

Planbeskrivelse

## Detaljregulering for Engvald Hansens vei 4

PlanID 4207\_ 202405

Flekkefjord kommune



Flekkefjord kommune 01.10.2024

## Forord

Arkitektkontoret IHT er engasjert ENGVALD HANSENS VEI 4 AS til å utarbeide detaljregulering i Engvald Hansens vei, Flekkefjord. Planen omfatter fortetting av tomten Gnr. 203, Bnr. 649 med

**Oppdragsgiver:** ENGVALD HANSENS VEI 4 AS

**Oppdragsgivers kontaktperson:** Jonny Husebø

**Plankonsulent:** Arkitektkontoret IHT

**Oppdragsleder:** Karsten Wiik

**Fagansvarlig:** Karsten Wiik

**Andre personer:** Ingunn Aarrestad, IHT

### Innlevert materiale som følger planforslaget:

Plankart PDF og SOSI

Kopi av melding om oppstart + mottakerliste

Merknader og innspill etter varsel om oppstart

Supplerende informasjon utsendt etter mottatte innspill

ROS-analyse (ført inn i planforslag)

Planskisse/tomtedisponering

Sol/skygge visualiseringer (ført inn i planforslag)

Forenklet Va-rammeplan

Geoteknisk rapport - skredfarevurdering

### Revisjonshistorikk:

Rev	Dato		Utarbeidet av	Internkontroll
00	01.10.2024		KW	IAA 04.10.2024
01	17.10.24	Plankart, formål	KW	
02	08.11.24	Plankart, formål	KW	
03	08.01.25	VA, sol-MUA	KW	

## Innhold

1	Sammendrag.....	5
2	Bakgrunn .....	6
2.1	Planens hensikt .....	6
2.2	Forslagstiller, plankonsulent, eierforhold.....	6
2.3	Tidligere vedtak i saken.....	6
2.4	Utbyggingsavtaler .....	7
2.5	Konsekvensutredning.....	7
3	Planprosess.....	7
3.1	Medvirkningsprosess, varsel om oppstart .....	7
4	Planstatus og rammebetingelser .....	7
4.1	Overordnede planer.....	7
4.1.1	Kommunedelplan for bykjernen m. planbestemmelser.....	7
4.1.2	Regionalplan Agder 2030.....	8
4.2	Gjeldene reguleringsplaner.....	8
4.3	Tilgrensede planer.....	9
4.4	Statlige planretningslinjer .....	10
5	Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold .....	10
5.1	Beliggenhet .....	10
5.2	Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk.....	12
5.3	Stedets karakter .....	12
5.4	Landskap .....	13
5.5	Kulturminner og kulturmiljø.....	13
5.6	Naturverdier.....	14
5.7	Trafikkforhold .....	14
5.7.1	Adkomst.....	14
5.7.2	Vegsystem.....	14
5.7.3	Ulykkessituasjon .....	14
5.7.4	Trafikksikkerhet.....	15
5.7.5	Kollektivtilbud.....	15
5.8	Barns interesser .....	15
5.8.1	Skolekapasitet og barnehagedekning.....	16
5.9	Universell tilgjengelighet.....	17
5.10	Teknisk infrastruktur .....	17
5.10.1	vann og avløp .....	17

5.10.2	Energi.....	17
5.10.3	Alternativ energiforsyning.....	17
5.11	Grunnforhold .....	17
5.11.1	Stabilitetsforhold.....	17
5.11.2	Ledningsnett.....	17
5.12	Støyforhold.....	17
5.13	Luftforurensning.....	18
5.14	Analyser/utredninger.....	18
6	Beskrivelse av planforslaget .....	18
6.1	Planlagt arealbruk .....	18
6.1.1	Reguleringsformål.....	19
6.2	Gjennomgang av aktuelle reguleringsformål .....	19
6.2.1	Parkeringsanlegg.....	19
6.2.2	Boligbebyggelse .....	19
6.2.3	Veg .....	20
6.2.4	Uteoppholdsareal .....	20
6.3	Bebyggelsens plassering og utforming.....	20
6.3.1	Bebyggelsens høyde .....	20
6.3.2	Bebyggelsens plassering .....	21
6.3.3	Grad av utnytting .....	21
6.3.4	Antall boliger.....	21
6.4	Boligmiljø/bokvalitet.....	23
6.5	Parkering .....	25
6.6	Tilknytning til infrastruktur .....	25
6.7	Trafikkløsning .....	26
6.7.1	Utforming av veier .....	26
6.7.2	Krav til samtidig opparbeidelse.....	26
6.7.3	Tilgjengelighet for gående og syklende .....	27
6.7.4	Felles adkomstveger, eiendomsforhold .....	27
6.8	Miljøoppfølging.....	27
6.8.1	Transport.....	27
6.8.2	Klimatilpasning .....	27
6.8.3	Energi.....	27
6.8.4	Massehåndtering.....	27
6.9	Universell utforming.....	27
6.10	Uteoppholdsareal.....	27

6.11	Kollektivtilbud .....	27
6.12	Kulturminner .....	27
6.13	Plan for vann og avløp samt tilknytning til offentlig nett .....	28
6.13.1	Vannforsyning .....	28
6.13.2	Spillvann .....	28
6.13.3	Fordrøyningsanlegg .....	28
6.13.4	Flomveier .....	28
6.14	Plan for renovasjonsløsning .....	28
6.15	Rekkefølgebestemmelser .....	29
7	Virkninger av planforslaget .....	29
7.1	Overordnede planer .....	29
7.1.1	Kommuneplanens arealdel .....	29
7.1.2	Statlige planretningslinjer for klima, energiplanlegging og klimatilpasning .....	29
7.1.3	Regionalplan Agder 2030 .....	29
7.2	Landskap .....	29
7.3	Stedets karakter .....	29
7.4	Byform og estetikk .....	29
7.5	Kulturminner og kulturmiljø .....	30
7.6	Forholdet til naturmangfold .....	30
7.7	Uteområder .....	30
7.8	Trafikkforhold .....	30
7.9	Barns og unges interesser .....	30
7.10	Sosial infrastruktur .....	30
7.11	Universell tilgjengelighet .....	30
7.12	Teknisk infrastruktur .....	30
7.13	Økonomiske konsekvenser for kommunen .....	30
8	ROS .....	30

## 1 Sammendrag

Planen 4207\_ 202405, Detaljregulering for Engvald Hansens vei 4, Flekkefjord, skal legge til rette for utbygging for opptil 5 leiligheter. Planområdet ligger i et sentrumsnært nabolag med kort avstand til sentrum og stoppested for kollektiv trafikk. Faktorer som fjernvirkninger for omgivelser, karakteristikk for området og konsekvenser for tilstøtende eiendommer er

tatt med i vurderingene i den innledende prosjekteringen. Bebyggelsen skal bygge videre på stedets karakter som hovedsakelig består av kommunale bygg, frittliggende småhusbebyggelse og blokkbebyggelse. Kommunedelplan for bykjernen – planbestemmelser er lagt til grunn som den 2018-2030 er den hovedsakelige overordnede planen for planarbeidet. Planområdet måler totalt 625 m<sup>2</sup>.

### Reguleringsformål

Under Bakkenivå:

Under Bakkenivå:

Kode	Formål	Betegnelse	Eierform	Areal (m <sup>2</sup> )
2083	Parkeringshus/anlegg	PH	Felles	273
2011	Kjøreveg	V	Felles	19
1113	Blokkbebyggelse	BB	felles	19

Over bakkenivå:

Kode	Formål	Betegnelse	Eierform	Areal(m <sup>2</sup> )
1113	Blokkbebyggelse	BB	Annen	330
3020	Naturområde-grønnstruktur	GN1	Offentlig	130
1610	Lekeplass	LEK	Felles	86
2011	Kjøreveg	V	Felles	32
3020	Naturområde-grønnstruktur	GN2	Felles	47

## 2 Bakgrunn

### 2.1 Planens hensikt

Planarbeidets hensikt er å legge til rette for en godt stedstilpasset videreutvikling av den aktuelle eiendommen. Ny bebyggelse i form av blokkbebyggelse skal bidra til å utvikle området basert på stedets eksisterende kvaliteter. Omkringliggende eksisterende bebyggelse, struktur og identitet vil være premissgivende for utformingen av den nye bebyggelsen og uteoppholdsarealer.

### 2.2 Forslagstiller, plankonsulent, eierforhold

Forslagstiller er Engvald Hansens vei 4 AS som også eier eiendommen. Sørlandet Sykehus er grunneier for en mindre del som er innlemmet i planområdet. Planarbeidet utføres av Arkitektkontoret IHT AS.

Gnr. / Bnr.	Eier
203/649	ENGVALD HANSENS VEI 4 AS
203/610	Sørlandet Sykehus

### 2.3 Tidligere vedtak i saken

Det foreligger ikke kjennskap til tidligere vedtak i saken.

## 2.4 Utbyggingsavtaler

Det er ikke avdekket temaer som vil medføre behov for utbyggingsavtale mellom utbygger og Flekkefjord kommune.

## 2.5 Konsekvensutredning

Jf. Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854) §4 andre ledd skal forslagsstiller vurdere om planen/tiltaket omfattes av §6, §7 eller §8.

Planforslaget er vurdert å ikke være i strid med noen av disse paragrafene, da planforslaget er forankret i kommuneplanen og ikke får vesentlig virkning for miljø eller samfunn.

# 3 Planprosess

## 3.1 Medvirkningsprosess, varsel om oppstart

Oppstart av planarbeid ble varslet offentlige etater, berørte og tilstøtende eiendommer 15.05.24 og i avisen Agder den 15.05.24. Høringsfrist ble satt til 12.06.24.

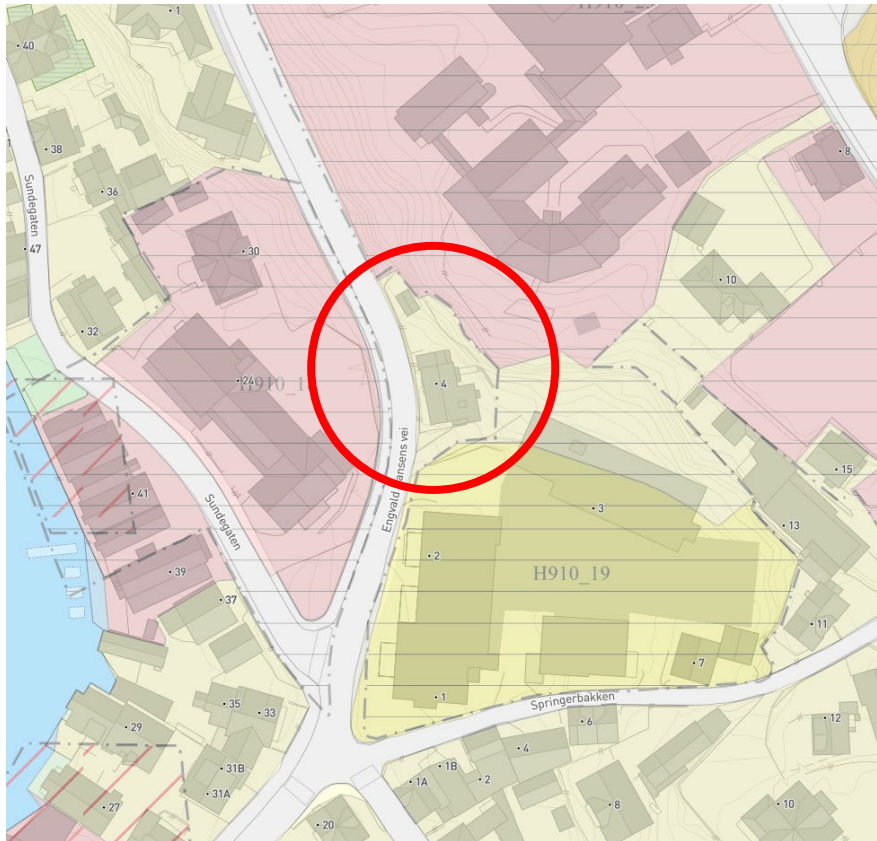
Det er mottatt 10 innspill i denne forbindelse. 6 av innspillene er gitt av offentlige etater, 4 er fra private naboer og sameie. Kopi av disse er vedlagt og innspillene er vurdert i eget vedlegg som følger planforslaget.

