

Boligprogrammet – Rød, Krokeide

Renovasjonsteknisk plan

Dato: 22.02.2023

Nøkkelinformasjon:

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| PlanID: | 4601_70710000 |
| Gnr/Bnr: | 94/6 |
| Antall boenheter: | 6 |
| Avfallsløsning: | Avfallsbeholdere og plastsekker |
| Boligtype: | Kommunale utleieboliger |
| Maksimal gåavstand: | 65 m (90 m – universelt utformet) |
| RTV revisjons nr.: | 3.0 |



Innhold

| | |
|--|----|
| Innledning..... | 3 |
| Generell del | 4 |
| Hovedløsning for håndtering av avfall | 4 |
| Plandokumentasjon/reguleringsplan | 5 |
| Teknisk del..... | 6 |
| Dimensjonering | 6 |
| Kjøreveg, tilkomstveg og utkjøringsveg for renovasjonsbil | 7 |
| Tilkomstveg | 9 |
| Oppstillingsplass | 11 |
| Utkjøring | 12 |
| Trafikksikkerhetsanalyse | 13 |
| Referanser | 14 |

Innledning

Denne renovasjonstekniske planen beskriver planlagt løsning for renovasjon ved utbygging av seks utleieboliger på Rød, Krokeide i Bergen kommune. Planområdet ligger sørvest i Fana bydel, langs kysten av Fanafjorden.

Det er tilkomst via fylkesveg 546 Krokeidevegen og privat felles veg inn til renovasjonsanlegget. Eksisterende renovasjonsløsning i området består av avfallsbeholdere og plastsekker som settes ut i nærheten av fylkesvegen, se figur 1. Renovasjonsbil stanser i dag i vege og tømmer disse, se figur 2.



Figur 1 - Eksisterende situasjon, oktober 2020. Skjermdump fra google.com/maps.



Figur 2 - Eksisterende situasjon, observert 22.06.2022

BIR sin renovasjonstekniske veileder (RTV) er lagt til grunn for utforming av løsning for å ivareta trafiksikkerhet, fremkommelighet og avfallshåndtering. Løsningen som beskrives i dette dokumentet tar utgangspunkt i løsning fastsatt i reguleringsplan for Fana, gnr. 94 bnr. 6, Rød (plan-ID 4601_70710000). Spesifikke krav for løsning med tradisjonelle avfallsbeholdere er ikke beskrevet i revisjon 3.0 av RTV, men en har tatt utgangspunkt i krav beskrevet i dialog med BIR.

