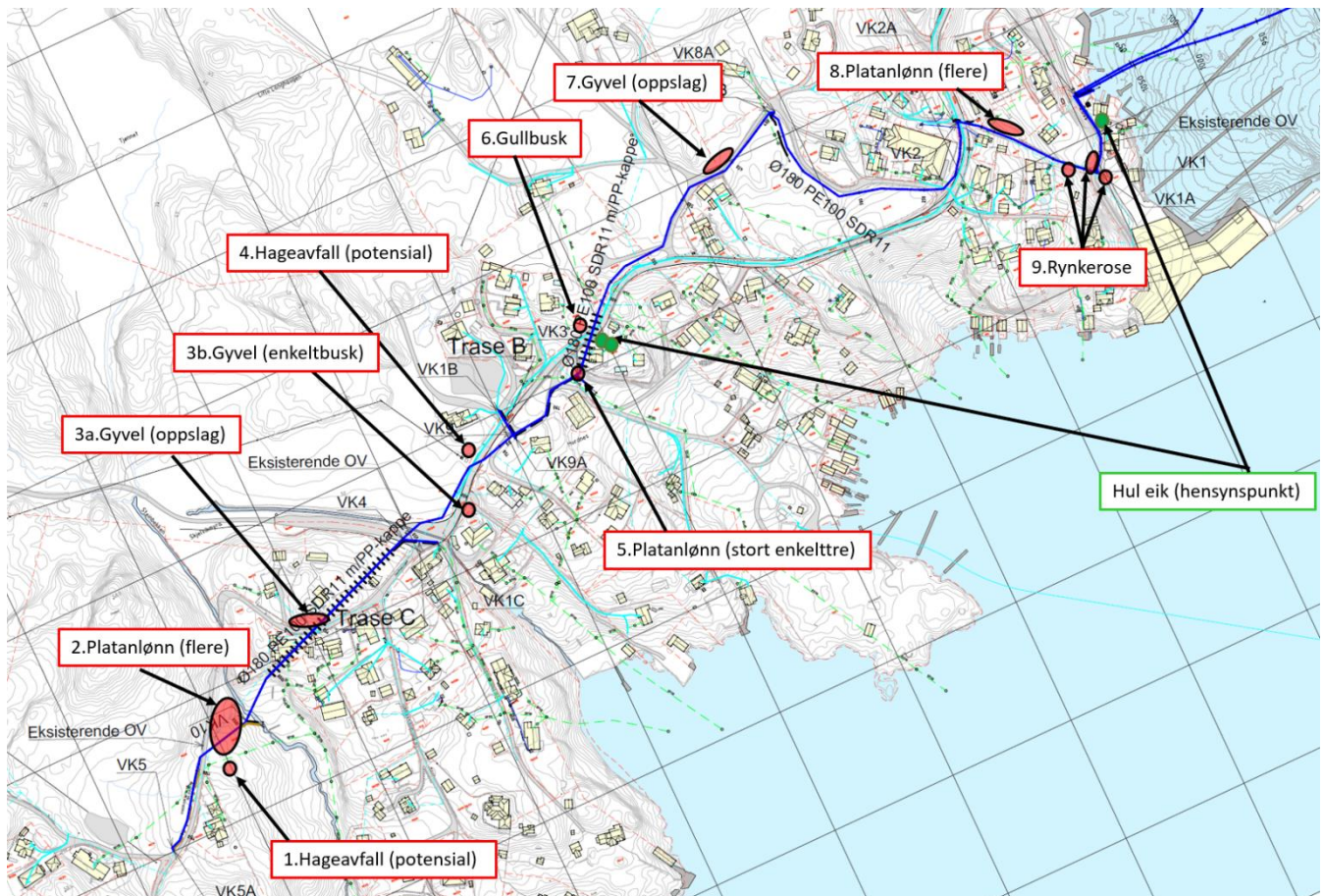


## Sannsynlighet for fremmede arter i tiltaksområdet

Ettersom traseen strekker seg gjennom hager og langs veg er sannsynligheten for fremmede skadelige plantearter stor, ettersom dette er typisk utsatte områder for forekomst av fremmede skadelige arter. Spesielt er kjøreveger en typisk spredningskorridor, i tillegg er forekomster med hageavfall i utkant av boligområder en typisk kilde til videre uønsket spredning.

## Funn fra kartlegging og anbefaling videre

Funn fra kartleggingen er presentert i kartfiguren under (figur 4). Her er også tatt med kjente registreringer av naturverdier (hule eiker) som bør tas hensyn til ved gravearbeidet. Det ble ikke gjort funn langs ledningstrasé og ilandføring av sjøledning 2 (lengst nord på Hordnes) eller ved ilandføring på Fanahammeren (disse strekningene av vannledningstraseen er derfor ikke vist i kartfiguren under).