# 4 Planstatus og rammebetingelser

## 4.1 Overordnede planer

### 4.1.1 Kommunedelplan for bykjernen m. planbestemmelser

Planen er den overordnede planen for reguleringsplanen. Parkeringsdekning, uteoppholdsarealer, utnyttelse og tilgjengelighetskrav er vurdert opp mot kommuneplanen. Planområdet er i overordnet plan angitt som område for boligbebyggelse.



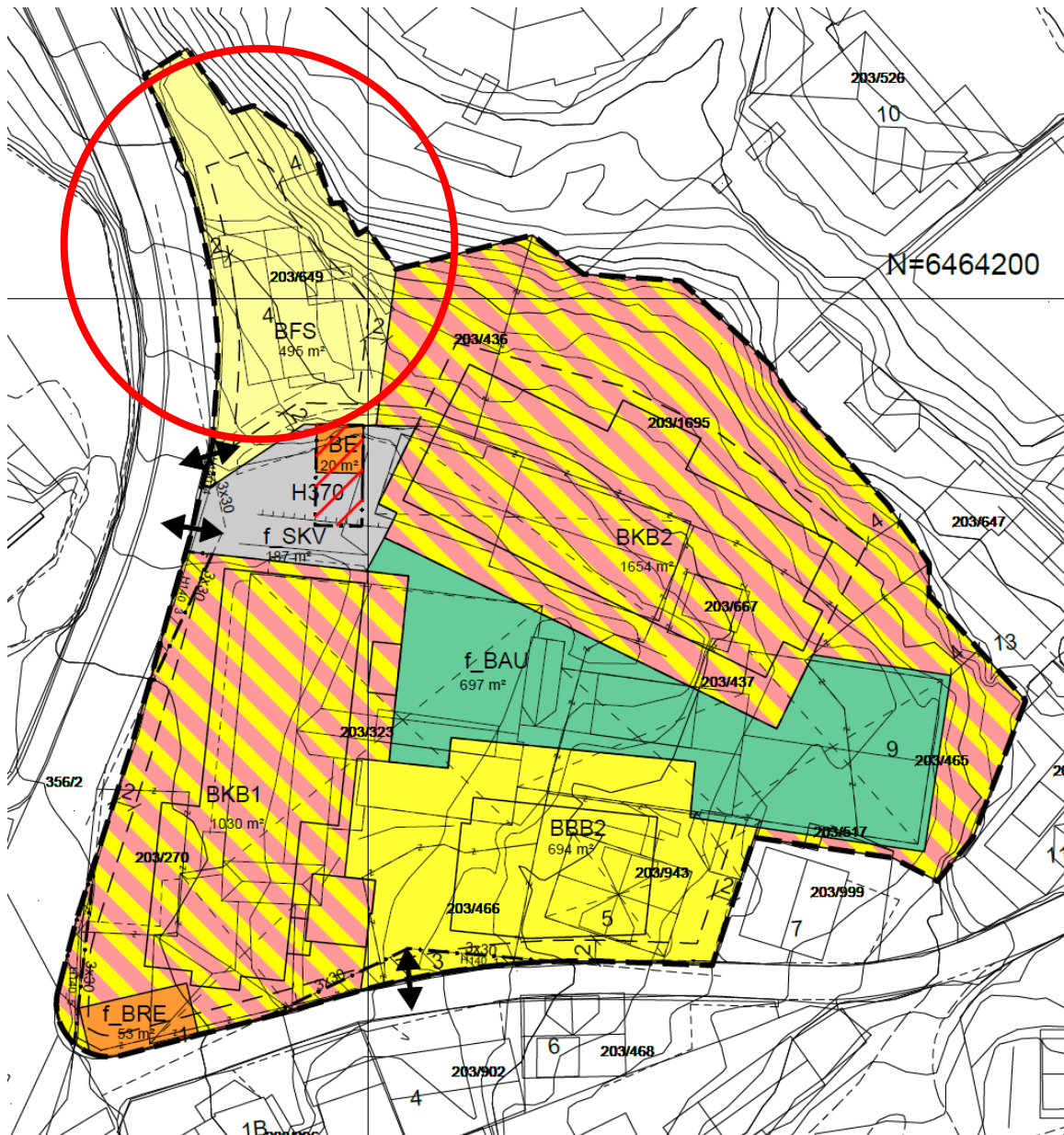
Figur 4.1: Utsnitt fra kommune kart – Flekkefjord.

#### 4.1.2 Regionalplan Agder 2030 Regionale føringslinjer for byutvikling.

#### 4.2 Gjeldene reguleringsplaner

Planområdet er i dagens situasjon en del av reguleringsplanen *Springerbakken 1, gnr 203 bnr 270 mfl. Sunde.* (BFS)



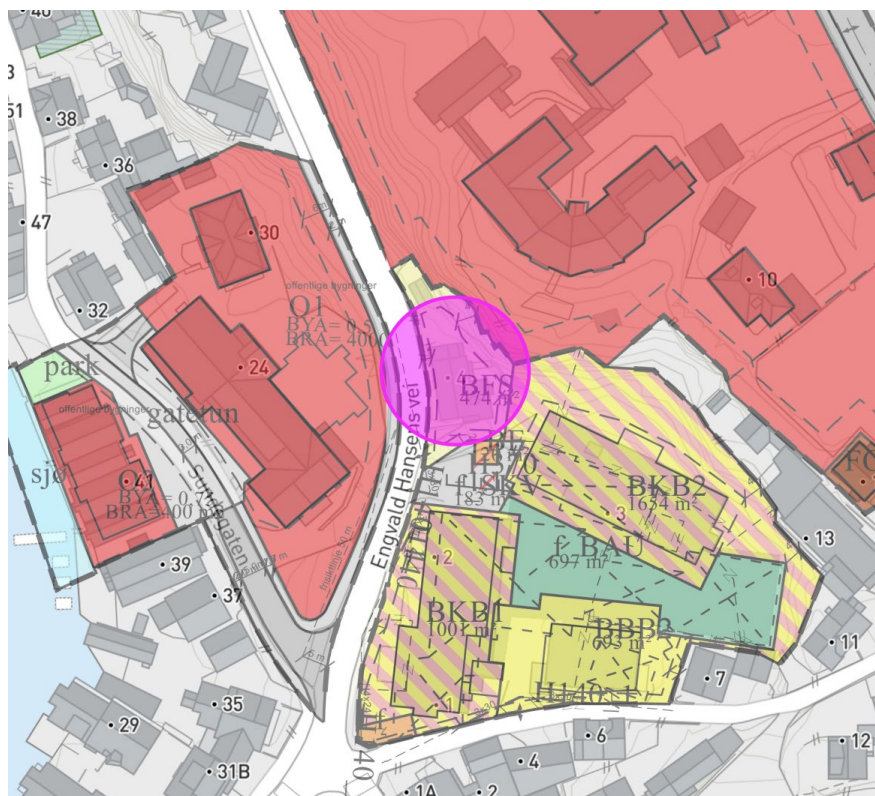


Figur 4.2: Utsnitt fra gjeldene reguleringsplan

### 4.3 Tilgrensede planer

Tilstøtende reguleringsplaner til planområdet er:

- Askenuten – Frydenlund, PlanID-199912
- Springerbakken 1, gnr 203 bnr 270 mfl. Sunde, PlanID-201709
- Sundegaten nordundeheimen, PlanID-199805



Figur 4.3: Oversikt over tilgrensende reguleringsplaner

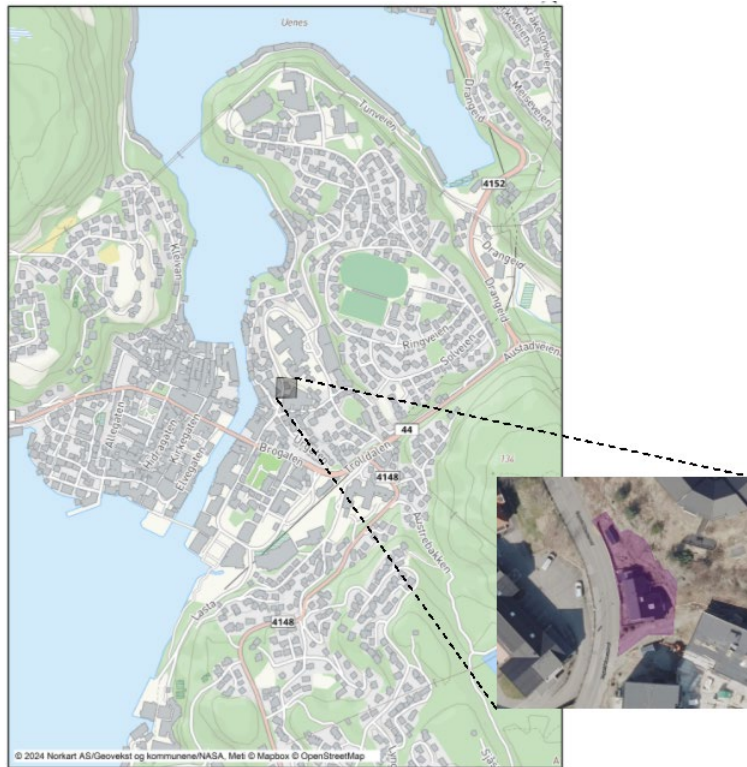
#### 4.4 Statlige planretningslinjer

- **Statlige planretningslinjer for klima, energiplanlegging og klimatilpasning.** Retningslinjene er vurdert opp mot løsning for energikilder og klimatilpasning. Metodene skal sikres gjennom teknisk forskrift ved byggesak. Va-rammeplan vil belyse og tilrettelegge for løsninger og kartlegge flomvei og overvannshåndtering.

## 5 Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold

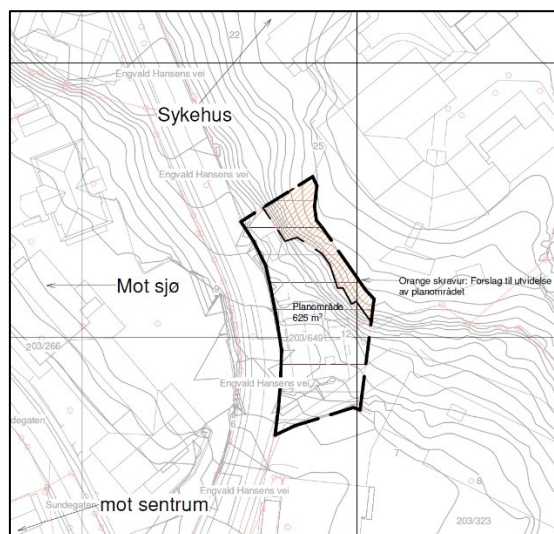
### 5.1 Beliggenhet

Planområdet inngår i bykjernen og ligger på østsiden av Engvald Hansens vei som stekker seg langs østsiden av sundet kalt Elva. Planområdet ligger mellom Flekkefjord sykehus og ny blokkbebyggelse ved Springerbakken 2 og 3. Tilgrensede eiendommer er Gnr./Bnr: 203/266, 203/323, 203/610 og Engvald Hansens vei(356/2). Planområdet ligger innenfor 100-metersbelte langs sjø.



Figur 5.1-1: Oversiktskart

Nordøst for planområdet ligger reguleringsplanen Askenuten – Frydenlund. Planområdet for Engvald Hansens Vei 4 er planlagt noe inn over Reguleringsplanen Askenuten – Frydenlund. Dette er et resultat av å få en mest mulig ryddig prosess når terrengformasjoner skal sikres mot ras. Det anses som hensiktsmessig at områdene tett på bebyggelsen inngår i planområdet for å sikre tilpasning og tilbakeføring av masser. Det har vært innedende dialog med Sørlandet Sykehus som er grunneier ved reguleringsplanen Askenuten – Frydenlund angående temaet, og det er mottatt innspill etter varsel om oppstart. I innspillet er det lagt ned noen forutsetninger for utvidelse av planområdet og generelt for planarbeidet. I videre dialog stiller forslagstiller seg positiv til vilkårene. Planområdet måler totalt 625 m<sup>2</sup>.



Figur 5.1-2: Utvidelse av planområdet



## 5.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk

Eiendommen er i dag bebygd med en enebolig og måler 495 m<sup>2</sup>. per dags dato er arealet avsatt til boligformål - frittliggende småhusbebyggelse.