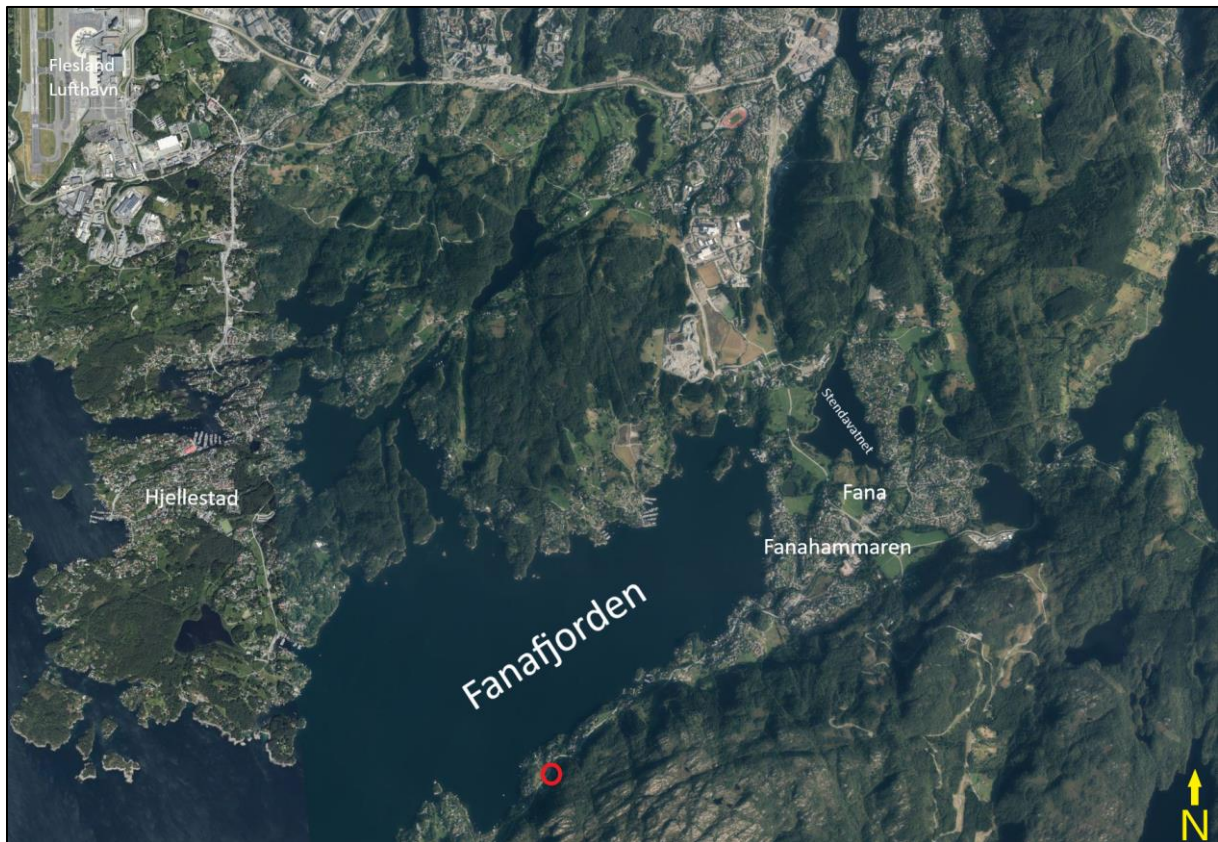
Generell del

Hovedløsning for håndtering av avfall

I dette prosjektet er det valgt en tradisjonell renovasjonsløsning med avfallsbeholdere for håndtering av restavfall, papir/papp/drikkekartong og plastemballasje. Det planlegges ikke utsortering av matavfall. For kildesortering av glass- og metallemballasje benyttes nærmeste godkjente returpunkt, ved friluftsplassen på Sageneset eller Coop Xtra ca. 2,2 – 2,8 km unna.

Renovasjonen håndteres innenfor egen eiendom, i utkanten av bebyggelsen og i tilknytning til felles adkomstveg og parkeringsplass. Det legges opp til at renovasjonsbil må snu på privat veg. Det er maksimalt omtrent 65 m gåavstand fra inngangsdør til renovasjonspunkt.

Områdekart



Figur 3 - Områdekart

Plandokumentasjon/reguleringsplan

Reguleringsplanen (plan-ID 4601_70710000) forutsetter tradisjonell løsning med vanlige avfallsbeholdere for håndtering av avfall. Renovasjonsløsning og areal er omtalt i både planbeskrivelse og bestemmelser.

Planbestemmelser

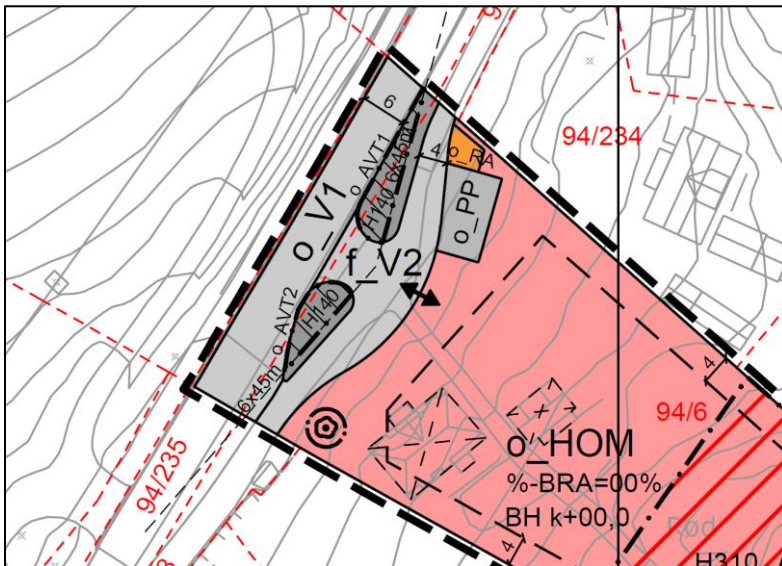
Reguleringsbestemmelsene har følgende punkt om renovasjon.

Innenfor RA tillates det:

- Etablering av renovasjonsanlegg for avfallsbeholdere. Det skal etableres åpen konstruksjon for avfallsbeholdere o.l.

Plankart

I arealplankartet legges det opp til at renovasjon skal løses innenfor området markert med oransje farge, regulert til renovasjon (o_RA).



Figur 4 - Utsnitt av plankart datert 16.02.2023 med område til renovasjon (o_RA)



Figur 5 - Utsnitt av illustrasjonsplan datert 17.02.2023

Teknisk del

I denne delen blir det tekniske aspektet ved avfallsløsningen ved beskrevet.

Dimensjonering

Følgende dimensjonerings- og kapasitetsberegninger danner grunnlaget for renovasjonsanlegget.

| Avfallstype/Fraksjon | Avfallsmengde per boenhet [liter] | Antall boenheter | Totalt [liter] | Hentefrekvens |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| Restavfall | min. 100 | 6 | 600 | ukentlig |
| Papir, papp, drikkekartong | min. 140 | 6 | 840 | månedlig |
| Plastemballasje | min. 160 | 6 | 960 | månedlig |
| Glass- og metallemballasje | min. 10 | 6 | 60 | månedlig |

Tabell 1 - Dimensjonering og kapasitetsberegning

| Avfallstype/Fraksjon | Avfallsmengde [liter] | Kapasitet, beholdere [liter] | Antall beholdere |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|
| Restavfall | 600 | 660 | 1 |
| Papir, papp, drikkekartong | 840 | 660 | 2 |
| Plastemballasje | 960 | 1 sekk per boenhet | 6 sekker |
| Glass- og metallemballasje | 60 | felles returpunkt | felles returpunkt |

Tabell 2 - Antall beholdere



Figur 6 - eksempel på avfallsbeholdere, 660 l og 240 l.

