



Mai 2024  
Drangsvann AS

---

# Planbeskrivelse

## Benestad – endring av reguleringsplan

---

PlanID 902 E8  
Kristiansand kommune

# Planbeskrivelse

## Benestad – endring av reguleringsplan

**PlanID 902 E8**

Kristiansand kommune

**Oppdragsnr.**

A254242

**Dokumentnr.**

**Versjon**

1.0

2.0

**Utgivelsesdato**

22.01.2024

02.05.2024

**Beskrivelse**

**Utarbeidet**

ADBN

ADBN

**Kontrollert**

CBOL

CBOL

**Godkjent**

DAAR

DAAR

# Innhold

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Planprosess og medvirkning</b>	<b>8</b>
2.1	Planprosess	8
2.2	Medvirkning	8
<b>3</b>	<b>Rammer og premisser</b>	<b>9</b>
3.1	Gjeldende planer i områder	9
3.2	Pågående planer	9
<b>4</b>	<b>Planforslaget</b>	<b>10</b>
4.1	Tiltak 1 – Gang-/sykkelvei til Rona senter	10
4.2	Endring 1 – Skråningsutslag	13
4.3	Endring 2 – Dvergsnesveien 5	15
4.4	Endring 3 – Bussholdeplass Dvergsnesveien 5	17
4.5	Endring 4 – Justering undergang ved Xb8	19
4.6	Endring 5 – Skråningsutslag mot Bb4	21
4.7	Endring 6 – Skråningsutslag mot fl14	23
4.8	Endring 7 – Flytting av busslomme	25
4.9	Endring 8 – Justeringsbestemmelse	27
4.10	Endring 9 – Rekkefølgebestemmelser	28
4.11	Planendring Dvergsnesveien 5, planID 1301	31
<b>5</b>	<b>Konsekvenser av planforslaget</b>	<b>32</b>
5.1	Teknisk infrastruktur	32
5.2	Trafikk	33
5.3	Overvann	34
5.4	Naturmangfold	35
5.5	Landbruk	36
5.6	Kulturminner	38
5.7	Barn og unges interesser – friluftsliv og skolevei	39
5.8	Økonomiske konsekvenser for kommunen	40
<b>6</b>	<b>Risiko- og sårbarhet</b>	<b>41</b>
6.1	Sjekkliste	41
6.2	Avbøtende tiltak	50
<b>7</b>	<b>Oppsummering</b>	<b>51</b>

# 1 Bakgrunn

På vegne av forslagstiller Drangsvann AS søker COWI AS om reguleringsendringer av deler av *områdeplanen for Benestad* med planID 902, *reguleringsplan Dvergsnesveien 5* med planID 1301, *reguleringsplan Rona senter – delområde 1* med planID 1025, *Gamle Høvågvei–Frikirken Reguleringsplan for skolevei* med planID 319, *Strømmeområdet* med planID 668 og *Del av Benestad, Cfk1 og Cah1* med planID 1634, iht. plan- og bygningsloven § 12-14.

Formålet med endringene er å tilpasse og optimalisere reguleringsplanene til detaljprosjekterte løsninger langs Fv. 401 *Høvågsveien*.

Endringene av områdeplanen ligger langs strekningen Fv. 401, fra Rona senter i nordvest, til rundkjøring C i sørøst (Figur 1-1).

Endringene i områdereguleringsplan for Benestad gjelder utvidelse av sideområder, justering av veillinjer på G/S vei, justere plassering av busslomme, etablere ny busslomme, ny bestemmelse for samferdselsformål i planen, samt forslag på endringer av rekkefølgebestemmelser.

Endringene i reguleringsplan for *Dvergsnesveien 5*, gjelder reduksjon av formål offentlig eller privat tjenesteyting, samt naturformål.

Endring av reguleringsplan for Rona senter, *Gamle Høvågvei–Frikirken Reguleringsplan for skolevei* og *Strømmeområdet*, gjelder etablering og omlegging av G/S-vei.

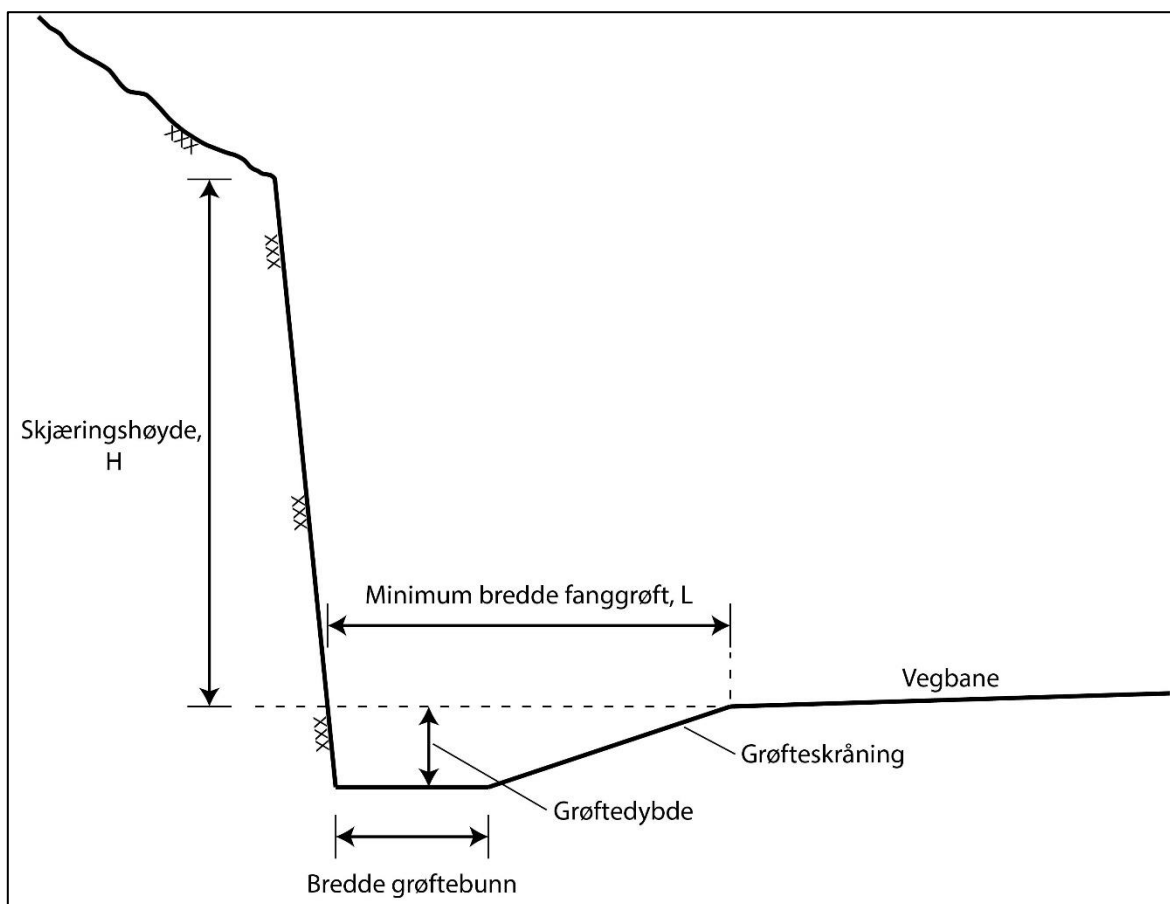


Figur 1-1: Oversiktskart over Fv. 301 *Høvågveien*. Kartgrunnlag fra kommunekart.com.

Forslaget til endring er varslet ved oppstart av naboer og relevante offentlige instanser i 4 uker, fra 17.10.23 til 20.11.23. Det kom i forbindelse med oppstart inn 10 merknader, som er oppsummert og kommentert i eget vedlegg.

Gjennom detaljprosjektering av tekniske tiltak, samt basert på kravene i Statens vegvesen sin håndbok N200 *Vegbygging*, har forslagsstiller sammen med rådgiver vurdert at det er behov for å gjøre endringer av gjeldende reguleringsplan for *Benestad* (PlanID 902), *Dvergsnesveien 5* (PlanID 1301), *Rona senter, delområde 1* (PlanID 1025) og *Gamle Høvågvei–Frikirken Reguleringsplan for skolevei* (PlanID 319).

En av bakgrunnene til ønskede endringer av reguleringsplaner planID 902 og 1301, er at sidearealene langs gang-/sykkelveien ikke er prosjektert med tilstrekkelig sideareal i gjeldende reguleringsplaner og av den grunn øker kravet til bredden på fanggrøfter (Figur 1-2 og Figur 1-3).



Figur 1-2: Prinsippskisse for utforming av fanggrøft i bergskjæring. Faksimile fra N200 *Vegbygging* (Statens vegvesen, 2022)

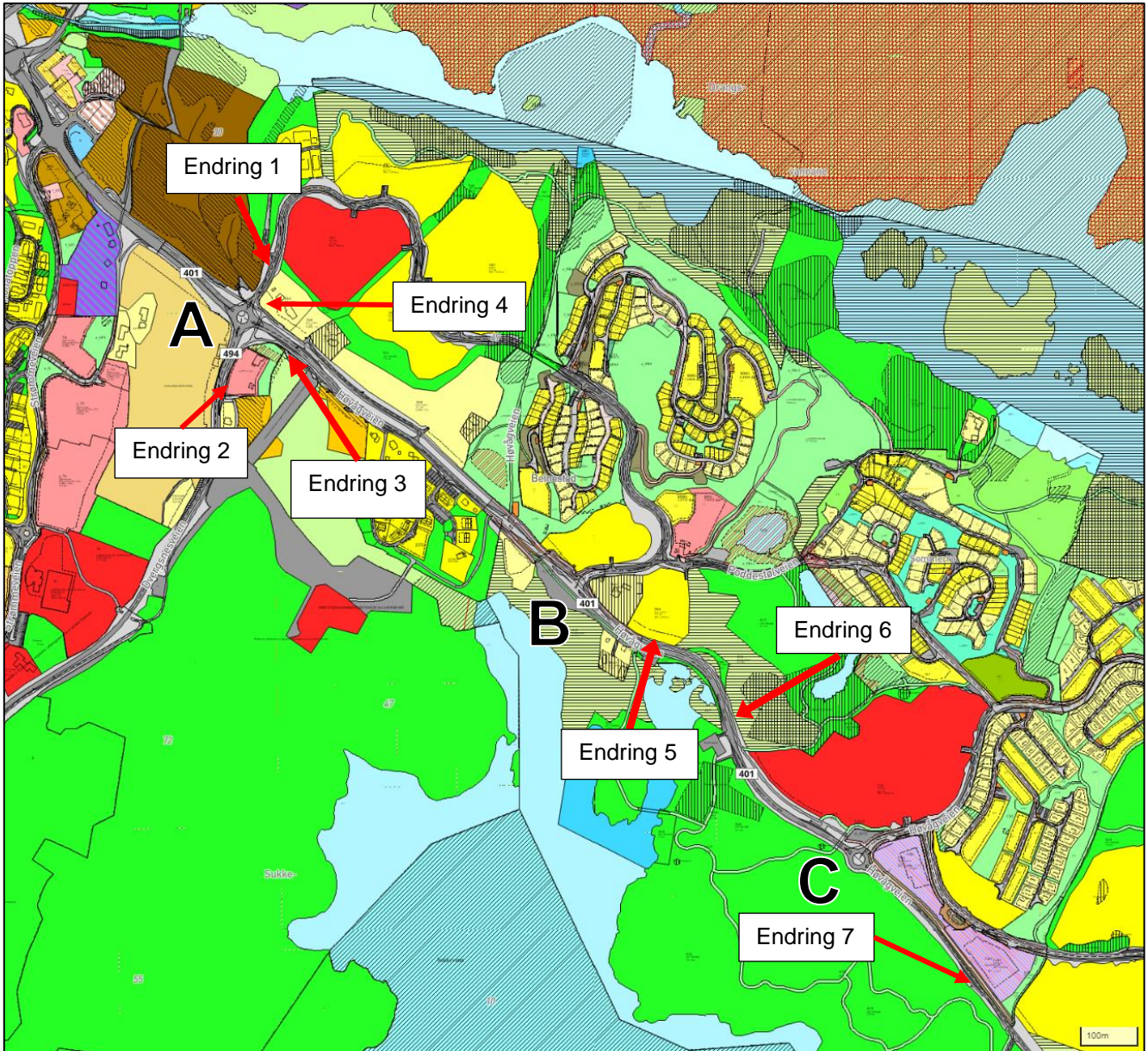
## Forstøtningsmurer

<p>Forstøtningsmurer som er etablert for å fylle opp en byggetomt skal ligge inne på regulert byggeområde.</p>	<p>Forstøtningsmurer som er etablert for å holde på en veifylling/skjæring som er nødvendig for veien, skal ligge inne på annen veigrunn og detaljeres i teknisk plan.</p>

Figur 1-3: Prinsipp for regulering av forstøtningsmurer langs samferdselsanlegg. For planendringen er høyre illustrasjon relevant, da flere av endringene er utvidelse av annen veigrunn som følge av justerte skjæring. Faksimile fra Fremstilling av plankart (Kristiansand kommune, 2021)

På strekningen fra rundkjøring A, og vestover mot Rona, fremmes det forslag om å etablere ny gang-/sykkelvei langs nordsiden av *Høvågveien* (Figur 1-1). Drangsvann AS foreslår i den forbindelse å endre rekkefølgekravet som er knyttet opp mot etablering av planskilt krysning over *Høvågveien* ved kryss B, mot at gang-/sykkelvei etableres på strekning fra rundkjøring A til og med krysning av eksisterende vei, i vest. Gjeldende reguleringsplaner med planID 1025 og 319 blir i liten grad berørt av forslaget om ny gang-/sykkelvei.

Ettersom utbyggingen i hele området til i dag har vært konsentrert i vest, er etableringen av ny G/S-vei fra rundkjøring A og vestover mer samfunnsnyttig og trafikksikkert, enn en planskiltkrysning ved kryss B. Gang-/sykkelveien vil ivareta myke trafikanter, som ved dagens utforming av *Høvågveien* er utsatt for farlige trafikksituasjoner. Områdene for endringer i reguleringsplanene langs *Høvågveien* er vist i figur under (Figur 1-4).



Figur 1-4: Gjeldende detalj- og områdereguleringer, og kommuneplan, med markering av områder for foreslåtte endringer

## 2 Planprosess og medvirkning

### 2.1 Planprosess

Melding om oppstart av endring av reguleringsarbeid ble varslet 17.10.23 med frist 20.11.23. Det kom inn ti merknader. Disse er oppsummert og kommentert av forslagsstiller i søknaden, som er vedlagt saken.

Plan og bygg vurderer følgende innspill fra Fylkeskommunen som viktig å nevne; Fylkeskommunen uttaler til tiltak 1 og del av endring 9, at de er positive til etablering av gang- og sykkelvei mot Randesund bydelssenter, men negativ til at rekkefølgekrav knyttet til gangbrua ved kryss B skal tas ut. De mener at dersom rekkefølgekrav knyttet til gangbru ved kryss B tas ut, mener de trafikksikkerheten i områdereguleringen reduseres. Beboerne i området, spesielt barn og unge, vil miste muligheten for planskilt kryssing av fylkesveien, kombinert med korteste vei til Sukkevannshallen/Sukkevann idrettsanlegg.

### 2.2 Medvirkning

Tiltakshaver har gjennomført møter og forhandlinger om avståelse av grunn med berørte parter. To grunneiere har signalisert at det ikke er enighet om avståelse av grunn for å få gjennomført veiltaket.

Det er også avholdt møter med Agder fylkeskommune om forslaget til løsning. Det er i hovedsak enige om endringene bortsett fra endring av rekkefølgekrav til gangbro ved kryss B, jf. tekst over.

Kommunen har gjennomført et møte med en grunneier for informasjon om hvilke endringer som vil gjelde ved den konkrete eiendommen.

Merknader fra andre kommunalsjefområder er imøtekommet i planforslaget.

Det er vurdert at dette ikke er en aktuell sak å ha medvirkning med de kommunale rådene.



## 3 Rammer og premisser

### 3.1 Gjeldende planer i områder

**Kommuneplanens arealdel, vedtatt 22.06.2011:** ca. 44 m<sup>2</sup> areal regulert til bebyggelse og anlegg søkes regulert i 902 Benestad til annen veigrunn.

**319 Gamle Høvågveien – Frikirken, skolevei, vedtatt 31.10.1977:** Plan 902 Benestad foreslås utvidet til å innlemme deler av planen for å få til kopling mot gangbro over Høvågveien.

**668 Strømmeområdet, vedtatt 27.09.1995:** Gangbro, gang/sykkelvei og annen veigrunn som foreslås endret ved at plan 902 Benestad innlemmer aktuelt område for å koble gang- og sykkelveien opp til gangbro.

**922 Rv. 401 Høvågveien Gang/sykkelvei Dvergsnesveien–Torp:** Plan 902 Benestad foreslås utvidet til å innlemme deler av planen med annen veigrunn for å få sammenheng i tiltaket som skal bygges.

**1025 Rona senter, vedtatt 20.02.2007:** Planen reguleres 4 felts vei med gang/sykkelvei langs Høvågveien. Deler av denne planen blir innlemmet av plan 902 for Benestad for en sammenhengende gang/sykkelvei fram til gangbro

**902 Benestad, vedtatt 11.05.2011:** Planen berøres ved små endringer som beskrevet i søknaden innenfor gjeldende planavgrensning. Det foreslås i tillegg at planavgrensningen utvides for å få med endringer innenfor tilstøtende planer.

**1301 Dvergsnesveien 5, vedtatt 20.06.2012:** Det foreslås at plangrensen reduseres samt at den endres ved å flytte på byggegrense og støygjerde mot øst.

### 3.2 Pågående planer

Detaljreguleringsplan for Chk1 og Cah1, helt øst i områdereguleringen for Benestad skal til sluttbehandling, og hjemler gang- og sykkelvei på en delstrekning.