## 5.3 Stedets karakter

Stedet er består av en blanding av etablerte bolighus, nyere blokkbebyggelse og offentlige bygg. Frittliggende boligbebyggelse sør og øst for planområdet er i hovedsak oppført som trehusbebyggelse i forskjellige aldre og arkitektoniske uttrykk. Møneretningen fremstår som noe uvilkarlig. Bebyggelsesstrukturen framstår noe ustrukturert, men bolighusene langs Springerbakken og Urgaten ligger med liten avstand til gatekant/veiskulder. Stedet er også definert av sykehuset som ligger på toppen nord for planområdet. Bygningsvolumet er stort, men er også plassert med god avstand til omkringliggende bebyggelse.



Figur 5.3-1: Plassering i omgivelser,



Figur 5.3-2: Eksisterende bolighus ses mellom nyere blokkbebyggelse til høyre, sykehuset over, og Sundeheimen sykehjem til venstre. Omkringliggende bebyggelse er relativt høyreist.



Figur 5.3-3: Krysset mellom Springerbakken og Urgaten

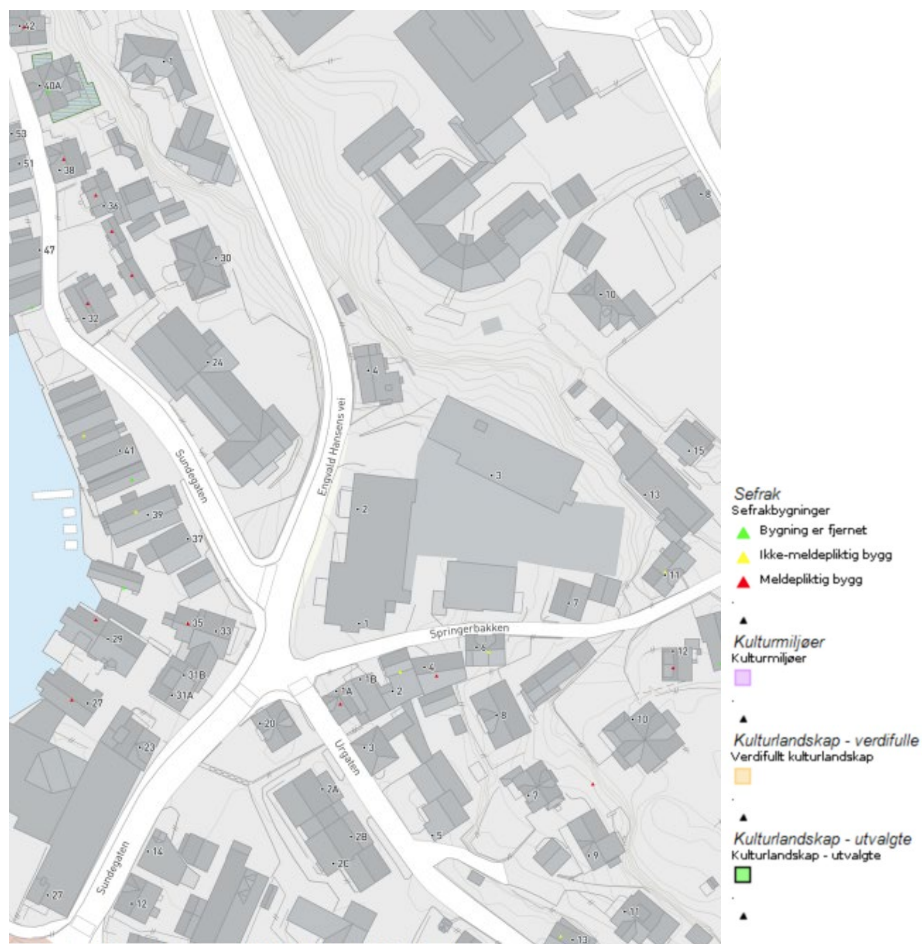
#### 5.4 Landskap

NiN-landskap definerer området som *Relativt åpent fjordlandskap med tett bebyggelse*. Planområdet ligger i skrånende terreng. Langs veien er det forstøtningsmurer som tar opp terrenget og danner et noe flatere parti langs eiendommens vestlige side. Videre stiger terrenget bratt opp i nord-østlig retning mot felles eiendomsgrense til sykehuset (203/610). Løsmasser består av tynt dekke av organisk materiale over berggrunn (kilde: Norges geologiske undersøkelse). Beplantning innenfor planområdet består i dag av lav beplantning i form av små trær, busker og gress. Beplantningen vitner om manglende vedlikehold på eiendommens grønne områder over tid.

#### 5.5 Kulturminner og kulturmiljø

Innenfor planområdet er det ikke påvist funn av automatisk fredet kulturminne eller fredet enkeltminne eller kulturmiljø. Deler av bebyggelsen langs Elva og sørsiden av Springerbakken er nærmeste Sefrak-bebyggelse.





Figur 5.5. Oversiktskart kulturminne

## 5.6 Naturverdier

Det er ikke avdekket noen spesifikke naturverdier via artsdatabanken eller DOK-analyse/via geodata. På bakgrunn av dette er det ikke antatt at planområdet er knyttet til noen spesielle naturverdier.

## 5.7 Trafikkforhold

### 5.7.1 Adkomst

Avkjørsel inn og ut fra planområdet går ut i Engvald Hansens vei. Avkjørselens plassering er ved eiendommens sørlige ende. Plasseringen er gunstig plassert med tanke utkjøring fra blokkbebyggelsen sør for planområdet.

### 5.7.2 Vegsystem

Planområdet ligger ca. 150 meter fra FV44, Brogaten. Planområdet grenser til kommunal vei. I området er fartsgrensen begrenset til 30-sone. For trafikkteiling vises det til planen for Springerbakken 1, hvor det ble utarbeidet et estimat for trafikkmengden i området's gateløp. ÅDT for Engvald Hansens vei er på 704 fram til avkjørsel/parkeringskjeller og 500 for resterende del av veien. Beregningen er fremskrevet til 2033.

### 5.7.3 Ulykkessituasjon

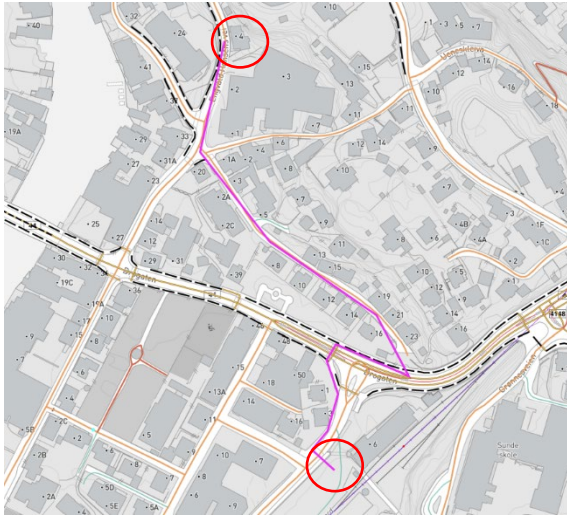
Det er registrert en ulykke i nærheten. Dette er nærmere beskrevet i ROS-analyse. Hendelsen er datert til 2001. Ulykkeskode: *Påkjøring av parkert kjøretøy på venstre side*. Hendelsesforløpet er ukjent. Hendelsen er vurdert i ROS-analyse og vurdert videre i planarbeidet.

#### 5.7.4 Trafikksikkerhet

Trafikksikkerheten er etter dagens situasjon vurdert til å kunne forbedres. Frisiktlinjer i eksisterende avkjørsel til planområdet er ikke tilfredsstillende med forhøyning i terreng/terrengmur langs veien. Avkjørselen og biloppstilling er også utformet med meget bratt stigning opp fra kommunalvei.

#### 5.7.5 Kollektivtilbud

Planområdet er sentrumsnært med relativ kort avstand til holdeplass for kollektivtrafikk. Det er ca. 450 meter mellom planområdet og nærmeste holdeplass for buss.

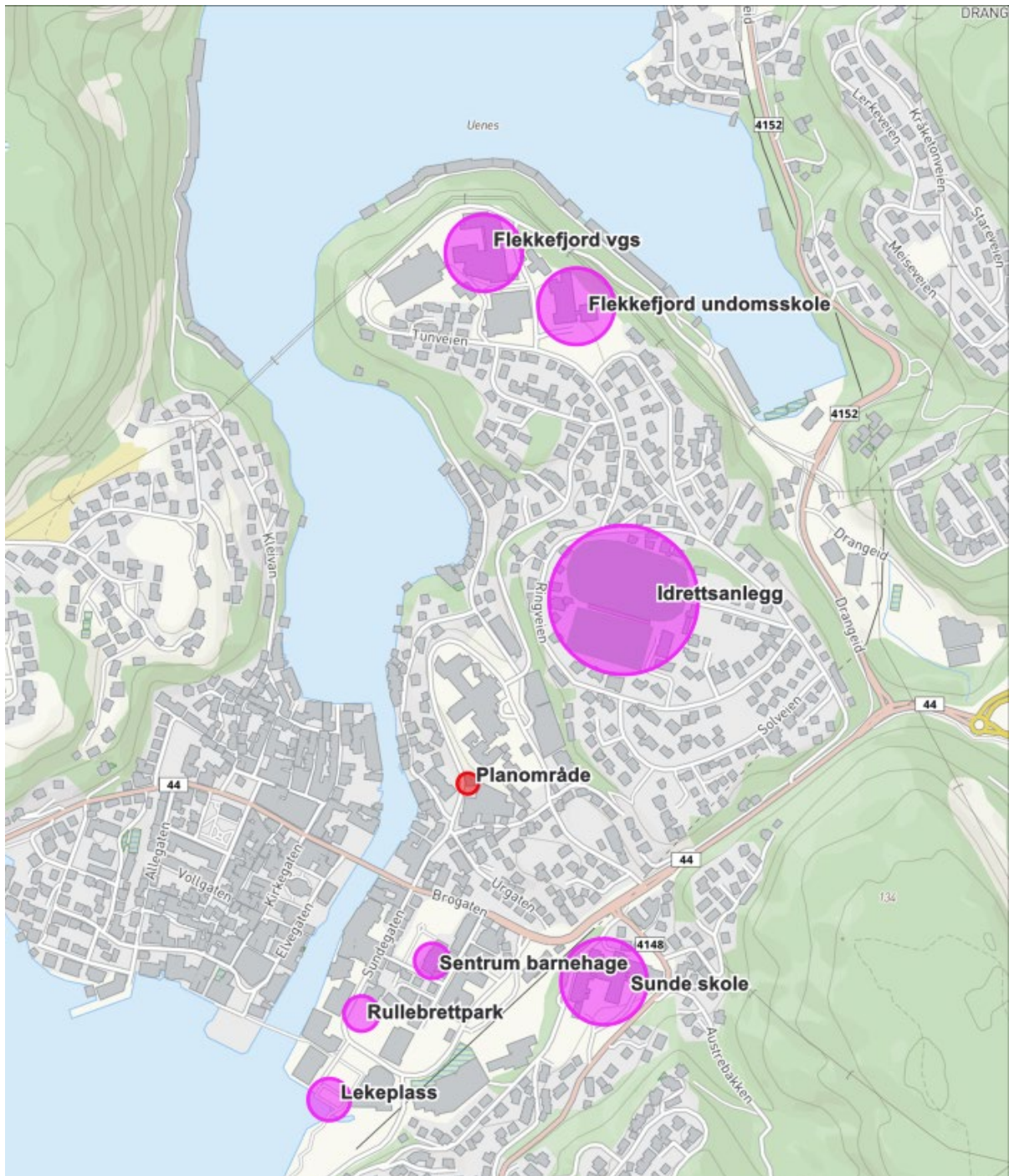


Figur 5.7.5 Oversikt stoppested kollektivtrafikk

#### 5.8 Barns interesser

Nærmeste skole er barneskolen Sunde skole som ligger ca. 300 meter fra planområdet. Nord for planområdet ligger ungdomsskole og videregående skole. Disse ligger med en avstand på ca. 700 meter. Nærmeste barnehage er Sentrum barnehage med en avstand på ca. 250 meter. Idrettsanlegg ligger ca. 250 meter nordøst for planområdet. Avstandene er målt i luftlinje. Planområdet ligger ikke langs en hovedåre til disse fasilitetene, men vil for noen benyttes som barnehage- og skolevei samt rute til idrettsanlegg og sentrumsfasiliteter. Det er anlagt fortau langs hovedgatene i området som er Engvald Hansens vei, Brogaten og Sundegaten. Krysninger over vei har tydelige overgangsfelt og fartsgrensen er 30-sone. Trafikksikkerheten tilknyttet planområdet anses generelt ikke som problematisk.