Det benyttes 660 l beholdere, på bakgrunn av avklaringsmøte med BIR om størrelse på avfallsbeholdere i Boligprogrammets prosjekter. I møte – datert 23.09.21 – ble det enighet om at for prosjekter i Boligprogrammet som inneholder 9 eller færre enheter er det akseptert å benytte store beholdere på 660 l som beboerne deler på. Det er ikke vurdert hensiktsmessig å sortere ut matavfall i dette prosjektet. På bakgrunn av dette er mengden restavfall økt fra 80 til 100 l per boenhet. Totalt trenger en dermed 3 stk. 660 liters beholdere og 6 plastsekker for å dekke behovet til planlagte boliger.

Kjøreveg, tilkomstveg og utkjøringsveg for renovasjonsbil

Renovasjonsbilen har tilkomst til renovasjonspunkt via fylkesveg 546 Krokeidevegen og privat veg inn til oppstillingspunkt og avfallsbeholdere. På bakgrunn av innspill fra BIR og VLFK er renovasjonsløsningen plassert internt på eiendommen fremfor langs fylkesvegen.

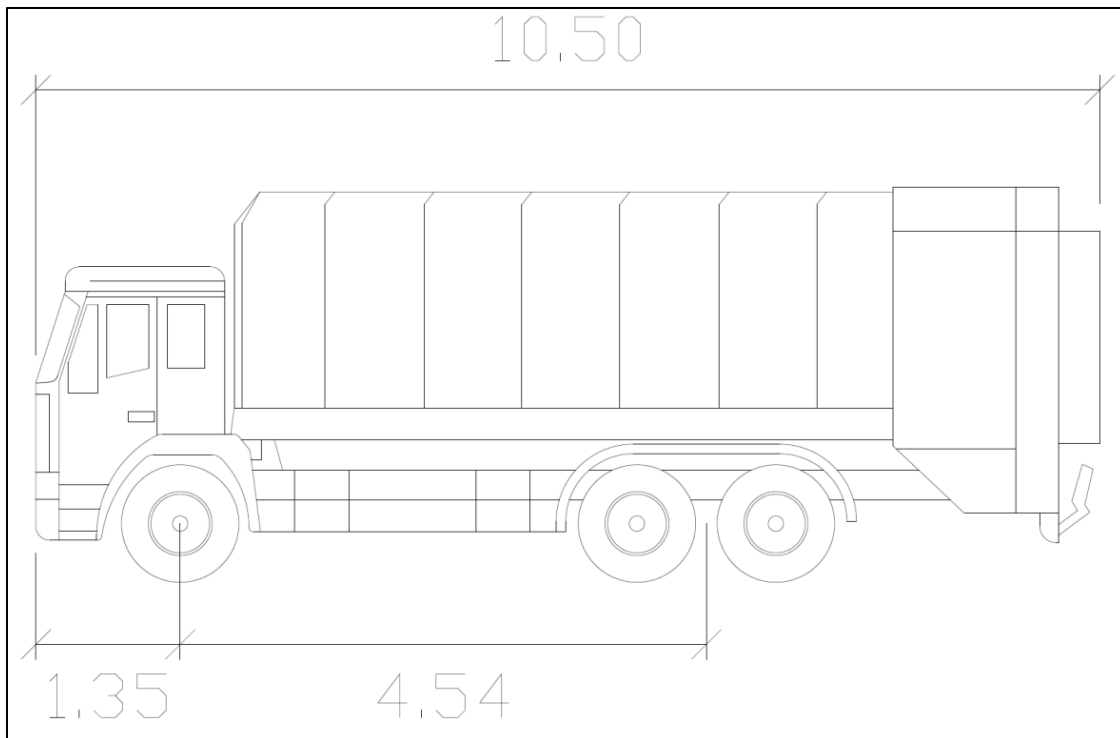
Av hensyn til terrenginngrep og arealbehov for å realisere utnyttelse av eiendommen til nye boliger, er areal til veg og renovasjon kombinert, det er altså ikke planlagt en egen snuhammer. Dette medfører at renovasjonsbilen må manøvrere og rygge seg på plass ved renovasjonspunkt på adkomstvegen. Denne adkomstvegen benyttes av kjørende til og fra boliger i området, men også gående til og fra bussholdeplass.

Dimensjonerende kjøretøy er ifølge BIR 10,5 m lang treakslet lastebil med akselavstand 4,285 m.



Figur 7 – Tilkomstveg, dagens situasjon. Renovasjonspunkt planlegges innenfor den røde markeringen.