# 4 Planforslaget

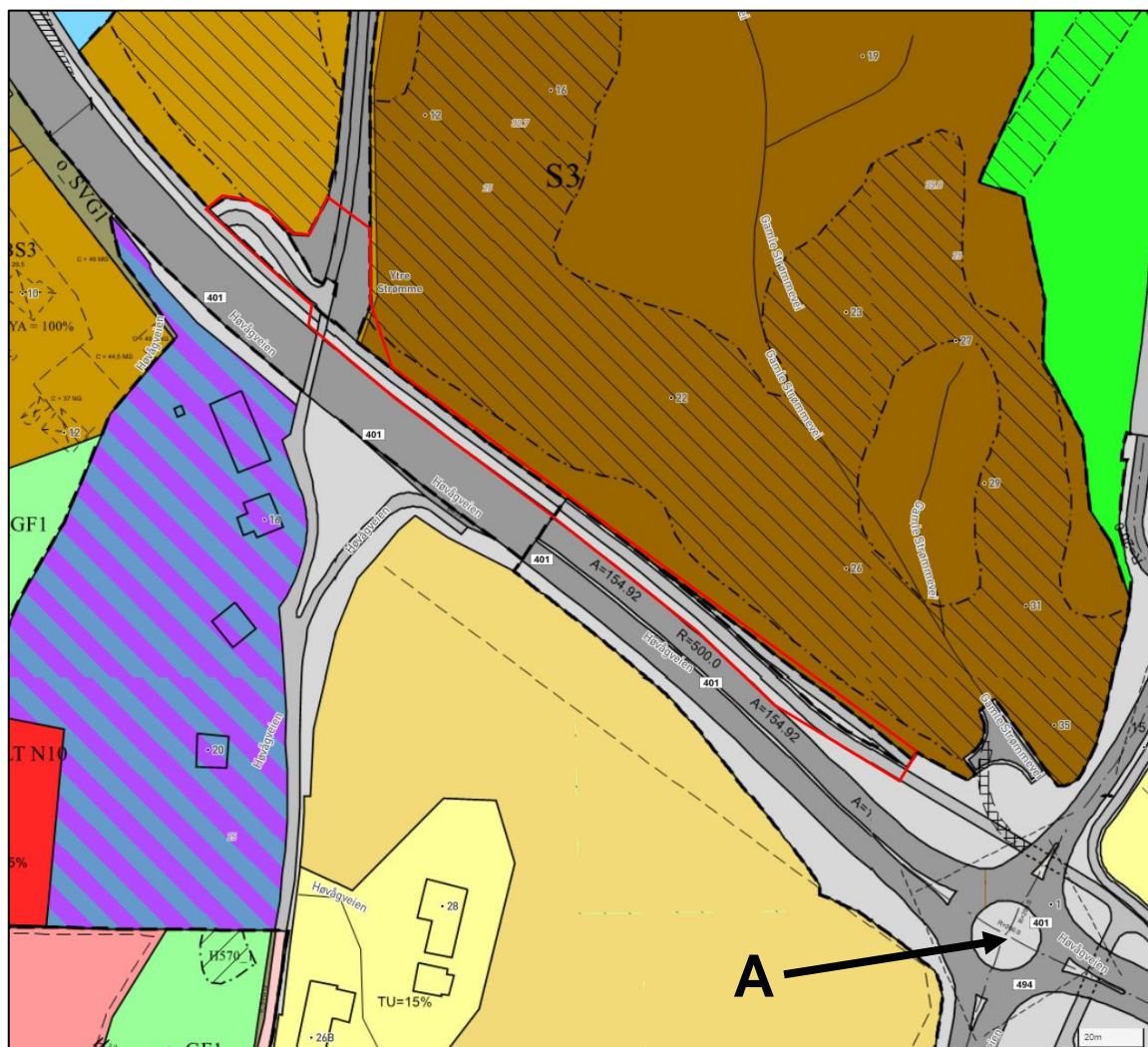
## 4.1 Tiltak 1 – Gang-/sykkelvei til Rona senter

Planlagte tiltak på *Rona senter – Delområde 1*, PlanID 1025, *Gamle Høvågvei–Frikirken Reguleringsplan for skolevei*, PlanID 319, og *Strømmeområdet*, planID 668.

Bakgrunn: før resterende G/S-vei mot Rona skal realiseres, er målet å etablere deler av G/S-forbindelse langs Høvågveien, og en midlertidig forbindelse på østsiden av gangbrua som går over Høvågveien.

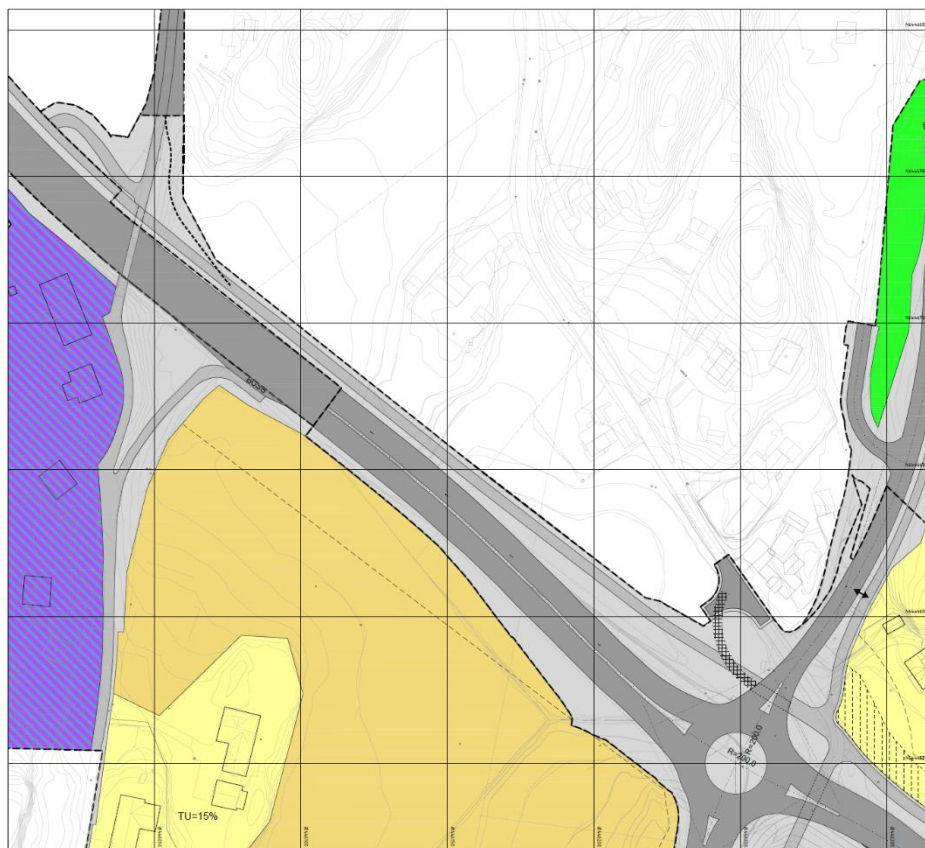
Beskrivelse av endring: Ny G/S-vei etableres langs Høvågveien. En midlertidig G/S-vei blir lagt opp mot eksisterende G/S-vei og gangbru. Trasé for midlertidig G/S-vei vises med illustrasjonslinje i reguleringsplankartet. Områdereguleringsplan *Benestad* justeres inn i området, ettersom det i dag er en blanding av planer, mot rundkjøring A.

Konsekvens: Sammenhengende gang-/sykkelveg kan etableres langs *Høvågveien*, og knyttes midlertidig til eksisterende situasjon. G/S veien videre mot Rona, på nordvestsiden av gangbroen, vil inngå i detaljreguleringer av nye planer i området. G/S-vei videre fra gangbruen, til Rona sentrum, vil bli utarbeidet som del av sentrumsplanen.

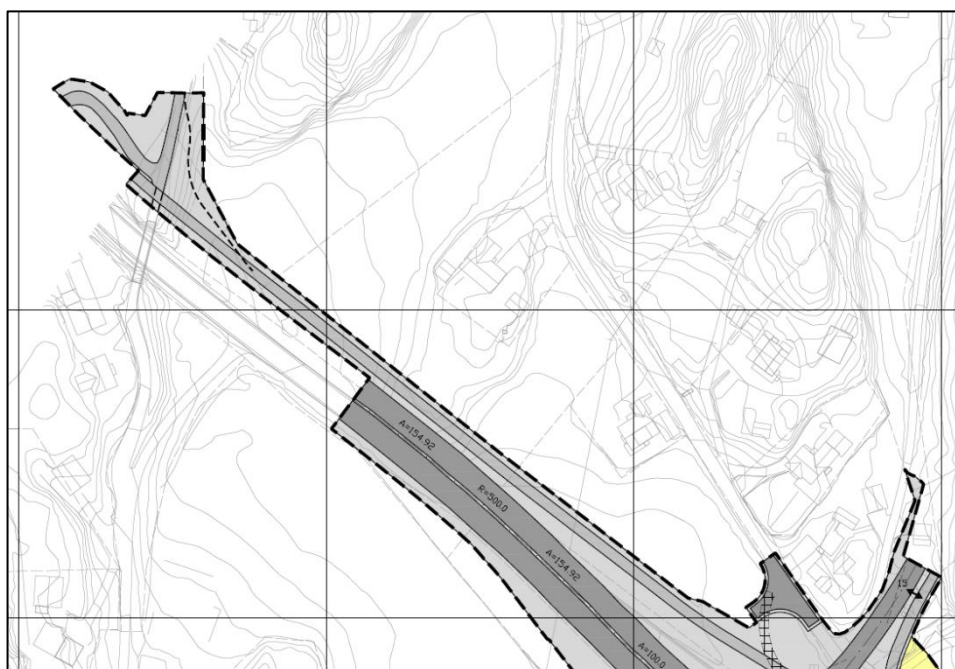


Figur 4-1: Gjeldende reguleringsplaner, med markering av reguleringsendringen med rød linje.





Figur 4-5: Forslag til endring av reguleringsplan, med ny gang-/sykkelvei fra rundkjøring A til eksisterende gangbru, lagt over gjeldende reguleringsplaner i området for å vise sammenhenger.



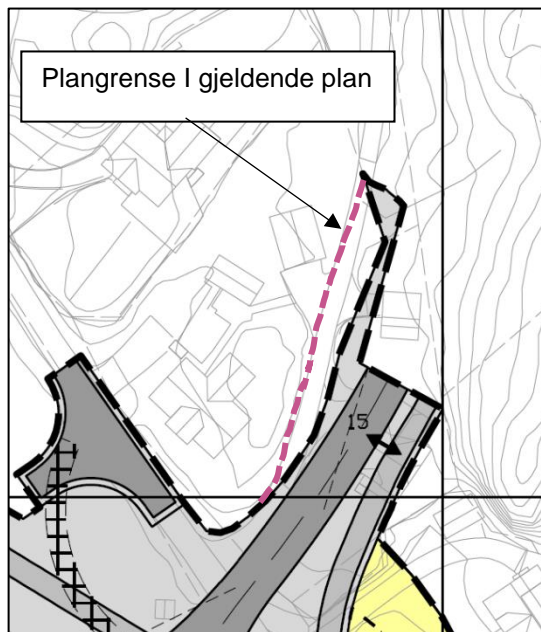
Figur 4-4: Forslag til endring av reguleringsplan, med ny gang-/sykkelvei fra rundkjøring A til eksisterende gangbru.

## 4.2 Endring 1 – Skråningsutslag

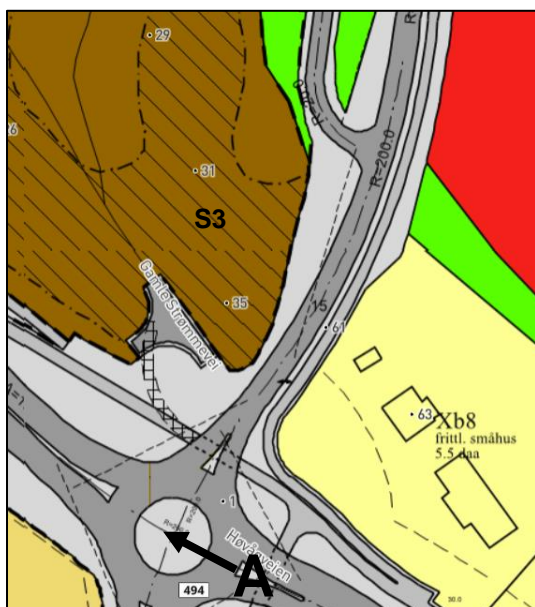
Beskrivelse av endring: reduksjon av annen veigrunn i nordvest for rundkjøring A. 214 m<sup>2</sup> blir overført fra annen veigrunn til området som er uregulert. For området vil da formål sentrumsformål i kommuneplanen, være gjeldende.

Bakgrunn: regulert areal med formål annen veigrunn på vestsiden av kjøreveien, nord for rundkjøring A, stemmer ikke overens med prosjektert løsning. Reduksjonen av areal med formålet annen veigrunn tillegges tilgrensende område med formål sentrumsformål i kommuneplanen.

Konsekvens: Område som det ikke er behov for at er regulert til samferdselsformål, kan inngå i tilgrensende sentrumsformål.



Figur 4-6: Forslag til endring og ny plan mot område S3. Grense i gjeldende plan er vist med rosa linje.



Figur 4-7: Utsnitt av gjeldende områdeplan og kommuneplan

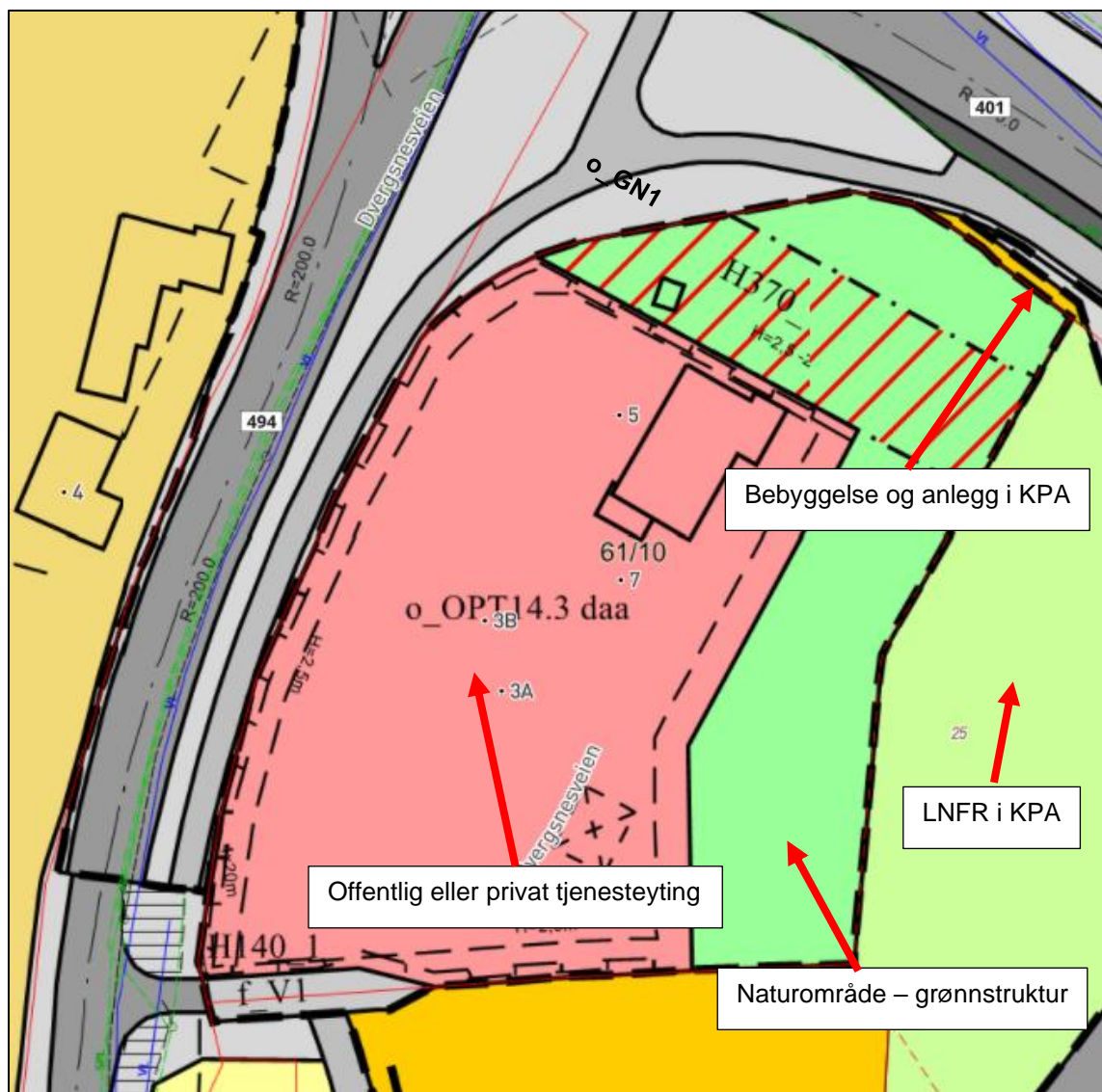


### 4.3 Endring 2 – Dvergsnesveien 5

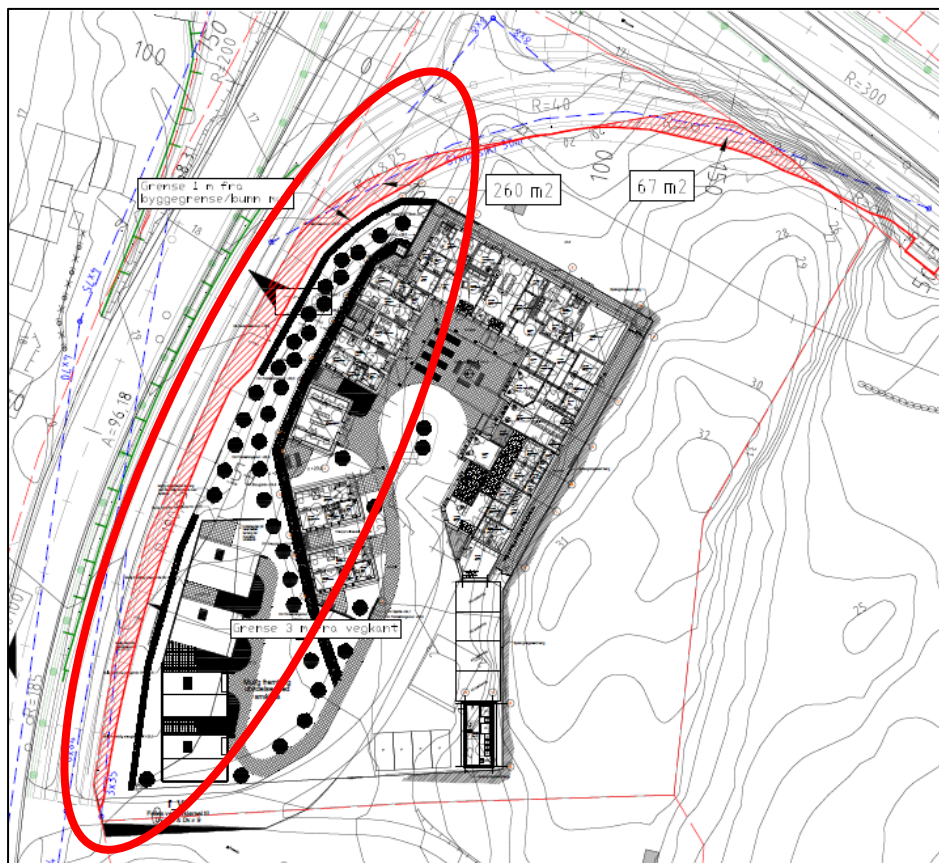
Beskrivelse av endring: Utvidelse av sideområdet med formålet annen veigrunn sør for rundkjøring A, med 197 m<sup>2</sup>. Området er i dag detaljregulert i reguleringsplan Dvergsnesveien 5 Plan ID 1301. Arealene i *Dvergsnesveien 5*, med formålene, offentlig eller privat tjenesteyting og naturområde, reduseres tilsvarende. Endringer av selve planen for *Dvergsnesveien 5*, som følge av justeringen av annen veigrunn i områdeplanen, er beskrevet i kapittel 2.11.

