

Oppdragsgiver: **Skien kommune**

Oppdragsnr.: **52406905** Dokumentnr.: **52406905-RIM-NOT-01**

Til: Skien kommune
Fra: Norconsult Norge AS v/ Bjørn Isak Håkonsen
Dato 2025-07-04

Steinsvika - Brekka - Ny hovedvannforsyning
Fase 1 øst
Entreprise Kumgruppe 1

Vedlegg 9 til kontraktsgrunnlaget

► Tiltaksplan fremmede plantearter

Innledning

Skien kommune skal etablere ny hovedvannforsyning mellom Steinsvika og Brekka. Fase 1 Øst av dette prosjektet er ca. 1 km vannledning DN600 samt mindre vann-, spillvann- og overvannsledninger.

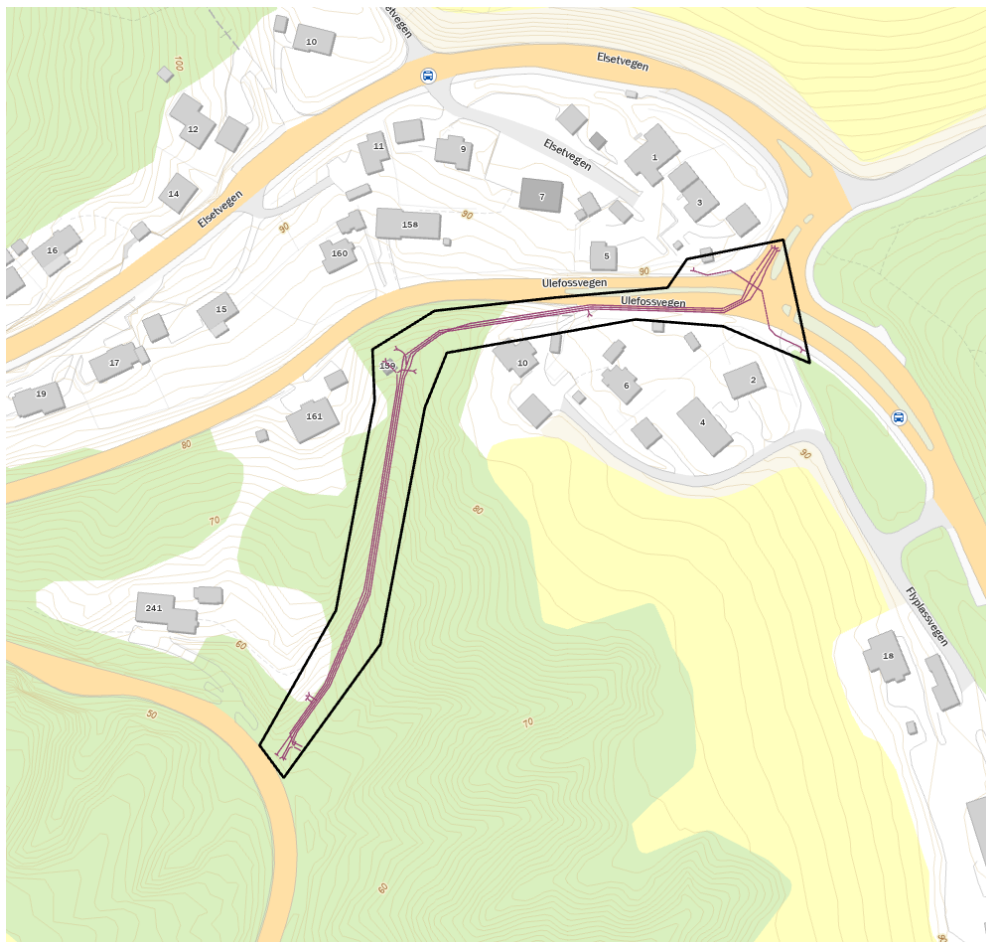
Da det er påvist fremmede plantearter i området hvor det skal gjøres terrenginngrep, skal det utarbeides en tiltaksplan for fremmede arter i forkant av anleggsarbeidene. Tiltaksplanen skal beskrive håndtering av masser med fremmede arter, avklare muligheter for gjenbruk av massene og beskrive tiltak for å hindre spredning, jf. krav i Naturmangfoldlovens § 28 og tilhørende Forskrift om fremmede organismer.

Tiltaksplanen er basert på innledende befarings 10. oktober 2024 og supplerende befarings 30. juni 2025. I tillegg er Artsdatabanken [1] sjekket.

Da det her stort sett ikke er mulig å unngå å berøre forekomster av fremmede plantearter, er det i denne tiltaksplanen lagt vekt på massehåndtering og gjenbruk, kontra å unngå eller bekjempe forekomster.

Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet består av asfalterte veiarealer i Ulefossvegen, grusveg fra Ulefossvegen ned til eksisterende pumpestasjon samt skogsområder fra pumpestasjon og ned til Ulefossveien igjen.



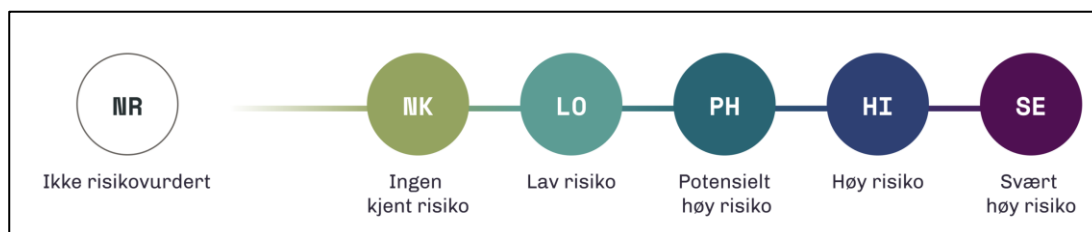
Figur 1: Kart med tiltaksområdet markert med svart og røtrase markert med brunlige linjer

Skogsområdet (Flyplassvegen 2) er frisk rik edellauvskog som er registrert i Naturbase med Utvalgskriterium Nær truet, Sentral økosystemfunksjon etter NiN-kartlegging i 2020 (NINFP2010030599 [2]). I tilstandsbeskrivelsen står det at det er ingen fremmedarter, men det er allikevel under befaring registrert en rekke forekomster av platanlønn innenfor naturtypen.

Definisjoner og avgrensning

Fremmede arter defineres i Miljødirektoratets rapport M-982, *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter* (Miljødirektoratet, 2018) [3] som «arter som opptrer utenfor sitt naturlige utbredelsesområde og spredningspotensial», dvs. at de er spredt til området ved hjelp av mennesker og/eller menneskelig aktivitet. I Artsdatabankens fremmedartsliste fra 2023 er fremmede arter som er kommet til etter år 1800 individuelt

risikovurdert og fordelt på 5 ulike risikokategorier, jf. figur 2. Risikovurderingen baserer seg bl.a. på hvor raskt arten spres (invasjonspotensial) og i hvor stor grad den fortrenger stedegen natur (økologisk effekt).



Figur 2. Risikokategorier i artsdatabankens fremmedartsliste, hentet fra Artsdatabanken.no

I dette prosjektet er fokus på tiltak for de fremmede artene som kan utgjøre risiko ved masseforflytting. Miljødirektoratets rapport M-982, *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter* (Miljødirektoratet, 2018) [6] samt Vestfold og Telemarks strategi, *Handlingsplan mot skadelige fremmede arter i Vestfold og Telemark* (FMVT, Miljøavdelingen, 2020) [4] legges til grunn for vurderingene.

Nevnte rapport M-982 [3] tar for seg et relevant utvalg fremmede arter som, på tidspunktet rapporten ble skrevet, ofte måtte håndteres i forbindelse med anleggsarbeider. Artene er inndelt etter hvor lett de spres ved massehåndtering og en kost-nyttevurdering av tiltak, i følgende tre kategorier: «Høyrisikoarter», hvor det alltid skal gjøres tiltak, «Arter med lavere risiko ved massehåndtering - tiltak vurderes» og «Arter med lavere risiko ved massehåndtering», hvor nytten av tiltak ved massehåndtering anses som lav. Rapporten inneholder også egne «massehåndteringsark for høyrisikoarter», og de av arkene som er relevante i dette prosjektet er vedlagt denne tiltaksplanen til informasjon (se Vedlegg C). **Merk at denne risiko-inndelingen er noe annet enn risikokategori i fremmedartslista.**

Det påpekes at Miljødirektoratets rapport M-982 er skrevet i 2018 og baserer seg på fremmedartslisten fra 2012. Listen er senere revidert to ganger, i hhv. 2018 og 2023. I revisjonene er det bl.a. tatt inn flere arter, og mange arter har fått høyere risikokategori enn tidligere. I tillegg er enkelte arter tatt ut av lista på bakgrunn av funn av dokumentasjon på at de var tilstede i norsk natur før 1800. Siden M-982 er basert på en gammel liste og dessuten bare behandler et utvalg arter, er det her gjort noen relevante tilføyelser til listen, og det er gjort supplerende faglige vurderinger for artene som er funnet.

