

Klæbu kommune



**REGULERINGSPLAN**  
**«Gang- og sykkelveg Hallset-  
Solemsbekken»**  
**PLANBESKRIVELSE**

25.01.2019

Rev.: 19.08.2019

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	FORMÅL MED PLANEN	5
1.2	BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET	5
1.3	BUDSJETT	5
1.4	OVERSIKT OVER PLANOMRÅDET	6
1.5	KUNNGJØRING OG VARSLING	7
1.6	INNSPILL MOTTATT VED OPPSTART	8
	1.6.1 FYLKESMANNEN	8
	1.6.2 FYLKESKOMMUNEN	9
	1.6.3 STATENS VEGVESEN	10
	1.6.4 NVE10	
	1.6.5 PRIVATE	10
1.7	MEDVIRKNING	11
	1.7.1 FOLKEMØTE	11
	1.7.2 STATENS VEGVESEN/FYLKESKOMMUNEN	11
	1.7.3 FYLKESMANNEN	11
	1.7.4 NVE11	
	1.7.5 AtB 11	
<b>2</b>	<b>EKSISTERENDE FORHOLD</b>	<b>12</b>
2.1	TRAFIKKDATA	12
	2.1.1 ÅDT (2017)	12
	2.1.2 FARTSGRENSE	12
2.2	BUSS-STOPP	12
2.3	GANG-/SYKKELVEGER	12
2.4	BEBYGGELSE	12
	2.4.1 Hallset- Lysklett	12
	2.4.2 Lysklett – Solemsbekken	13
2.5	EKSISTERENDE AREALPLANER	13
2.6	LANDBRUK	14
2.7	BARN/UNGES INTERESSER	15
2.8	GRUNNFORHOLD	15
2.9	FLOM	15
2.10	NATURTYPER	15
2.11	FAUNA	16
	2.11.1 ELGTRÅKK	16
	2.11.2 YNGLEOMRÅDER SPURVEFUGL	17

<b>3</b>	<b>VURDERING AV LØSNING</b>	<b>18</b>
3.1	GENERELT	18
3.2	VURDERTE IKKE AKTUELLE LØSNINGER	18
3.3	SIDE AV FV.6680	18
	3.3.1 HALLSET - LYSKLETT	18
	3.3.2 LYSKLETT – SOLEMSBEKKEN	19
3.4	BREDDE GANG-/SYKKELVEG	19
	3.4.1 Generelt	19
	3.4.2 Hallset – Lysklett S	19
	3.4.3 Lysklett S- Lysklett N:	19
	3.4.4 Lysklett S - Solemsbekken	20
3.5	BREDDE TRAFIKKDELER	20
	3.5.1 HALLSET – LYSKLETT S	20
	3.5.2 LYSKLETT S – LYSKLETT N	21
	3.5.3 LYSKLETT N – SOLEMSBEKKEN	21
3.6	KRYSS	22
	3.6.1 KRYSS MED VEG TIL TRØÅSEN BOLIGFELT	22
	3.6.2 KRYSS MED HOLTVEGEN	23
3.7	BUSSLOMMER	23
	3.7.1 HALLSET – LYSKLETT	23
	3.7.2 LYSKLETT – SOLEMSBEKKEN	23
3.8	ULSETBEKKEN OG SOLEMSBEKKEN	24
<b>4</b>	<b>BESKRIVELSE AV TILTAKET</b>	<b>26</b>
4.1	PLANAVGRENSING – REGULERINGSPLAN	26
4.2	HALLSET – LYSKLETT S	26
4.3	LYSKLETT S – LYSKLETT N	26
4.4	LYSKLETT N - SOLEMSBEKKEN	26
4.5	BELYSNING	27
4.6	FRISIKT	27
4.7	GANGFELT	27
<b>5</b>	<b>KONSEKVENSER AV TILTAKET</b>	<b>28</b>
5.1	GENERELT	28
5.2	BOLIGAREAL	28
5.3	LANDBRUK	28
5.4	AREALBESLAG	29
5.5	TRAFIKKSIKKERHET	29
5.6	FRILUFTSLIV	29
5.7	NATURMANGFOLD	30

5.7.1	Generelt	30
5.7.2	Elgråkk	30
5.8	GEOTEKNIKK OG FLOM	30
5.8.1	Geoteknikk	30
5.8.2	Flom	31
5.9	STØY	31
5.10	LANDSKAP	32
5.10.1	Generelt	32
5.10.2	Hallset -Lysklett	32
5.10.3	Lysklett-Solemsbekken	32
5.11	KULTURMINNER	32
5.12	ØKONOMI	32
<b>6</b>	<b>Risiko- og sårbarhetsanalyse</b>	<b>33</b>

# 1 Innledning

## 1.1 FORMÅL MED PLANEN

Formålet med reguleringsplanen er å legge til rette for bygging av løsning for gang-/sykkel-trafikken på strekningen fra Hallset til Solemsbekken lang fv.6680, en strekning på ca 3,26 km.

Planen vil vise areal som medgår til gang-/sykkelvegen og midlertidig anleggsområde.

Planen utarbeides som detaljreguleringsplan.

Planarbeidet er av kommunen vurdert til ikke å komme inn under krav om konsekvensutredning jfr. Pbl § 4-2.

Forslagstiller er Klæbu kommune. Planarbeidet er utført av Norconsult AS.

## 1.2 BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET

Bakgrunnen til at det ble startet planarbeid på denne strekningen er at det ønskes:

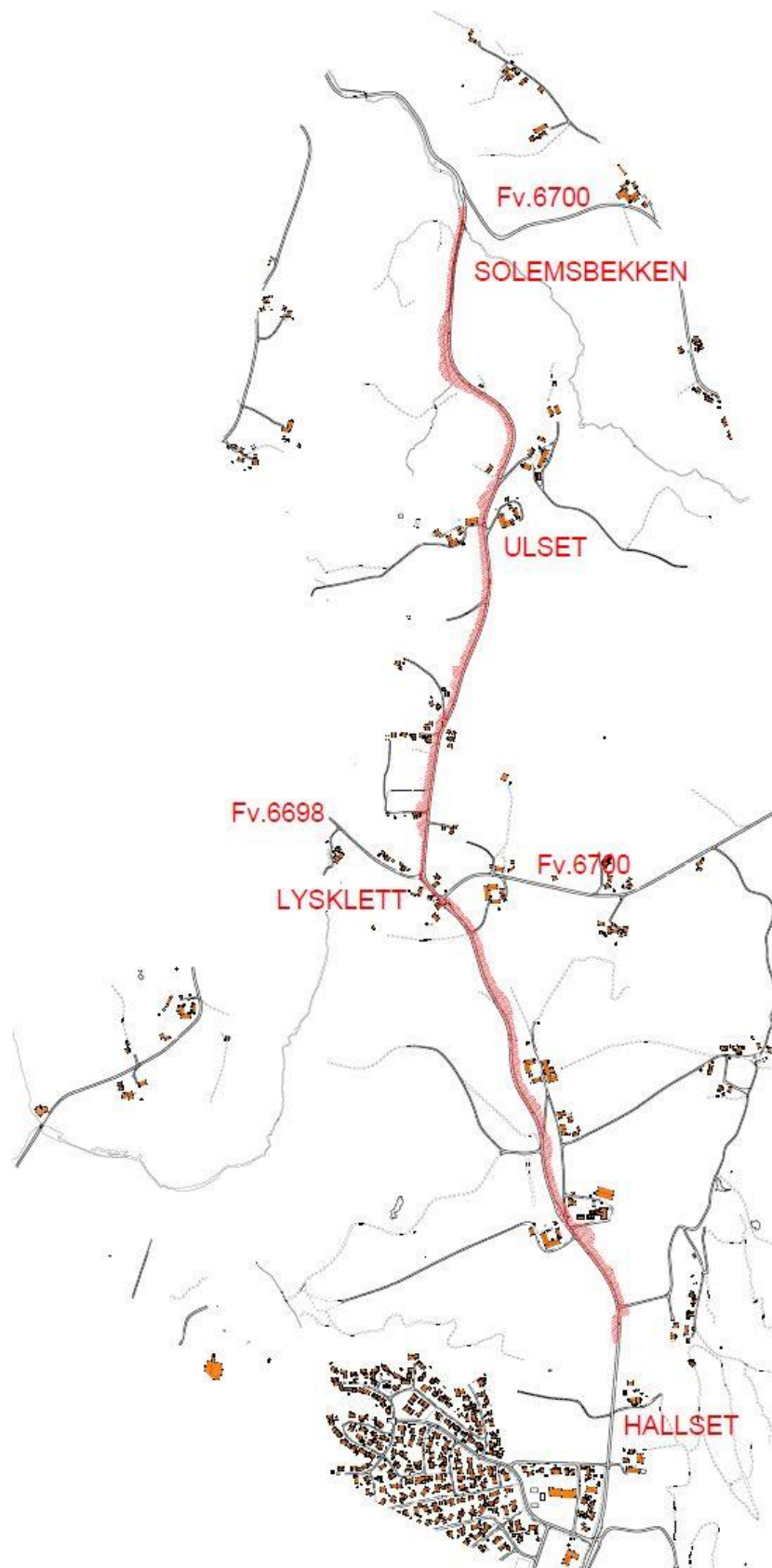
- Generell bedring av trafikksikkerhet
- Tilbud til myke trafikanter
- Kommunalt ledningsanlegg som bygges på strekningen, og det ønskes at

VA-anlegget på strekningen bygges først, og det er da aktuelt å utføre noe graving/fyllingsarbeid som kan brukes ved framtidig bygging av gang-/sykkelveg.