Bakgrunn: i reguleringsplanen er det ikke avsatt tilstrekkelig areal for grøft, samt skjæring. Det medfører at det er behov for å utvide annen veigrunn. Planen *Dvergsnesveien 5* må av den grunn redusere areal med formålene offentlig eller privat tjenesteyting og naturområde. Utnyttelsesgraden i felt o\_OPT1 blir ikke berørt av endringen.

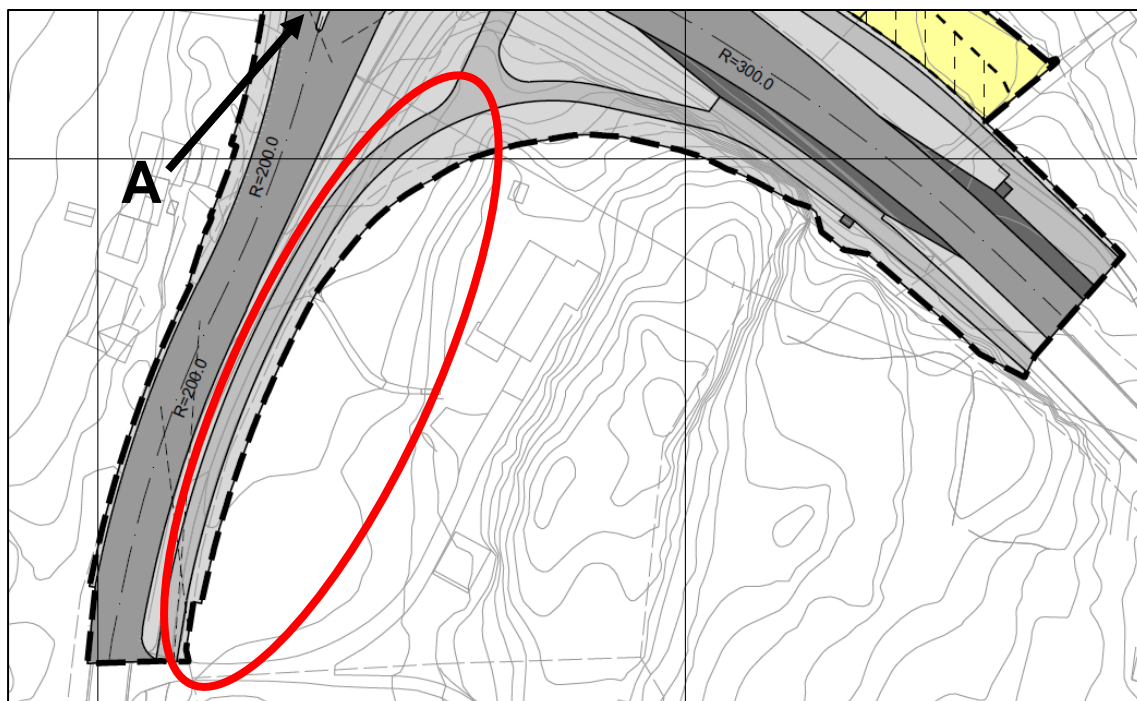
Konsekvens: Mindre områder av formål offentlig eller privat tjenesteyting blir inkludert i annen veigrunn, for å etablere sikkert trafikksystem. Støyskjerm justeres litt ift. plassering i gjeldende plan. Utnyttelsesgrad på o\_OPT1 blir ikke endret.



Figur 4-9: Utsnitt av gjeldende områdeplan, KPA og reguleringsplan ID 1301 *Dvergsnesveien 5*



Figur 4-10: Forslag på utvidelse av annen veigrunn, mot Dvergsnesveien 5.



Figur 4-11: Utsnitt av ny plan sør øst for rundkjøringen – endring i plan ID 1301 *Dvergsnesveien 5* er vist i kapittel 2.11.

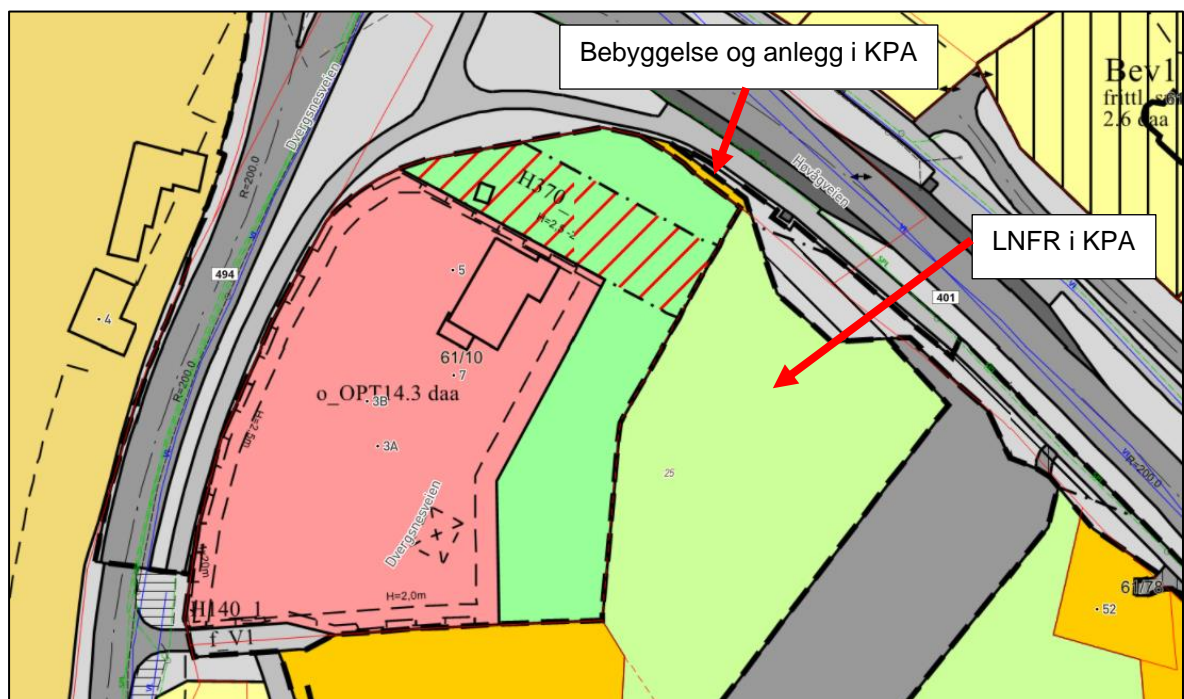


## 4.4 Endring 3 – Bussholdeplass Dvergsnesveien 5

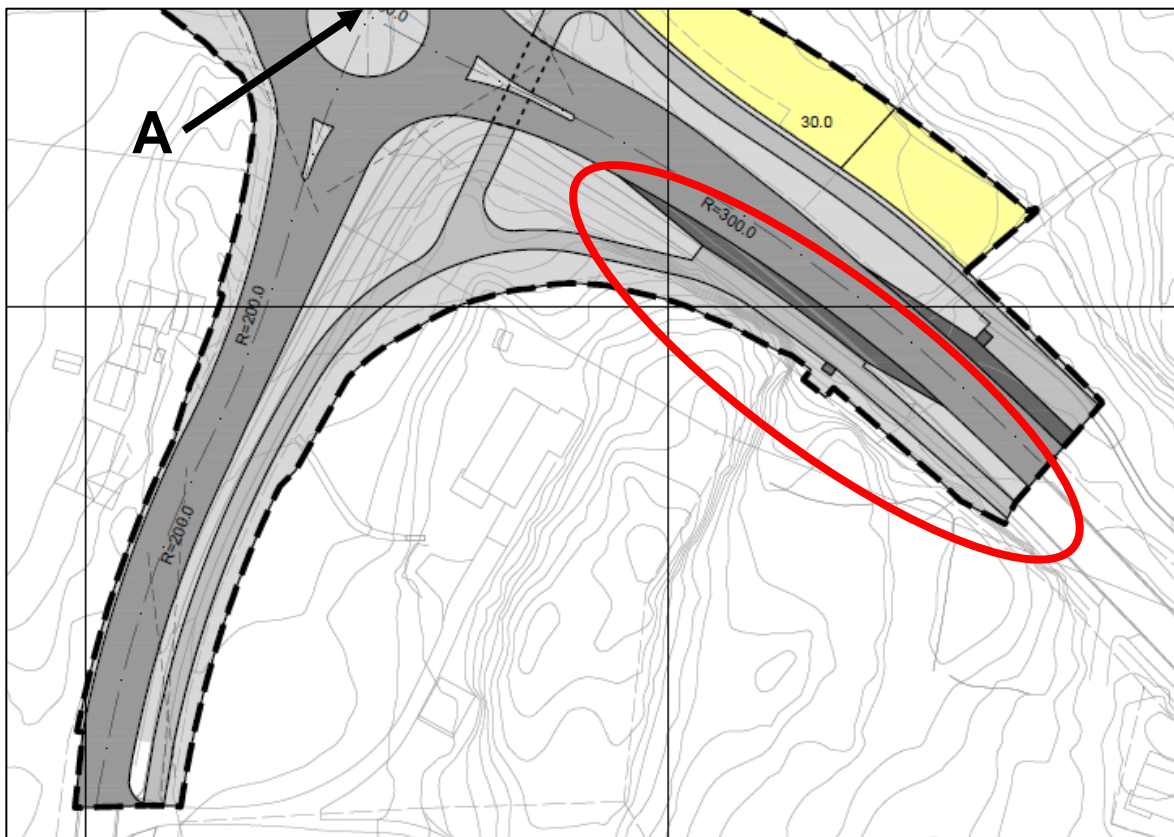
Beskrivelse av endring: utvidelse av sideområdet med formålet annen veigrunn sørøst for rundkjøringen ved bussholdeplassen, med totalt 207 m<sup>2</sup>. Området er regulert med bebyggelse og anlegg og LNFR i kommuneplanen. Tidligere adkomstpil innenfor Høvågveien er fjernet.

Bakgrunn: i gjeldende reguleringsplan er det ikke avsatt tilstrekkelig areal for grøft ved bussholdeplassen, sørøst for rundkjøring A. Da det er behov for fanggrøft må arealet med formål annen veigrunn utvides. Eksisterende adkomst fra Høvågveien er blitt erstattet av ny adkomst og det er av den grunn ikke aktuelt med adkomstpilen vist i gjeldende plan.

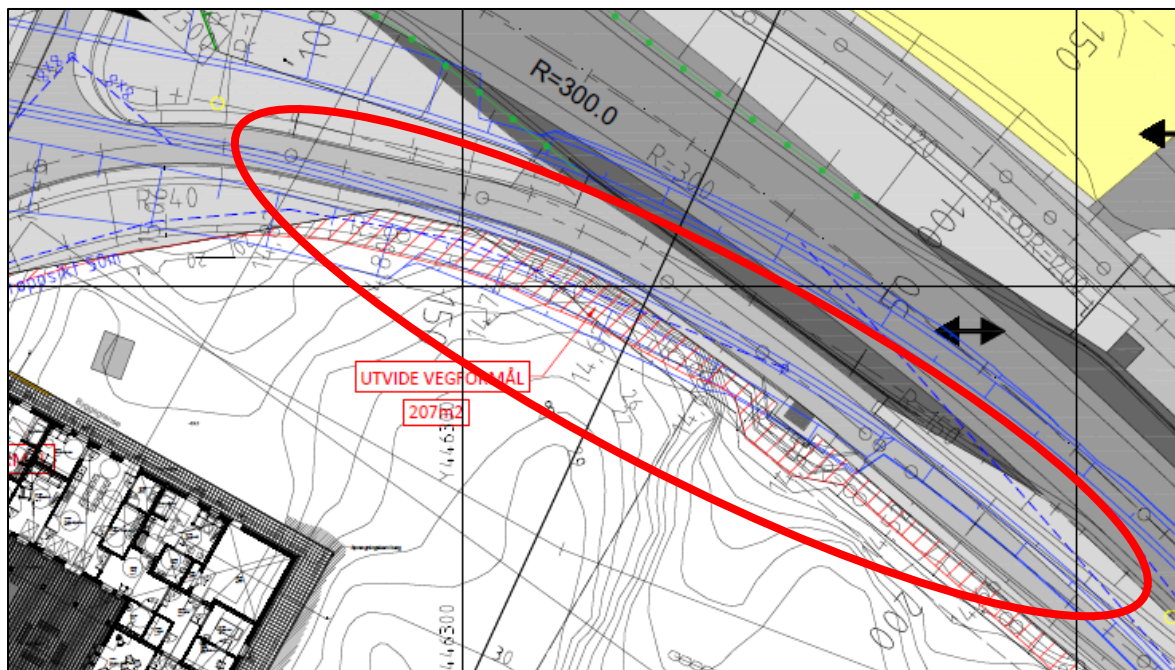
Konsekvens: Da det er behov for fanggrøft, må et mindre område, regulert til grøntareal og bebyggelse og anlegg, inkluderes i annen veigrunn.



Figur 4-12: Utsnitt av gjeldende reguleringsplaner og kommuneplan



Figur 4-14: Utsnitt av ny plan sør øst for rundkjøringen. Annen veigrunn sør for bussholdeplass er utvidet for å få plass til fanggrøft.



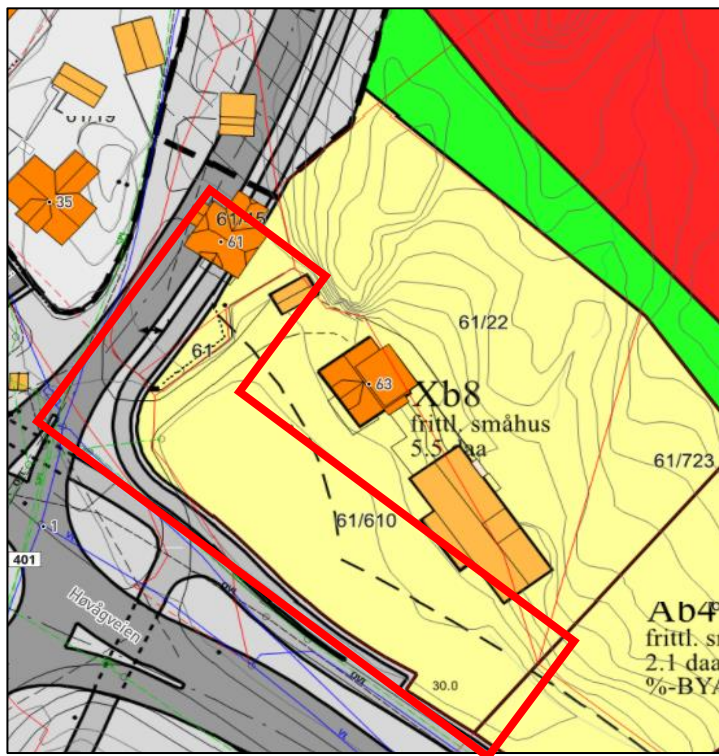
Figur 4-13: Forslag på utvidelse av annen veigrunn

## 4.5 Endring 4 – Justering undergang ved Xb8

Beskrivelse av endring: justering av sideområdet med formålet annen veigrunn, endre veilinjens på G/S-vei og flytte avkjørselspil til Xb8. Området Xb8 er i dag regulert med formål frittliggende småhus, tilhørende gnr./bnr. 61/610.

Bakgrunn: Gang-/sykkelveien, nordøst for rundkjøring A, er regulert med hensikt for å knytte sammen G/S-veier mot underganger under rundkjøringen. Prosjektert løsning gir en bedre linjeføring og siktlinjer for G/S-veiene i området.

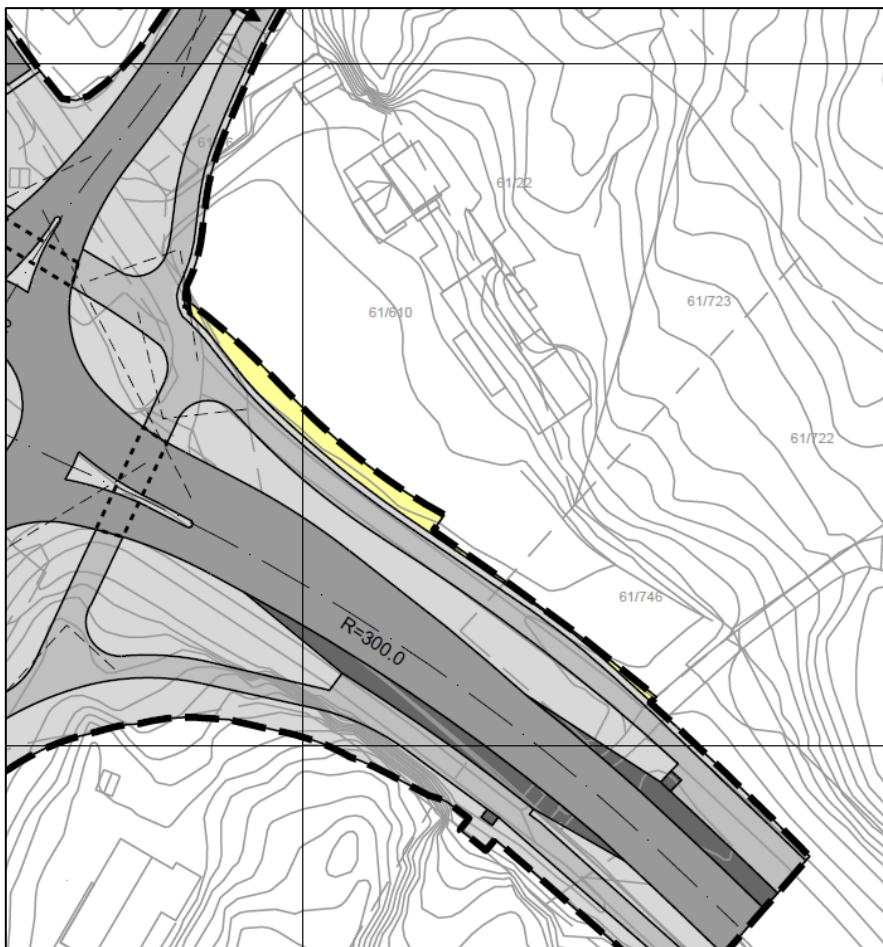
Konsekvens: Det foreslås et makeskifte mellom areal som avsettes til annen veigrunn i vest (76 m<sup>2</sup>), med utvidet boligformål syd og vest i området Xb8 (217 m<sup>2</sup>) (Figur 4-17). Eventuelt makeskifte løses i en privatrettslig avtale.