De stedsspesifikke vurderingene inkluderer bl.a. fare for spredning til viktig naturtype i Flyplassvegen 2, samt hvor enkelt det vil være å gjøre tiltak for spesifikke forekomster kontra nytteverdi av tiltaket. I tillegg er det tillagt vekt om artene er prioritert i regional handlingsplan [4]. Handlingsplanen baserer seg på M-982, men beskriver i tillegg hvilke arter som det ønskes ekstra fokus på i regionen. «Fokus» trenger imidlertid ikke å bety at det behøves tiltak ved massehåndtering; dette kommer an på egenskaper som frøspredning over store distanser og evne til vegetativ spredning, bl.a.

Det er her valgt å dele området inn i tre hovedkategorier, som gir ulike føringer for håndtering og gjenbruk:

- Øvre del, fra nordøstre ekstremitet til og med pumpestasjon og ca. 10 meter nedenfor denne, som er gjennomgående infisert av fremmede arter og er bestående av hovedsakelig vei og veitilknyttede arealer.
- Nedre del, fra ca. 10 m på nedsiden av eksisterende pumpestasjon til søndre ekstremitet av delområdet til Fase 1 Øst, som hovedsakelig består av skogsområde, kun infisert av platanlønn og rips og ett tilfelle av rødhyll.

For det øverste området er føringer gitt for gjenbruk av hhv. topplag og dypere masser. I tillegg er det definert egne føringer, gravedybder og -arealer for enkeltarter, som kommer i tillegg til disse. Ved gjenbruk differensieres det på bruk innenfor og utenfor prosjektområdet, samt gjenbruk i ulike dybder. I tillegg er det lagt inn ekstra restriksjoner på bruk i/nært inntil viktig naturtype i Flyplassvegen 2

Det er her vurdert at det ikke er behov for å definere jord under trær som hagejord / skrotemark, da det vurderes at trær er sentvoksende og lett kan bekjempes ved frembrudd, i tillegg til at de fleste trær har frøspredning over store distanser og dermed ikke utgjør noen ekstra trussel ved massehåndtering.

Det presiseres at private hager ikke er kartlagt. Dersom det likevel skal gjøres inngrep i slike hager, må jorda håndteres som hagejord iht. tab. 5, og det må sjekkes for høyrisikoarter (jf. M-982 [3]).

Registrerte fremmede plantearter og stedsspesifikke vurderinger

Det er registrert 12 ulike fremmede plantearter i tiltaksområdet. Tabell 1-3 under gir en oversikt over arter som er omtalt i M-982, inndelt etter risikokategorier i M-982. Arter som er tatt spesifikt med i tillegg, er vist i tabell 4. Der det er gjort stedsspesifikke vurderinger, er dette nevnt i tabellene. Vedlegg A viser kart over prosjektområdet, og hvor det er påvist arter eller definert områder som krever spesiell massehåndtering.

Det er registrert parkslirekne i en privat hage, men denne er i så stor avstand fra tiltaket at den ikke er inkludert i tiltaksplanen.

Tabell 1. Oversikt over arter i prosjektet – iht. M-982 høy risiko ved massehåndtering.

Høyrisikoarter - Alltid tiltak			
Fremmed art	Kategori 2012	Kategori 2023	Kommentar / Stedsspesifikk vurdering
Hagelupin	SE	SE	Håndteres iht. tab. 5.
Kanadagullris	SE	SE	Håndteres iht. tab. 5. Ekstra varsomhet pga. nærhet til viktig naturtype.

Tabell 2. Oversikt over arter i prosjektet – iht. M-982 lavere risiko ved massehåndtering, men hvor tiltak bør vurderes.

Arter med lavere risiko - tiltak vurderes			
Fremmed art	Kategori 2012	Kategori 2023	Kommentar / Stedsspesifikk vurdering
Hvitsteinkløver	SE	SE	Begrensede forekomster; håndteres som hagejord iht. tab. 5.
Poppel spp.	SE/nn	SE/nn	Antatt kjempepoppe. Håndteres som hagejord iht. tab. 5.
Syrin	HI	SE	Rotfragmenter kan muligens gi nye planter. Graves opp med røtter dersom det skal gjøres terrenginngrep her.
Bladfaks		SE	Begrenset forekomst som i utgangspunktet ikke skal berøres. Håndteres som hagejord iht. tab. 5.

Tabell 3. Oversikt over arter i prosjektet – iht. M-982 lavere risiko ved massehåndtering.