Figur 4. Røde markeringer i kartet viser hvor det ble gjort funn av fremmede skadelige arter. Grønne punkter viser hensynspunkt av verdi (se nærmere anbefaling under).





Figur 5. Forekomst nr. 7: oppslag av gyvel (kategorisert som SE, svært høy risiko på fremmedartslisten).




Figur 6. Rynkerose på forekomst nr. 10 (her ses kun nypene på busken), kategorisert som SE, svært høy risiko på fremmedartslisten.









Figur 7. T.v: Forekomst nr. 1 med hageavfall av usikkert innhold og dermed en risiko for spredning av fremmede skadelige arter. T.h. platanlønn på forekomst nr. 2 (her var det en del oppslag av treet), kategorisert som SE, svært høy risiko på fremmedartslisten.

Arter/forekomster funnet langs traseen og vurdering vedrørende håndtering av masser:

Latinsk navn	Norsk navn	Risiko ved håndtering av masser	Vurdering og anbefaling i prosjektet
Acer pseudoplatanus	Platanlønn	Lavrisikoart	<p><u>Forekomst nr. 2, 5, 8:</u> Platanlønn spres hovedsakelig ved andre måter enn massehåndtering (frøene spres over lengre distanser, og platanlønn er fra før godt etablert i området. Sannsynligheten for at frøene spres tilbake etter fjerning er stor). Arten utgjør derfor en lav risiko ved håndtering av masser (ikke alltid like hensiktsmessig med tiltak).</p> <p><b>Tiltak:</b> platanlønntrær som kuttes (bør skje før aug-sept) behandles som vanlig organisk avfall. Masser kan gjenbrukes. Se generelle anbefalinger under.</p>  <p>Foto: Oddvar Pedersen</p>
Cytisus scoparius	Gyvel	Høyrisikoart	<p>Gyvel spres nokså passivt med frøformering og har effektiv spredning ved forflytning av jordmasser (i tillegg til vind).</p> <p><u>Forekomst nr. 3a:</u> plantene er lokalisert der hvor det er planlagt borehull og det er en forutsetning om ingen interaksjon/inngrep her. <b>Ingen tiltak.</b> Se ellers generelle anbefalinger under.</p> <p><u>Forekomst nr. 3b:</u> en enkeltbusk er lokalisert på andre siden av vegen/tiltaket (i vegkant ved hage). Dersom det ikke gjøres inngrep på denne siden av vegen, er det ikke nødvendig med tiltak (forutsetning om at tiltaket ikke berører forekomsten). <b>Ingen tiltak.</b> Se generelle anbefalinger under.</p> <p><u>Forekomst nr. 7:</u> er lokalisert på andre siden av vegen ifht planlagt trase (se figur 5). Dersom det ikke gjøres inngrep på nordsiden av vegen, er det ikke nødvendig med tiltak, men her er det forutsatt at infisert areal ikke berøres (hverken ved massedeponi eller graving). <b>Tiltak: bør oppmerkes.</b> Se generelle anbefalinger under.</p>

			 <p>Foto: Eli Fremstad</p>
Forsythia	Gullbusk	Lavrisikoart	<p>Arten egner seg godt til å spre seg ved masser ettersom greiner lett rotslår, men det er ingen kjente negative økologiske effekter knyttet til arten, og den er kategorisert med «lav økologisk risiko» på fremmedartslisten.</p> <p><u>Forekomst nr. 6:</u> Enkeltbusken er lokalisert i en hage og over strekning hvor det skal bores, og det er en forutsetning om ingen interaksjon/inngrep her. <b>Ingen tiltak.</b> Se ellers generelle anbefalinger under.</p>  <p>Foto: Google street view</p>
Rosa rugosa	Rynkerose	Høyrisikoart	<p>Arten spres lett ved forflytning av masser og har stort invasjonspotensial med svært stor negativ økologisk effekt. Er hardfør og risikabel i strandsonen. Spres ved nyper og biter av jordstengler.</p> <p><u>Forekomst nr. 9:</u> forekomsten er lokalisert langs gangveg/kratt/hage i et tett bebygd område og i nærhet til strandsone, og det er flere individer av rynkerose (&lt;6) like i nærheten av hvor det er planlagt gravearbeid. <b>Tiltak:</b> stamme kuttes (og nyper og blomster kan evt. plukkes). Planten i sin helhet fjernes fra jord, og stengler og røtter håndteres slik at ikke disse kan spire på nytt hos mottakene part. Vegetasjonsrydding bør skje før blomstring/frøsetting og bør gjennomføres i april-mai. Organisk avfall sendes til kompostering (med 60°C i minst tre uker). Masser kan gjenbrukes på stedet, eller steder som skjøttes jevnlig. Viktig at massene ikke gjenbrukes i nærheten av viktige/uberørte naturområder. Massene lagres og transporteres på tett duk eller lignende. Jordrester på maskiner/utstyr bør børstes/spyles etter bruk, før de flyttes til andre steder. Se ellers generelle anbefalinger under.</p>  <p>Foto: Oddvar Pedersen</p>
Hageavfall (potensial for fremmede arter), lavrisiko.			<p><u>Forekomst nr. 1 og 4:</u> ligger tett opp til planlagt trase. Innholdet var usikkert, men det var innhold av tuja og rhododendron (lavrisikoarter) på lokalitet nr. 1. Artene har liten negativ økologisk effekt (begge har frøproduksjon og liten invasjonspotensial).</p>