Figur 4-15: Utsnitt av gjeldende områdeplan Xb8



Figur 4-17: Forslag på utvidelse av annen veigrunn, flytting av veilinen G/S-vei, samt flytte avkjørselspil



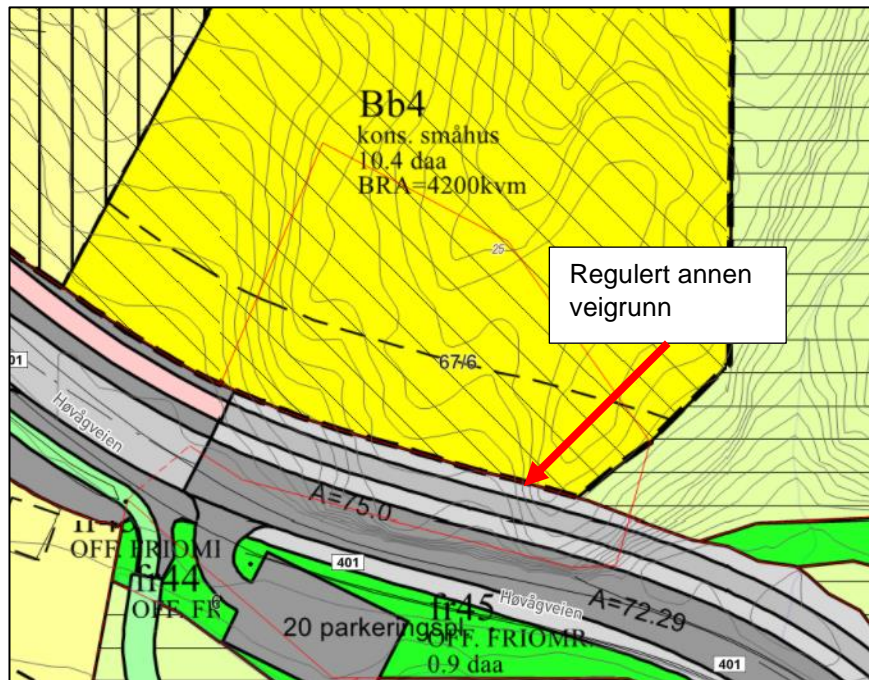
Figur 4-16: Utsnitt av foreslått ny plan nordøst for rundkjøringen. Formål frittliggende småhusbebyggelse, Xb8, er innskrenket i vest, og utvidet i sør, i forhold til gjeldende plan.

## 4.6 Endring 5 – Skråningsutslag mot Bb4

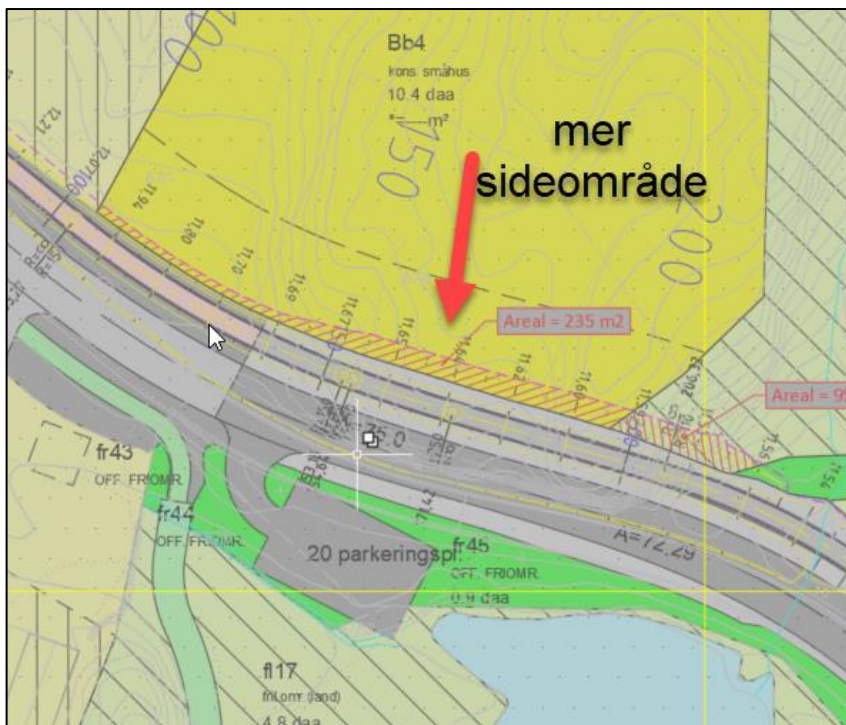
Beskrivelse av endring: Utvidelse av sideområdet med formålet annen veigrunn ved felt for konsentrert småhusbebyggelse Bb4, tilhørende gnr./bnr. 67/6. Totalt blir 235 m<sup>2</sup> av BB4 inkludert i sideområde til vei.

Bakgrunn: Avsatt sideareal i opprinnelig plan er ikke tilstrekkelig for å ivareta bredden på fanggrøfter samt skjæringene.

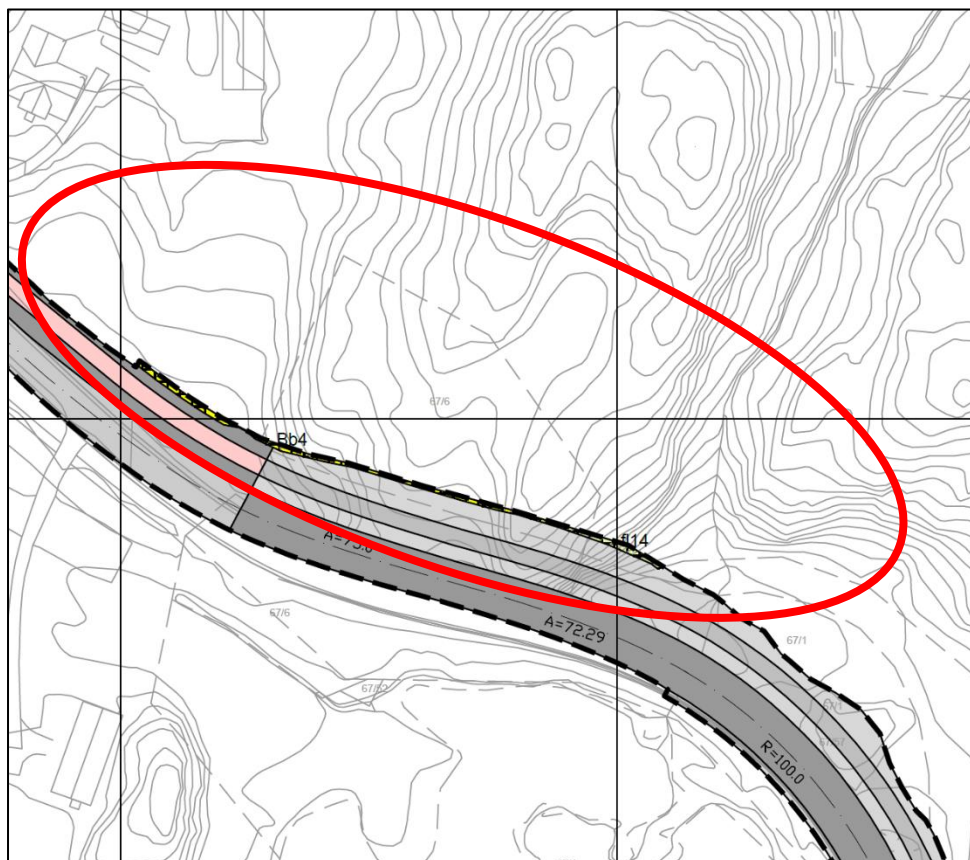
Konsekvens: Utnyttelsesgraden i felt Bb4 blir ikke berørt av endringen.



Figur 4-18: Utsnitt av gjeldende områdeplan, som viser annen veigrunn ved boligområde Bb4



Figur 4-20: Utsnitt som viser forslag på utvidelse av annen veigrunn ved Bb4



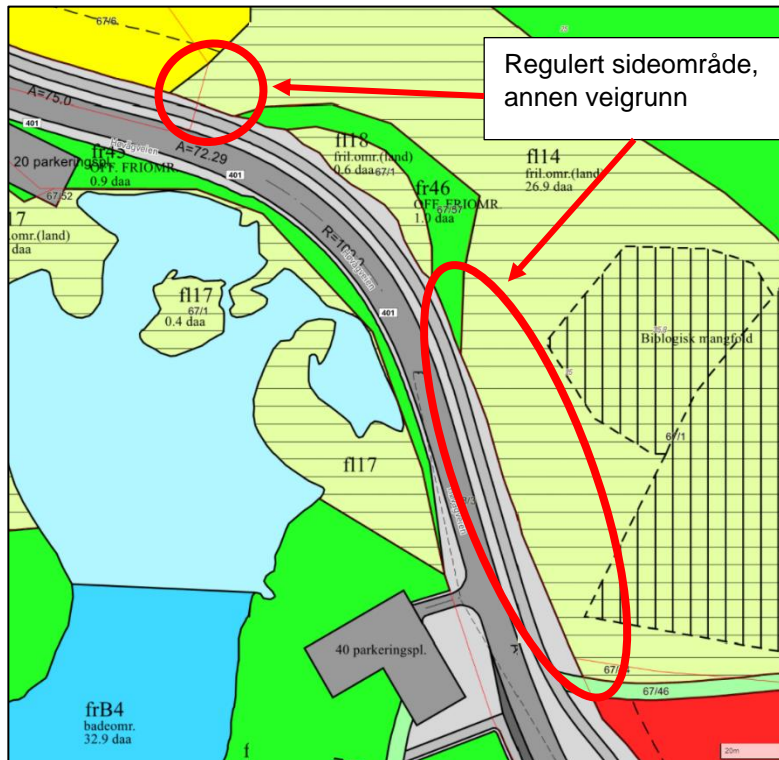
Figur 4-19: Utsnitt av forslag til ny plan ved Bb4

## 4.7 Endring 6 – Skråningsutslag mot fl14

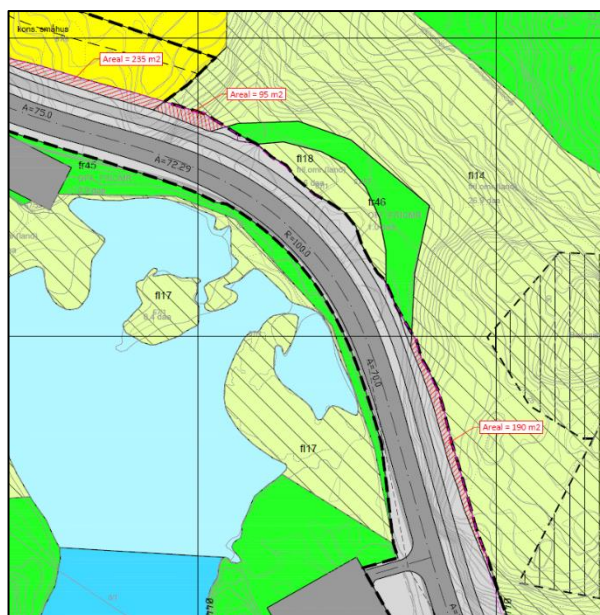
Beskrivelse av endring: Utvidelse av sideområdet, annen veigrunn, ved område fl14. Annen veigrunn blir utvidet i to områder mot fl14 (Figur 2-21), og utvides med totalt 285 m<sup>2</sup>.

Bakgrunn: avsatt sideareal i opprinnelig plan er ikke tilstrekkelig for å ivareta bredden på fanggrøften samt skjæringene.

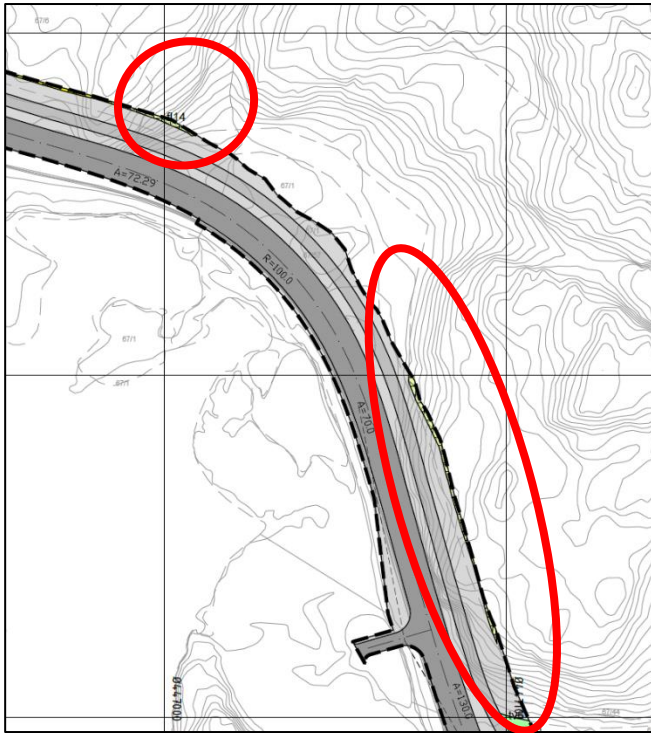
Konsekvens: Mindre områder regulert til friluftsområde inkluderes i annen veigrunn, for å kunne etablere gang-/sykkelvei iht. gjeldende krav.



Figur 4-22: Utsnitt av gjeldende områdeplan som viser sideområdet, annen veigrunn, ved område fl14



Figur 4-21: Utsnitt som viser forslag på utvidelse av annen veigrunn ved fl14



Figur 4-23: Utsnitt av forslag til ny plan ved fl14.

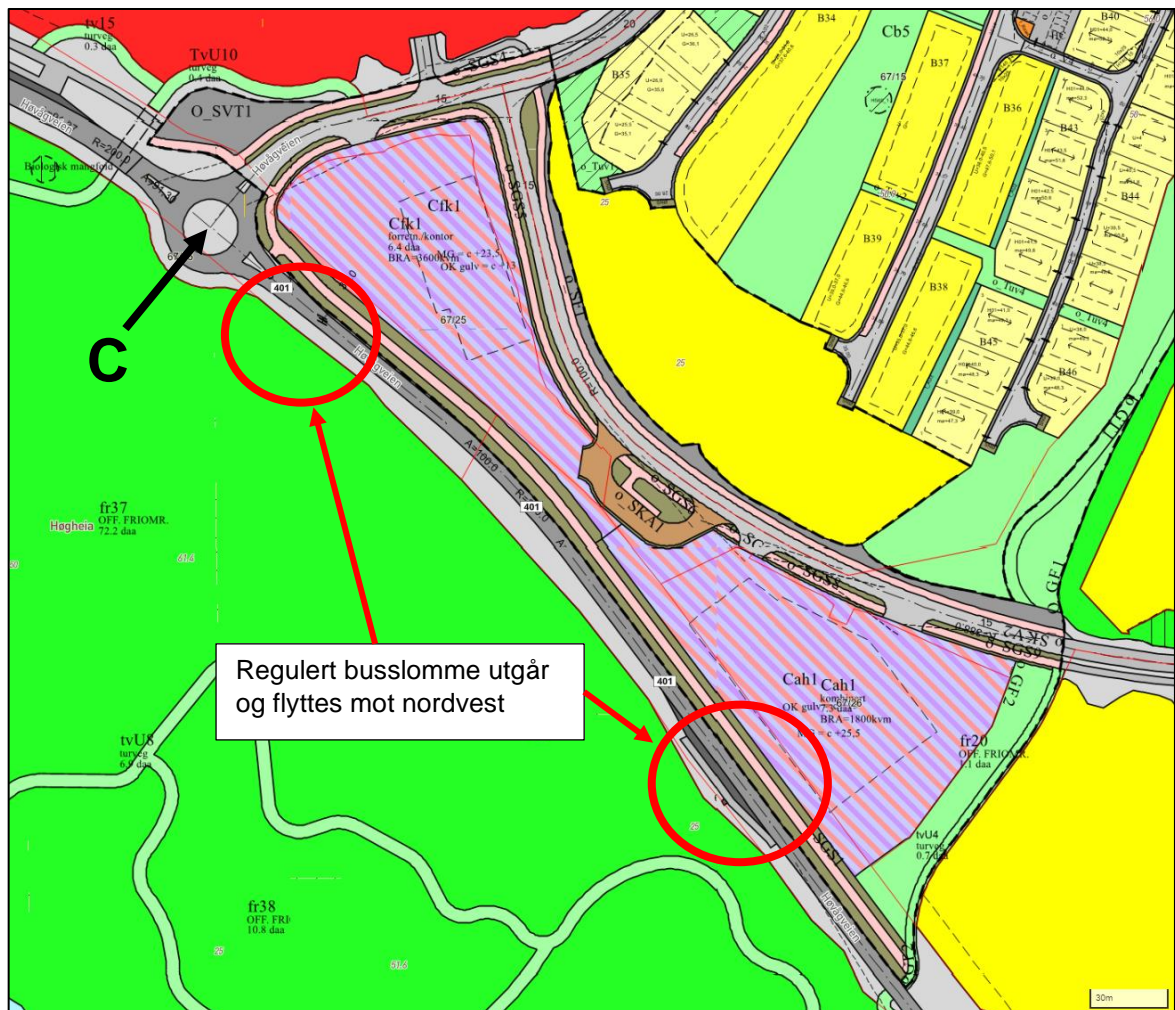


## 4.8 Endring 7 – Flytting av busslomme

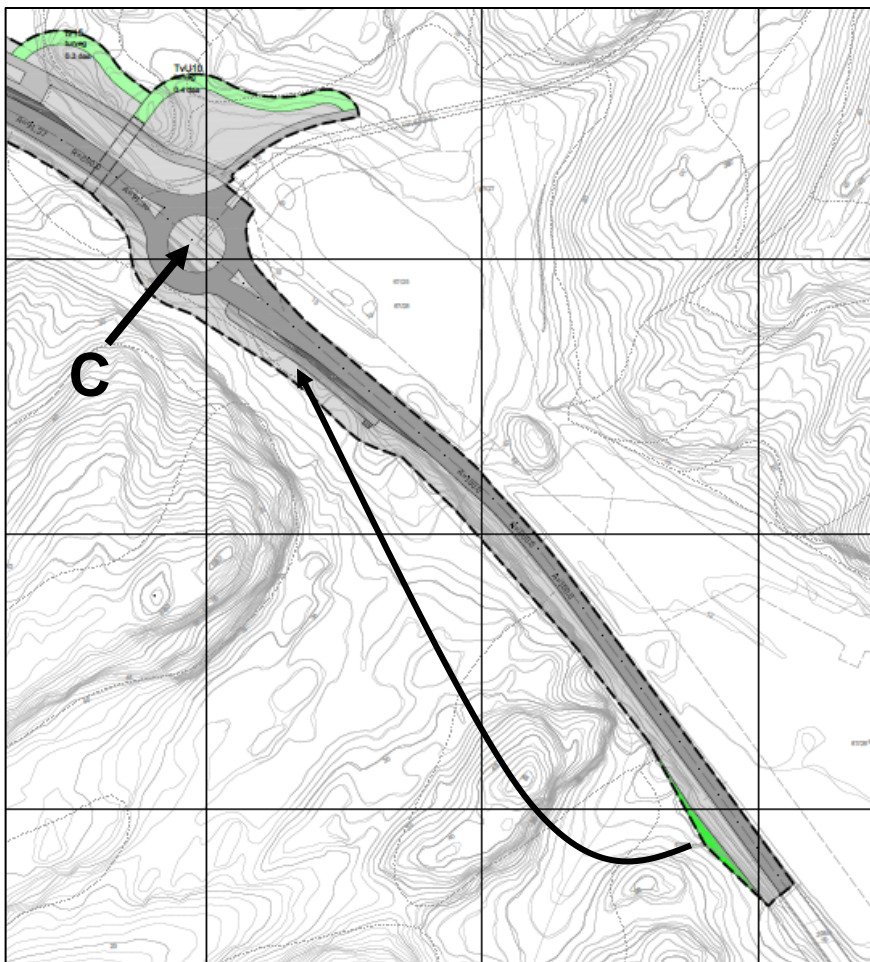
Beskrivelse av endring: Etablering av ny kollektivholdeplass med overgang i plan, syd for rundkjøring C, ved offentlig friluftsområde fr37. Regulert busslomme, vis a vis Cah1 i sørøst, flyttes. Utvidelse av sideområdet med formålet annen veigrunn sør for rundkjøringen.