## 1.3 BUDSJETT

Miljøpakken har kun bevilget planleggingsmidler for gang- og sykkelveg mellom Klæbu og Trondheim langs fv.6680. Gjennomføring betinger at strekningen blir inkludert og prioritert i Miljøpakkens handlingsprogram. Strekningen ligger pt. ikke i Miljøpakkens foreløpige handlingsprogram for 2017-2020. Vedtatt reguleringsplan og gjennomført anslag er en forutsetning for at Miljøpakken inkluderer tiltaket når handlingsprogrammet revideres.

## 1.4 OVERSIKT OVER PLANOMRÅDET



## 1.5 KUNNGJØRING OG VARSLING

Arbeidet med detaljreguleringsplanen ble kunngjort igangsatt i Adresseavisa i uke 26 i 2018 og på kommunens hjemmeside.

Regionale myndigheter og lokale høringsinstanser ble varslet pr. e-post og naboer og berørte grunneiere (ca. 90 stk) ble tilskrevet per brev datert 28.05.2018

Frist for innspill til planoppstarten var 01.07.2018.

Myndigheter, grunneiere og andre interessenter gis også anledning til å uttale seg til reguleringsplanforslaget når dette sendes på offentlig høring.

Annonse vist under:

**VARSEL OM OPPSTART  
REGULERINGSPLANARBEID**

**Gang-/sykkelveg langs fv.6680  
fra Hallset til kryss med fv.6700  
Bostadvegen  
Klæbu kommune**

I henhold til Plan- og bygningslovens § 12-8 kunngjøres herved oppstart av planarbeid for gang-sykkelveg langs fv.6680 fra avkjørsel til boligfelt ~~Tråsaen~~ og fram til kryss med Bostadvegen ved ~~Solemsbakken~~. Lengde 3,2km. Forsløgstiller er Klæbu kommune. Norconsult utarbeider planen på vegne av kommunen. Planen utarbeides som detaljreguleringsplan. Planarbeidet er vurdert til ikke å komme inn under krav om konsekvensutredning jfr. Ebl § 4-2.

Formålet med reguleringsplanen er å bedre forholdene for gående og syklende langs strekningen, og på sikt få til et sammenhengende gang- og sykkeltilbud på strekningen Trondheim- Klæbu.

Det pågår et vann- og avløpsprosjekt på samme strekning.

Det er også informasjon på kommunens hjemmesider.

For eventuelle innspill til eller ytterligere opplysninger om reguleringsplanen kontaktes:  
Norconsult AS v/ Arne Ramstad tlf. 90 82 52 66 /e-post: arne.ramstad@norconsult.com.

Frist for innspill til planarbeidet er **01.07.2018**.



**Norconsult** 

## 1.6 INNSPILL MOTTATT VED OPPSTART

### 1.6.1 FYLKESMANNEN

#### 1.6.1.1 Landbruk

Innspill:

Vi ber om at det foretas en vurdering av standard for strekningen tidlig i planarbeidet.

I oppstartsvarselet står det at avstand mellom gang og- sykkelveg og kjøreveg generelt er 3,0 m, men at den på lange strekninger vil bli mindre på grunn av terreng- og grunnforhold. Denne avstanden bør også vurderes med tanke på å redusere omdisponeringen av dyrka mark. Dette uten at det går ut over trafiksikkerheten.

Der dyrka mark må omdisponeres, må matjordlaget fjernes og overskytende matjord primært brukes til jordbruksformål i nærområdet. Disse avbøtende tiltakene må sikres gjennom bestemmelsene. Jordmasser som skal flyttes forutsettes å være fri for smittsomme sykdommer eller uønskete arter.

Det ønskes at så lite dyrkajord som mulig omdisponeres og at standard på gs-veg vurderes.

*Kommentar:*

*Det er utført alternativvurdering hvor arealbeslag av dyrket mark var en av de vurderte konsekvenser. Vurdering gjaldt både valg av side og standard.*

*Det er regulert anleggsbelte som er midlertidig areal som skal brukes under byggingen. Dette arealet er gitt bredde 2m forbi boligtomter og 5 meter langs utmark/dyrket mark.*

*Bestemmelse om bruk av matjord tas inn.*

#### 1.6.1.2 Miljøvern

Innspill:

Dersom det er nødvendig å gjøres inngrep i noen av bekkene må det tas inn bestemmelser i planen som sikrer at det blir tatt hensyn til vannføring, vanddekt areal og naturlig helling samt at vassdragets kvalitet med tanke på bredde og variert naturlig substrat bevares.

Det må gjøres rede for om vassdragene som krysses er fiskeførende. Det bør også tas inn en bestemmelse i planen som sikrer istandsetting av anleggsarealer og revegetering med stedege masser. Videre bør det tas inn en bestemmelse som hindrer spredning og utplanting av fremmede og svartelistede arter.

*Kommentar:*

*Det er innhentet vurderinger fra Fylkesmannen og NVE i forbindelse med inngrep i bekker. De foreslåtte inngrep kan utføres.*

*Istandsetting av anleggsareal og hindring av spredning av fremmede arter vil bli tatt inn i bestemmelsene.*



### 1.6.1.3 Barn og unge

Innspill:

Valg av gang- og sykkeltrase er et viktig tema for å sikre trygg ferdsel til barnehage, skole og fritidsaktivitet. Fylkesmannen minner om T-2/08 med Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen. Her gjøres rede for ulike krav til den kommunale planleggingsprosessen og krav til fysisk utforming av arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge. Fylkesmannen forventer at retningslinjene legges til grunn i det videre planarbeidet.

Barn har rett til å bli hørt og si sin mening i alt som vedrører det, og barnets meninger skal tillegges vekt. Fylkesmannen minner om Barnekonvensjonen artikkel 12, og oppfordrer til å involvere barn og unge i å bli hørt og å kunne medvirke gjennom planarbeidet. Likeså at barnets beste skal være et grunnleggende hensyn i alle handlinger som berører barn.

*Kommentar :*

*Tas til etterretning.*

### 1.6.1.4 Helse og omsorg

Innspill:

Tiltak som bidrar til bedre trafiksikkerhet er viktig folkehelsearbeid. En sammenhengende ferdselsåre for myke trafikanter som knytter Klæbu tettere til Trondheim er et godt tiltak også med tanke på kommunesammenslåingen, og vil gjøre det lettere å velge sykkel som transportmiddel og for hverdagsmosjon.

### 1.6.1.5 Samfunnssikkerhet

Innspill:

Vi forutsetter at det foretas en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i tråd med Pbl. § 4-3, og viser til DSB sin nye veileder fra 2017; "Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging".

For planområder under marin grense må det vises aktsomhet for mulige forekomster av skredfarlig kvikkleire. Dette gjelder også utenfor kartlagte kvikkleiresoner. For oppfølging av eventuelle fareområder viser vi til NVE, sektormyndighet på skred og flom.

*Kommentar :*

*ROS-analyse vil bli laget.*

*Det er utført grunnundersøkelser og konklusjonen er at de foreslåtte tiltak kan gjennomføres.*

## 1.6.2 FYLKESKOMMUNEN

Innspill:

Etter vår vurdering vil det være liten risiko for at det skal oppstå konflikt med automatisk fredete kulturminner i forbindelse med reguleringsplanen.