Arter med lavere risiko			
Fremmed art	Kategori 2012	Kategori 2023	Kommentar / Stedsspesifikk vurdering
Buskhyll (/rødhyll)	HI	SE	Spres med bær; ingen tiltak.
Høstberberis	SE	SE	Spres med bær; ingen tiltak.
Platanlønn	SE	SE	Frø spres med vind; ingen tiltak.
Hagerips	SE	NR	Spres med bær; ingen tiltak.

Tabell 4. Oversikt over arter i prosjektet – relevante tilføyelser til M-982.

Arter som ikke er listet i M-982, men som omtales spesifikt her			
Fremmed art	Kategori 2012	Kategori 2023	Kommentar / Stedsspesifikk vurdering
Snøbær	PH	HI	Spres lett fra rotskudd - graves opp med røtter.
Villvin	NK/NR	SE	Vokser hovedsakelig på støyskjerm. Håndteres som hagejord iht. tab. 5.

Tiltak

Håndtering av masser med fremmede arter

Det er ikke gitt spesifikke krav til massehåndtering i Forskrift om fremmede organismer, utover aktsomhet og at det skal gjøres tiltak for å hindre risiko for spredning av fremmede arter som kan påvirke det biologiske mangfoldet negativt. Føringerne i M-982 er i stor grad forslag til løsninger, basert på datidens kunnskap. Massehåndteringen som beskrives i denne tiltaksplanen, følger føre-var-prinsippet samt føringer i M-982 der dette er gitt. Anbefalte gravedybder ved fjerning av topplag fra områder med hagejord / skrotemark, samt dybder og omkrets rundt enkeltarter er oppgitt i tabell 5. Tabell 6 viser muligheter for gjenbruk. I områder som på bakgrunn av funn i felt er definert som infiserte av fremmede arter håndteres masser og organisk materiale som beskrevet for området, men med ekstra tiltak rundt forekomster av arter som det er oppgitt egen beskrivelse for i tabellen. (Se eget underkapittel om håndtering av organisk avfall.)

I praksis betyr det at i det hele øvre området er øverste halvmeter alltid ansett som infiserte masser, med tillegg på 1 meters dybde for artene hagelupin, snøbær og syrin. Disse massene kan kun gjenbrukes på stedet der de er gravd ut.

Det aller viktigste er å ikke spre fremmedarter fra massehåndtering til nye områder. Strategi for denne tiltaksplanen er å unngå spredning til andre områder samt å ikke spre fremmede arter fra øvre til nedre del av tiltaket.

Se kart i Vedlegg 1 for lokalisering av de ulike områder og arter.

Det skal graves ut etter fastlagt trase i prosjektet, og noen forekomster av fremmede arter kan dermed ikke unngås. Det skal også gjøres inngrep i den viktige naturtypen i Flyplassvegen 2. Når jorda graves i og røres om på, vil den være ekstra mottakelig for fremmede arter, som ofte opptrer som pionérarter på skrotemark. Det må derfor utføres særskilt aktsomhet i prosjektet slik at fremmede arter ikke spres hit.

Med tanke på å unngå spredning til nye områder skal det tilstrebes å gjenbruke masser med fremmede arter innenfor de definerte delområdene (øvre og nedre del), men toppmasser fra øvre del eller masser som er definert som infisert i dypere lag pga. enkeltarter i øvre del skal ikke benyttes i nedre del.

Behovet for gjenbruk i prosjektet knytter seg hovedsakelig til igjennfylling av grøfter, men det vil bli et masseoverskudd i prosjektet. Det anbefales å prioritere gjenbruk av kontaminerte masser innenfor prosjektet, og masser uten fremmede arter utenfor prosjektet. Dette er fordi kontaminerte masser som tas ut av området får større restriksjoner for gjenbruk enn de får dersom de gjenbrukes samme sted. Ved gjenbruk av kontaminerte masser på området minskes også klimaavtrykket, gjenbruk av masser totalt økes og spredning av fremmede arter til nye områder minimeres.

Bekjempelse i forkant av gravearbeider

Noen ganger er det aktuelt å behandle med plantevernmidler enkelte forekomster i forkant av massehåndtering. Dette anses ikke som hensiktsmessig da det ikke vurderes som aktuelt med en målsetning om bekjempelse av fremmedartene da omfanget går langt utover det aktuelle tiltaket.

Organisk avfall

Plantemateriale over bakkenivå, evt. også store røtter, skilles fra massene og leveres godkjent mottak der dette er oppgitt. Grunnet nærhet til viktig naturtype, er det for enkelte arter vurdert som nødvendig å pakke plantene i sekker dersom de ikke kan lastes rett på bil innenfor angitt avgravingsone for den enkelte arten.