Bakgrunn: regulert busslomme i østlig retning, vis a vis område Cah1, flyttes mot nordvest, vis a vis område Cfk1. Flyttingen medfører kun en mindre endring av areal i fr37. Det etableres samtidig en overgang i plan, fra nordsiden av rundkjøringen til sørsiden, som forbindes med ny bussholdeplass. Avsatt sideareal sør for rundkjøringen er ikke tilstrekkelig for å ivareta bredden på fanggrøften samt skjæringene, og annen veigrunn blir derfor også foreslått utvidet.

Konsekvens: Bussholdeplass flyttes 250 m mot nordvest, nærmere krysning av vegen for myke trafikanter.



Figur 4-24: Utsnitt av gjeldende områdeplan ved rundkjøring C, samt reguleringsplan på offentlig ettersyn *Del av Benestad, Cfk1 og Cah1*.



Figur 4-25: Utsnitt som viser utvidelse av veiareal i forbindelse med flytting av bussholdeplass, fra sør til nord i utsnittet

## 4.9 Endring 8 – Justeringsbestemmelse

**Bakgrunn:** Forslag om ny fellesbestemmelse i områdeplanen, plan 902 *Benestad*, slik at alle formål innenfor samferdsel kan justeres uten reguleringsendring ved eventuelle fremtidige mindre justeringer (§1 14. ledd).

**Forslag ny bestemmelse:**

*Mindre justeringer mellom underformål tillates innenfor arealformålene samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. Endelig plassering av vei, annen veigrunn, GS-vei, bussholdeplass mm. vises i teknisk plan.*

**Konsekvens:** Ønsket konsekvens er at en i fremtiden ikke vil ha behov for reguleringsendring, for mindre justeringer. En forutsetning for slike endringer må selvfølgelig være at endringen ikke fører med seg endringer i eierforhold.

## 4.10 Endring 9 – Rekkefølgebestemmelser

### Bakgrunn:

Det fremmes flere forslag til endringer av rekkefølgebestemmelsene for områdeplanen *Benestad* med planID 902:

### Midlertidig busstopp i nærheten av Cs1/Cb1/Cb5:

Midlertidig busstopp utgår da samleveien mellom rundkjøring C og kryss B opparbeides før det gis IG med mer enn 50% til ovennevnte områder, se §9.4.4

### Planskilt kryssing ved rundkjøring B:

Rekkefølgekrav i §9.8.5 angående planskilt kryssing ved kryss B utgår. Dette til fordel for ca. 280 meter med gang/sykkelvei fra rundkjøring A mot Rona, som beskrevet i §9.8.4, avsnitt 3 (Figur 2-26).



Figur 4-26: Foreslått gang- og sykkelveg fra Kryss A til Rona, jf. Tiltak 1.

Tiltaket innebærer at planskilt kryssing (gang-/sykkelbru) ikke etableres nå, og midlene benyttes til opparbeidelse av gang-/sykkelveien. Plankartet endres ikke og planskilt kryssing gjennomføres på et senere tidspunkt av andre, og ikke Drangsvann AS.

Med dagens utbyggingstakt er etableringen av ny G/S-vei fra rundkjøring A og vestover mer samfunnsnyttig og trafikksikkert. G/S-veien vil ivareta myke trafikanter som ved dagens bruk av Høvågveien er utsatt for farlige trafikksituasjoner.

### **Planskilt kryssing ved rundkjøring C:**

I henhold til avtale med Statens veivesen er det vurdert at det ikke er behov for planskilt kryssing ved rundkjøring C før skoletomten Cs1 er realisert, se §9.3.1 og 9.8.6.

### **Følgende endringer er foreslått i reguleringsplanbestemmelsene:**

#### **§9.3.1**

##### Gjeldende bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 10 % av summen av boenhetene innenfor feltene Cb1–Cb9 og før det gis første brukstillatelse for bebyggelse i felt Cb1–Cb9, skal gang- og sykkelvei med busslommer langs fylkesvei 401 fra rundkjøring ved delområde A til rundkjøring ved delområde C og planskilt kryssing ved delområde C, være opparbeidet som vist i reguleringsplanen.

##### Forslag ny bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 10 % av summen av boenhetene innenfor feltene Cb1–Cb9 og før det gis første brukstillatelse for bebyggelse i felt Cb1–Cb9, skal gang- og sykkelvei med busslommer langs fylkesvei 401 fra rundkjøring ved delområde A til rundkjøring ved delområde C være opparbeidet som vist i reguleringsplanen. Planskilt kryssing ved rundkjøring C, skal etableres før det gis igangsettingstillatelse av skoletomt Cs1.

#### **§9.4.4**

##### Gjeldende bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 50 % av boenhetene innenfor hvert av feltene Cb1, Cb2, Cb3 eller Cb6 og før det gis første brukstillatelse for bebyggelse i felt Cb1, Cb2, Cb3 eller Cb6, skal midlertidig busstopp i nærheten av Cs1/Cb1/Cb5 være opparbeidet og midlertidig snuplass for buss med forbindelse ned til rundkjøringen ved delområde C være opparbeidet ved avkjørsel til felt Cb3 eller Cb6.

##### Forslag ny bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 50 % av boenhetene innenfor hvert av feltene Cb1, Cb2, Cb3 eller Cb6 og før det gis første brukstillatelse for bebyggelse i felt Cb1, Cb2, Cb3 eller Cb6, skal samlevei mellom rundkjøring C og kryss B være opparbeidet.

#### **§9.8.4**

##### Gjeldende bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 200 boenhetene innenfor planområdet skal rundkjøring og permanente planskilt kryssinger ved delområde A være etablert.

##### Forslag ny bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 200 boenheter innenfor planområdet skal rundkjøring og permanente planfrie kryssinger ved delområde A være etablert.

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 280 boenheter innenfor planområdet skal G/S vei langs Høvågveien fra rundkjøring A og vestover, til og med overgang for kryssing av G/S vei, ved Gamle Strømmevei, være etablert.

### **§9.8.5**

#### Gjeldende bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 200 boenheter innenfor delområdet B skal T-kryss og permanent planskilt kryssing ved delområde B være etablert. I forbindelse med etablering av planskilt kryssing av Høvågveien, skal det vurderes trappeløsning på sørsiden av Høvågveien. Trapp erstatter manglende rampe mot øst. Trapp fungerer også som snarvei. På nordsiden av Høvågveien etableres det en snarvei fra G/S vei opp til område BBB1 på BB2 feltet.

#### Forslag endret bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 200 boenheter innenfor delområdet B skal T-kryss være etablert. På nordsiden av Høvågveien etableres det en snarvei fra G/S vei opp til område BBB1 på BB2 feltet.

### **§9.8.6**

#### Gjeldende bestemmelse:

Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 10 % av summen av boenhetene innenfor feltene Cb1-Cb9 og Cs1, og før det gis første brukstillatelse for bebyggelse i felt Cb1-Cb9 og Cs1, skal rundkjøring og planskilt kryssing ved delområde C være etablert.

#### Forslag endret bestemmelse:

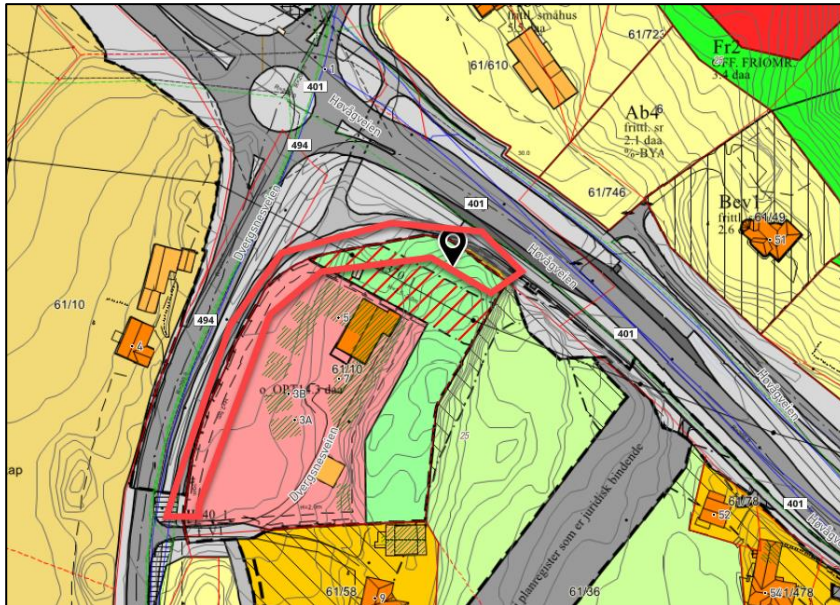
Før det gis igangsettingstillatelse for mer enn 10 % av summen av boenhetene innenfor feltene Cb3-Cb9 og Cs1, og før det gis første brukstillatelse for bebyggelse i felt Cb3-Cb9 og Cs1, skal rundkjøring være etablert.

## 4.11 Planendring Dvergsnesveien 5, planID 1301

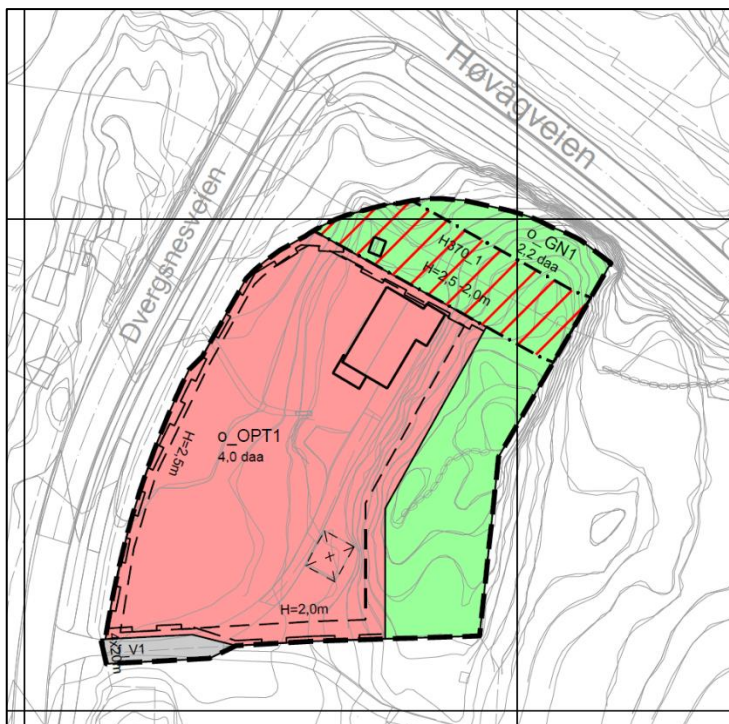
Bakgrunn: Endring 2, i områdeplan *Benestad*, medfører en endring av tilgrensende plan, *Dvergsnesveien 5*.

Beskrivelse av endring: Formålene offentlig eller privat tjenesteyting og naturområde reduseres med henholdsvis 260 og 67 m<sup>2</sup>, og regulert støvskjerm flyttes mot sydøst, som følge av endringene.

Konsekvens: Formålene offentlig eller privat tjenesteyting og naturområde reduseres med henholdsvis 260 og 67 m<sup>2</sup>, for å etablere trafikksikker gang- og sykkelveg i vest, og bussholdeplass, nord for området.



Figur 4-28: Gjeldende plankart for Dvergsnesveien 5 med markering av reguleringsendringen



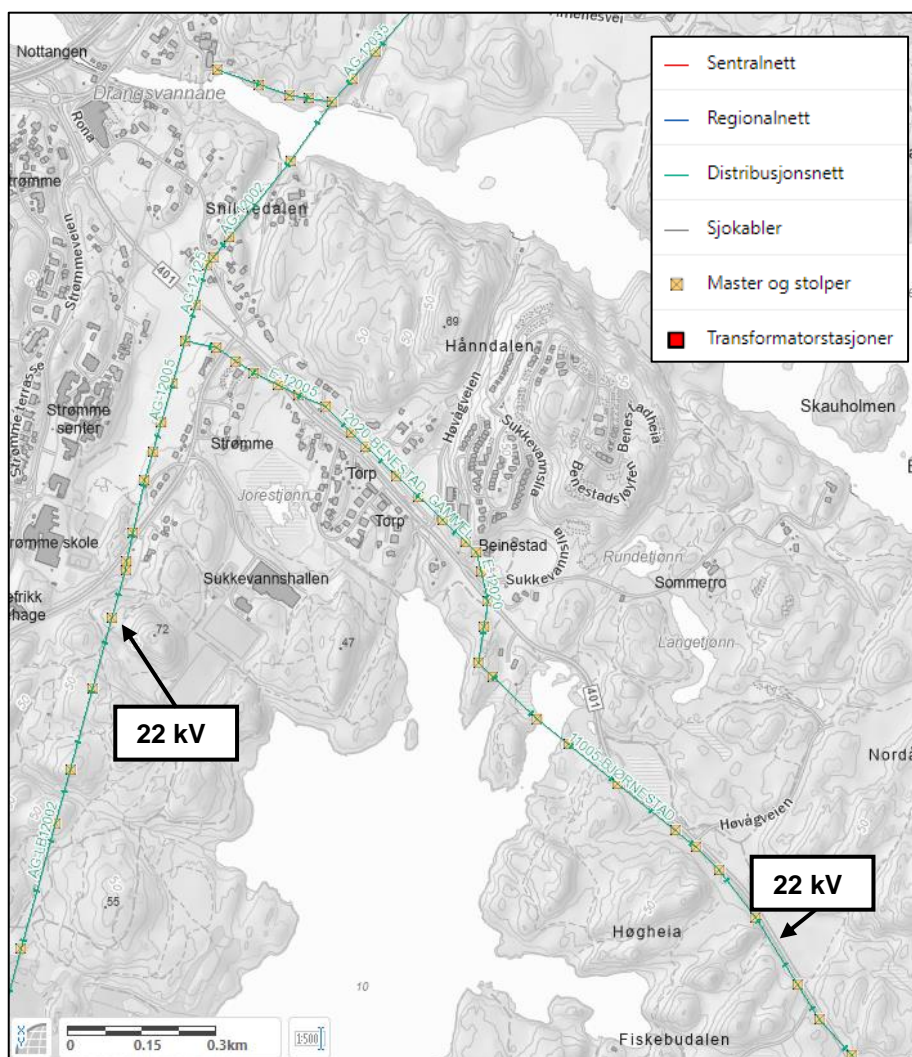
Figur 4-27: Endret plankart for Dvergsnesveien 5

# 5 Konsekvenser av planforslaget

## 5.1 Teknisk infrastruktur

Planområdet er i dag utbygd, og det er etablert teknisk infrastruktur som høyspent nettanlegg, samt infrastruktur for vann-, avløp og overvannshåndtering (VAO). I forbindelse med utbygging av boligområder på Benestad er VAO-infrastruktur oppgradert med nye ledninger, inkludert forsyningsledninger med kapasitet for vann og brannslukkevann. Det går en 22 kV langs *Høvågveien*, og en nær *Dvergsnesveien* på tvers av planområdet (Figur 5-1).

Som del av utbyggingene av veg i planområdet, kan det etableres nye ledninger for kraft og VAO, iht. vegloven § 32. En er ikke kjent med at endringene av reguleringsplanene får øvrige konsekvenser for teknisk infrastruktur.