Vi har derfor ingen spesielle merknader til det aktuelle planen, men minner om den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminnelovens § 8.

*Kommentar :*

*Det vil bli tatt inn i bestemmelsene krav om varsling og stans ved funn av fornminner ved anleggsarbeidet.*

### **1.6.3 STATENS VEGVESEN**

Innspill:

Statens vegvesen har ingen øvrige merknader enn det som har blitt signalisert i tidligere møter om saken.

Kommentar:

*Det er utført flere møter hvor Statens vegvesen har vært med, og de har deltatt i vurdering av plassering og standard.*

### **1.6.4 NVE**

Innspill:

Det er positivt at det tilrettelegges for sikre transportkorridorer for myke trafikanter på strekningen.

Tiltaket er i utgangspunktet å anse som et K1-tiltak og ved å følge prosedyrene i vår «Kvikkleireveileder» 7.2014 vil en som kjent oppfylle kravene til sikker byggegrunn i TEK17/PBLs § 28-1.

*Kommentar:*

*Det er utført grunnundersøkelser og vurderinger er gjort etter gjeldende normer.*

### **1.6.5 PRIVATE**

#### **1.6.5.1 PEDER BROEN, FINNMYRVEGEN 25, KLÆBU**

Innspill:

Ønsker adskilt gangareal og sykkelareal.

*Kommentar :*

*Adskilt sykkelveg og gangveg er uaktuelt på grunn av trafikkmengde, kostnader og arealbeslag.*

## **1.7 MEDVIRKNING**

### **1.7.1 FOLKEMØTE**

Det ble avholdt folkemøte ved oppstart av planarbeidet. Det kom ikke inn innspill som har innvirkning på planarbeidet.

### **1.7.2 STATENS VEGVESEN/FYLKESKOMMUNEN**

Det er blitt avholdt flere møter med Statens vegvesen og Fylkeskommunen.

Det er i denne prosessen blitt diskutert bredder på gang-/sykkelvegen og trafikkdelar og på hvilken side av kjørevegen gang-/sykkelvegen skal plasseres.

Den standard som foreslås i denne planen er avklart med Statens vegvesen/Fylkeskommunen.

### **1.7.3 FYLKESMANNEN**

Det ble tatt kontakt med Fylkesmannen for å vurdere inngrep i bekker. De har vurdert forslag om å legge bekk i rør og har ingen innvendinger mot dette. De henviste videre til NVE, se punkt under.

### **1.7.4 NVE**

Det ble tatt kontakt med NVE for å få deres vurdering av foreslått løsning med igjenlegging av langsgående bekk i forlengelsen av tidligere igjenlegging av bekk fram mot Solemsbekken.

NVE godtar at denne bekken legges i rør.

### **1.7.5 AtB**

Det ble tatt kontakt med AtB ved vurdering av bruk av dagens buss-stopper på planstrekningen.

Busslommer ved Aune og Lysklett brukes og skal brukes i framtida, mens det er forslag om at buss-ruter skal gå via Bostadvegen på strekningen nord for Lysklett.

## 2 EKSISTERENDE FORHOLD

### 2.1 TRAFIKKDATA

#### 2.1.1 ÅDT (2017)

Hallset - Lysklett :	1090
Lysklett– Solemsbekken:	1380

#### 2.1.2 FARTSGRENSE

Hallset - Aune	70
Aune - Lysklett S:	60
Lysklett S – Korsmo:	50
Korsmo – Ulset:	60
Ulset - Solemsbekken:	80

### 2.2 BUSS-STOPP

Ved Aune og Lysklett er det i dag busslommer som brukes.

På strekningen Lysklett-Solemsbekken er det ikke busslommer. Her stopper bussene i avkjørsler.

Fra 2019 er det forslag om at bussruter ikke skal gå langs fv.6680 på strekningen fra Lysklett til Solemsbekken, men langs fv.6700, Bostadvegen.

### 2.3 GANG-/SYKKELVEGER

Ved Lysklett er det på en strekning på ca 200 meter gang-/sykkelveg på vestsida av fv.6680, og gangfelt over fv.6680 i sørenden av gs-vegen og over fv.6696 i kryss med fv.6680.

### 2.4 BEBYGGELSE

#### 2.4.1 Hallset- Lysklett

Et gårdsbruk ligger på vestsida av . fv.6680, ellers ligger all bebyggelse på østsida av fv.6680

### 2.4.2 Lysklett – Solemsbekken

10 boligeiendommer ligger på vestsida av fv.6680 og 4 ligger på østsida.

## 2.5 EKSISTERENDE AREALPLANER

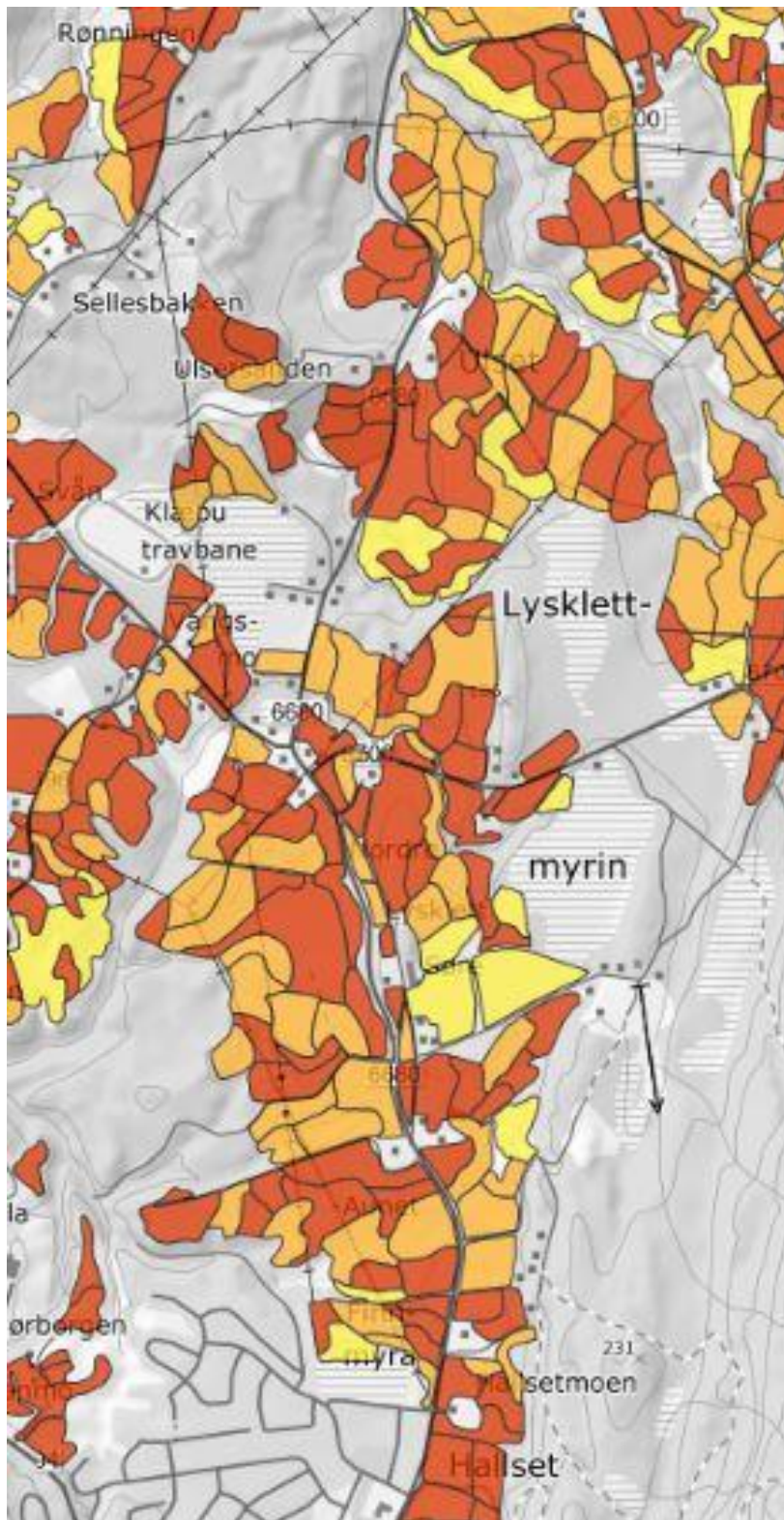
Kommuneplanens arealdel og temakart i tilknytning til arealdelen viser videreføring av gang- og sykkelvegen til Lysklett på østsiden-av fv.6680.