Ettersom Statens vegvesen ikke har definert standardkjøretøy med disse dimensjonene, er det etter avtale med BIR gjennomført sporingsanalyse med et kjøretøy med tilsvarende egenskaper i programvaren AutoTURN, se figur 8. Dette kjøretøyet har akselavstand 4,54 m, sving på bakhjul og en målt svingradius på rundt 7,7 m.

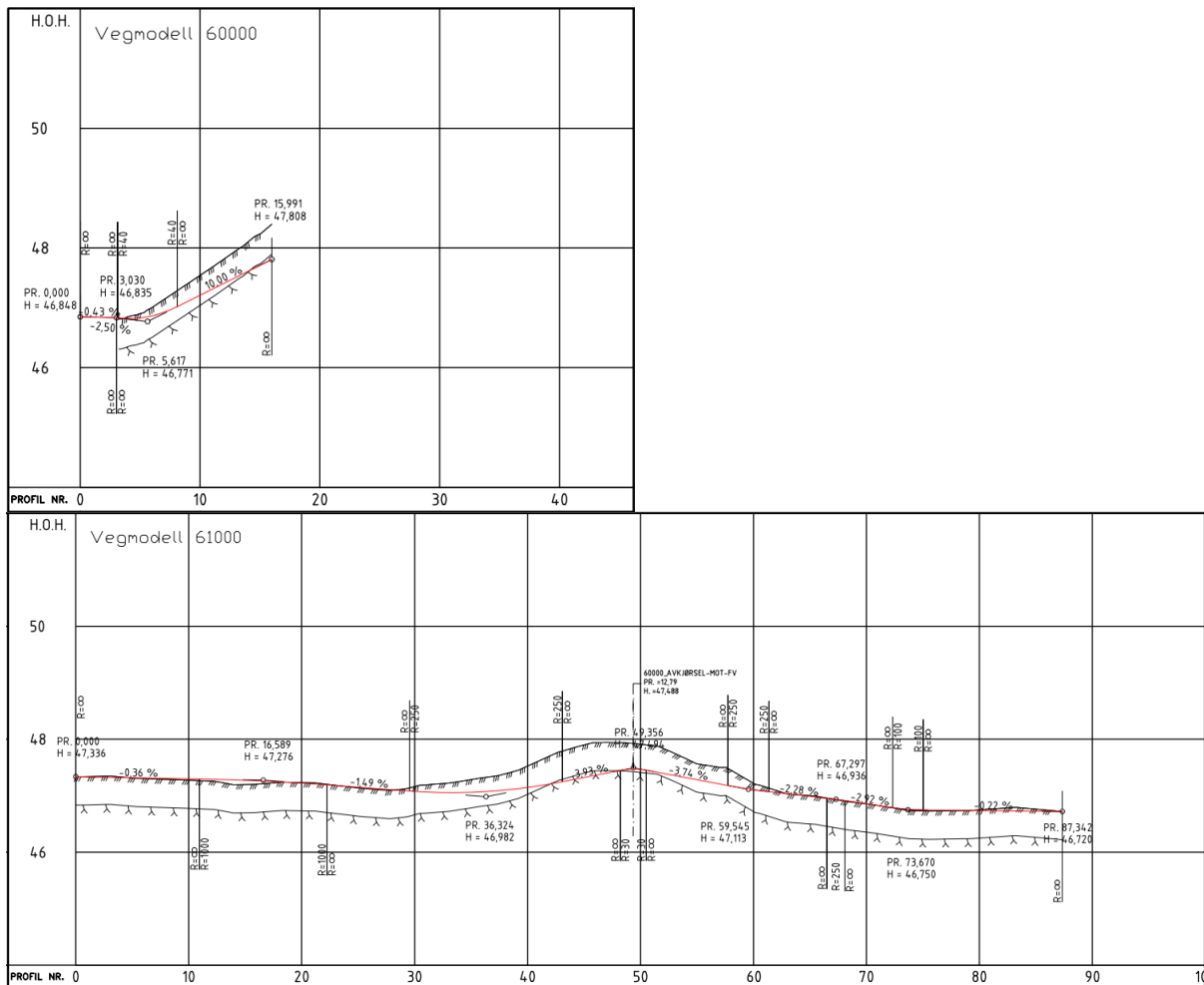


Figur 8 - Målsatt illustrasjon av kjøretøy benyttet til sporingsanalyse.

Tilkomstveg, utkjøringsveg, snumulighet (vendesløyfe, vendehammer, e.l.) og oppstillingsplass for renovasjonsbil skal tilfredsstillе både lastebil med lengde 10,5 m, jf. Statens vegvesens håndbok N100, og bruksklasse 10 (BK10) 32 tonn, jf. 'Forskrift om nærmere bestemmelser om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg'.

Tilkomstveg

Tilkomstveg og snumulighet slik det kommer frem av reguleringsplanen har maksimal stigning på 10 % i avkjørselen fra fylkesveg, hvilket samsvarer med maksimal akseptabel helning i RTV på 10 %.