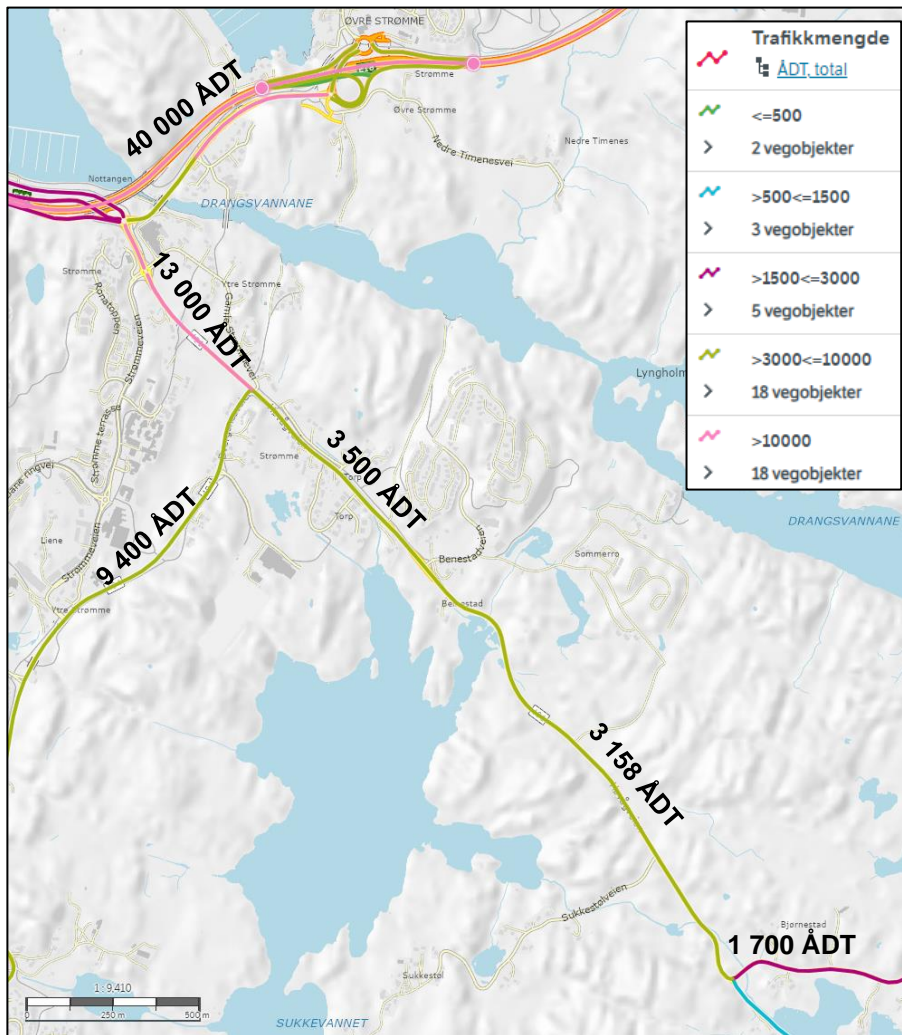
Figur 5-1: Oversikt over nettanlegg nær planområdet. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.



## 5.2 Trafikk

E39, Fv. 401 *Høvågveien* og Fv. 494 *Dvergsnesveien* er i dag godt trafikkerte veier, med trafikkmengder registrert i Statens vegvesen sin kartdatabase Vegkart med på respektivt 40000, 13000 og 9400 ÅDT (Figur 5-2). I forbindelse med videre boligutbygging på Benestad forventes det betydelig økt trafikk også på de sørlige delene av *Høvågveien*, og i den forbindelse utbedres vegen, samt kryssningene med rundkjøringer i kryss A og C, og utbedret kryss i kryss B. Utbedret veg og kryssløsninger er dimensjonert for de framtidige trafikkmengdene.

Utbedringen av vegene og kryssene i området iht. gjeldende planer samt endring av planene, vil føre til en bedre trafikksituasjon i området.



Figur 5-2: Oversiktskart over trafikkmengder (årsdøgntrafikk, ÅDT) nær planområdet. Nordlig del av *Høvågveien* har en ÅDT på 13000, og sørlig del ned mot 3000 ÅDT. Kartgrunnlag fra Statens vegvesen/Vegkart.

## 5.3 Overvann

Det er gjort beregninger av overvannsmengde og nødvendig dimensjon på alle planlagte stikkrenner.

*Høvågveien* er fylkesvei og har en trafikkmengde på rundt 3000 i ÅDT (iht. Statens vegvesens Vegkart). Håndbok N200 er benyttet og iht. til denne er det benyttet 100 års gjentakintervall for tverrgående drenering, tabell 2.2.1-1. Det er benyttet en klimafaktor på 1,3 iht. tabell 2.3.1-1, og en sikkerhetsfaktor på 1,1 iht. tabell 2.3.1-2.

Iht. tabell 2.4.2.1-1 i Håndbok N200 er minimumsdiameter på stikkrenner 400 mm for gang og sykkelveg og 600 mm for veger og gater.

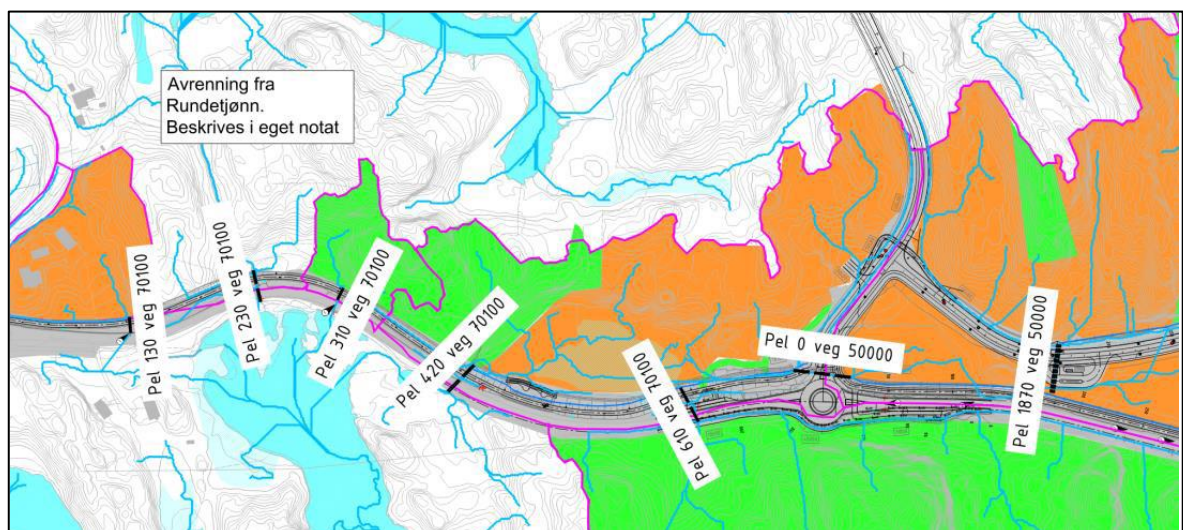
Det er gjort målinger av vannstanden i Sukkevann i perioden 18.07.23-15.11.2023. Maksimal vannstand i denne perioden er på 9,24 moh., som ble målt 07.11.23.

For å ta hensyn til at det ikke har vært noen ekstreme regnhendelser i denne perioden er det behov for å legge på en ekstra sikkerhetsfaktor. I beregningene legger vi derfor på 1 meter ekstra høyde på maksimal vannstand på Sukkevann med tanke på kapasitet på stikkrenner. Vi regner derfor på kapasiteten ved en teoretisk vannstand på 10,24 moh. i Sukkevann. Fylkesvegen ligger på det laveste ca. på kote 10 (ikke del av dette prosjektet). Det er ikke kjent at vannet tidligere har stått over fylkesveien. Det vil være overløpet ved Fidjekilen som styrer hvor høyt vannet i Sukkevann står.

Slukrister skal primært bare fange opp overvannet som treffer trafikkarealene. Sandfangkummer benyttes først og fremst der det er begrenset med vann som tilføres disse. Maksimalt areal for hver rist som er tilknyttet et sandfang er 800–1200 m<sup>2</sup>. Dette vil gi en vannføring opp til 25 l/s iht. SVV rapport 681.

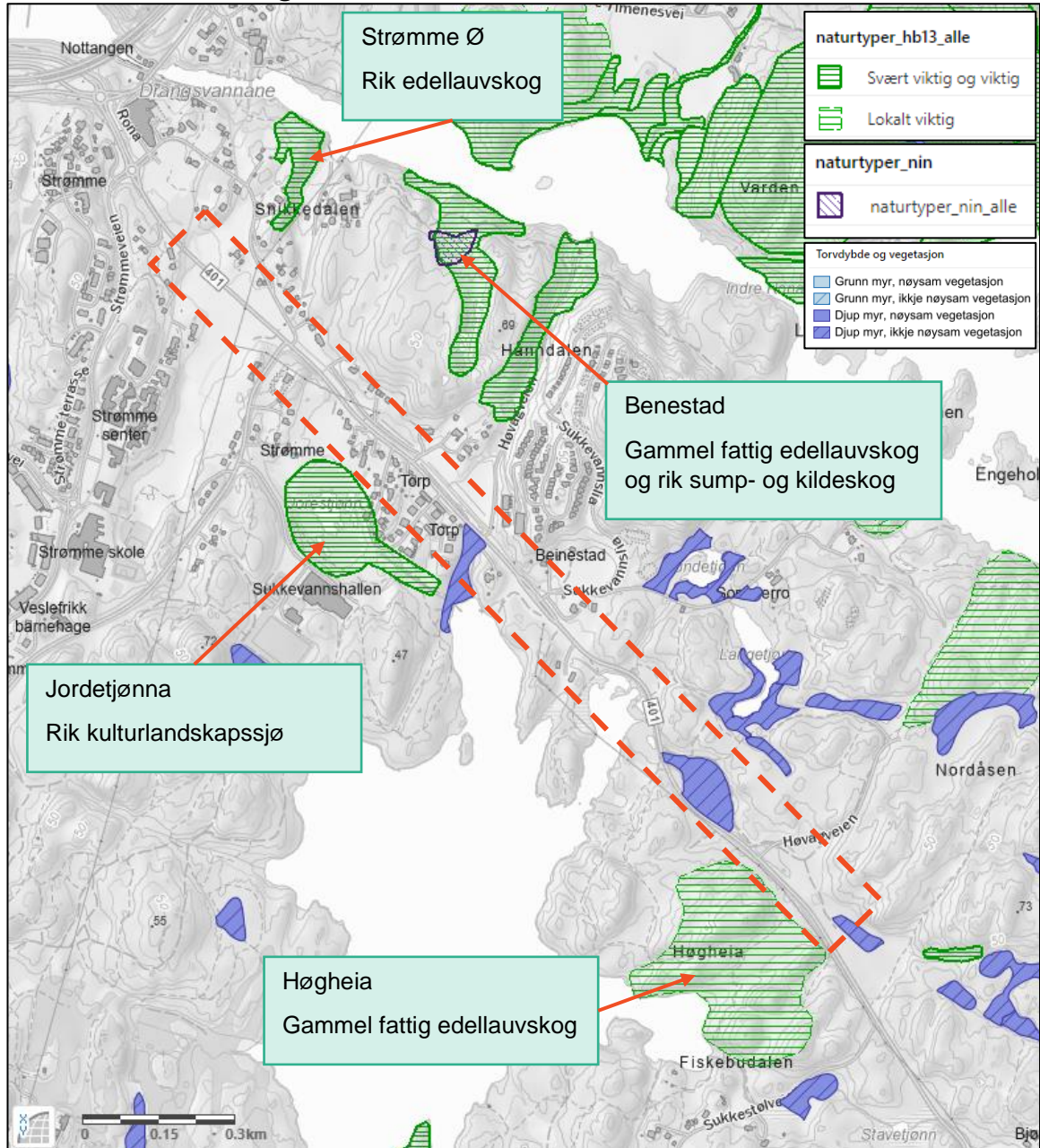
I forbindelse med tiltaket er det òg vurdert kapasitetsbehov for eksisterende og nye stikkrenner gjennom vegsystemet (Figur 5-3). Stikkrenner dimensjoneres for å tåle nedbørmengder inkludert framtidige klimaendringer.

Ved oppgradering av infrastrukturen for overvannshåndtering iht. gjeldende håndbøker forbedres situasjonen for overvann i planområdet.



Figur 5-3: Oversiktskart over stikkrenner som er vurdert i forbindelse med GS-veg mellom kryss B og C langs Høvågveien. Grønt er skog/grøntområder, og oransje er boligområde/næring. Grått er harde flater (veg/infrastruktur).

## 5.4 Naturmangfold

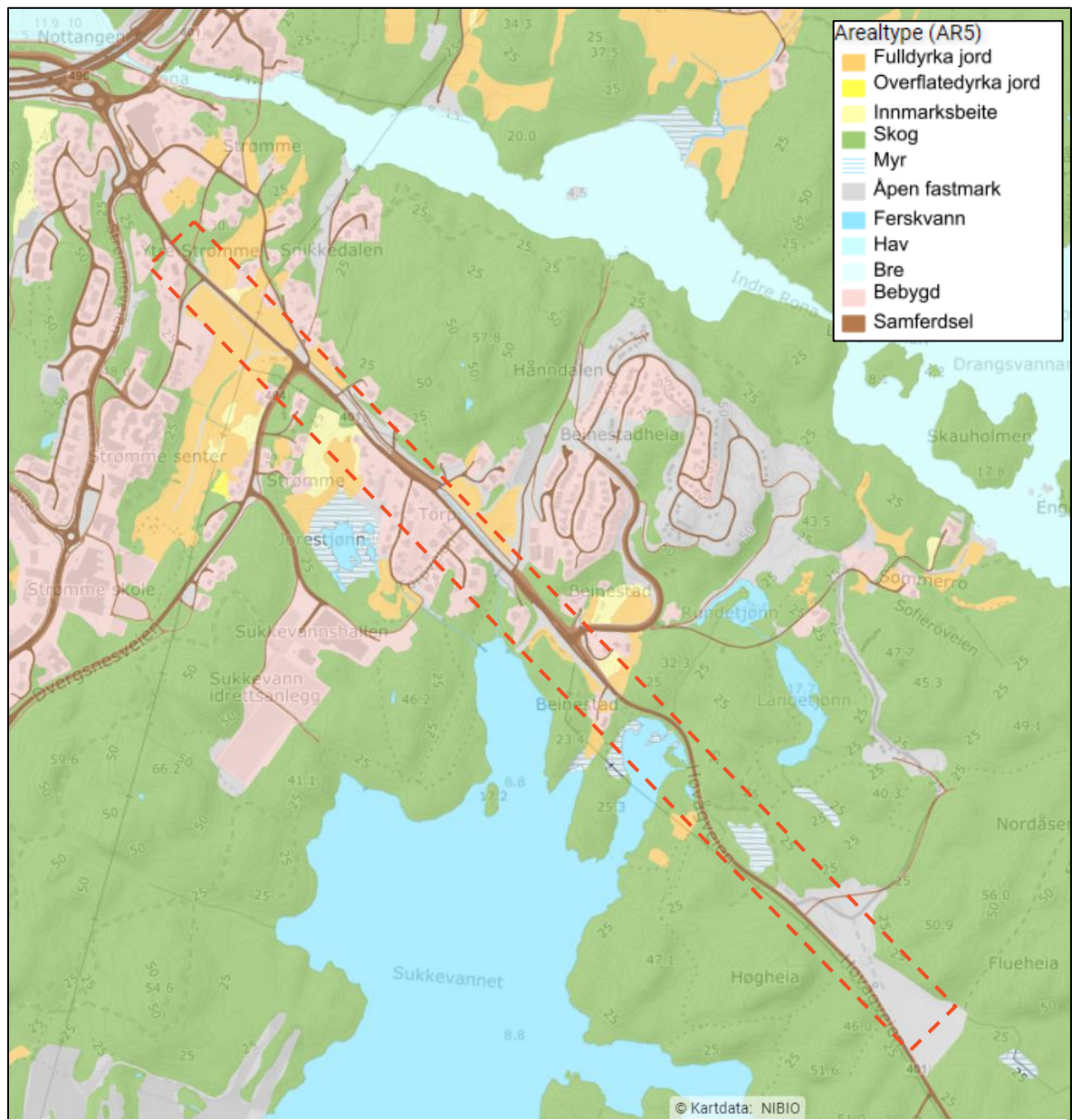


Figur 5-4: Oversiktskart over registrerte viktige naturtyper nær planområdet. Høvågveien er vist med oransje stiplede linje. Registreringer i naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (NiN), og kartlegginger etter DN-håndbok 13, samt markslagskart over myrområder, er vist. Kartgrunnlag fra Miljødirektoratet/Naturbase.

Det er registrert flere viktige naturtyper i heiområdet rundt Høvågveien, i Miljødirektoratets sin kartdatabase Naturbase (Figur 5-4). Flere områder er registrert etter DN-håndbok 13 som viktige og svært viktige naturtyper, som rik kulturlandskapssjø rundt Jordetjønna, gammel fattig edellauvskog ved Høgheia, rik edellauvskog ved Strømme, og rik sum og kildeskog ved Benestad. I tillegg er det registrert gammel fattig edellauvskog etter Miljødirektoratets instruks (NiN) på Benestad. I digitalt markslagskart (DMK) er det flere områder som er definert som dyp myr, nær planområdet.

Av endringene som foreslås er det kun endring 7 – flytting av busslompe fra Cah1 til Cfk1 – som er nærført til viktige naturområder. Tiltaksområde ligger langs Høvågveien, ved siden av naturområdet på Høgheia, registrert som gammel fattig edellauvskog. Da planendringen flytter plassering av en bussholdeplass som ligger inne i gjeldende plan, anses ikke planendringen som å ha større konsekvenser enn gjeldende plan.

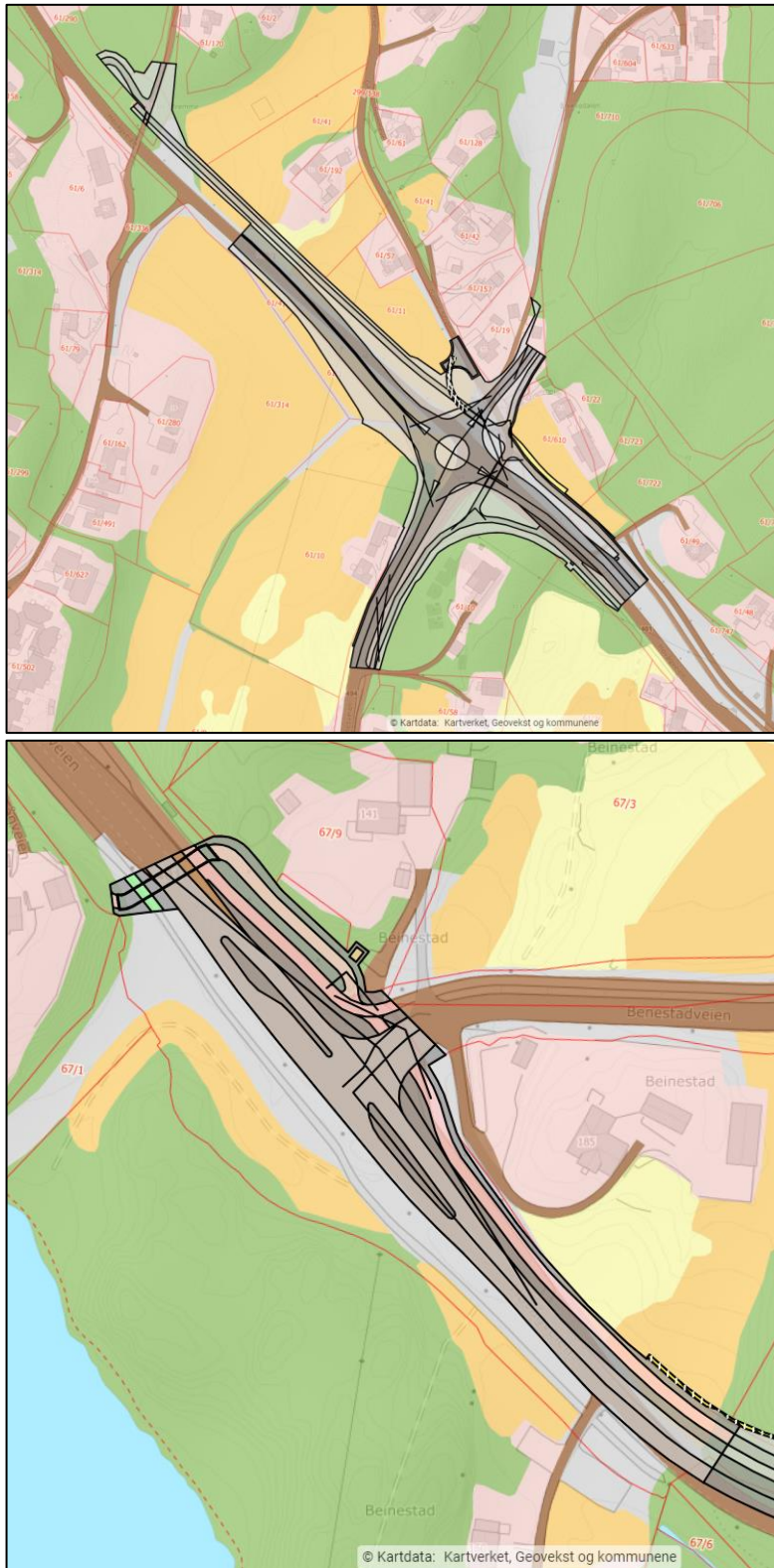
## 5.5 Landbruk



Figur 5-5: Oversiktskart over arealressurser (AR5) rundt planområdet. Høvågveien er vist med oransje stiplinje. Det meste av området er i dag trafikkområde og bebyggd, men det er også dyrka mark langs veien i dag. Kartgrunnlag fra NIBIO/Kilden.