Nærmeste lekeplass er tilknyttet blokkbebyggelse i springerbakken 1, 2 og 3. Denne er privat. Ellers er nærmeste offentlige lekeplass samt en rullebrettspark i Jernbaneveien. Gangavstand fra planområdet er ca. 350 meter.



Figur 5.8.1 Skole, barnehage, idrettsfasiliteter og lekeplass

### 5.8.1 Skolekapasitet og barnehagedekning

Det har vært dialog med kommunens avdeling for oppvekst og kultur for avklaringer.

Barnetrinn: Topp for 4-5 år siden med ca. 680 elever på sentrumsskolene og 190 på distriktsskolene. De neste 4-5 årene er estimert til å ligge på ca. 600 i sentrum og 140 i distriktene.

Ungdomsskolen: Antallet er nå på en topp med ca. 400 elever, men i tråd med nedgangen på barnetrinnet vil dette tallet vil gradvis gå ned mot 350 elever de neste 4-5 årene



Barnehage: God barnehagedekning for de 470-480 barna som går i barnehagene i dag, men tallet vil sannsynligvis gå ned med 70-80 barn de neste 4-5 årene.

Konklusjon: Det er plass til alle i dag (trangest på ungdomsskolen akkurat nå), og med nedgang i både skole- og barnehagebarn de neste årene vil kapasiteten være god de neste årene.

## 5.9 Universell tilgjengelighet

Tomten er bratt og eksisterende bolig og biloppstillingsplass er ikke oppført etter tilgjengelig- eller universell utforming.

## 5.10 Teknisk infrastruktur

### 5.10.1 vann og avløp

Eksisterende bebyggelse innen planområdet er tilknyttet offentlig vann- og avløpssystem.

### 5.10.2 Energi

Eksisterende bebyggelse innen planområdet er tilknyttet el-nett driftet av Glitre Nett. Det er nylig oppført en trafostasjon rett sør for planområdet.

### 5.10.3 Alternativ energiforsyning

Det foreligger ikke kjennskap til andre energikilder tilknyttet planområdet eller eksisterende bebyggelse.

## 5.11 Grunnforhold

### 5.11.1 Stabilitetsforhold

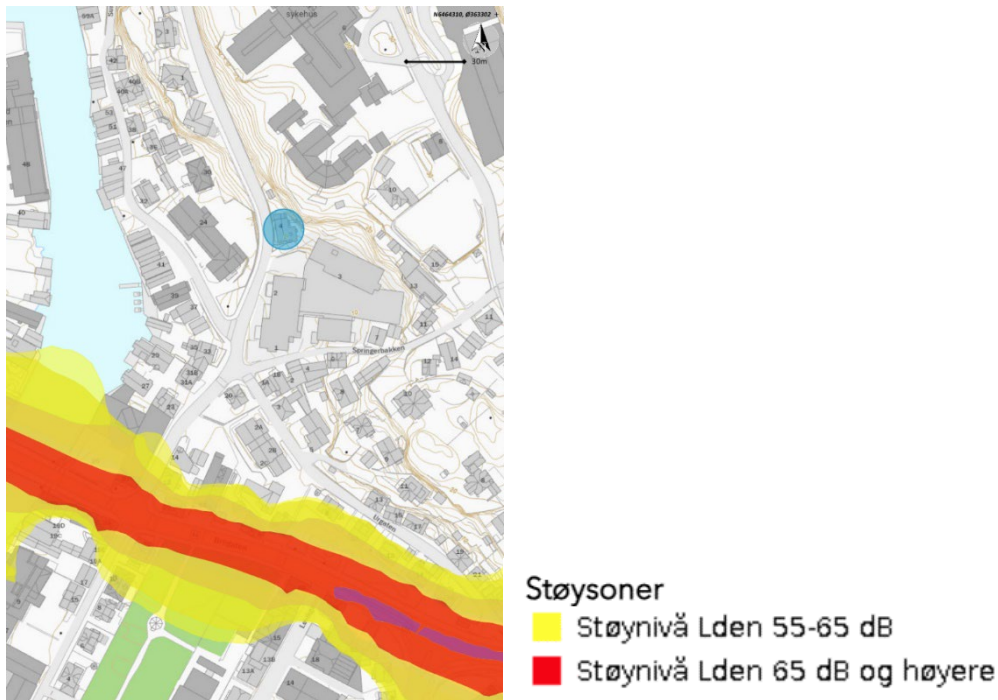
På grunn av tomtens topografi er det innhentet en skredfarevurdering utarbeidet av Bergfast AS. Med henvisning til denne er det ikke funnet aktsomhetssoner for steinskred eller sørpeskred. forsengkninger eller bekkeløp brattere enn 15°. Tiltaket ligger utenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang, jord og flomskred og snøskred.

### 5.11.2 Ledningsnett

Vannledning og spillvannsledning som går i Engvald Hansens vei, er 160mm. pvc. Overvannsledning er 200 mm betong.

## 5.12 Støyforhold

Planområdet ligger utenfor kartlagt støysone T-1442. Området ligger i en 30-sone og det er ikke vesentlig tungtrafikk i området. Støysonekart langs Brogaten viser at planområdet befinner seg utenfor sonen med god margin.



Figur 5-12-1 Støysone, Brogaten

### 5.13 Luftforurensning

Det er ikke avdekket registreringer av Flekkefjord tilknyttet risikosoner for forringet luftkvalitet. Sett opp mot nyere relevante reguleringsplaner i området er det ikke avdekket forhold som utløser nødvendighet for videre utredelse.

### 5.14 Analyser/utredninger

Innledningsvis i planarbeidet er foretatt en DOK-analyse som belyser aktuelle temaer tilknyttet tomten.

Ros-analyse er utarbeidet og beskrevet i punkt 8.

Det er innhentet en geoteknisk rapport/skredfarevurdering for kartlegging av rasfare innen planområdet. Vurderingen er utarbeidet av Bergfast AS.

Støyfaglig utredning fra 2018 er utarbeidet for planen som opprinnelig omfatter Engvald Hansens vei 4. Det er sett til denne utredningen i innledende del av planarbeidet.

## 6 Beskrivelse av planforslaget

### 6.1 Planlagt arealbruk

Arealformål i planområdet innretter seg etter intensjonen ved planarbeidet.

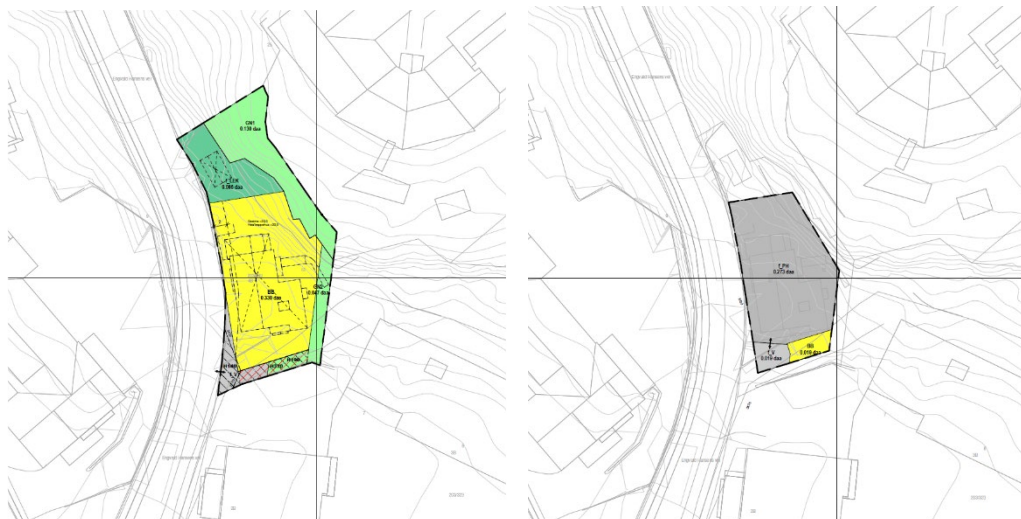
## 6.1.1 Reguleringsformål

Under Bakkenivå:

Kode	Formål	Betegnelse	Eierform	Areal (m <sup>2</sup> )
2083	Parkeringshus/anlegg	PH	Felles	273
2011	Kjøreveg	V	Felles	19
1113	Blokkbebyggelse	BB	felles	19

Over bakkenivå:

Kode	Formål	Betegnelse	Eierform	Areal(m <sup>2</sup> )
1113	Blokkbebyggelse	BB	Annen	330
3020	Naturområde-grønnstruktur	GN1	Offentlig	130
1610	Lekeplass	LEK	Felles	86
2011	Kjøreveg	V	Felles	32
3020	Naturområde-grønnstruktur	GN2	Felles	47



Figur 6.1.1. Reguleringsplankart over og under bakkenivå.

## 6.2 Gjennomgang av aktuelle reguleringsformål

### 6.2.1 Parkeringsanlegg

Det er avsatt et areal på ca. 273 m<sup>2</sup> til parkeringsareal under planlagt blokkbebyggelse. Arealet er direkte tilknyttet avkjørsel inn og ut fra Engvald Hansens vei. Arealet vil fungere som parkering for private biler og sykler.

### 6.2.2 Boligbebyggelse

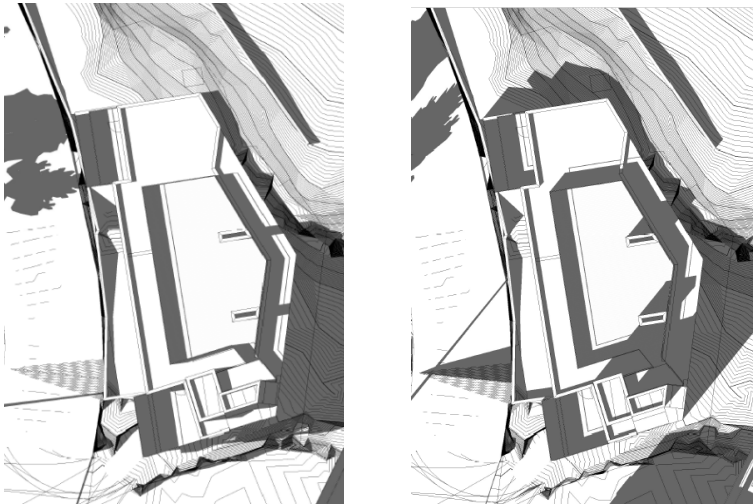
Blokkbebyggelsen BB med tilhørende funksjoner er gitt et areal på ca. 330 m<sup>2</sup>. Deler av arealet er tiltenkt grønne soner med beplantning.

### 6.2.3 Veg

Innen planområdet opparbeides felles privat adkomstvei som leder til parkeringsanlegg og tilhørende funksjoner. Avkjørsel vil utformes ihht. forskrifter og endres vesentlig i forhold til dagens situasjon med tanke på sikt og stigningsforhold.

### 6.2.4 Uteoppholdsareal

Felles privat uteoppholdsareal på bakkeplan for beboerne er plassert på tomtens nordlige side. Dette arealet måler ca. 86 m<sup>2</sup> og har en blandet funksjon mellom lekeareal og uteoppholdsareal. Ellers er det lagt opp til uteoppholdsareal på tak og balkonger/veranda. Solforholdene er tilfredsstillende.