Det gjøres imidlertid oppmerksom på at dersom massehåndteringen foregår etter at plantene har visnet ned og frø / bær har falt av trær og busker, vil det ikke være behov for håndtering av plantemateriale, bortsett fra for busker hvor avkapp / greiner lett kan slå rot og gi opphav til nye planter. For de aktuelle buskene er denne egenskapen spesifisert i artstabellene (tabell 1-4). For andre planter, kan da nedvisnet materiale håndteres sammen med toppmasser, og trær / busker kan håndteres som vanlig hogstavfall.

Tabell 5. Håndtering av hhv. organisk materiale og løsmasser med fremmede plantearter i prosjektet.

Art / område	Organisk materiale – Plantedeler over bakkenivå*	Løsmasser – volumer som anses som infiserte
Områder / generell behandling		
Hagejord	Leveres mottak som hageavfall.	Topplag (øvre 50 cm)
Fremmede busker (snøbær og syrin)	Leveres godkjent mottak**	1 m ned x r = 0,5 m fra plante, for busker som det er spesifisert at skal graves opp med røtter.
Fremmede trær (platanlønn)	Ingen spesielle tiltak	Ingen spesifikk massehåndtering
Spesifikt for enkeltarter		
Kanadagullris	Ev. pakkes i sekker*** før levering til godkjent mottak**	0,5 m ned x r = 2 m fra plante
Hagelupin	Ev. pakkes i sekker*** før levering til godkjent mottak**	1 m ned ved plante + topplag (50 cm)

*Dersom massehåndtering foregår etter at planter har visnet ned og frø/bær har falt av kvistene, gjelder ikke denne kolonnen, bortsett fra for busker hvor avkapp lett kan gi opphav til nye planter.

**Leveres godkjent mottak, til forbrenning, ev. kompostering ved 60 °C i minst 3 uker.

***Pakkes i sekker dersom det ikke er mulig å laste det rett på bil innenfor artens sikkerhetssone.

Gjenbruk av masser

Dersom masser ikke skal gjenbrukes i prosjektet, men transporteres ut av området, gjelder restriksjoner for gjenbruk, for å hindre spredning av fremmede arter, jf. Forskrift om fremmede organismer. Dersom masser skal gjenbrukes i prosjektområdet, gjelder ikke denne aktsomhetsplikten, da sjansen for å spre arten minimeres (jf. kap. 5.5 i M-982 [3]).

Det vurderes at i øvre del er det så mye ulike fremmedarter at toppjord i området må ansees som fullstendig infisert og at det mest hensiktsmessige er at disse massene gjenbrukes på stedet.. Dette er med forbehold om at forekomstene av kanadagullris og hagelupin gjenbrukes på samme plass som de er gravd ut (jf. tab. 6 og 7).

Transport av toppmasser ut av øvre del frarådes. Masser dypere enn 1 meter under terreng fra øvre del kan gjenbrukes fritt, men skal ha 0,5 meter overdekning av stedlige masser ved gjenbruk i nedre del eller andre områder nær viktige naturverdier.

Nedre del har ikke påviste fremmedarter som medfører tiltak og kan brukes fritt i og utenfor tiltaksområdet.

Tabell 6. Muligheter for gjenbruk av masser internt i prosjektet

TYPE MASSER	AKTUELL GJENBRUK - INTERNT	OVER-VÅKING
Masser infisert med fremmede arter*	I toppmasser: Gjenbruk på samme sted som de graves ut fra. Dypere masser: Under 0,5 m overdekning.	3 år
Masser fra dypere lag i områder m/ fremmede arter**	Fri bruk i øvre del I nedre del, kan brukes m/ 0,5 m overdekning av stedlige masser.	2 år ved bruk som toppmasser
Masser fra nedre del***	Kan gjenbrukes fritt.	-

*Toppmasser fra hagejord/skrotemark, samt fra oppgitte arealer og dybder rundt enkeltarter.

**Masser som blir igjen når toppmasser og masser omkring enkeltarter er fjernet iht. punktet over

Tabell 7. Muligheter for gjenbruk av masser utenfor prosjektet

TYPE MASSER	AKTUELL GJENBRUK - EKSTERNT	OVER-VÅKING
Masser infisert med fremmede arter*	Toppmasser: Kun i områder som skjøttes jevnlig, eks. plen. Dypere masser: Se faktaark, vedlagt, for høyrisikoarter. For øvrige arter 0,5 m overdekning, ev. duk + 0,2 m overdekning. Disse massene bør allikevel kun gjenbrukes der de er gravd ut.	3 år
Masser fra dypere lag i områder m/ fremmede arter**	Kan gjenbrukes fritt (overvåkes ved bruk som toppmasser).	2 år (toppmasser)
Masser fra nedre del	Kan gjenbrukes fritt.	-

*Toppmasser fra hagejord/skrotemark, samt fra oppgitte arealer og dybder rundt enkeltarter.