Planområdet er dominert av trafikkareal tilknyttet veiene i området, samt boligbebyggelse (Figur 5-5). I dag er det også noe dyrka jord i form av fulldyrka og innmarksbeiteområder mellom Rona og Dvergnesveien, og rundt kryss Høvågveien og Benestadveien, som brukes til grasproduksjon.

Endringene av reguleringsplanene i området inkluderer Tiltak 1 – gang-/sykkelvei til Rona senter (Figur 5-6). Området er i dag ikke bygd ut, men ligger inne som G/S-vei i gjeldende planer. Iht. arealberegning for KOSTRA-rapportering vil området som planendringen berører beslaglegge 0,4 dekar dyrka jord totalt (Tabell 5-1). Dette er ingen endring ift. gjeldende reguleringsplaner, og endringen får ingen ny konsekvens for tema landbruk.



Figur 5-6: Endring av reguleringsplaner illustrert over AR5. Iht. KOSTRA omdisponerer planendringen 0,4 dekar dyrka jord. Dette er ingen endring ift. gjeldende planer. Kartgrunnlag fra NIBIO/Kilden.

Tabell 5-1: Arealberegning for KOSTRA-rapportering av endringen av reguleringsplaner

Reguleringsformål til rapportering i KOSTRA	Dyrka jord	Dyrkbar jord	Sum dyrka og dyrkbar jord	Annet areal	Sum
Grønnstruktur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	0,4	0,0	0,4	4,9	5,3
I alt	0,4	0,0	0,4	4,9	5,3

Arealformål	Kode	Dyrka jord	Dyrkbar jord	Sum dyrka og dyrkbar jord	Annet areal	Sum
Kjøreveg	2011	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Gang-/sykkelveg	2015	0,2	0,0	0,2	0,8	1,0
Annen veggrunn - tekniske anlegg	2018	0,2	0,0	0,2	1,5	1,7
Kollektivholdeplass	2073	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Energinett	2110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Turveg	3031	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
I alt		0,4	0,0	0,4	4,9	5,3

## 5.6 Kulturminner



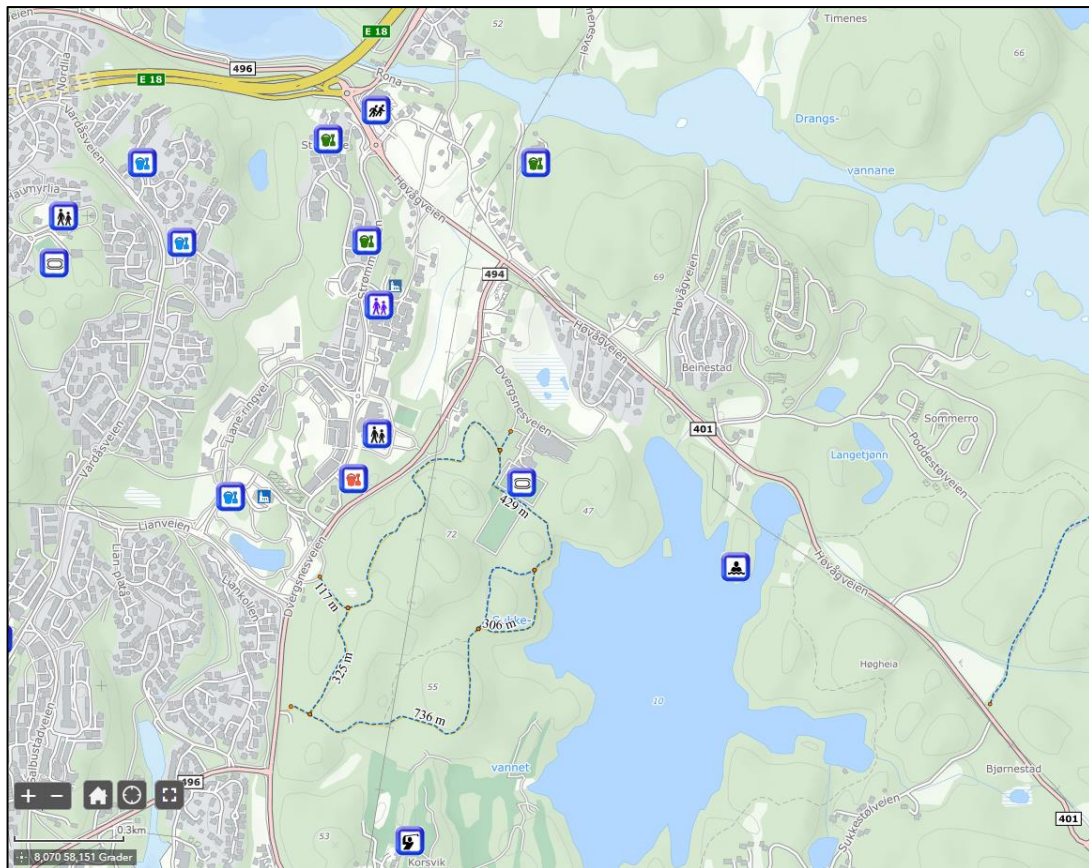
Figur 5-7: Oversiktskart over kjente kulturminner nær planområdet. Høvågveien er vist med oransje stiplede linje. Kartgrunnlag fra Riksantikvaren/Kulturminnesøk.

Det er registrert flere både freda og ikke freda kulturminner nær planområdet i Riksantikvaren sin kartdatabase Kulturminnesøk (Figur 5-7). Det er registrert flere krigshistoriske kulturminner som forsvarsanlegg på Auglandsknuten, Strømme ytre og Beinestadheia, prøvesprengninger fra bergverk på Strømme, og steingjerder fra et etterreformatorisk gårdsanlegg ved Rona.

Ingen kjente kulturminner blir påvirket av planendringene.

## 5.7 Barn og unges interesser – friluftsliv og skolevei

Barn og unges interesser i planområdet er sterkt knyttet til mulighetene for friluftsliv, samt skolevei og tilkomst til idretts- og nærmiljøanlegg (Figur 5-8).



Figur 5-8: Oversiktskart over skoler, barnehager og registrerte idretts- og rekreasjonsområdet nær planområdet. Kartgrunnlag fra Kristiansand kommunes Temakart.

Det er i dag ikke opparbeidet egen infrastruktur for gående og syklende langs Høvågveien. Del av endringen av reguleringsplanen er etablering av egen gang-/sykkelvei, samt flere planskilte krysningpunkt (undergang/kulvert) under Høvågveien. Nye gang- og sykkelveier, samt underganger, etableres med tilstrekkelig trafikksikkerhet, iht. Statens vegvesen sine håndbøker.

For utbyggingsområdene på Benestad er det også lagt vekt på å etablere barnehager, skoler og nærmiljøanlegg nært på hvert av utbyggingsfeltene, for å unngå at myke trafikanter, og særlig barn, må krysse større veier for å nå disse målpunktene.

Iht. vedlagt *Notat planskilt kryssing Høvågveien ved kryss B*, vil endring 9 som endrer krysningssløsningen for gående- og syklende ved kryss B fra planskilt til krysning i plan, få konsekvenser for barn og unge i form av skolevei til Strømme skole, og adkomst til Sukkevann Idrettsanlegg. Notatet konkluderer med at tilkomsten til Strømme skole fra vestsiden av Benestadheia og Sukkevannslia er ca. 343 meter kortere etter planendringen, og uendret for beboere på østsiden av Benestadheia. For tilkomst til Sukkevann Idrettsanlegg konkluderer notatet med at blir ca. 24 meter lengre for beboerne på vestsiden med krysning i plan, og ca. 468 meter lengre for beboerne øst i Benestadheia, og i nye utbyggingsområde C.

Etableringen av sammenhengende gang-/sykkelvei langs Høvågveien, samt flere kulvertunderganger, vil være positivt for tilgjengeligheten for friluftslivsdestinasjoner i området i forhold til dagens situasjon. Endring 9 som utsetter etableringen av egen bru vil få noe negative konsekvenser på gang-/sykkellavstander. Et øvrig bøtende tiltak for dette er at det etableres skoler, barnehager og nærmiljøanlegg også i de nye boligområdene, øst for Høvågveien.

## 5.8 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Endringene fører ikke til økonomiske konsekvenser for kommunen utover de forpliktelser som ligger i gjeldende planer og avtaler.



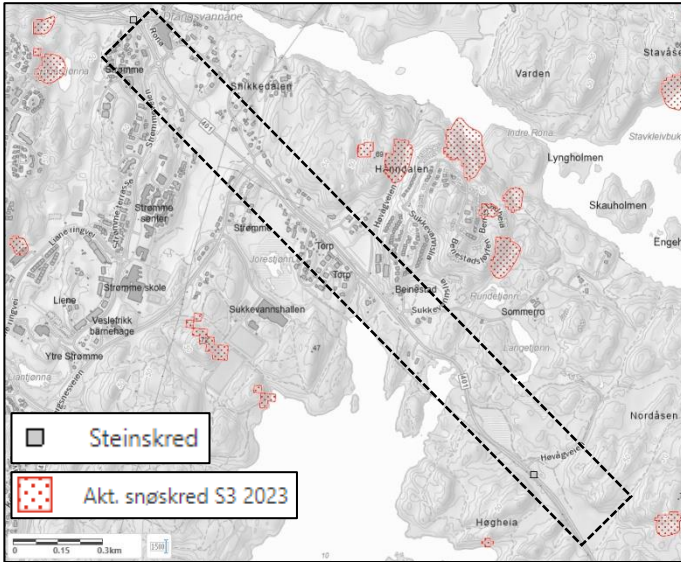
## 6 Risiko- og sårbarhet

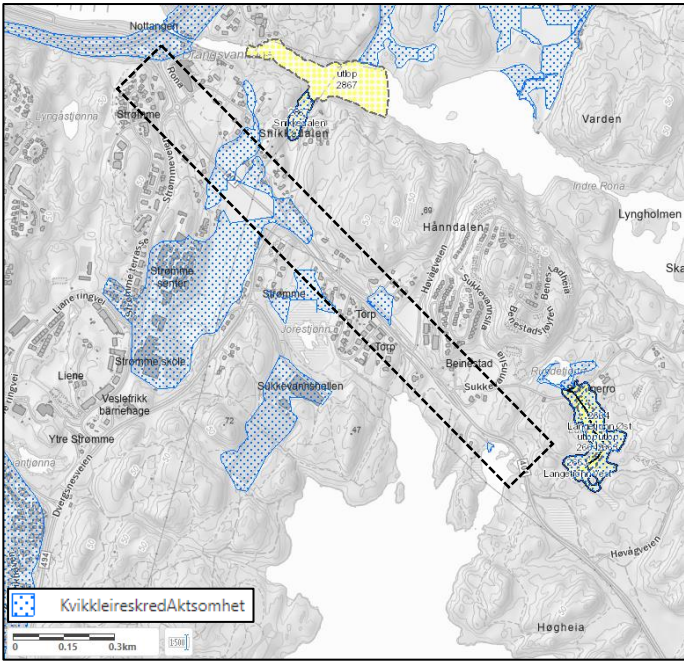
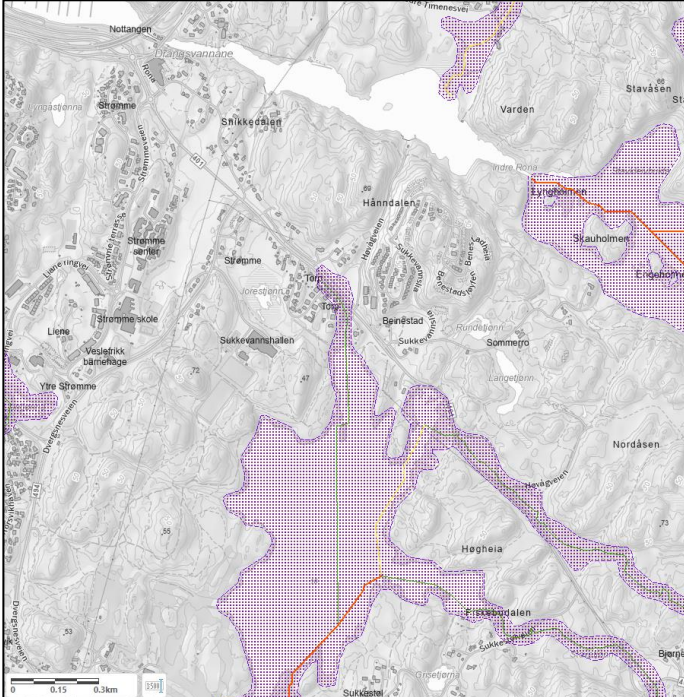
I forbindelse med reguleringsendringen er det utarbeidet en enkel risiko- og sårbarhetsanalyse, for å identifisere risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet, iht. plan- og bygningsloven § 4-3.

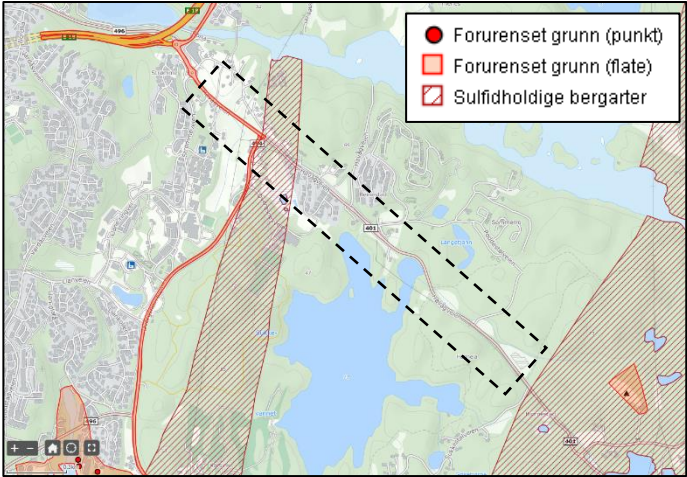
Det er i analysen benyttet *sjekkliste for risiko og sårbarhet i plansaker* fra Kristiansand kommune, sist revidert 08.05.2023, for å identifisere relevante momenter for planområdet. Temaene i sjekklisten er vurdert iht. kunnskapsgrunnlag fra offentlige kartdatabaser, samt prosjektspesifikk kunnskap fra området. For de temaene som er vurdert som relevante for egnetheten til utbyggingsformålet er det videre vist til avbøtende tiltak som prosjektet sikrer.


### 6.1 Sjekkliste

Tabell 6-1: Emner fra *sjekkliste for risiko og sårbarhet i plansaker*, Kristiansand kommune, sist revidert 08.05.2023.