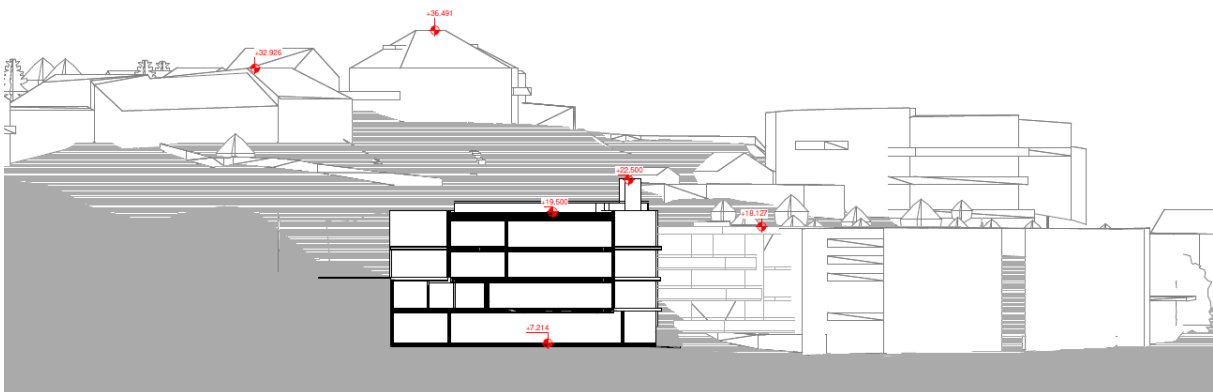


Figur 6.2.4 Solillustrasjon ved sommersolhverv. Kl.18.00 og vårjevndøgn kl.-15.00

## 6.3 Bebyggelsens plassering og utforming

### 6.3.1 Bebyggelsens høyde

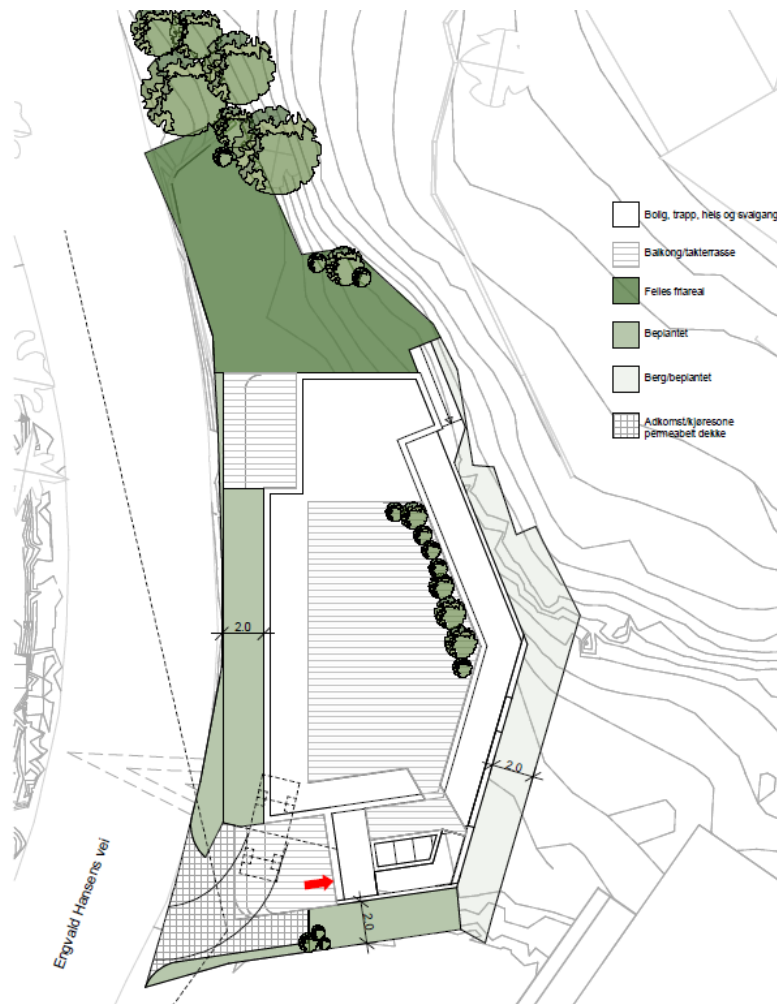
Boligenes takutforming blir sikret gjennom reguleringsbestemmelsene. Boligbyggets høydebegrensning er vurdert opp mot omkringliggende bebyggelse og topografi. Høyde ved gesims – flatt tak ligger ca. kote +20,0. Bestemmelsene vil åpne for mulighet til takterrasse på byggets øverste tak. Tilknyttet denne foreslås det at heis/trappehus tillates med en høyde på kote +23,0.



Figur 6.3.1. Terrensnitt med planlagt bebyggelse

### 6.3.2 Bebyggelsens plassering

Tomtens form setter premisser for plassering. Himmelretning, avkjørsel og omgivelser er tatt med i vurderingen for plasseringen.



Figur 6.3.2. Plassering av bebyggelse med tilhørende funksjoner

### 6.3.3 Grad av utnyttning

Utnyttelsen innretter seg etter gjeldene bestemmelser i kommuneplanens arealdel. Utnyttelsesgraden er satt til 95% med grunnlag i arealet som er avsatt til boligformål.

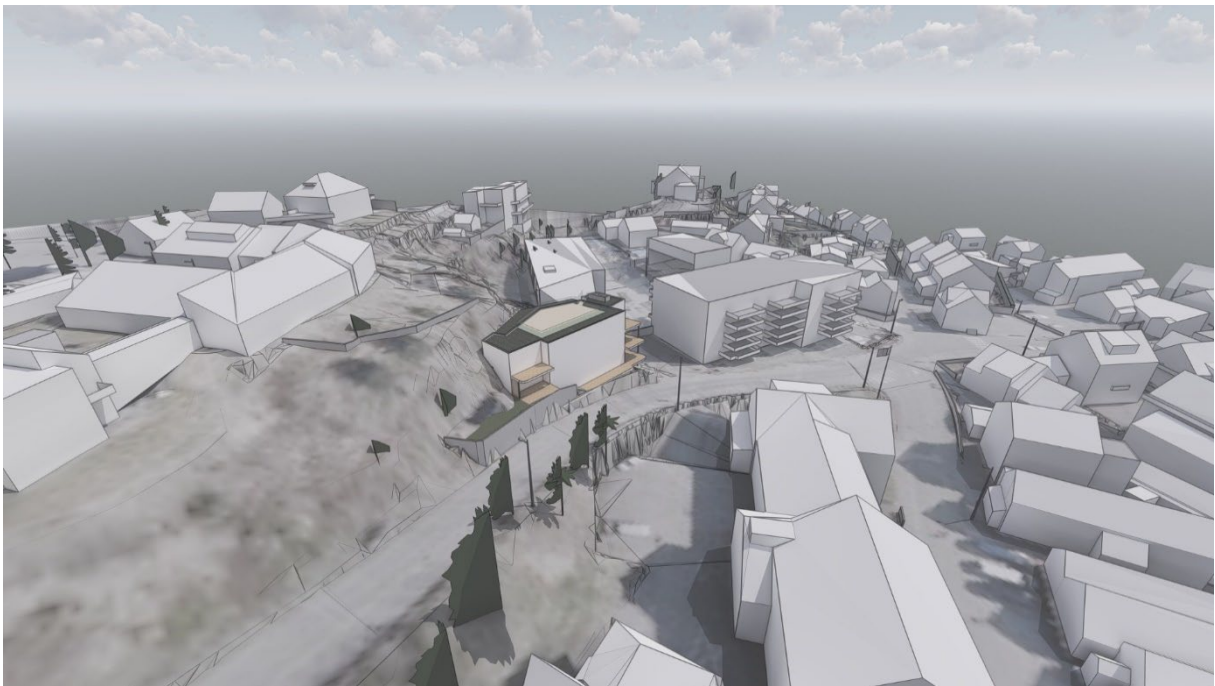
### 6.3.4 Antall boliger

Det er planlagt 5 leiligheter på eiendommen. Dette er vurdert som det riktige antallet med grunnlag i myndigheters retningslinjer samt tomtens utforming.

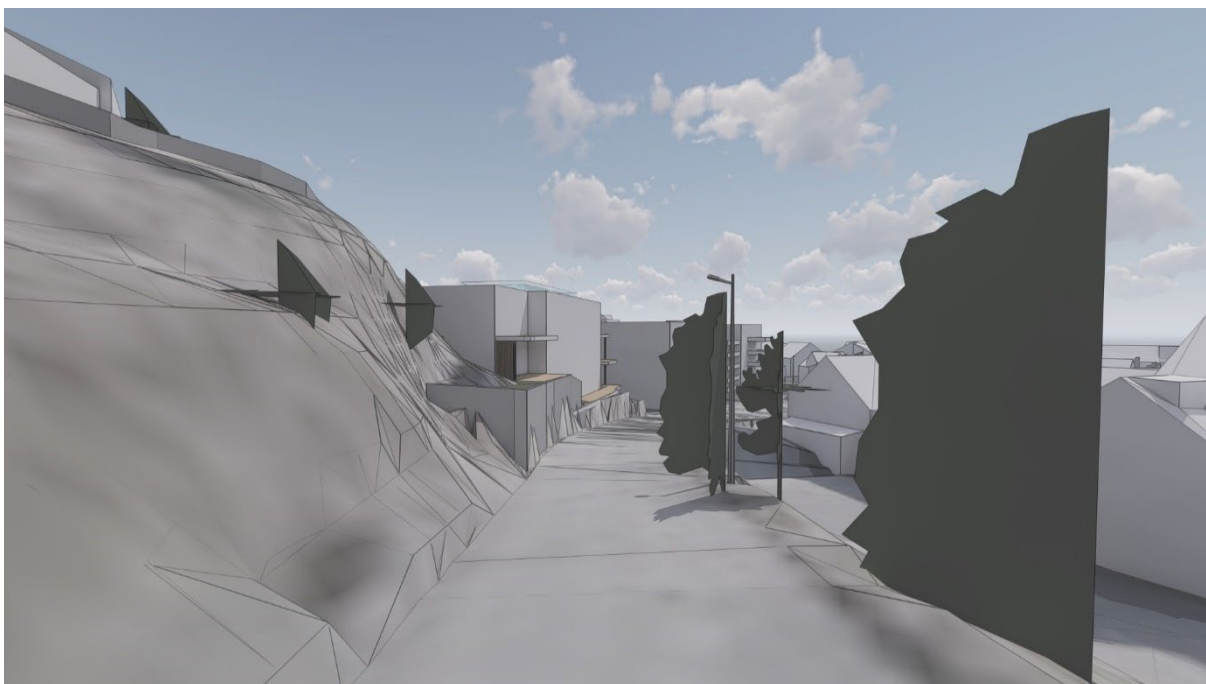




*Figur 6.3.4- 1. 3D-illustrasjon fugleperspektiv sett fra sør.*



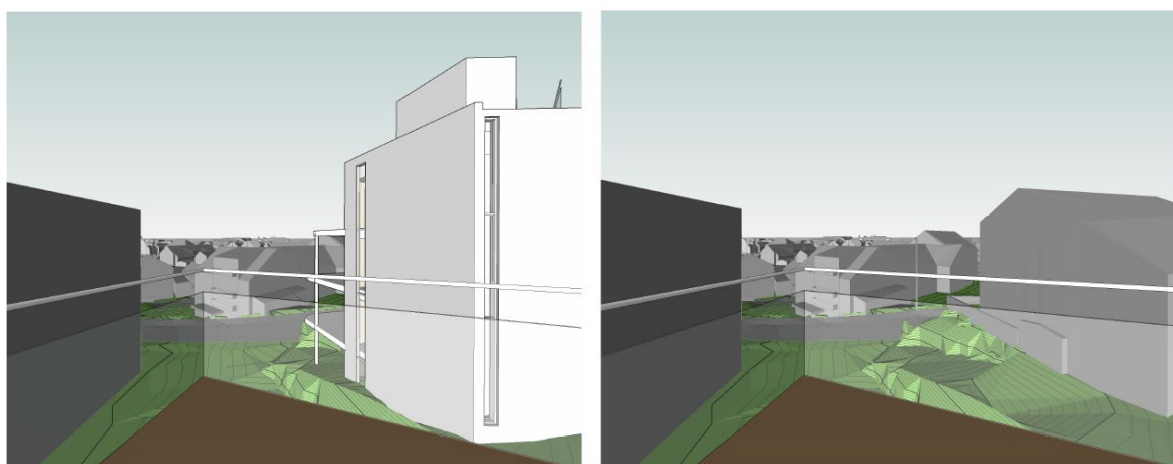
*1Figur 6.3.4- 2.3D-illustrasjon fugleperspektiv fra nordvest.*



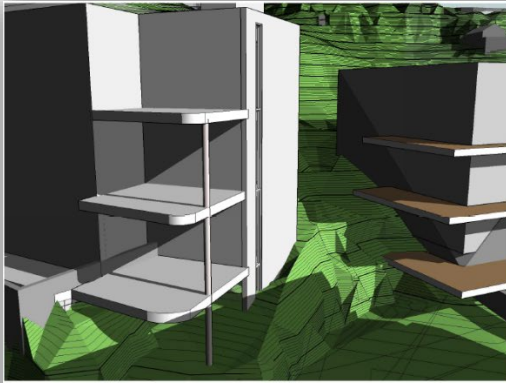
Figur 6.3.4- 3. 3D-illustrasjon sett fra nord i Engvald Hansens vei.