Aktuelt planområde berører eller ligger nært inntil følgende vedtatte reguleringsplaner:

- Reguleringsplan for Gjellan/Trøåsen, vedtatt 25.06.2009, planident K2006009 – gang- og sykkelveg er vist fra sentrum til adkomstveg til nordre del.
- Reguleringsplan for oppfylling av bekkedal/sorteringsanlegg, Aunet, vedtatt 30.03.2000, planident K2000003 – adkomst ligger på vestsiden av fylkesvegen
- Reguleringsplan for golfbane Ulsetsanden, vedtatt 16.06.2005, planident K2005004 – området ligger vest for og grenser delvis inn til fv. 885.

I tillegg pågår regulering av nordre del av Gjellan/Trøåsen med kryss mot fv.6680.

## 2.6 LANDBRUK



Som kartet viser er det mye dyrket jord langs planparsellen. Lys orange er dyrkajord av god kvalitet og mørk orange er dyrkajord av svært god kvalitet.

## 2.7 BARN/UNGES INTERESSER

En del av planstrekningen befinner seg innenfor det som regnes som gang-/sykkelavstand til skolen i Klæbu.

Langs hele planstrekningen er det stort sett bare kjørevegen som er ferdselstilbudet for trafikk til naboer.

## 2.8 GRUNNFORHOLD

Det er til dels meget dårlige grunnforhold langs strekningen.

Det er flere kvikkleiresoner i nærheten av planområdet.

## 2.9 FLOM

Det er flere bekker som krysses i planområdet. Det er ikke registrert fareområder for flom i forbindelse med disse bekkene.

## 2.10 NATURTYPER

I «Naturbase» er det registrert 2 naturtyper ved Korsmo .

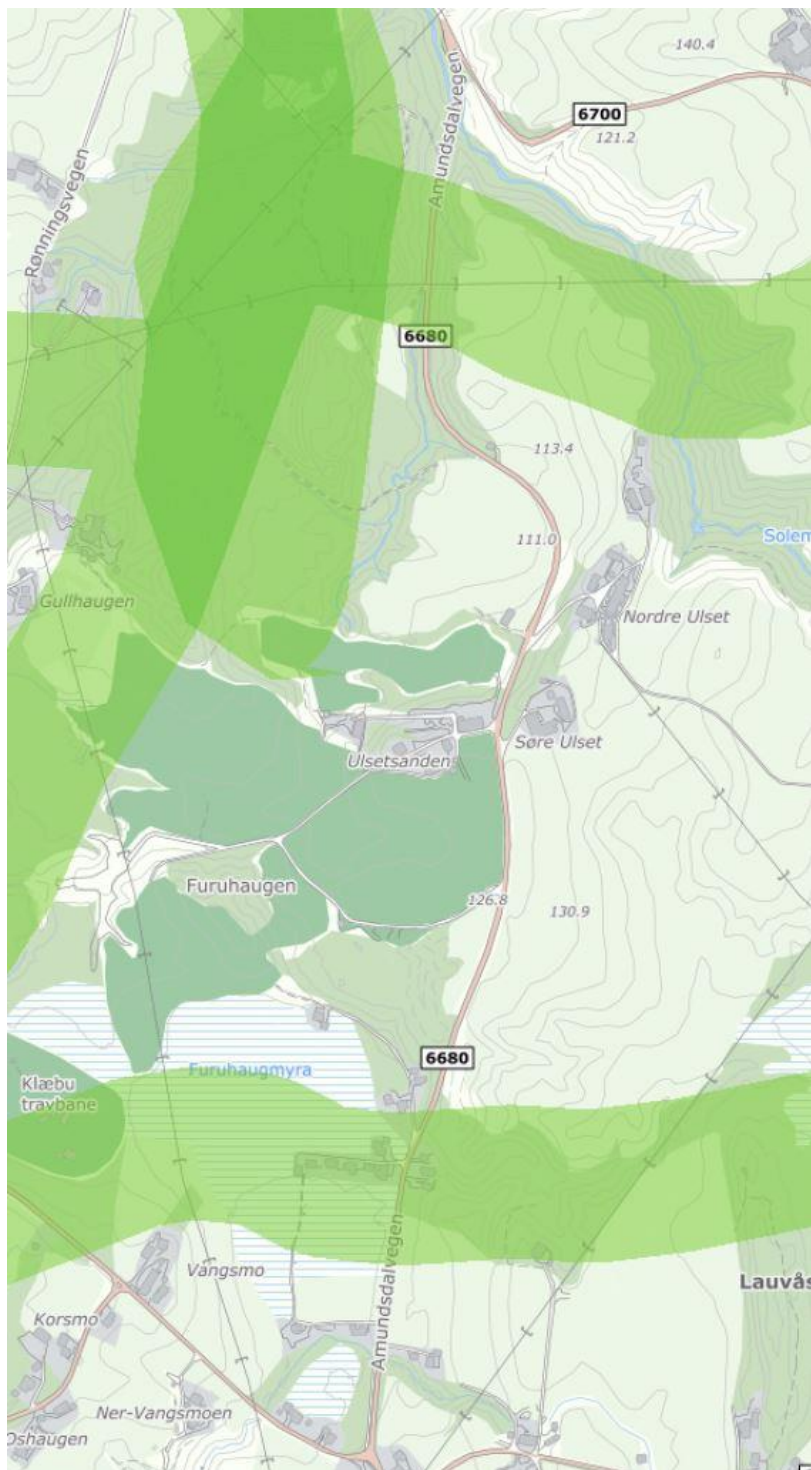
Dette er:

- ID BN00089951, Gråor-heggeskog
- ID BN00089968. Ravinedal



## 2.11 FAUNA

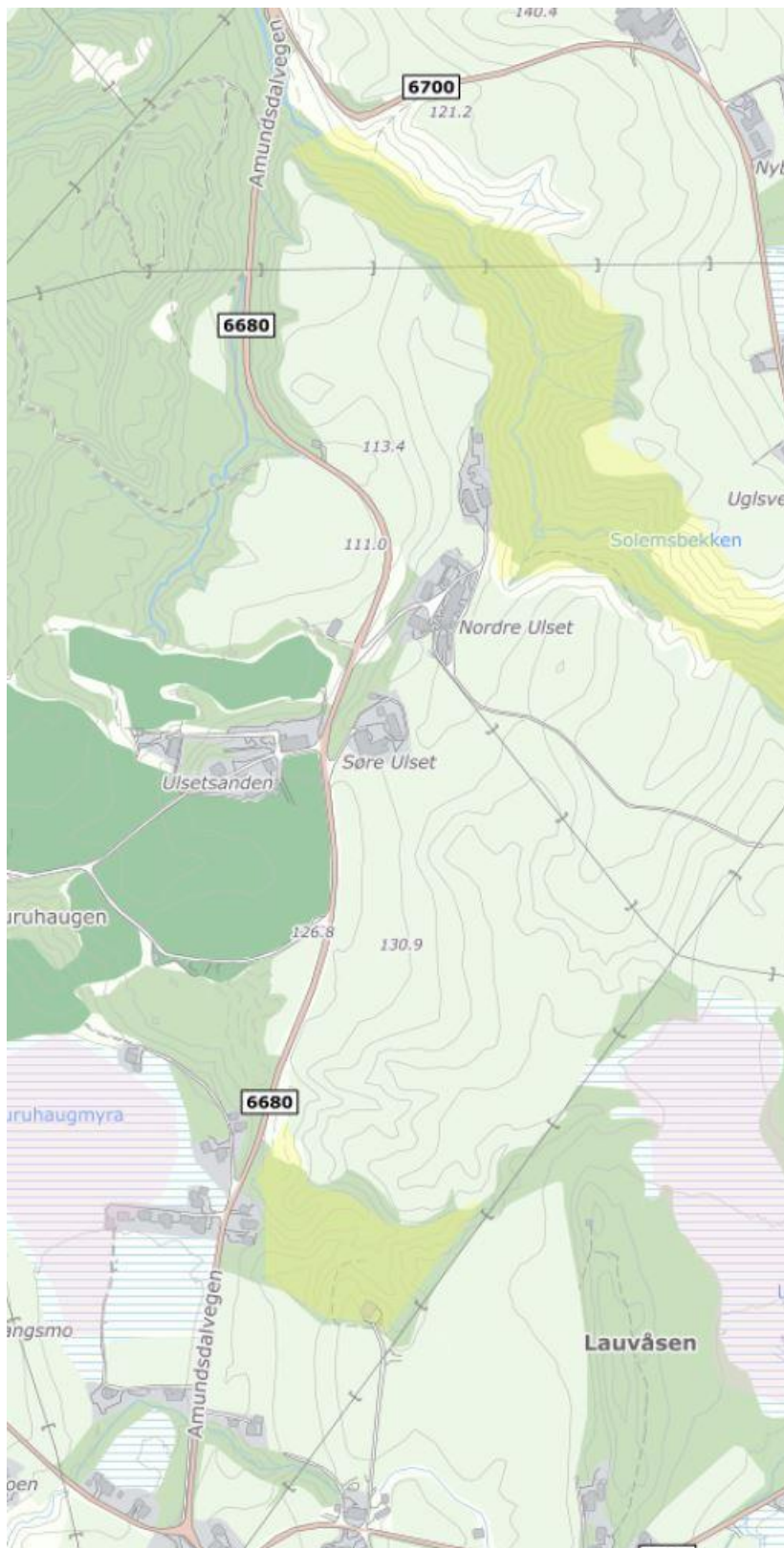
### 2.11.1 ELGTRÅKK



Trekkruiter er markert med grønn.