**Masser som blir igjen når toppmasser og masser omkring enkeltarter er fjernet iht. punktet over

Tildekking

Dersom massene med fremmede arter skal brukes i områder som ikke skjøttes jevnlig, kan de dekkes med jordmasser, ev. i kombinasjon med ugjennomtrengelig duk. Krav til dybde på jordmassene varierer etter art og om det legges duk eller ikke, samt om massene skal gjenbrukes internt eller utenfor prosjektet (se tab. 6 og 7). I bratt terreng anses det ikke som hensiktsmessig å legge duk, da massene over duken kan skli av.

Oppfølging

Både prosjektområdet og eventuelle områder utenfor prosjektområdet hvor masser med fremmede arter gjenbrukes, må følges opp for å sikre at artene ikke reetablerer seg i f.eks. kantsoner til skjøttede arealer, jf. beskrivelser i tab. 6 og 7. Eventuelle nye forekomster må bekjempes, og i områder nær viktig natur bør person med kompetanse på terrestrisk naturmiljø kontaktes for råd angående metoder for bekjempelse.

Mellomlagring

Dersom masser med innhold av fremmede arter skal mellomlagres, må de lagres på tett duk / tett dekke, adskilt fra andre masser. Massene må enten dekkes med ugjennomtrengelig duk, eller sås til og skjøttes dersom de skal lagres i mer enn ett år, for å hindre spredning av fremmede arter.

Krav ved transport

Masser og organisk avfall med fremmede arter transporteres med tett bunn og overdekning.

Rengjøringskrav

Jordrester, samt eventuelle åpenbare planterester og frø fjernes fra maskiner og personlig verneutstyr ved avbørsting / spyling. Rengjøringen må foregå innenfor prosjektområdet. Rengjøring av lasteplan etter transport av fremmede arter er særs viktig. Dette inkluderer også presenning / annet brukt til overdekking.

Oppsummering

Det er registrert 12 ulike fremmede plantearter i planområdet, hvorav 2 arter er definert som høyrisikoarter iht. veileder M-982 [3]. Det er i denne tiltaksplanen vurdert og beskrevet behov for spesifikke tiltak ved massehåndtering for de ulike fremmede artene. Se vurderinger i tabell 1-4, og beskrivelse av tiltak i tabell 5. Muligheter for gjenbruk hhv. innenfor og utenfor prosjektområdet er beskrevet i tabell 6 og 7.

Tiltak er vurdert på bakgrunn av veileder M-982 samt regional handlingsplan, og det er i tillegg gjort stedsspesifikke vurderinger med vekt på fare for spredning inn i viktig naturtype i Flyplassvegen 2

Det er vurdert behov for å skille mellom topplag (øvre 30 cm) og dypereliggende masser (> 30 cm) i flere områder, med ulike muligheter ved gjenbruk. Det er i tillegg definert punkter og områder med spesifikke problematiske fremmearter, med strengere restriksjoner for gjenbruk.