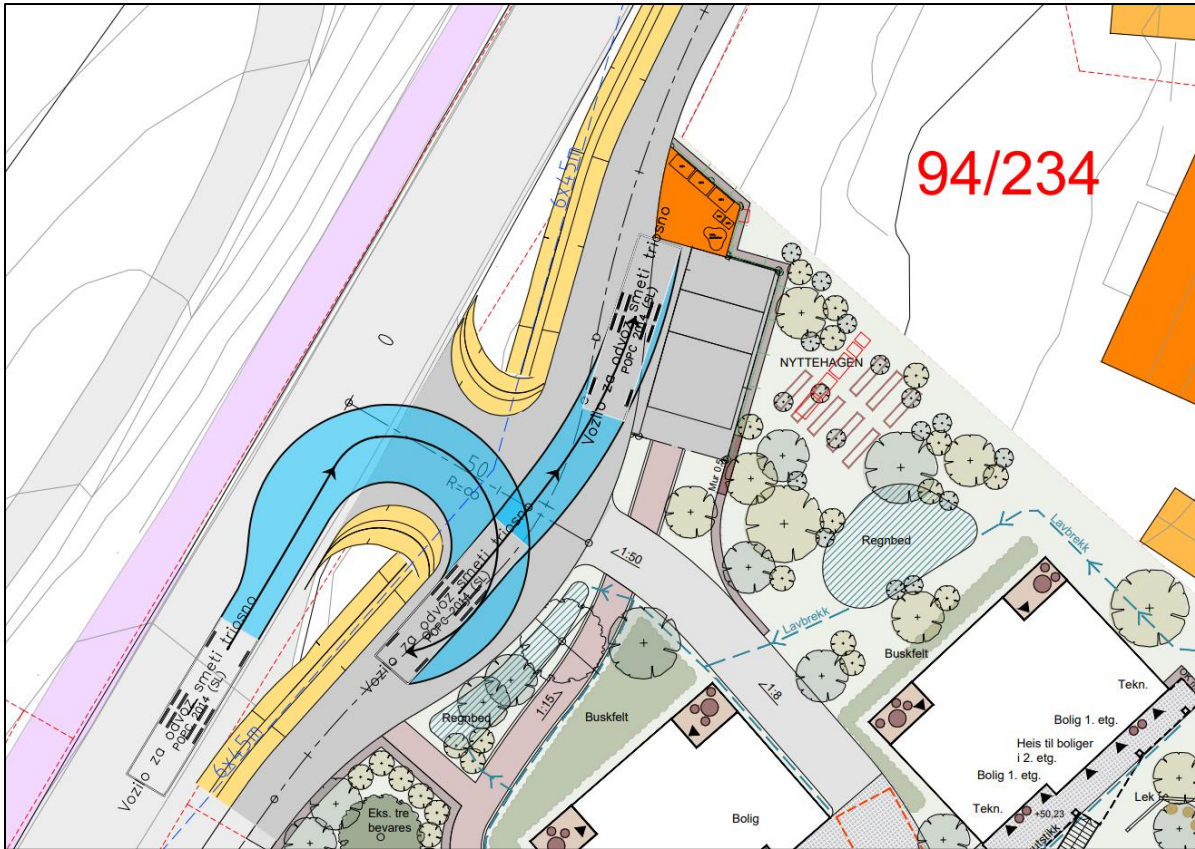


Figur 9 - Lengdeprofil, avkjørsel (60000) og adkomstveg (61000)

Oppstillingsplass for lastebil er mellom profil 57 og 67 på lengdeprofilet for vegmodell 61000. Her er det mellom 4 % og 9 % resulterende fall.

Se plan- og profiltegning av veg vedlagt planforslaget for mer informasjon.

Løsningen krever rygging inn til oppstillingsplass. Det er ikke utformet en standard snuhammer iht. utforming vist i N100 på grunn av lite tilgjengelig areal som følge av ønske om å minimere terrenginngrep.