## 2.11.2 YNGLEOMRÅDER SPURVEFUGL



Dette er de gule områder.

## 3 VURDERING AV LØSNING

### 3.1 GENERELT

Det ble ved oppstarten av planarbeidet gjennomført en vurdering av løsninger. I denne prosessen ble det avholdt flere møter med Statens vegvesen og Fylkeskommunen.

I dette arbeidet ble det vurdert følgende:

- Bredder gang-/sykkelveg
- Bredder trafikkdel
- Hvilken side av kjørevege gs-veg skulle legges

For bredder av gang-/sykkelveg er anbefaling i Statens vegvesens håndbok N100 brukt.

For vurdering av side ble følgende tema vektlagt:

- Dyrt areal
- Grunnforhold
- Tilstøtende planer
- Bebyggelse

I dette arbeidet ble også Fylkesmannens ønske om jordvern tatt med i vurderingen.

### 3.2 VURDERTE IKKE AKTUELLE LØSNINGER

Det ble vurdert en løsning med utvidet skulder på begge sider på strekningen fra Golfbanen til Solemsbekken.

Det ble konkludert med at dette ikke er aktuelt på grunn av trafiksikkerhet.

### 3.3 SIDE AV FV.6680

#### 3.3.1 HALLSET - LYSKLETT

Det meste av boligbebyggelsen på strekningen ligger på østsida, og alternativene beslaglegger omtrent like mye dyrka mark.

Geotekniker anbefaler gs-veg på østsida.

Fram til Hallset er det reguleringsplan for gang-/sykkelveg på østsida av fv.6680.

All planlagt boligbebyggelse på strekningen skjer på østsida av fv.6680.

Det er ikke funnet andre konsekvenser som er så store at de vektlegges i vurderingen.

**Det anbefales at gang-/sykkelveg bygges på østsida av fv.6680 på strekningen Hallset - Lysklett.**

### 3.3.2 LYSKLETT – SOLEMSBEKKEN

Det er mest boligbebyggelse på vestsida.

Geotekniker anbefaler gs-veg på vestsida.

Vestsida beslaglegger litt mindre dyrka mark.

Vestsida gir minst inngrep i registrerte viktige naturtyper.

Strekning med eksisterende gang-/sykkelveg langs fv.6680 ved Lysklett ligger på vestsida.

Ved bygging på østsida må kjøreveg flyttes på enkelte strekninger for å få plass til gang-/sykkelveg. På vestsida kan gang-/sykkelveg bygges uten inngrep i kjøreveg.

Det er ikke funnet andre konsekvenser som er så store at de vektlegges i vurderingen.

**Det anbefales å bygge gang-/sykkelveg på vestsida av fv. 6680 på strekningen Lysklett-Solemsbekken.**

## 3.4 BREDDE GANG-/SYKKELVEG

### 3.4.1 Generelt

For å spare dyrkajord ble det vurdert en løsning med utvidet skulder på strekningen fra Ulset til Solemsbekken.

Dette ble vurdert som uaktuelt på grunn av trafiksikkerhet.

### 3.4.2 Hallset – Lysklett S

Ut fra forventet gs-trafikk forslås følgende bredde

- 3,5 meter, 3,0 meter asfaltert.

Dette vil også være skoleveg så det er viktig med god bredde.

### 3.4.3 Lysklett S- Lysklett N:

- Eksisterende løsning beholdes, asfaltert bredde ca 2,5 meter, med smal trafikkdele med guardrail mot kjøreveg.

### 3.4.4 Lysklett S - Solemsbekken

Ut fra forventet gs-trafikk forslås følgende bredde

- 3,0 meter, 2,5 meter asfaltert.

## 3.5 BREDDE TRAFIKKDELER

Generelt brukes bredde på 3,0 m på trafikkdeler.

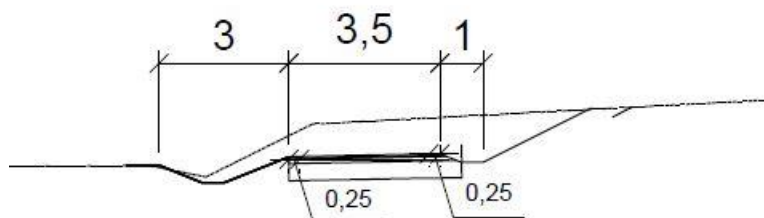
På enkelte strekninger brukes smal trafikkdeler pga følgende forhold:

- Lite tilgjengelig areal
- Dårlige grunnforhold
- Sparing av dyrka jord
- Anleggskostnader

### 3.5.1 HALLSET – LYSKLETT S

#### 3.5.1.1 3 meter trafikkdeler

Dette tverrsnittet brukes fram til avkjørsel til gården Lysklett søre, og de siste ca 150 meter fram til kryss med fv.6700, Bostadvegen. Totalt er dette en strekning på ca 650 meter



3 m trafikkdeler og 3,5m gs-veg(3m asfaltert)

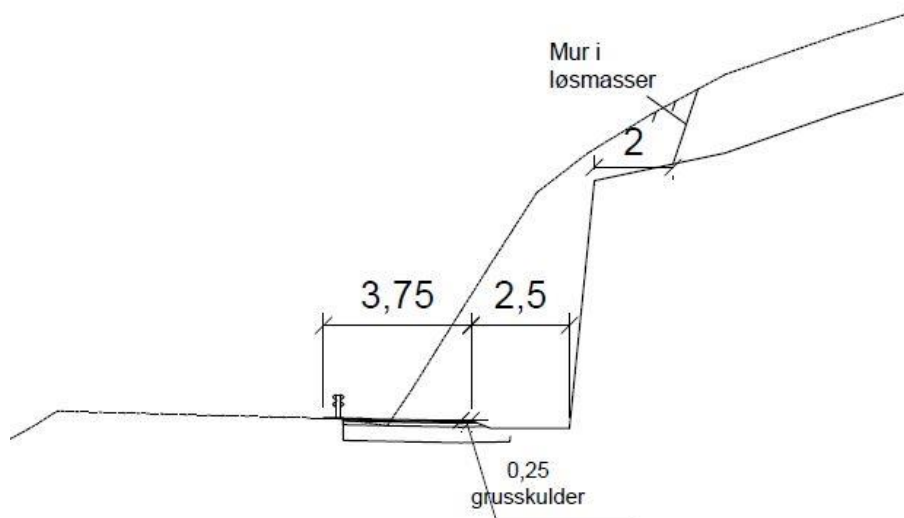
Denne strekningen er skoleveg så det er viktig med bred trafikkdeler på de strekninger det er mulig.

#### 3.5.1.2 Smal trafikkdeler

Snittet vist i skisse under brukes forbi fjellskjæring ved gården Lysklett søre.

Smal trafikkdeler, men med vanlig grøftebredde brukes nord for fjellskjæring.

Totalt er dette en strekning på ca 550 meter med smal trafikkdeler.