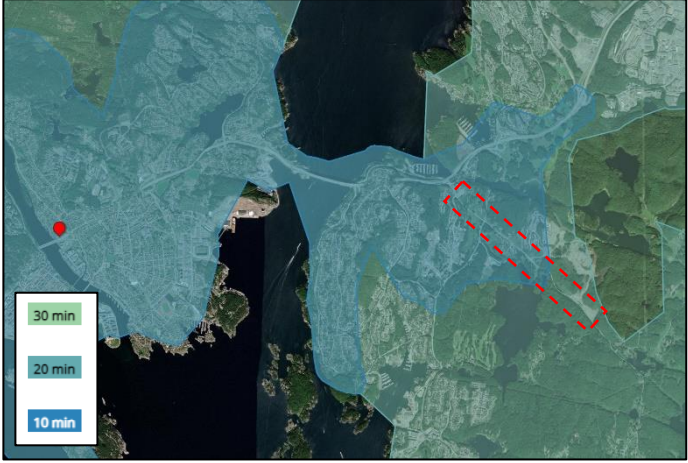
Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
Naturgitte forhold	Er området utsatt for snø-, jord-, sørpe- eller steinskred?	NVE Atlas	<p>Det er registrert fare for naturpåkjenninger nær planområdet i form av et steinsprang sør langs Høvågeveien i 2021. Flere bratte sider i det kupert terrenget nær planområdet er registrert med aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang. Det er ikke registrert fare for skred i planområdet.</p> 
	Er det fare for utglidning (er området geoteknisk ustabil)?	NVE Atlas	<p>Det er registrert aktsomhetsområde for kvikkleireskred i planområdet i NVE Atlas. Langs Drangsvann og E18 er det påvist kvikkleire. Det gjennomføres geoteknisk detaljprosjektering for tiltaket, for å unngå fare ifm. grunnforhold inkludert kvikkleirepotensiale.</p>

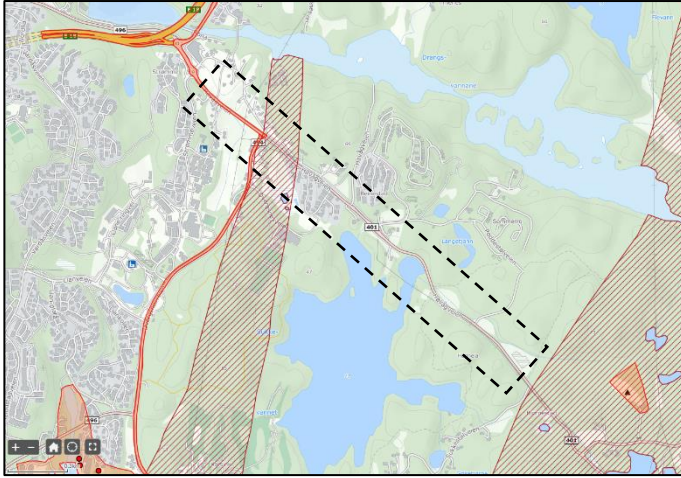
Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
			
	Er området utsatt for springflo/flo i sjø/vann?	NVE Atlas	Ikke relevant, da planområdet ikke ligger nær sjø.
	Er området utsatt for flom i elv/bekk, herunder lukket bekk?	NVE Atlas	<p>Det er registrert aktsomhetsområde for flom langs Sukkevann, øst i planområdet. Maksimal vannstigning i vassdraget gjennom planområdet er modellert til 2,39 meter.</p> 

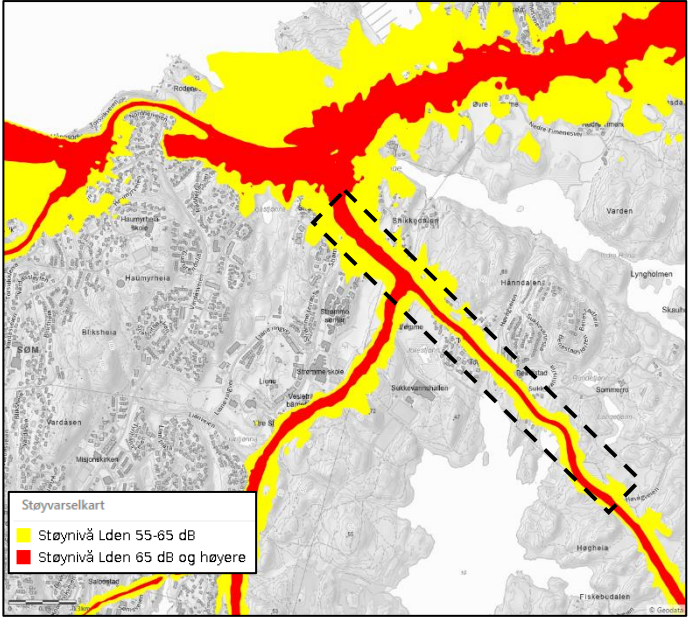
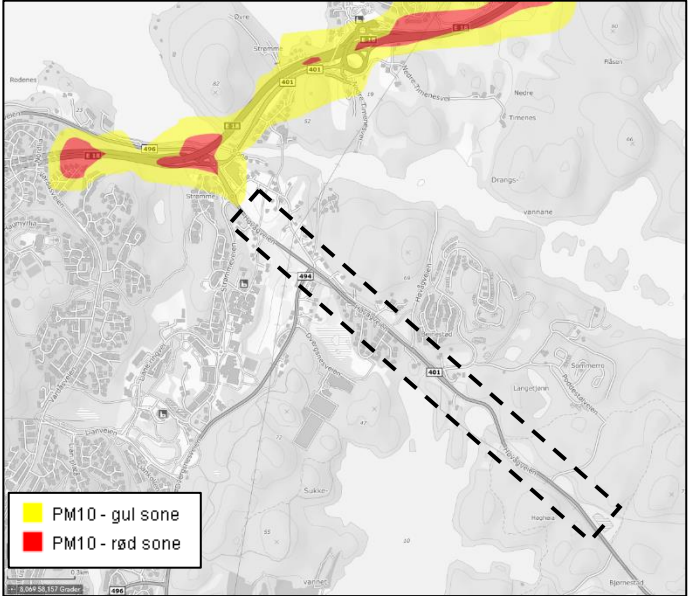
Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
	Er det tatt hensyn til fremtidig havnivåstigning?	DSB/Kartverket – Se havnivå	Ikke relevant, da planområdet ikke ligger nær sjø.
	Dersom området har tilgang til elv eller sjø: er det behov for sikringstiltak?		Alle sikringstiltak langs fylkesveien vil etableres iht. Statens vegvesen sin håndbok N200 <i>Vegbygging</i> .
	Er det fare for forurensende avrenning fra et utsprengt område (gjelder sulfidholdig fjell)?	Temakart fra Kristiansand kommune og Forurenset grunn i Miljødirektoratets Naturbase	<p>I temakart fra Kristiansand kommune er det registrert mulig sulfidholdig berg vest i planområdet, samt mulig forurenset grunn langs Høvågveien i vest, og Dvergsnesveien.</p> 
	Finnes det terrengformasjoner som utgjør fare (stup etc.)		Landskapet i området er kupert, og det er flere naturlige fjellskrenter, samt skjæringer tilknyttet veianlegget. Da sikringstiltak, inkludert fanggrøfter langs veiskjæringer, er en del av tiltaket, anses ikke temaet som et ekstraordinært risikomoment.
	Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for boliger/hus?	DSB/NIBIO	<p>Nær planområdet er det i NIBIO sin kartlegging av skogsbrannpotensiale vurdert som stort brannpotensiale fra boligbebyggelse nær planområdet. I henhold til Norsk Klimaservicesenter sitt <i>Klimaprofil Agder</i> fra 2022 er det en «mulig sannsynlig økning» av tørke i Agder i år 2100, sammenlignet med 100 år tidligere.</p> <p>Da planen ikke innebærer boliger/hus, og ikke fører til endring i risiko for skogbrann, anses ikke temaet som et ekstraordinært risikomoment for planen.</p>

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
			
	Annet (angi)		
<b>Infrastruktur</b>	<b>Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende <i>transportårer</i>, utgjøre en risiko for området:</b>		
	- hendelser på veg?	Statens vegvesens Vegkart	Større ulykker, spesielt på E18, kan få påvirkning på tilkomsten til planområdet, f.eks. for utrykningskjøretøy. Området er tilgjengelig via alternativ tilkomst fra Fv. 496 Sømsveien og Fv. 3904 Holteveien i vest, og Fv. 401 Høvågveien fra Høvåg i øst. Iht. analyse av kjøretider fra Kristiansand brannstasjon er det tilfredsstillende kjøretider til planområdet for utrykningskjøretøy, selv om direkte avkjørsel fra E18 til Høvågveien måtte være stengt.
	- hendelser på jernbane?		Ikke relevant
	- hendelser på sjø/vann/elv?		Ikke relevant
	- hendelser i luften?		Ikke relevant
	<b>Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe i nærliggende <i>virksomheter</i> (industriforetak etc.), utgjøre en risiko for området:</b>		
	- utslipp av giftige gasser/væsker?	DSB Kart	I DSB sin kartdatabase er det registrert at det foregår transport av farlig gods på vei på E18, forbi planområdet.

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar	
			Det er ikke spesiell industri, eller registrert storulykkevirksomhet, nær planområdet. Temaet anses ikke som et ekstraordinært risikomoment for planen.	
	- teletjenester?		Det er ikke kjent sær teleinfrastruktur i området.	
	- vannforsyning?		Det er ikke kjent sær VA-infrastruktur i området.	
	- renovasjon/spillvann?		Det er ikke kjent sær VA-infrastruktur i området.	
	Dersom det er høyspentanlegg i området:  - blir følsom bebyggelse som skoler/barnehager/boliger (samt uteoppholdsarealer) planlagt i tilstrekkelig avstand til høyspentledninger, jordkabler, transformatorstasjoner eller nettstasjon i forhold til mulig helserisiko (utredningskrav ved 0,4 µT)?	NVE Atlas	Det går en 22 kV høyspentledning langs Høvågveien, og en 22 kV ledning som krysser planområdet i vest. Tiltaket inkluderer ingen nye nettstasjoner eller transformatorer, eller bebyggelse som er følsom for magnetfelt.	
	Er det farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området (f.eks. inn- og utkjørsel)?		Planen regulerer planskilte krysninger for myke trafikanter over Fv. 401 Høvågveien. Krysning av fylkesveien må påberegnes som del av skoleveier, og vei til sportsanlegg, samt for tilkomst til friområder.	
	<b>Brannberedskap:</b>			
	- omfatter området spesielt farlige anlegg?		Ikke relevant	
	- ligger området slik at brannvesenets krav til innsatstid tilfredsstilles?	DSB Kart og OpenRoute Service	Iht. <i>brann- og redningsvesenforskriften</i> § 22 er planområdet dekket av krav til utrykningstid for tettsteder. Iht. § 22 tredje ledd skal utrykningstiden ikke overstige 20 minutter, til tettsteder. Ifølge en enkel analyse av kjøretider fra Kristiansand brannstasjon ligger	

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
			<p>planområdet godt innenfor dette kravet, med reisetider på 10–15 minutter.</p> 
	- har området tilstrekkelig brannvannsforsyning (mengde og trykk)?		I forbindelse med utbygging av Benestad boligområde er infrastruktur for vann- og avløp, inkludert brannvannsforsyning i større forsyningsledninger, opparbeidet i området.
	- har området tilfredsstillende atkomst for brannvesenet? (pbl § 18-1)		Tiltaket er opparbeiding av veg, for å tilfredsstillende krav til veiadkomst for boligbebyggelse langs Høvågveien, iht. utbyggingsavtale med kommunen.
<b>Tidligere bruk/forurensning</b>	<b>Er det mistanke om forurensning i grunnen fra tidligere virksomheter i og utenfor planområdet?</b>		
	- bensinstasjon/ bilverksted/tankanlegg / mekanisk verksted/skipsverft?	Miljødirektoratets Naturbase	Nei
	- industri (for eksempel galvaniseringsverksted, impregneringsverk, annen industri)?	Miljødirektoratets Naturbase	Nei
	- avfallshåndtering/deponi?	Miljødirektoratets Naturbase	Nei
	- gjentatte rivingsarbeider/rehabilitering av bygninger fra 1950–1980 / byjord?	Temakart fra Kristiansand kommune	<p>I temakart fra Kristiansand kommune er det registrert forurenset grunn knyttet til Høvågveien og Dvergsnesveien.</p> <p>Iht. krav til ytre miljø i byggt teknisk forskrift TEK17 og forurensningsforskriften kapittel 2, skal all forurensning i grunnen undersøkes og håndteres på forsvarlig måte.</p>

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
			
	- militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringer etc.?	Miljødirektoratets Naturbase	Nei
	- annet (angi)?	Miljødirektoratets Naturbase	Det nærmeste registrerte forurensede området i Miljødirektoratets kartdatabase Naturbase er Randesund skytebane, utenfor planområdet.
<b>Omgivelser</b>	<b>Vil helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser/ grønnstruktur og utendørs idrettsanlegg o.l. bli utsatt for forhold som direkte eller indirekte kan påvirke helsen:</b>		
	- forurensning av drikkevannskilde (privat/kommunal) og/eller nedslagsfelt for drikkevannskilde?	NVE Atlas	Det er ikke registrert drikkevannskilder nær planområdet, i NVE sitt Atlas. De nærmeste drikkevannskildene som er registrert som å være i drift er Vesvann og Tretjønn.
	- støy/rystelser/ vibrasjoner fra veitrafikk/bane/fly/ tekniske installasjoner (eks. vifter og kjøleanlegg) / annen virksomhet (eks serveringsvirksomhet og konsertlokaler) ( <i>T-1442, støy i arealplanlegging.</i> )?	Miljødirektoratets Naturbase og Statens vegvesen	<p>Det er registrert støynivå over 55 dB L<sub>den</sub> i Statens vegvesen sine støyvarselkart langs E18, Høvågveien og Dvergsnesveien. Iht. T-1442 er dette over anbefalte grenseverdier for sammenhengende grønnstruktur i tettsteder og sammenhengende nærfriluftsområder utenfor tettsteder. Lokale skjermingstiltak bør vurderes for andre tiltak, som uteoppholdsarealer for boliger og skoler, nær veianleggene.</p> <p>Da planendringen justerer eksisterende veianlegg og godkjente planer, og ikke selv fører til økt trafikk eller støy, anses ikke problemstillingen som et risikomoment for planen.</p>

Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
	<p>- luftforurensing i planområdet (<i>T-1520, retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen</i>)?</p>	<p>Temakart fra Kristiansand kommune</p>	 <p>Støyvarselkart</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Støynivå Lden 55-65 dB</li> <li>Støynivå Lden 65 dB og høyere</li> </ul> <p>I temakart fra Kristiansand kommune er det registrert luftforurensning i form av PM10 og NO<sub>2</sub>. Nær planområdet er det registrert forhøyede konsentrasjoner av PM10 iht. grenseverdier fra T-1520. Det er ikke registrert grenseoverskridende verdier i planområdet.</p> <p>Da planendringen justerer eksisterende veianlegg og godkjente planer, og ikke selv fører til økt trafikk eller støy, anses ikke problemstillingen som et risikomoment for planen.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>PM10 - gul sone</li> <li>PM10 - rød sone</li> </ul>
	<p>- utslipp av støy, avgasser, markert lukt eller annet (eks. lukt fra</p>		<p>Ikke relevant</p>



Emne	Forhold eller uønsket hendelse	Grunnlag	Kartlegging og kommentar
	serveringsvirksomhet og matproduksjon)?		
	- andre forhold av vesentlig betydning for miljø og trivsel?		Ikke relevant
	- dårlig mobildekning og bredbånd/internettforbindelse?		Ikke relevant
	Annet (angi) "risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål"		Ikke relevant
<b>Sabotasje/terror</b>	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		Nei
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten? (F.eks. risikofyllt industri med kjemikalie/eksplosiver, olje/gass, radioaktiv materiale eller kraftstasjon, trafo, damanlegg, viktige telekommunikasjonsanlegg, militæranlegg)	DSB Kart	Nei – ingen av de 17 storulykkevirksomhetene i Agder ligger nær planområdet

## 6.2 Avbøtende tiltak

Ved bruk av sjekklister fra Kristiansand kommune er det identifisert mulig risiko knyttet til planområdet for følgende tema:

- Grunnforhold og kvikkleire
- Flom i Sukkevann
- Sulfidholdig berg og forurenset grunn
- Sikringstiltak i bratt terreng
- Trafikksikkerhet for myke trafikanter

### Grunnforhold og kvikkleire

Geoteknisk detaljprosjektering har identifisert faste og meget bløte masser i området, og varierende dybde til berg. P.d.d. foreslås det f.eks. geonett, fundamentering med kalsementstabilisert torv og leire, masseutskiftning og kalksementpeling, for å oppnå tilfredsstillende grunnforhold for tiltaket.

### Flom i Sukkevann

Aktsomhetskart for flom langs Sukkevann er i NVE Atlas modellert til en maksimal vannstigning på 2,39 meter. Iht. overvannsnotat utarbeidet ifm. prosjektet er det gjort målinger på vannstanden i Sukkevann, der høyeste vannstand over en periode var på 9,24 moh. – en stigning på 0,44 meter. Med en sikkerhetsfaktor er det videre gjort beregninger med en vannstand på 1,44 meter.

Iht. Statens vegvesen sin håndbok N200 *Vegbygging* er det for Høvågveiens trafikkmengde benyttet en dimensjonerende vannmengde tilsvarende flom med 100 års gjentakintervall, og infrastruktur for overvannshåndtering som sluk og stikkrenner dimensjoneres for dette.

### Sulfidholdig berg og forurenset grunn

Iht. krav til ytre miljø i byggteknisk forskrift TEK17 og forurensningsforskriften kapittel 2, skal all forurensning i grunnen undersøkes og håndteres på forsvarlig måte.

### Sikringstiltak i bratt terreng

Fjellskjæringer etableres som del av veianlegget, og inngår i prosjektet. Deler av endringene av reguleringsplanene er grunnet sikringstiltak med utvidete fanggrøfter langs høye fjellskjæringer, i tråd med Statens vegvesen sin håndbok N200 *Vegbygging*. For høye fjellskjæringer er det også krav til sikringsgjerdet for å unngå fallulykker fra skjæringene, særlig i nærhet av boligområder.

### Trafikksikkerhet for myke trafikanter

Det er i dag ikke opparbeidet egen infrastruktur for gående og syklende langs Høvågveien. Del av endringen av reguleringsplanen er etablering av egen gang-/sykkelvei, samt flere planskilte krysningsspunkt (undergang/kulvert) under Høvågveien. Nye gang- og sykkelveier, samt underganger, etableres med tilstrekkelig trafikksikkerhet, iht. Statens vegvesen sine håndbøker.

For utbyggingsområdene på Benestad er det også lagt vekt på å etablere barnehager, skoler og nærmiljøanlegg nært på hvert av utbyggingsfeltene, for å unngå at myke trafikanter, og særlig barn, må krysse større veier for å nå disse målpunktene.

Se for øvrig vedlagt notat om planskilt krysning langs Høvågveien Kryss B, for ytterligere beskrivelse av skoleveier i området.

## 7 Oppsummering

Endringene vil ikke endre intensjonene med bestemmelsene eller formålene i de berørte reguleringsplanene, og endringen utløser ikke eget krav om konsekvensutredning.

Endringene fører ikke til endringer for risiko- og sårbarhet, ift. gjeldende områdereguleringsplan. Konsekvenser av planendringen for barn- og unge er òg beskrevet i eget vedlegg, angående planskilt kryssing av Høvågveien ved kryss B.

For eiendom gnr./bnr. 61/610 (område Xb8) blir 76 m<sup>2</sup> av eiendommen beslaglagt av utvidet, gang-/sykkelveg til undergang, samt nødvendig sideareal. Det foreslås et makeskifte mot 217 m<sup>2</sup> utvidet eiendom, som tidligere var regulert til gang-/sykkelveg, sør og vest for eiendommen.

For eiendom gnr./bnr. 67/6 (område Bb4) blir 235 m<sup>2</sup> beslaglagt av utvidet sideareal, langs gang-/sykkelveg. Området er nødvendig for etablering av fanggrøft, langs vegen.

De mindre justeringene og endringene vurderes å være mer hensiktsmessige for tiltaket, enn de løsninger som er regulert, og er nødvendige for å få godkjent tekniske planer for tiltakene.

Planlagte tiltak medfører ingen vesentlige endringer av landskapsmessige verdier/elementer som vil kunne benyttes/bevares/integreres i videre planlegging. Områdene som endres er nødvendig for etablering av fanggrøfter, og for å sikre en trygg gang- og sykkelvei.

Området det søkes endringer om er i kommuneplanen avsatt til bebyggelse og anlegg og LNFR. Majoriteten av endringene berører gjeldende områdereguleringsplan for *Benestad*, PlanID 902.