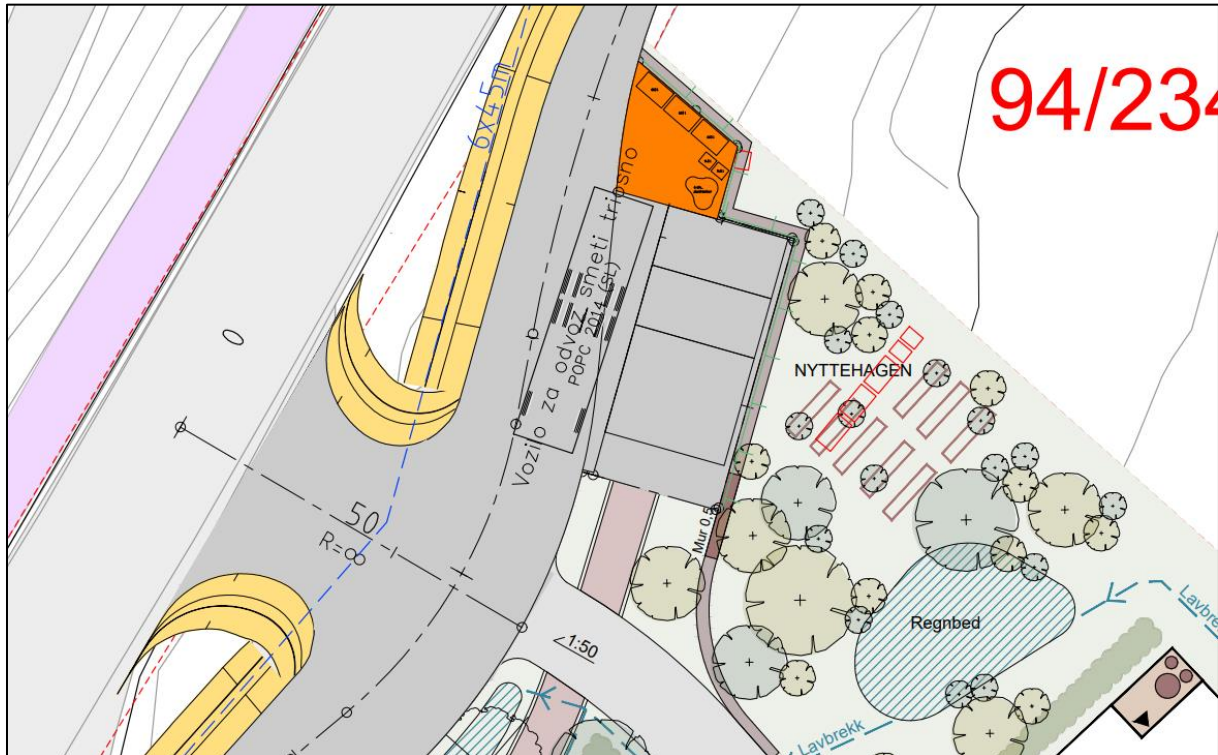


Figur 10 – Sporing ved innkjøring til planområdet fra sør og rygging inn til renovasjonspunkt.

Oppstillingsplass

Oppstillingsplassen er planlagt med resulterende fall på mellom omtrent 4 % og 9 %. Plassen skal ivaretas med permanent parkering forbudt. Det forventes ikke problemer med feilparkering ettersom oppstillingsplassen er plassert i forkant av parkeringsplasser til boligene.

Det er lagt til rette for tre parkeringsplasser i tilknytning til privat veg. Disse parkeringsplassene vil benyttes av gjester og personell som følger opp beboerne, ettersom beboerne selv ikke har bil.