3,5m asfaltert utenfor kjørebane kant inkl. tosidig guardrail

### 3.5.2 LYSKLETT S – LYSKLETT N

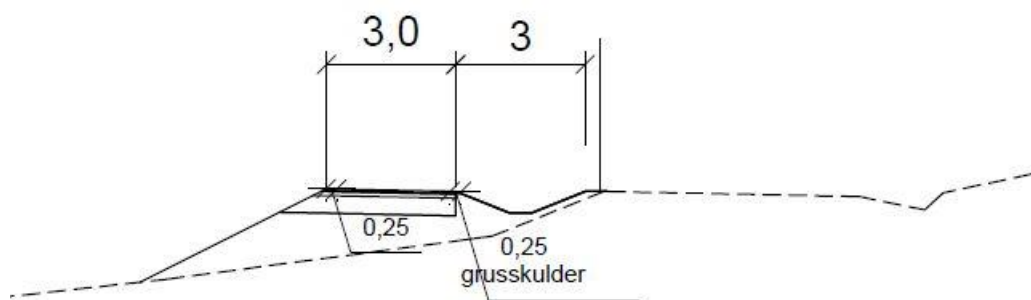
På denne strekningen brukes eksisterende løsning med ca 2,5 meter asfaltert bredde og smal trafikkdel med guardrail.

### 3.5.3 LYSKLETT N – SOLEMSBEKKEN

#### 3.5.3.1 3 meter trafikkdel

Dette brukes fra starten av denne parsellen og fram til avkjørsel til golfbane, unntatt forbi eiendommen 14/8 ved Korsmo og ved kryssing bekk .

Dette er en lengde på ca 690 meter.



3 m trafikkdeler og 3,0m gs-veg(2,5m asfaltert)

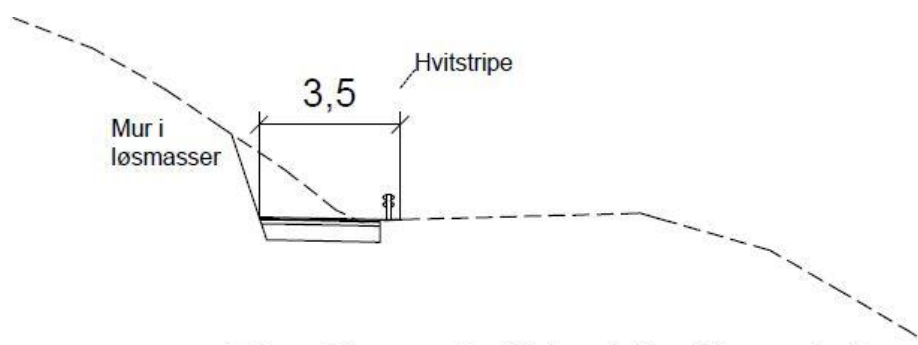
### 3.5.3.2 Smal trafikkdeler med mur

Smal trafikkdeler brukes forbi eiendommen 14/8 ved Korsmo.

Dette er en strekning på ca 100 meter.

Nord for mur forlenges strekning med smal trafikkdeler over kryssing av bekk.

Dette gir en strekning på ca 190 meter med smal trafikkdeler



3,5m asfaltert utenfor kj.b.kant inkl tosidig guardrail

### 3.5.3.3 Smal trafikkdeler

I tillegg til ca 190 meter ved Korsmo, foreslås smal trafikkdeler fra avkjørsel til Golfbane og fram til enden av planstrekningen ved Solemsbekken. Dette er strekning på ca 930 meter.

Total er det da ca 1120 meter med smal trafikkdeler fra Lysklett N til Solemsbekken

## 3.6 KRYSS

### 3.6.1 KRYSS MED VEG TIL TRØÅSEN BOLIGFELT

Det pågår reguleringsplanlegging for boligfelt Trøåsen N. Planlagt kryss til Trøåsen N og busslommer ved dette krysset er tatt i denne reguleringsplanen.

### 3.6.2 KRYSS MED HOLTVEGEN

Kryss med Holtvegen har i dag meget dårlig geometri og planlegging av gang-/sykkelveg gjør at dagens plassering ikke er mulig.

Det er vurdert flere alternativ, både sør og nord for eksisterende kryss.

Beslag av dyrka jord, framkommelighet for store kjøretøy, stigningsforhold og konsekvenser for boliger er tatt med i vurderingen.

Etter en totalvurdering hvor beslag av dyrka jord og framkommelighet er vektlagt mest, foreslås det plassering av nytt kryss nord for eksisterende kryss.

Krysset er plassert så nærme eksisterende kryss som mulig. Det må plassert så langt mot nord som vist for å få tilfredsstillende stigningsforhold på lokalveger.

## 3.7 BUSSLOMMER

Vi har hatt dialog med AtB vedrørende busslommer.

Busslommer ved Aune og Lysklett brukes mye og må opprettholdes.

På strekningen Lysklett-Solemsbekken er det ikke busslommer, og fra 2019 er det forslag om at det ikke går rutebuss på denne strekningen. De vil gå via Bostadvegen hvor det er mer boligbebyggelse.

Det planlegges for kantstein mot gang-/sykkelveg langs busslommer.

### 3.7.1 HALLSET – LYSKLETT

Eksisterende busslommer er for små i forhold til dagens krav. Eksisterende busslommer på østsida tas med i reguleringsplanen og gis lengder og bredder etter dagens krav.

Ved Aune flyttes kryss med Holtvegen nordover og busslomme flyttes også nordover. Det planlegges med kantstein mellom busslomme og gang-/sykkelveg.

Ved Lysklett flyttes busslomme sørover slik at utkjøringslengde er avsluttet før kryss med Bostadvegen, fv.6700.

Det er regulert inn nye busslommer ved kryss til boligfelt Trøåsen.

### 3.7.2 LYSKLETT – SOLEMSBEKKEN

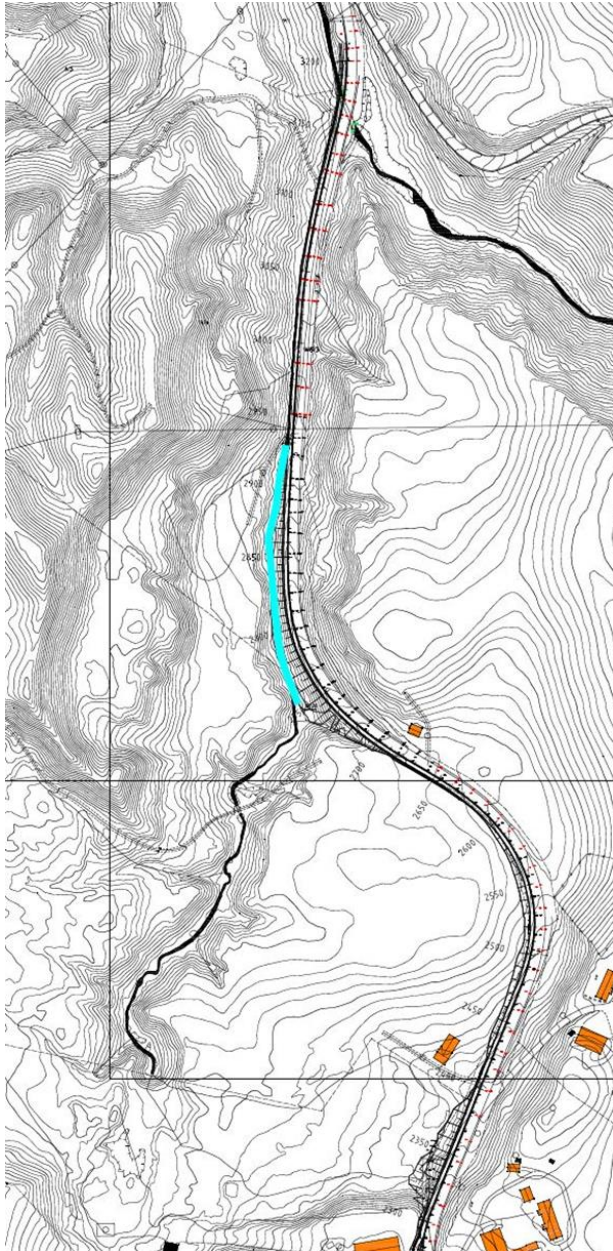
Dagens rutebuss går på denne strekningen, men det er lite bebyggelse og lite bruk av busstilbudet. Dagens buss-stopp er i brede avkjørslar ved Korsmo og Ulset.

På grunn av at det er forslag om at bussrute skal gå via fv.6700 fra 2019 og at det er lite bruk av eksisterende buss-tilbud, tas det ikke med busslommer på reguleringsplanen på denne strekningen.'



### 3.8 ULSETBEKKEN OG SOLEMSBEKKEN

Gang-/sykkelveg langs vestsida medfører at det blir inngrep i Ulsetbekken, se strekning merket blått i skisse.