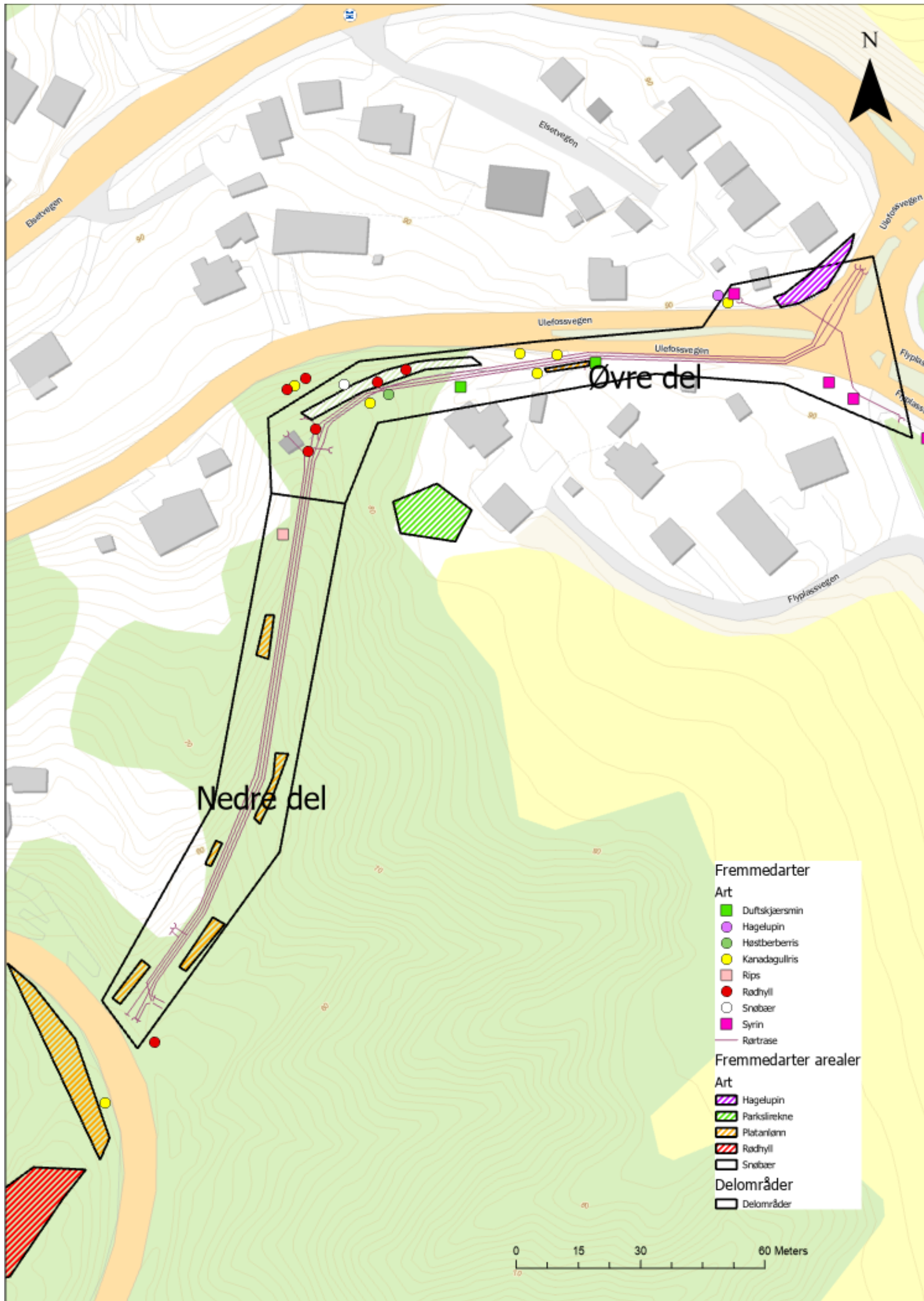
Referanser

- [1] Artsdatabanken (udatert). www.artsdatabanken.no (informasjon hentet oktober 2024)
- [2] Miljødirektoratet (2022). *Faktaark - Naturtyper NiN, Flyplassvegen 2 (NINFP2010030599)*. Registrert 15.02.2021. Naturbase faktaark. Naturbase (database). <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP2010030599> (besøkt 01.07.2025)
- [3] Miljødirektoratet / Sweco Norge AS (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*. Miljødirektoratets Veileder M-982. 02.03.2018.
- [4] Fylkesmannen i Vestfold og Telemark (2020). *Handlingsplan mot skadelige fremmede arter i Vestfold og Telemark*. 16.09.2020.

J01	2025-07-04	For bruk	BJOHAA	ANSTEI	HAKBE
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Vedlegg 1: Kart over forekomster og delområder



Oppdragsgiver: **Skien kommune**

Oppdragsnr.: **52406905** Dokumentnr.: **52406905-RIM-NOT-01**

Vedlegg 2: Faktaark fra Veileder høyrisikoarter

Gullrisarter (*Solidago* spp.)

Arter: kanadagullris (SE) og kjempegullris (*S. gigantea*) (HI). Artene har noe ulik morfologi, men behandles likt med tanke på håndtering av løsmasser hvor artene vokser. Arter i stor spredning og etablert på Sør- og Østlandet. Utfordringer med bekjemping pga. kolonial vekst.

Levetid: Flerårig. Kloningen kan bli 100 år.

Formeringsmetode: Vegetativ og seksuell formering (med insektpollinering).

Spredningsmetode: Arten har lette spiredyktige frø som transporteres med vind, dyr og utstyr. Det kan være 10000 frø på en blomsterstand. I tillegg har den kolonial vekst, ved at jordstengel vokser ut fra døende individ om høsten. Hvert jordstengelskudd kan gi en ny plante. Frøspredning også om vinteren.

Spredningsdistanse: Frø spres 1 m (maks 2,4) fra morplante. Kortdistansespredning med jordstengler 1,3 m fra morplante.

Levetid frøbank: Ukjent.

Rotsystem: Grunt rotsystem. Minst 20 cm. dypt.