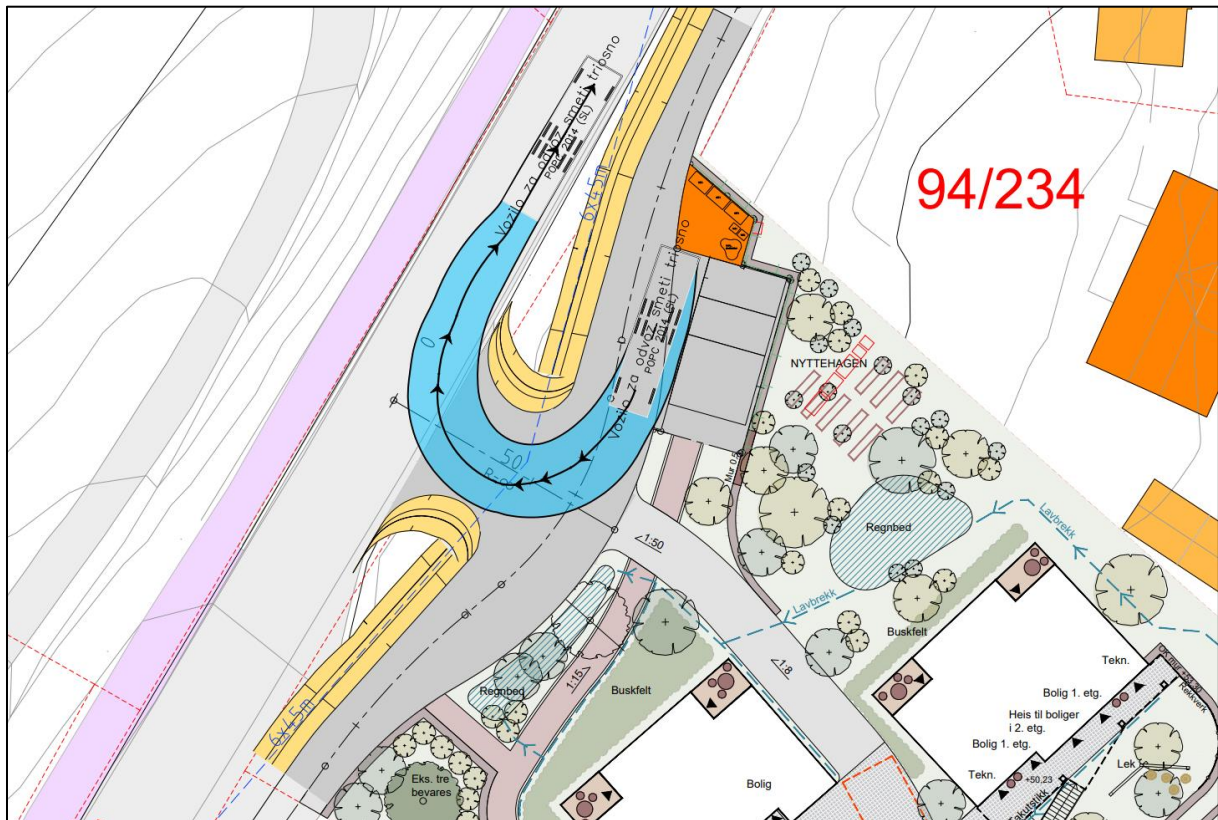
Figur 11 – Oppstillingsplass

Området mellom hentested for beholdere og lasteområdet ved bakende på renovasjonsbil skal være terskelfritt og ha maksimalt 5 % helning.

Med vist plassering av renovasjonsbil vil det være 2,5 m fri bredde til passering med personbil (P).

Utkjøring

Utkjøring fra oppstillingsplass er vist mot nord, men vil være mulig også mot sør.



Figur 12 – Spring ved utkjøring fra planområdet mot nord.

Trafikksikkerhetsanalyse

Renovasjonspunktet er plassert langs privat adkomstveg i utkanten av planområdet. Det medfører manøvrering og rygging på samme areal som benyttes til blandet trafikk, kjørende og gående.

Konfliktpunkt mellom renovasjonsbil og ganglinjer gjennom området er vist i figur 13.

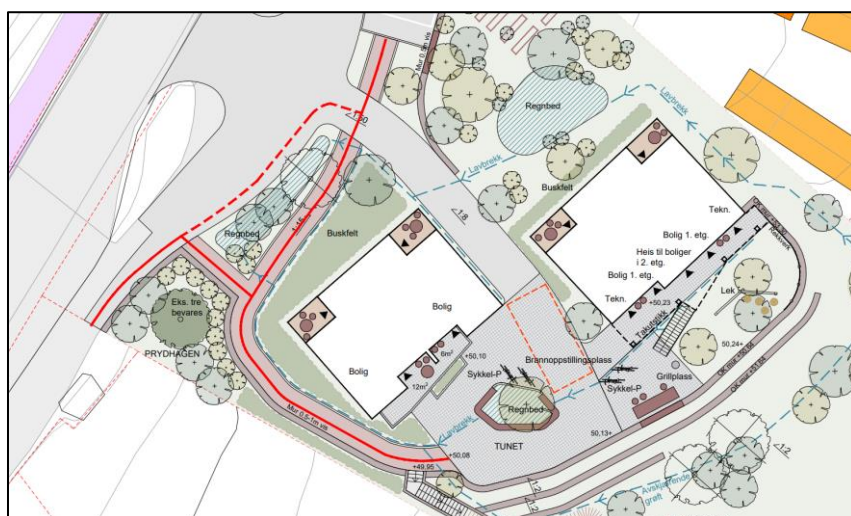


Figur 13 - Eksisterende ganglinjer som krysser adkomst for renovasjonsbil

Trafikktelling gjennomført ettermiddag 24.10.2022 mellom kl. 15.00 og 17.00 viser at det den dagen var få gående i området, se tabell 3. En må regne med at dette tallet vil variere noe og sannsynligvis øke etter utbygging av nye boliger. Som et avbøtende tiltak for gående til/fra planlagte boliger er de interne gangvegene utformet på en måte som gjør at en unngår konflikt med ryggebevegelse, se figur 14. Ganglinjer er vist med rød strek.

| Tidspunkt | Gående | Kjørende | |
|---------------|----------|----------|----------|
| | | Inn | Ut |
| 15.00-15.30 | 1 | 0 | 0 |
| 15.30-16.00 | 0 | 3 | 0 |
| 16.00-16.30 | 0 | 2 | 1 |
| 16.30-17.00 | 0 | 2 | 1 |
| Totalt | 1 | 7 | 2 |

Tabell 3 - Trafikktelling i avkjørsel, 24.10.2022



Figur 14 - Ganglinjer fra planlagte boliger til parkering/bussholdeplass

Ved oppstilling står renovasjonsbilen i siktsone for utkjøring fra internveg opp til boligene. Frekvens på tømning og lav trafikkmengde opp til boligene gjør at dette vurderes som akseptabelt. Størrelsen på siktsonen her er ikke definert i reguleringsplanen.

Oppstillingsplassen er ikke plassert innenfor øvrige frisiktsoner og trafikk ledes ikke via dedikert gangareal som følge av renovasjonsløsningen. Ved utkjøring vil man ikke behøve å rygge, og man vil derfor ha et mer oversiktlig bilde av kjøreforholdene.

Det har blitt vurdert alternative renovasjonsløsninger for å redusere konflikt med gående, som vist i figur 15 og 16. En alternativ løsning internt på egen tomt, som vist i figur 15 vil føre til større terrenginngrep og redusert areal til fremtidige boliger og innebærer fortsatt noe rygging. Det er ikke plass til en snusirkel uten store terrenginngrep, og dette er ikke forenelig med planlagt utbygging.