Fylkesmannen har sjekket vann/naturmangfold, og de kan ikke se at det er spesielle forekomster/naturtyper som krever ekstra oppmerksomhet her.

Det er i tillegg innhentet uttalelse fra NVE og de har ikke innvendinger mot at bekken legges i rør på denne strekningen. Dette vil bli en forlengelse av eksisterende bekkelukking som går fram til Solemsbekken.

Bekkelukking vil bedre den geotekniske stabiliteten i området, det vil bli enklere å bygge vann- og avløpsanlegg som planlegges langs strekningen, og arealet kan også utnyttes som landbruksareal etter anlegget.



Ifølge vannforskriften §4 skal tilstanden i overflatevann og grunnvann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenoprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand.

Ulsetbekken og Solemsbekken er registrert med svært dårlig og dårlig økologisk tilstand. I følge «Forvaltningsplan for vannforekomster i Klæbu kommune» (2017) er vannforekomstene påvirket av avrenning fra deponi, landbruk og spredt avløp. Ved legging av ledninger for kommunalt avløp i Amundsdalen forventes det å bli mindre utslipp fra spredt avløp.

Forvaltningsplanen sier at det i Ulsetbekken burde undersøkes om kulvertene er vannhindrende for fisk. Ved legging av nye rør skal dette undersøkes, og de nye rørene må også legges slik at de ikke blir vannhindrende for fisk.

Det er ikke noe som tilsier at selve gang- og sykkelvegen som tiltak vil forandre tilstanden til bekkene.

## 4 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 4.1 PLANAVGRENSING – REGULERINGSPLAN

Planbegrensing er satt ut fra areal som er nødvendig for å bygge planlagte tiltak inkludert areal for bruk i anleggsfasen. Reguleringsgrense inn mot eksisterende veg er lagt i senterlinja på fv.6680.

Planområdet er 64,9 da.

### 4.2 HALLSET – LYSKLETT S

Kjøreveg beholdes som i dag.

Se kapittel 3 for bredder på trafikkdeler og gang-/sykkelveg.

Gang-/sykkelveg legges på østsida av fv.6680, kfr vurdering i kapittel 3.

Ved fjellskjæring ved eiendommen Lysklett sør må det bygges mur på toppen av fjellskjæring mot løsmasser.

Busslommer ved Aune og Lysklett beholdes og busslommer på østsida reguleres med lengde på 70 meter. Gang-/sykkelveg legges inntil busslomme med kantsteins-skille.

Busslomme ved Aune flyttes litt nordover og starter ved nytt kryss med Holtvegen.

Kryss med Holtvegen flyttes nordover, avkjørsel sør for kryss med Holtvegen stenges og eiendommene 2/40, 2/2 og 2/46 gis adkomst via nytt kryss med Holtvegen.

I sørenden av reguleringsplanen er regulert kryss tilpasset pågående planarbeid for nordre del av Gjellan/Trøåsen.

### 4.3 LYSKLETT S – LYSKLETT N

Kjøreveg beholdes som i dag.

Eksisterende gang-/sykkelveg beholdes som i dag.

### 4.4 LYSKLETT N - SOLEMSBEKKEN

Kjøreveg beholdes som i dag.

Se kapittel 3 for bredder på trafikkdeler og gang-/sykkelveg.

Gang-/sykkelveg legges på vestsida av fv.6680, kfr vurdering i kapittel 3.

Noen avkjørsler til bolighus justeres.

Ved Korsmo stenges eksisterende avkjørsel til eiendommene 14/16, 15/20, 15/22 og 15/28 og disse får fellesavkjørsel

Gangsti for golfbane nord for avkjørsel må justeres.

Fylling for gang-/sykkelveg nord for avkjørsel til Golfbane medfører at utslagssted for golfbane som ligger i fot av eksisterende vegfylling må flyttes.

Bekk i fot av eksisterende vegfylling mellom Golfbanen og Solemsbekken.

Kulvert for Solemsbekken under fv.6680 må forlenges.

#### 4.5 BELYSNING

Det anlegges belysning på de strekningene som ikke har tilfredsstillende belysning i dag.

#### 4.6 FRISIKT

Følgende lengder brukes for frisikt:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| • Avkjørsler ved 50 km/t          | 4 x 45 meter                           |
| • Avkjørsler ved 60 km/t          | 4 x 70 meter                           |
| • Avkjørsler ved 80 km/t          | 4 x 100 meter                          |
| • Kryss med Holtvegen:            | 6 x 84 meter                           |
| • Kryss med fv.6696:              | 10 x 55 meter                          |
| • Avkjørsler mot gang-/sykkelveg: | 3 x 35-50 meter (avhengig av stigning) |

#### 4.7 GANGFELT

Det forutsettes gangfelt på samme steder som i dag:

- Ved kryssing av fv.6680 ved Lysklett
- Ved kryssing av fv 6896 ved Lysklett.

I tillegg anlegges gangfelt ved busslommer ved kryss til boligfelt Trøåsen.

## 5 KONSEKVENSER AV TILTAKET

### 5.1 GENERELT

Det er regulert areal for gjennomføring av de beskrevne tiltak, og dette er stripeareal som utvidelse av eksisterende vegareal.

I tillegg til areal for gang-/sykkelveg er det regulert areal som kan brukes i anleggsfasen og som vil bli tilbakeført til opprinnelig bruk når anlegget er ferdig. Dette arealet har generelt bredde 2 meter forbi boligtomter og 5 meter på de øvrige strekninger.

Det erverves areal 1 meter utenfor skjæringstopp/topp mur eller fyllingsfot mur.

Noen steder er grense for erverv tilpasset eksisterende grenser.

### 5.2 BOLIGAREAL

Det vil bli noe inngrep i eksisterende boligtomter.

### 5.3 LANDBRUK

Det beslaglegges dyrka areal:

Hallset – Lysklett:	5050 m <sup>2</sup>
Lysklett – Solemsbekken:	4220 m <sup>2</sup>
<b>Totalt:</b>	<b>9270 m<sup>2</sup>.</b>

Alt dette arealet er god eller svært god dyrkajord.

Ervervet er striper langs eksisterende veg, og arealbeslaget vil derfor ikke dele opp landbruksareal.

Det vurderes at alle teiger langs strekningen er drivbare etter tiltaket.

## 5.4 AREALBESLAG

Oversikt over areal i m2 som beslaglegges.

Gnr/Bnr	Dyrka	Tomt	Utmark	Beite	Midlertidig
17/1	3200		560		2150
2/2	80		50		280
2/40		50			40
17/14		10			30
16/1	600		820	500	1410
15/1	1170		270		1570
15/7		370			100
15/2	680				940
15/20	180				60
14/16	30				20
14/3	1600		220		1860
14/7		410			70
14/15			210		280
14/8		30			240
14/14		40			20
14/1	1730				3300
14/4			700		2550
9/1					110
<b>Totalt</b>	<b>9270</b>	<b>910</b>	<b>2850</b>	<b>500</b>	<b>15030</b>

## 5.5 TRAFIKKSIKKERHET

Det vil bli vesentlig bedring av trafiksikkerheten langs strekningen.

## 5.6 FRILUFTSLIV

Det er ikke områder for friluftsliv som blir berørt av utbygginga i denne reguleringsplanen.

Bygging av gang-/sykkelveg vil bedre mulighetene til å bruke nærområdene til friluftsliv.

## 5.7 NATURMANGFOLD

### 5.7.1 Generelt

For alle saker som berører naturmangfold følger det av naturmangfoldloven § 7 at prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, og det skal fremgå av beslutningen hvordan disse prinsippene er vurdert og vektlagt i saken.

Når det gjelder kravet til kunnskap om naturmangfold i naturmangfoldloven § 8 er det iht. fagsystemene Naturbasen eller Artsdatabanken ikke registrert viktige eller truede naturverdier innenfor planområdet.

Før anleggsstart forutsettes det at det gjennomføres registrering langs anleggsparsellen for å sikre mot spredning av fremmede arter.

Det vil bare bli små inngrep i områdene som er registrert i «Naturbase» mellom Korsmo og Ulset. Det er brukt smal trafikkdele forbi området for å gjøre inngrepet så lite som mulig. Eksisterende vegetasjonsdekke blir lagt tilbake på fyllingsskråninger.

Det er ikke framkommet opplysninger som skulle tyde på at det kan befinne seg arter eller naturtyper i planområdet som ikke er fanget opp. Kravet i § 8 om at saken skal baseres på eksisterende og tilgjengelig kunnskap, er dermed oppfylt.