	<p><b>Tiltak:</b> haugene med planteavfall bør ikke berøres under arbeidet. Dersom det skal graves der hageavfallshaugen er plassert bør den først fjernes og sendes til avfallsmottak/kompostering. Se generelle anbefalinger under.</p> 
<p><b>Potensiale for fremmede arter i blomstring</b></p>	<p><b>Vurdering etter kartlegging og anbefaling:</b>          ettersom det ble avdekket flere forekomster med fremmede arter langs traseen - utenfor sesongen, er det mulig at det også er andre fremmede arter i området. Derfor anbefales det en tilsvarende befaring på nytt i løpet av sommerhalvåret (juni-sept).</p>

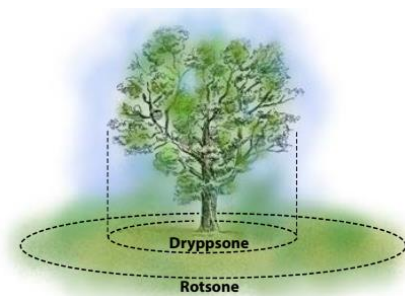
## Generelle anbefalinger ved håndtering/arbeid på de kartlagte lokalitetene:

Entreprenøren må være oppmerksom på vegetasjonen under tiltakets gjennomføring. Anleggsprosesser må utformes og gjennomføres på en forsvarlig måte som er tilpasset risikoforhold under anleggsperioden. Noen perioder er mer kritiske enn andre for spredningsrisiko for planter, eksempelvis frøsettingsperioden. Aktsomhet innebærer at:

- Løsmasser med fremmede arter bør, så langt det er mulig og forsvarlig, håndteres lokalt på stedet. Om mulig, bør massene legges tilbake på samme sted.
- Transport og forflytning holdes på et minimum.
- Forekomster av høyrisiko fremmede arter merkes opp med spray/inngjerdning ved oppstart av prosjektet. Merking/inngjerdning skal være synlig og hensiktsmessig under hele perioden hvor anleggsarbeid i området er aktuelt.
- Tiltak mot fremmede arter gjennomføres så tidlig som mulig i anleggsarbeidet.
- Unngå om mulig graving i forekomster med fremmede arter.
- Tildekking av forekomster som det ikke skal graves i, men kan berøres ved trafikk ol.
- Planteavfall *med frøstand* pakkes i tett pose/kontainer på forekomststed før det fraktes gjennom anleggsområdet.
- Jordrester på maskiner/utstyr bør børstes/spyles etter bruk, før de flyttes til andre steder.
- Gjenbruk av oppgravde, infiserte masser samme sted omfattes ikke av aktsomhetsplikten i forskrift om fremmede organismer (Miljødirektoratet 2015, s. 133). Tiltaket minimerer risiko for spredning. Det må likevel utvises aktsomhet knyttet til spredning av arten. Aktuelle tiltak: er mellomlagring på tett dekke eller duk, og rengjøring (minimum avbørsting) av maskiner og utstyr.

### Generelt for hensynspunkt (hule eiker):

- Ved graving nær de kartlagte hule eikene (vist som hensynspunkt), bør graving skje utenfor kronens «dryppsoner» og minst 5 meter fra stammen.



**Kilder:**

*Artskart.no.*

*Naturbase.no.*

*Google street view.*

*Elektronisk rapport: Hule eiker – en utvalgt naturtype - (Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus & Miljødirektoratet, u.d.).*

*Forsvarsbygg Futura. 2014. Veileder i håndtering av fremmede arter. Bekjempelse og massehåndtering.*

*Miljødirektoratet rapport: Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter (Sweco, 2018).*

*Strategiplan: Fremmede skadelige arter i Bergen kommune (Bergen kommune, 2014).*