Oppstillingsplass i tilknytning til fylkesveg fjerner konflikt med gående, men blir sannsynligvis liggende delvis i siktsonen til avkjørselen mot fylkesveg. VLFK har uttalt seg negativt til dette. VLFK og BIR har også kommet med føringer om at renovasjon bør løses internt. Derfor er ikke dette gått videre med.



Figur 15 - alternativ løsning



Figur 16 - alternativ løsning

Referanser

Renovasjonsteknisk veileder (RTV), 2022. Hentet fra: https://bir.no/media/11728/rtv_17.pdf
[Hentet: 28.11.2022]

Håndbok N100 Veg- og gateutforming, oktober 2022. Statens vegvesen.

RAMBØLL NORGE AS AVD BERGEN
Postboks 3705 Fyllingsdalen
5845 BERGEN

Ved: Christoffer Hatletveit Tonheim



Vår ref.: 22/00693-4

Deres ref.:

Bergen, 01.03.2023

Uttalelse til RTP. Bergen planID 70710000 4601.94.6. Boligprogrammet Rød Krokeide. Avfallsløsning

Viser til deres renovasjonstekniske plan (RTP) for Boligprogrammet – Rød, Krokeide, Gnr. 94 Bnr. 6, i Bergen kommune, datert 22.02.2023. Planen gjelder for 6 boenheter.

Beholderløsning:

Det skal etableres beholderløsning for restavfall og papir/papp/drikkekartong. Hentested er vist i RTP.

- 1 stk. 660 l for restavfall
- 2 stk. 660 l for papir/papp/drikkekartong

Plastemballasje håndteres som egen plastsekkeløsning på avsatt areal. Plastsekkene bør skjermes for å hindre at de blåser vekk på tømmedag.

Beholdere og plastsekker skal fraktes til og fra hentested av beboerne på tømmedag.

Området mellom hentested for beholdere og lasteområdet ved bakende på renovasjonsbil skal være terskelfritt og ha maksimalt 5 % helning.

For håndtering av glass- og metallemballasje skal nærmeste returpunkt benyttes.

BIR Infrastruktur uttaler seg herved positivt til deres RTP, på følgende vilkår:

1. Tømmefrekvens:
 - i. Restavfall – ikke oftere enn 1 gang i uken



- ii. Papir/papp/drikkekartong og plastemballasje – ikke oftere enn 1 gang i måneden.
2. For tømning av beholdere og plastsekker stilles følgende krav for renovasjonsbil med lengde 10,5 m:
 - i. Tilkomstvei, utkjøringsvei, vendehammer og oppstillingsplass for renovasjonsbil skal tilfredsstillende både lastebil med lengde 10,5 m og bruksklasse 10 (BK10) 32 tonn, jf. 'Forskrift om nærmere bestemmelser om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg'
 - ii. Det skal ikke være begrensende hindringer for renovasjonsbilen som mur, fortauskant, parkerte biler, brøytekanter, stolper, trær, vegetasjon, e.l..
 - iii. Det skal etableres permanent "parkering forbudt"-skilt og skravering av oppstillingsplass for renovasjonsbil ved behov.
 - iv. Fortau, gang- og sykkelvei kan som hovedregel ikke benyttes som oppstillingsplass.
 - v. Renovasjonsbil skal ikke måtte rygge ut fra renovasjonsanlegg etter tømning. Den skal heller ikke være til hinder eller sperre trafikk ved tømning.
3. Ved bruk av private adkomstveier for innsamling av husholdningsavfall, krever BIR at utbygger avklarer bruken med veieier. Når dette er avklart, skal det inngås en skriftlig avtale mellom BIR og veieiere.

Ved spørsmål, ta gjerne kontakt med undertegnede eller med BIR sitt kundesenter (Telefon: 815 33 030, Epost: bir@bir.no).

Med vennlig hilsen
BIR Infrastruktur AS

Anne-Lise Haraldseth
Rådgiver

Brevet er godkjent elektronisk og har derfor ingen underskrift.

Du kan nå lese de fleste brev fra BIR-konsernet i din digitale postkasse!

- Brev til deg selv
For å lese brev til deg selv må du opprette en digital postkasse. Det er enkelt og gratis på denne siden: <https://www.norge.no/nb/velg-digital-postkasse>
Har du ikke egen digital postkasse vil du motta brevet i Altinn.



- Brev til bedrift/organisasjon

Du kan lese brev til bedriften/organisasjonen i meldingsboksen i Altinn:

<https://www.altinn.no>

Under «Profil, roller og rettigheter» kan du se om kontaktinformasjonen er riktig, eventuelt legge til kontaktinformasjon. Her kan du også delegere rollen «Post/arkiv» dersom du ønsker at en annen person skal lese post på vegne av bedriften/organisasjonen.

Svar sendes inn via <https://svarut.ks.no/edialog/mottaker/990766665>.