#### 6.4 Boligmiljø/bokvalitet

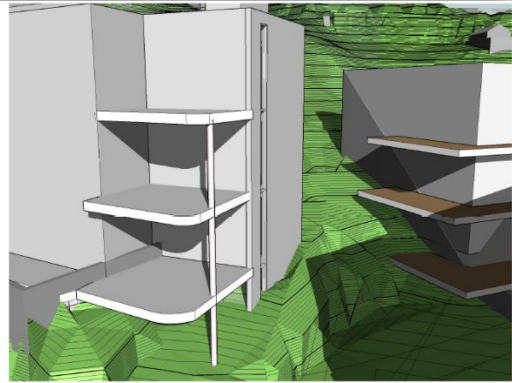
Ved å orientere bebyggelsen slik at denne følger gateløpet i Engvald Hansens vei vil det legges til rette for gode uteoppholdsarealer med gode solforhold. Det etterstrebes å kunne tilpasse prosjektet slik at ulempene for nabobebyggelse blir minst mulig, samtidig som myndigheters retningslinjer er ivaretatt. For omkringliggende bebyggelse og eiendommer vil et fortettingsprosjekt i mange tilfeller utgjøre en endring i utsikt og solforhold. Det etterstrebes å kunne tilpasse prosjektet slik at ulempene for nabobebyggelse blir minst mulig, samtidig som myndigheters retningslinjer er ivaretatt.



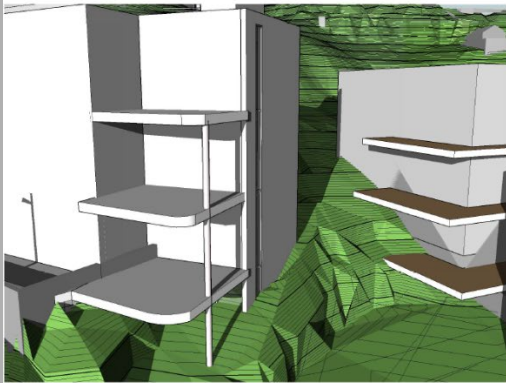
Figur 6.4-1 Estimerte siktlinjer fra balkong i springerbakken 3, før og etter utbygging.



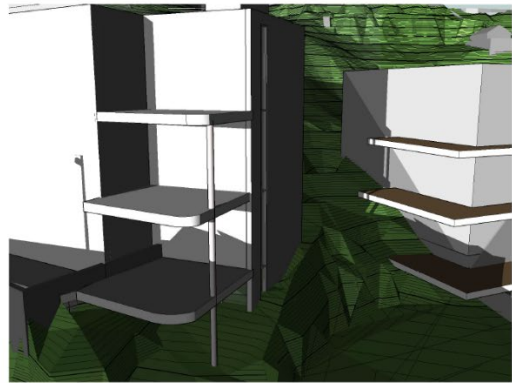
Vårjevdøgn kl 12:00



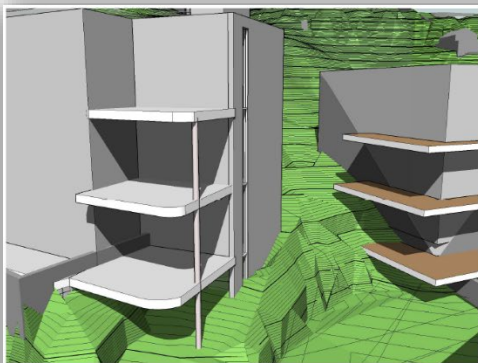
Vårjevdøgn kl 15:00



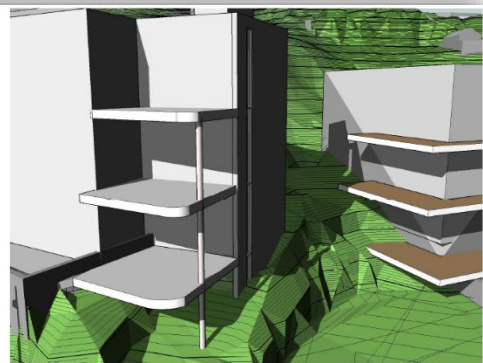
Vårjevdøgn kl 17:00



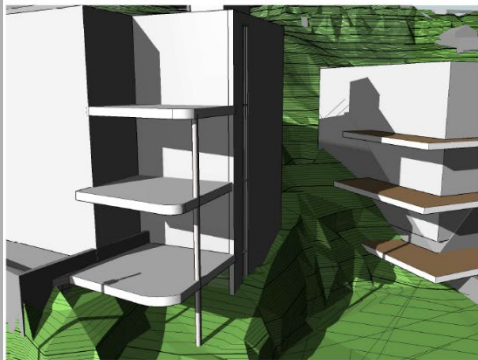
Vårjevdøgn kl 18:00



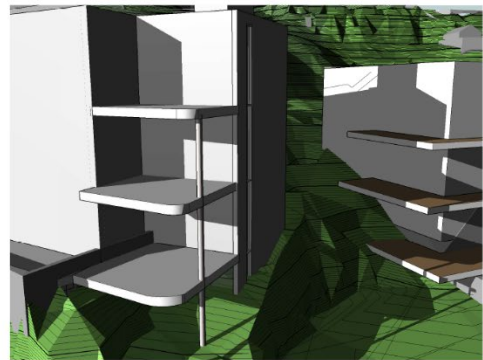
Sommersolverv kl. 16:00



Sommersolverv kl. 18:00

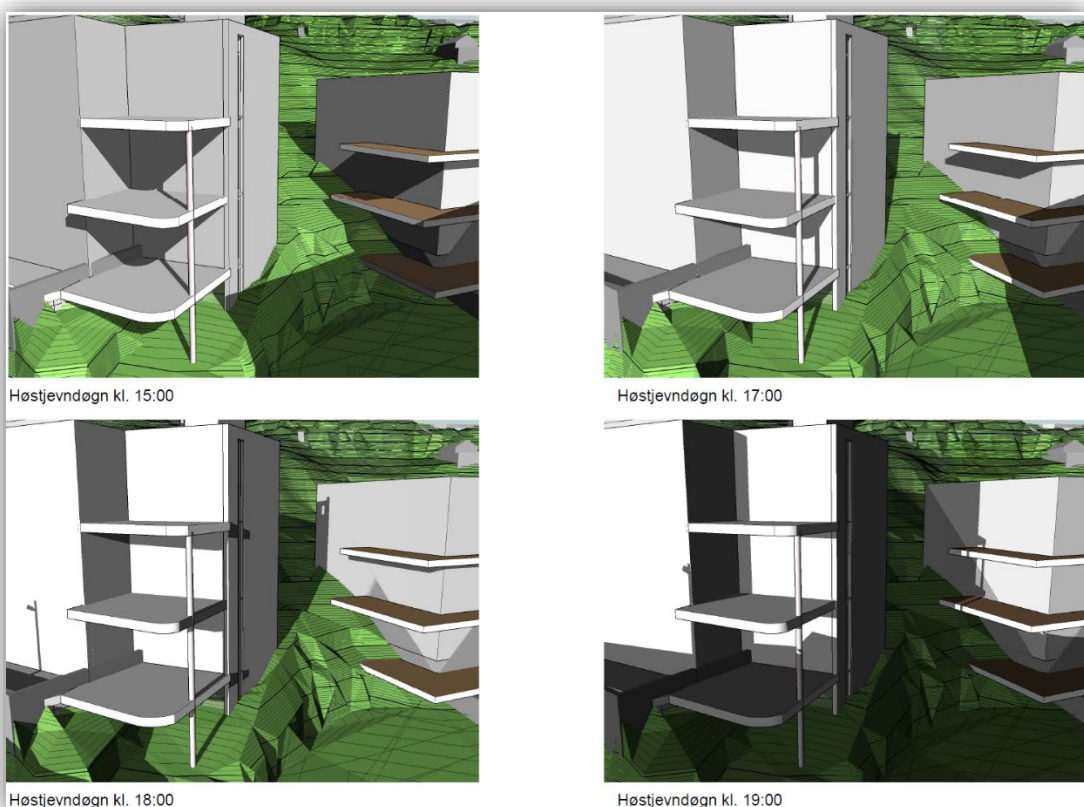


Sommersolverv kl. 19:00



Sommersolverv kl. 20:00





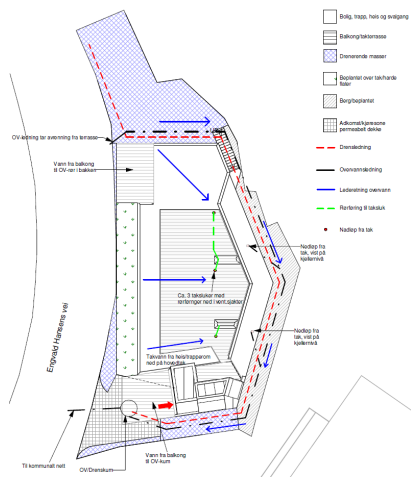
Figur 6.4-2 - Sol/skygge-visualisering

### 6.5 Parkering

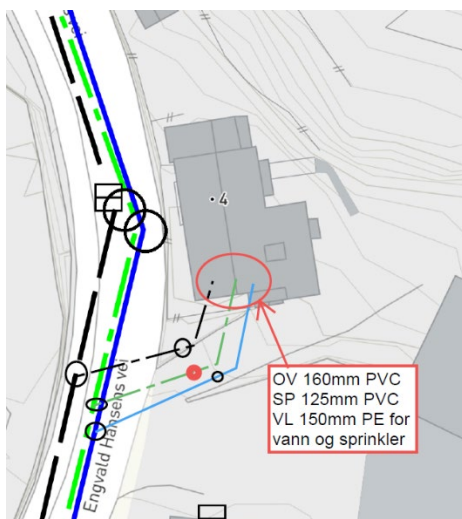
Antall parkeringsplasser innrettes etter gjeldene retningslinjer for gjeldene kommuneplan. Antall parkeringsplasser for bil settes til en parkeringsplass pr. boenhet. Parkeringsdekning løses på egen tomt i parkeringsanlegg i underetasje. Sykkelparkingsplasser skal dekke to plasser pr. boenhet. Sykkelparkering vil plasseres i parkeringsanlegg og på planet over.

### 6.6 Tilknytning til infrastruktur

Planområdet tilknyttes til eksisterende ledningsnett. Det er allerede stikk inn til planområdet fra Engvald Hansnes vei. Det er opparbeidet en forenklet VA-rammeplan som viser konseptet.



Figur 6.6-1. Konseptskisse overvannshåndtering.

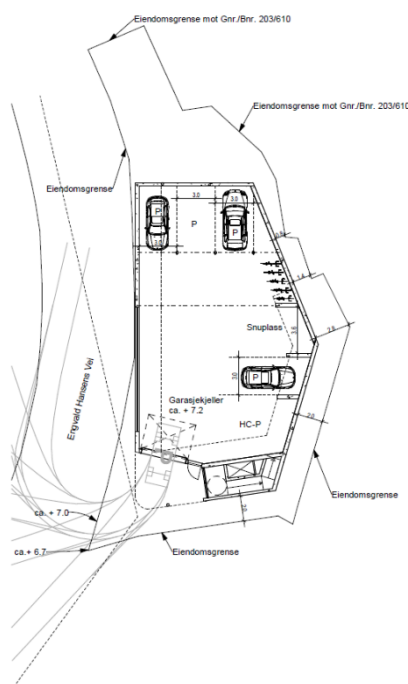


Figur 6.6-2. Oversikt over vannrør og kummer. Utsnitt fra forenklet VA-rammeplan

## 6.7 Trafikkløsning

### 6.7.1 Utforming av veier

Adkomstvei fra og til planområdet er plassert i sørlige del av eiendommen. Dette er en gunstig plassering mtp. topografi og at det blir en tilnærmet felles avkjørsel fra garasjeanlegg tilhørende Springerbakken 1,2 og 3. Avkjørselens stigningsnivåer ser til Veg- og gateutforming N100 og skal være utformet etter krav om universell utforming.



Figur 6.7.1 Forslag til avkjørsel.