Jordendringsegenskaper: Har noe allelopatiske egenskaper, men usikkerhet rundt effekt.

Påvirkning av vegetasjon: Fortrenger andre arter



Foto: Sweco

Spredningshabitat: Kulturmark, skrotemark, eng, fukteng, kalkrikt berg, og lysåpen skog. Lyskrevende art som foretrekker god

Bekjemping før gravearbeider: Områder bør slås/luks før arbeid for å unngå spredning av frø i anleggsområdet. Arten kan videreutvikle frøstand selv om den kuttet når den står i blomst.

Hva gjøres med organisk avfall: Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).

Kan massene gjenbrukes: Ja, kan brukes i arealer som skal skjottes jevning (ukjentlig).

Plenarealer f.eks.

Oppgraving: Graves opp slik at alt av røtter og jordstengler blir med. Dersom gravearbeider gjøres på høst, vinter og vår må det graves 0,5 m ned i en radius på 1,5 m rundt individet, pga. at det ligger jordstengler her. Dersom gravearbeider skjer på sommeren kan det graves 0,5 m ned i en radius på 0,5 m rundt nye individer. Topplaget (20 cm) i 2 meters radius rundt bør tas med.

Tildekking: Tildekkes med 3 m fyllmasser, eller med ugjennomtrengelig duk og 0,5 m fyllmasser.

Oppfølging: Bør overvåkes i 2-3 år. Ev. nye forekomster bekjempes.

Mellomlagring: Massene lagres opp på duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.

Rengjøringskrav: Jordrester fjernes med avbørsting/spyling

Krav ved transport: Transporteres med tett bunn og overdekking

Informasjon og beskrivelse baseres på: Grootjans og Bjørgeas 2015, Forsvarsbygg Futura 2014, Fløistad 2010a, Kabuce og Priede 2006, Sunding 1989, Werner et al. 1980, samt handlingsplaner og erfaringer med gjennomføring.

Lupinararter (*Lupinus spp.*)

Arter: Hagelupin (SE), sandlupin (SE) og jærlupin (SE). Artene har noe ulik morfologi, men med tanke på håndtering av løsmasser hvor artene vokser, behandles de likt. Hagelupin er kanskje den mest velkjente fremmede arter i Norge, og er spesielt iøynefallende langs veger, hvor den tidligere har vært sådd.

Levetid: Flerårig (3-4 år).

Formeringsmetode: Seksuell- og vegetativ formering

Spredningsmetode: Frøspredning viktigst. 4-10 frø i hver belg og opptil 80 blomster i klasen. Danner korte jordstengler som øker bestand. Løsrevne biter kan føre til spredning. Svært spiredyktige frø. Blomstrer fra juni-september.

Spredningsdistanse: Frø faller nært morplante

Levetid frøbank: Opptil 50 år. Kan aktiveres ved omrøring i jorda

Rotsystem: Rot med jordstengler, som kan være 30 cm dypt.

Jordendringsegenskaper: Allolpatisk, slik at arten tilfører nitrogen til jorda.

Påvirkning av vegetasjon: Endrer vegetasjonssammensetning.



Foto: Sweco

Spredningshabitat: Små krav til voksested, pga. nitrogenfikserende knoller. Skrotemark, og elvekanter/elveører, samt i kant til løvkratt og gråor/heggeskog.

Bekjemping før gravearbeider: Kan lukes/klippes for å hindre spredning. Kan videreutvikle frøstand selv om den kuttet når den står i blomst.

Hva gjøres med organisk avfall: Del som ikke er i blomst kan ligge igjen. Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).

Kan massene gjenbrukes: Ja, kan brukes i arealer som skal skjøttes jevning (ukentlig), som f.eks. plenarealer.

Oppgraving: Graves 0,5 – 1 m ned under der forekomsten står. Øverste del (20 cm) av topplag tas av i en radius på 0,5 m fra morplanten.

Tildekking: Dekkes med minst 0,5 m fyllmasser, ev. med ugjennomtrengelig duk med 0,2 m fyllmasser. Arealer må være tildekket i minst 50 år.

Oppfølging: Bør overvåkes i 3-5 år. Ev. nye forekomster bekjemper.

Mellomlagring: Massene lagres oppå duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.

Rengjøringskrav: Jordrester fjernes med avbørsting/spyling

Krav ved transport: Transporteres med tett bunn og overdekking

Informasjon og beskrivelse baseres på: Grootjans og Bjørgaas 2015, Forsvarsbygg Futura 2014, Fremstad 2012a, Fløistad 2010b, Elven og Fremstad 2000, Fremstad 2010, samt handlingsplaner og erfaringer med gjennomføring.