I og med at naturmangfold i liten grad berøres av planforslaget og det ikke kan påvises effekter av tiltak på verdifull natur, legges det til grunn at det ikke er nødvendig å foreta vurderinger etter de andre miljøprinsippene i naturmangfoldloven §§ 9–12.

Ingen av de bekker som berøres er fiskeførende.

Yngleområde for spurvefugler berøres ikke av utbygginga.

### 5.7.2 Elgtråkk

Elgtråkk mellom Lysklett og Korsmo berøres, men utbyggingen gir små inngrep og bruken av elgtråkket forhindres ikke.

Elgtråkket over veg i «dal» fram mot Solemsbekken berøres. Det forutsettes at det lages åpninger i rekkverk slik at kryssingen av vegen kan opprettholdes som i dag. Plassering av disse åpningene detaljeres før bygging.

## 5.8 GEOTEKNIKK OG FLOM

### 5.8.1 Geoteknikk

Det er utført grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering.

Det er laget geoteknisk datarapport og vurderingsrapport.

Konklusjonen på dette er at de foreslåtte tiltak kan gjennomføres og at områdestabiliteten er tilfredsstillende.

### **5.8.2 Flom**

Det er bare små bekker i området med begrenset nedslagsområde, og det vil ikke være problemer med flom.

### **5.9 STØY**

Det vil ikke bli endringer i kjøreareal for fv.6680 langs strekningen, så tiltakene i reguleringsplanen utløser ikke støytiltak.

## 5.10 LANDSKAP

### 5.10.1 Generelt

Det er stort sett små inngrep som ikke vil gi vesentlige endringer i landskapsbildet.

Det vil bare bli små utvidelser av eksisterende vegareal og tilhørende noe økning av fyllingsskråninger og vegskjæringer.

### 5.10.2 Hallset -Lysklett

Fram til Lysklettbergan er det små inngrep, noe fylling og noe skjæring. Ved Lysklettbergan vil fjellskjæring bli utvidet og det må etableres mur mot løsmasser på toppen av fjellskjæringa.

Nord for Lysklettbergan vil det bli utvidelse av eksisterende jordskjæring, skjæringshøyde ca 4 meter.

De siste 200 meter fram til Lysklett er det små inngrep.

### 5.10.3 Lysklett-Solemsbekken

Fra Lysklett og fram til Korsmo vil det bli utvidelse av eksisterende fylling. Forbi bolighus nord for bekk er det regulert inn mur.

Nord for boligavkjørsler ved Korsmo forutsettes mur i skjæring.

Videre ligger gs-veg stort sett på fylling fram til dal som går fram mot Solemsbekken.

Bekk fram til «dal», er planlagt gjenlagt med rør over en strekning på ca 150 meter. Dette som forlengelse av eksisterende gjenlagt bekk. Skråning slakes ut og noe av arealet kan gjenvinnes som dyrket areal.

Videre gjennom «dal» fram til Solemsbekken er det små inngrep, eksisterende sidegrøft «fylles igjen» med gs-veg.

Ved avslutning ved Solemsbekken forlenges eksisterende kulverter og mur etableres.

## 5.11 KULTURMINNER

Det er ikke registrerte kulturminner langs strekningen.

## 5.12 ØKONOMI

Bygging av gs-veg forutsettes bevilget gjennom Miljøpakken og innvirker ikke på den kommunale økonomien.



## 6 Risiko- og sårbarhetsanalyse

ROS-analysen identifiserer uønskede hendelser/ potensiell fare, risiko knyttet til dette og eventuelle behov for tiltak. Metoden er basert på veilederen fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap - Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, Kartlegging av risiko og sårbarhet – 2017 (dsb.no).

Denne planen omfatter forholdsvis små inngrep, og inngrepene er langs veg som tidligere har medført inngrep. Det er forholdsvis lite bebyggelse langs strekningen, og det er veldig lite infrastruktur som berøres.

Det er foretatt en vurdering av hvilke farer som eksisterer i planområdet og disse er vurdert i tabellen under.








Tabellen under er en bearbeidet standard der **farekategorier** inndeles i to grupper:

Naturfarer og menneske- og virksomhetsbaserte farer.

**Sannsynligheten** for at faren inntreffer er gradert etter frekvens, dvs. hvor ofte man antar at hendelsen vil finne sted, og inndelt etter følgende skala: lite sannsynlig (> 50 år), mindre sannsynlig (10 – 50 år), sannsynlig (1 – 10 år) og meget sannsynlig (< 1 år).

**Konsekvensen** av en eventuell hendelse er vurdert i forhold til liv/ helse, materielle/ økonomiske verdier, miljø og samfunnsviktige funksjoner. Skalaen som benyttes inndeles i fem kategorier: ufarlig, en viss fare, kritisk, farlig, katastrofalt og dekker spekteret fra ingen skader til flere dødsfall og alvorlige og kostbare materielle tap og miljøskader.

**Risiko** er et produkt av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av hendelsen om den skulle inntreffe. Risiko angitt som grønn krever ikke tiltak, gult krever at tiltak vurderes og rødt krever tiltak iverksatt.

Farekategori	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/ tiltak
<b>NATURFARER</b>				
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>				
• Løsmasseras/ utglidning	Mindre sannsynlig	Kritisk		Det er utført geotekniske undersøkelser, og disse viser at det planlagte tiltaket har tilstrekkelig sikkerhet mot ras.
• Snø-/ isras/ steinskred	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Ikke registrert som potensielt rasfarlig i NVE's kartløsning. Fjellskjæring ved Lysklett må sikres ved inngrep..</i>
• Flom, erosjon og isgang	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Bekker i området har begrenset nedslagsfelt.</i>
• Overflatevann	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Det vil bli planlagt fall og løsninger for drenering som skal håndtere ekstremnedbør på en tilfredsstillende måte. Dette vil redusere risikoen for materielle skader.</i>
• Skog-og gressbrann	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Området er ikke spesielt utsatt.</i>
• Sterk vind	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Området er ikke spesielt utsatt for vindpåkjenninger.</i>
• Radon	Ikke relevant			<i>Ikke relevant.</i>

Farekategori	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar/ tiltak
<b>MENNESKE- OG VIRKSOMHETSBASERTE FARER</b>				
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulykker knyttet til transport                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- veg</li> <li>- jernbane</li> <li>- sjø/vann/elv</li> <li>- i luften</li> </ul> </li> </ul>	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Området anses ikke som så utsatt for ulykker knyttet til transport på veg at det innebærer behov for tiltak.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulykker knyttet til nærliggende virksomheter (utslipp giftige eller eksplosjonsfarlige gasser/ væsker)</li> </ul>	Ikke relevant			<i>Ikke relevant.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ødeleggelse av infrastruktur (elektrisitet, teletjenester, vannforsyning, renovasjon/ spillvann)</li> </ul>	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Ingen spesielle ulemper. Det antas at evt. bortfall vil være kortvarig og ha liten konsekvens.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektromagnetiske felt (Høyspentlinjer mm)</li> </ul>	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Høyspentlinjer krysser planområdet</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikksikkerhet</li> </ul>	Sannsynlig	En viss fare		<i>Bedring av sikt, lavt fartsnivå. Etablering av fortau vil bedre forholdene</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Storbrann</li> </ul>	Ikke relevant			<i>Ikke relevant.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidligere bruk - forurenset grunn</li> </ul>	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Ikke undersøkt.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Terror og sabotasje</li> </ul>	Lite sannsynlig	En viss fare		<i>Tiltaket er ikke et potensielt sabotasjemål. Det er heller ingen andre sannsynlige mål i nærheten.</i>

## Behov for tiltak

Det er i forbindelse med reguleringsplanen utført geotekniske undersøkelser/vurderinger.

Det ikke vurdert å være behov for andre spesielle undersøkelser eller ytterligere tiltak/ beredskapstiltak utover det som foreslås i planen eller vil bli fulgt opp i byggesak eller gjennom annet lovverk.

### Kilder ROS-analyse:

- Overordnet ROS-analyse Klæbu kommune  
<https://www.klabu.kommune.no/globalassets/tekstbibliotek/planer/beredskapsplaner/revidert-overordnet-ros-analyse-06.06.2018.pdf>
- Geoteknisk rapport  
171952 RIG08\_J01\_Reguleringsplan GS-veg
- Skrednett  
<https://www.nve.no/flaum-og-skred/skrednett/>
- Kart