### 6.7.2 Krav til samtidig opparbeidelse

Før det gis midlertidig brukstillatelse eller ferdigattest skal felles parkerings(f\_PH)- og kjøreareal(f\_V) som inngår i tillatelse være ferdig opparbeidet. Felles vei kan fungere som del av byggeplass for oppstilling av maskiner og materialer inntil det er hensiktsmessig å fullføre veien/avkjørselen.

### 6.7.3 Tilgjengelighet for gående og syklende

Utforming av felles uteoppholdsarealer og kjørevei blir utformet etter krav om universell utforming.

### 6.7.4 Felles adkomstveger, eiendomsforhold

Fells private adkomstveg vil avgrenses som egen parsell og være i felles eie for beboerne innenfor planområdet.

## 6.8 Miljøoppfølging

### 6.8.1 Transport

Planområdet ligger gunstig til med fin avstand til idrettsfasiliteter, Flekkefjord sentrum og områdene rundt med stoppested for kollektivtrafikk. Det er gode forutsetninger for å kunne benytte sykkel, gange og kollektivtrafikk som fremkomstmiddel.

### 6.8.2 Klimatilpasning

Det er spesielt overvann ved styrtregn som er forventet å gi utfordringer ved klimaendringer. Planen tar høyde for tiltak mot fordrøyning og overvannshåndtering gjennom teknisk plan.

### 6.8.3 Energi

Planen åpner for fornybare energikilder som solcelleanlegg på takflate og grunnvarme. Dette er grep som vil kunne føre til et mer miljøeffektivt bygg.

### 6.8.4 Massehåndtering

Tilførte/bortkjørte masser under anleggsperioden er forventet. Håndteringen vil vurderes opp mot naturmangfoldloven. Muligheten for ombruk og materialgjenvinning vurderes, og massebalanse bør tilstrebes. Hvordan overskuddsmasser skal disponeres bør planlegges og dokumenteres før byggearbeider starter.

## 6.9 Universell utforming

Boenhetene skal være utformet med alle bofunksjoner på hovedplan ihht. tilgjengelig utforming. uteoppholdsarealer og kjørevei blir utformet etter krav om universell utforming.

## 6.10 Uteoppholdsareal

Hver enkelt boenhet skal ha privat uteoppholdsareal som oppfyller retningslinjene i kommuneplanen. Uteoppholdsarealene vil oppnå tilfredsstillende størrelse og vil måle minimum 25m<sup>2</sup> pr. boenhet. Arealene vil beregnes ut fra en sammensetting av takterrasse, veranda/balkong og felles uteoppholdsareal på bakkeplan. Arealene skal legges til rette for rekreasjon, trivsel, og overvannshåndtering. Atkomst og tilgjengelighet til private uteoppholdsarealer skal sikres gjennom krav til tilgjengelighet jf. krav i TEK17. Utomhusplan i målestokk 1:200 skal følge søknad om rammetillatelse.

### 6.11 Kollektivtilbud

Nærmeste stoppested for kollektivtrafikk for tog og buss ligger med en gåavstand på ca. 450 meter. -se punkt 5.7.5.

### 6.12 Kulturminner

Planen vil ikke berøre registrerte kulturminner. –Ref. kulturminner punkt 5.5.

## 6.13 Plan for vann og avløp samt tilknytning til offentlig nett

### 6.13.1 Vannforsyning

Eksisterende vannforsyning vil benyttes. Vannledningen som går i Engvald Hansens vei er en 160mm PVC-ledning.

### 6.13.2 Spillvann

Spillvann kobles på eksisterende spillvannsledning i Engvald Hansens vei. Spillvannsledning er en 160mm PVC-ledning.

### 6.13.3 Fordrøyningsanlegg

DOK-analyse angir Løsmassedataene over planområdet som tynt dekke av organisk materiale over berggrunn. Infiltrasjonsevnen er uegnet. Tiltak som fordrøyningskum vil vurderes ved videre teknisk prosjektering. Det legges opp til å benytte permeable dekker på harde flater ved avkjørsel og etablere beplantning hvor dette er hensiktsmessig. Dette vil bidra til å:

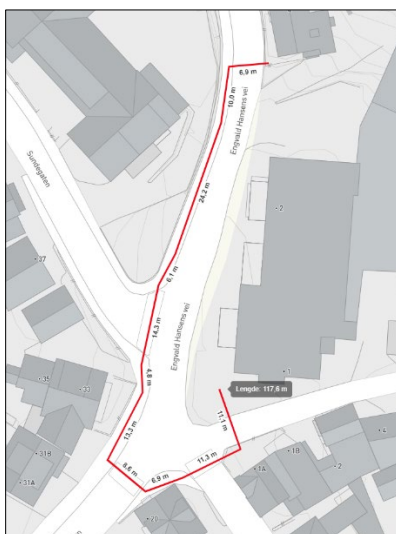
- Redusere risiko for skader fra intensive og langvarige nedbørsmengder
- Fremme økologiske og estetiske kvaliteter
- Legge til rette for bedre uterom
- Oppnå mer bærekraftig overvannshåndtering

### 6.13.4 Flomveier

Veiene i området er bygget av asfalt med kantstein. Vegene fungerer som flomveier. Sør for planområdet vil Engvald Hansens vei fungere som flomvei for overvann ved store nedbørsmengder over planområdet. Flomveien fører vannet mot sjø. Teknisk plan vil sikre overvannshåndtering og tiltak ved store nedbørsmengder.

## 6.14 Plan for renovasjonsløsning

Det legges opp til å benytte nedgravd avfallssystem tilknyttet Springerbakken 1, 2 og 3. Denne tematikken ble beskrevet i planbeskrivelsen tilknyttet planen *PLANID 1004\_201709 - DETALJREGULERING FOR SPRINGERBAKKEN 1*, som åpner for at eksisterende bebyggelse i området kan benytte systemet. Det foreløpig vurdert til at avstanden til eksisterende avfallsanlegg er akseptabel. Avstanden er ca. 120 meter en vei.



Figur 6.14. Rute for renovasjonsløsning

## 6.15 Rekkefølgebestemmelser

Rekkefølgebestemmelser er sikret i reguleringsbestemmelsene. Disse omfatter:

Før brukstillatelse skal fallsikring mot bratt terreng ved eiendom 203/610 (SSHL) oppføres.

Bergskjæring og bergformasjoner skal sikres permanent før lavblokken bygges, jf. krav til konstruksjonssikkerhet i TEK17 kap. 10-2.

Innen rammesøknad skal det være utarbeidet dokumentasjon for å ivareta avstands- og brannkrav tilknyttet eksisterende trafostasjon tilhørende planen for Springerbakken 1-PlanID- 1004\_201709

Før det gis midlertidig brukstillatelse eller ferdigattest skal felles parkerings(f\_PH)- og kjøreareal(f\_V) som inngår i tillatelse være ferdig opparbeidet.

Før det gis midlertidig brukstillatelse eller ferdigattest skal felles uteoppholdsareal tilknyttet f\_LEK være ferdig opparbeidet.

## 7 Virkninger av planforslaget

### 7.1 Overordnede planer

#### 7.1.1 Kommuneplanens arealdel

Planforslaget samsvarer med kommunedelplan for bykjernen. Reguleringsplanen vil gjøre det mulig å bygge ut eiendommen med tilfredsstillende utnyttelse og god boligkvalitet med parkeringsdekning for sykkel og personbil.

#### 7.1.2 Statlige planretningslinjer for klima, energiplanlegging og klimatilpasning.

Planforslaget har sett til Retningslinjene er vurdert opp mot løsning for energikilder og klimatilpasning.

#### 7.1.3 Regionalplan Agder 2030

Planforslaget har sett til Regionalplanen. Tematikken miljø, folkehelse, boforhold, verdiskapning er tatt til orientering.

### 7.2 Landskap

Den foreslåtte bebyggelsen tilpasser seg bebyggelsen rundt planområdet slik at negative konsekvenser for omkringliggende bebyggelse og eiendommer blir minst mulig. Bebyggelsen vil ikke vesentlig påvirke framtrepende horisontlinjer eller viktige høydedrag/silhuetter i landskapet eller byrommet.

### 7.3 Stedets karakter

Blokkbebyggelsen glir inn i omgivelsene som allerede består av blokkbebyggelse og relativt høyreist bebyggelse. Tiltaket endrer ikke områdekarakteren i vesentlig grad.

### 7.4 Byform og estetikk

Det er lagt vekt på stedstilpasning i prosjektets innledende fase. Faktorer som moderne/tidløs utforming og god utnyttelse er vektlagt. Prosjektet tar igjen eksisterende typologi og bryter ikke en tydelig bebyggelsesstruktur i området.

## 7.5 Kulturminner og kulturmiljø

Planen vil ikke ha noen vesentlige fjernvirkninger til kulturminner i området. Nærmeste kulturminner er beskrevet i punkt 5.5.

## 7.6 Forholdet til naturmangfold

Kunnskapsgrunnlaget som er benyttet i planarbeidet er blant annet Naturbasen, Miljøstatus og Artsdatabanken. Prosjektet vil ikke utgjøre noen vesentlig endring i naturverdier.

## 7.7 Uteområder

Uteområdene sikrer beboere muligheter for private og solfylte uteoppholdsarealer.

## 7.8 Trafikkforhold

Avkjørsel inn og ut fra planområdet plasseres omtrentlig hvor eksisterende avkjørsel er plassert, i planområdets sørlige del. Avkjørselen vil endres til å være mer oversiktig og skal utformes med fall og frisktlinjer iht. forskrifter. Fortetting av boligområder vil alltid øke trafikken inn og ut av området. Lav fartsgrense kombinert med oversiktig veinett reduserer faren for ulykker mellom kjøretøy og myke eller andre harde trafikanter. Temaet er beskrevet i ROS-analysen.

## 7.9 Barns og unges interesser

Veiene rundt planområdet benyttes som skolevei og rute til idrettsanlegg. Engvald Hansens vei vurderes til å være en relativt trygg skolevei også etter utbyggingen. Selv om utbyggingen vil føre til økt trafikk, er økningen beskjedent. Sikrere utformet avkjørsel til planområdet er vurdert til å veie opp for noe økt trafikkmengde. Det oppføres felles lekeareal for beboerne.

## 7.10 Sosial infrastruktur

Planen er av beskjedent størrelse og vil ha minimal påvirkning på barnehagedekning og skolens kapasitet. -se punkt 5.8.1. Dekningen er vurdert til å være god.

## 7.11 Universell tilgjengelighet

Boenhetene vil tilrettelegges i henhold til prinsippene om tilgjengelig boenhet. Flere tilgjengelig utformede boliger er et ønske fra myndigheters side. Dette medfører at beboere i større grad kan bo lengre i sine egne boliger og at mennesker med særlige behov kan bo i boliger som er tilrettelagt. Dette vil minske trykket på eldreomsorgen og kan føre til høyere kontinuitet av beboere i nabolaget. Uteoppholdsareal på bakkeplan og takterrasse blir universelt utformet.

## 7.12 Teknisk infrastruktur

Vann og avløp tilknyttes eksisterende ledningstrase i EHv. Trafostasjonen som ligger rett sør for eiendommen vil gi noen begrensninger og føringer for videre prosjektering og utforming av bebyggelsen.

## 7.13 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Det er ikke avdekket noen spesielle forhold som tilsier at Flekkefjord kommune vil være berørt av noen økonomiske konsekvenser.

# 8 ROS



## Risiko og Sårbarhetsanalyse

### PlanID 4207\_ 202405 - Detaljregulering for Engvald Hansens Vei 4

#### Flekkefjord kommune



#### Bakgrunn

Planområdet er gitt ut fra eiendommen Engvald Hansens vei 4 og arealet fram til fallsikring på eiendom 203/610. Planområdet måler totalt 625 m<sup>2</sup>. daa. Eiendommen er i dag regulert med frittliggende småhusbebyggelse som formål.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for boliger i form av blokkbebyggelse med tilhørende funksjoner.

#### Metode

Målet med ROS-analyser er å identifisere uønskede hendelser som kan inntreffe, vurdere risiko og sårbarhet knyttet til hendelsene og utarbeide tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.

Analysen er utført med bakgrunn i sjekklister utviklet av SMART kommune. Det er benyttet risikomatrix for å visualisere framstillingen av ROS-analysen.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Meget sannsynlig (4) - kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede.
- Sannsynlig (3) - kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) - kan skje (ikke sannsynlig; ca. hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjanse for hendelsen (skjer sjeldnere enn hvert 100 år)

Vurdering av **konsekvens** av uønskede hendelser er delt inn i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning med mer
1. Ufarlig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varige mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Samlet vurdering av risiko er vist i risikomatriksen:

Konsekvens	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite Sannsynlig	1	2	3	4

-Hendelser i røde felt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes.

-Hendelser i gule felt indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen.

-Hendelser i grønn indikerer akseptabel risiko.



## Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

### Punktene vist i risikomatrixen før tiltak:

Konsekvens	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig			3,4,5,6,7	1
Lite Sannsynlig				2

### Beskrivelse av hendelser og tiltak:

- 1. Snø eller steinskred:** Det er bratt helning innenfor planområdet, skred kan ikke utelukkes. Bergfast AS har utarbeidet en skredfarevurdering. Tiltaket er vurdert med utgangspunkt i sikkerhetsklasse S2, jf. TEK17 kap.7.3. Planområdet ligger utenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang, snøskred og jord- og flomskred. Vurderingen opplyser om at det ikke finnes aktsomhetskart for steinskred og sørpeskred. Planlagt tiltak vil etablere en tilnærmet vertikal bergskjæring inn i skråningen. Denne må sikres permanent før lavblokken bygges, jf krav til konstruksjonssikkerhet i TEK17 kap 10-2. Etter utsprengningen vil man stå igjen med en skråning med helning på ca. 45° og en høyde ca. 1-2m. Denne er det naturlig å rense fri for løs stein og blokk, og eventuelt sikre om nødvendig, før og/eller etter sprengningsarbeidene. Det er skråninger brattere enn 25° i området, men store deler av dette terrenget fjernes ved oppføringen av nybygg. Gjenværende løsnemråder er for beskjedne til at skredtypen (snø) utredes videre. Oppsummert er tiltak mot ras å sprengne vekk deler av skrenten for å sikre i partiene i etterkant ihht. forskrifter.  
Før tiltak er uønsket hendelse vurdert og temaet er satt inn i risikomatrixen - rute 8, rød. Etter tiltak er uønsket hendelse vurdert til rute 3, grønn. Sannsynligheten er liten og konsekvensene er redusert med betydelig mindre mengde masser som teoretisk kan løsne.
- 2. Utgliding:** Bergveggen i nordlige ende er sikret med bolting. Det finnes også en forstøtningsmur mot løsmasser og en betongmur støpt mot berget innenfor planområdet. Disse elementene fjernes og/eller undersøkes nærmere som en del av planlagt tiltak. Krav til sikkerhet mot naturfare ivaretas gjennom TEK17 kap. 10-2 og pbl. Sannsynligheten for utgliding anses som liten, og det er ikke funnet registreringer som tilsier at det har vært tidligere utglidinger. Det er allikevel ikke kjennskap til eksakt hvordan og hvorfor murer og bolter er utført. Dette medfører at temaet er aktuelt i ROS-analysen. Etter tiltak er uønsket hendelse vurdert og temaet er satt inn i risikomatrixen - 3, grønn.
- 3. Radon:** Ved boligbygging stilles det gjennom TEK17 krav om tiltak som sikrer grenseverdier for konsentrasjon av radon satt av Statens strålevern. Ingen eksisterende bygg inngår i planen. TEK17 sikrer dermed at tiltak skal innrette seg etter grenseverdiene.

4. **Ekstremnedbør:** Det forventes en økning i nedbørsmengde og ekstremnedbør på ca. 18 prosent (spenn: 7 til 23 prosent) som vil berøre Norge fram mot slutten av århundret. Planområdet ligger over løsmasser med uegnet infiltrasjonsevne. Det kan oppstå betydelige mengder vann som føres ned gjennom planområdet ved intense og vedvarende nedbørsfall. Prosjektet må planlegges slik at det i perioder med svært høye nedbørsmengder unngår materielle skader. Til søknad om tiltak skal det foreligge plan for overvannshåndtering. Avbøtende tiltak må vurderes i planleggingsfasen.
5. **Terrengformasjoner - fallsikring:** Topografien er generelt bratt, og det finnes bratte skrenter i planområdet. Utearealene tilknyttet Sørlandet sykehus er delvis sikret med fallsikring i form av flettverksgjerde. Denne sikringen er pr. dags dato i mindre god forfatning. Det planlegges å oppgradere og utvide denne sikringen slik at risikoen for fallskader reduseres.



Foto som viser eksisterende, delvis overgrodd fallsikring

6. **Trafikkulykker:** Det er registrert en trafikkulykke i Engvald Hansens vei like utenfor planområdet. Hendelsen er datert til 2001. Ulykkeskode: *Påkjøring av parkert kjøretøy på venstre side*. Hendelsesforløpet er ukjent. Tiltak mot slike hendelser ikke direkte relevant gjennom planarbeidet ut over situasjoner som kan oppstå i tilknytning til avkjørsel inn og ut av planområdet. Det vil alltid være en risiko når kjøretøy benyttes. Risikoen er vurdert til å være akseptabel.



Oversiktskart-trafikkulykke. Vegkart, Statens vegvesen

- 7. Myke trafikanter:** Ulykker som involverer myk trafikant/kjøretøy har alltid potensiale for skadelig utfall, jfr. Menneskets tåleevne. Fortetting med flere boliger medfører noe mer trafikk inn og ut av området. Ruten langs planområdet anses som benyttet av myke trafikanter som barnehage- og skolerute, sentrums- og idrettsfasiliteter og kollektive holdeplasser. Avkjørselen ut fra planområdet leder til Engvald Hansens vei som er innen 30-sone.

Fortetting på tomten vil medføre noe økt biltrafikk. Avkjørsel utformet med tilstrekkelige frisishtslinjer vil redusere sannsynligheten for ulykker. Ved avbøtende tiltak som ny og riktig utformet avkjørsel sett i sammenheng med allerede lav hastighet for kjøretøy, anses trafikksikkerheten som tilstrekkelig. Under anleggsperioden vil større kjøretøy kunne føre til mer alvorlige skader selv om farten er lav. Under denne perioden kan det være nødvendig med avbøtende tiltak som avgrensning for myke trafikanter.

**Punktene vist i risikomatrisen etter tiltak:**

Konsekvens	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
<b>Sannsynlighet</b>				
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig		4	6,7	
Lite Sannsynlig		3	2,1,5	

**Konklusjon:**

Planområdet fremstår som mindre sårbart og med lav risiko for uønskede hendelser etter utbygging. Trafikkbildet tilsier at utbygging er forsvarlig med tanke på trafikksikkerhet. Punktene 6 og 7 er allikevel satt i felt 6, gul. Dette er med grunnlag i «Ulykker som involverer myk trafikant/kjøretøy har alltid potensiale for skadelig utfall»

Fallskader i terreng kan potensielt skje, selv med fallsikring. Skrenten vil bli tydeligere markert ved oppgradert fallsikring som også fører til bedre sikkerhet ved riktig utforming.

Prosjektet skal innrette seg etter forskrifter som sikrer mot naturfare.

På bakgrunn av vurderingene er den helhetlige vurderingen at planområdet vil kunne betjene formålene og konseptet som planbeskrivelsen viser til.

## **Kilder/Referanser:**

### **-Sjekkliste**

Sjekkliste SMART kommune – Risiko og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner

<https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/reguleringsplaner/startpakkedokumenter/ros-sjekkliste.pdf>

### **-Radon**

Kommunekart Flekkefjord

<https://kommunekart.com/klient/Flekkefjord>

NGU,

[https://geo.ngu.no/kart/radon\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/)

### **-Myke trafikanter**

Vegkart, Statens vegvesen

<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:topo4/@-40354,6548658,16/hva:hva%5B0%5D%5BabsoluteIntervals%5D=false&hva%5B0%5D%5Bid%5D=570>

### **-Klimaendringer**

klimaservicesenter(Meteorologisk institutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, Kartverket, NORCE og Bjerknessenteret)

<https://klimaservicesenter.no/kss/rapporter/kin2100>

### **-Skredfarevurdering**

Rapport og vurderinger, BERGFAST AS

Iht. plan- og bygningslovens § 28-1 skal grunn bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold.

Risiko- og sårbarhetsanalyse ROS skal gjennomføres for alle reguleringsplaner.

DSB sin [veileder om Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging](#) skal brukes ved utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalyser. Sjekklista skal brukes som kontroll i forhold til hendelser som kan inntreffe og konsekvensene av dette skal angis.

ROS-analysen skal inneholde:

1. Bakgrunn, organisering, hvem som har utarbeidet analysen, deltakere, dato, og metode.
2. Analyse; aktuelle uønskede hendelser (fra sjekklista) skal holdes opp mot akseptkriterier, for å avgjøre om det er nødvendig med tiltak.
3. Konklusjon, oppfølging av MÅ-tiltak.
4. Vedlegg; rapporter, aktuelle uttalelser og deler av overordnet ROS, sjekkliste mm.

MÅ-tiltak skal følges opp med analyse og konklusjon. Avbøtende tiltak skal være konkrete, og følges opp i plan og bestemmelser.

Kjente farer og risikoforhold skal synliggjøres og tas hensyn til i kommunens planlegging.

Klimaendringer (flom, havstigning, nedbør, ekstrem vind) er aktuelle tema i alle saker. Akseptkriterier for disse er gitt i TEK 17, kapittel 7. Reglene angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder. Sikkerhetskravene er førende for plan.

Akseptkriterier som skal legges til grunn for analyse for øvrige plantema fra DSB veileder:

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %	
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %	
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 100 år	< 1 %	

## Sjekkliste SMART kommune –

### Risiko og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner

Dersom det er tvil om farenivået eller det krysses for «Ja» i sjekklista, skal disse risikoene utredes spesielt, evt. med egne rapporter der dette er nødvendig.

NATURRISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering		Utrednings- punkt nr/ kommentar
		Ja	Nei	
Sikkerhets- klasse for tiltak i planområde	Oppgi sikkerhetsklasse eller akseptkriterie etter konsekvens:	Ja X	Nei	S2-, jf. TEK 17, kap.7.3.
	F1- liten, F2 middels, F3 stor			
Skred/ras/ ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	Er området utsatt for snø- eller steinskred	X		1: Bratt terreng
	Er området geoteknisk ustabil? Er det fare for utglidning/setninger på tilgrensende område ved masseutskifting, varig eller midlertidig senking av grunnvann m.v.?	X	X	2: Grunnarbeid i bratt terreng.
	Er området utsatt for springflo/flom i sjø?		X	
Flom/stormflo	Er området utsatt for flom i elv/bekk, (lukket bekk?)		X	
	Kan drenering føre til oversvømmelser i nedenforliggende områder?		X	
	Er det radon i grunnen?	X		3: Aktsomhetsgrad: Usikker
Radon Ekstremvær	Kan området være ekstra eksponert for økende vind/ekstremnedbør som følge av endring i klima?	X		4: Forventet økning i nedbør
	Vil skogbrann/lyngbrann i området være en fare for bebyggelse?		X	
Lyng/ Skogbrann	Er det åpent vann i nærheten, med spesiell fare for usikker is eller drukning.		X	
	Finnes det terrengformasjoner som utgjør en <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	X		5: Eksisterende fallsikring i dårlig forfatning

VIRKSOMHETS RISIKO	Forhold som kartlegges	Vurdering		Utrednings- punkt nr/ kommentar
		Ja	Nei	
Tidligere bruk	Er området (sjø/land) påvirket/forurenset fra tidligere virksomheter?		X	
	• Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering?		X	
	• Militære anlegg, fjellanlegg, piggtrådsperringer?		X	
	• Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.?		X	
	• Landbruk, gartneri		X	

## Sjekkliste SMART kommune –

### Risiko og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner

<b>Virksomheter med fare for brann og eksplosjon</b>	Er nybygging i området uforsvarlig? Vil nybygging utgjøre en økt brannrisiko for omliggende bebyggelse dersom spredning?		X	
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende anleggs mulighet for videreutvikling?		X	
<b>Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning</b>	Er nybygging i nærheten uforsvarlig?		X	
	Vil nybygging legge begrensninger på eksisterende virksomhet?		X	
<b>Høyspent</b>	Går det høyspentmaster eller jordkabler gjennom området som påvirker området med magnetiske felt?		X	Eksisterer nyere trafo. Tilstøtende planområde
	Er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?		X	
<b>TRAFIKK</b>	Forhold som kartlegges	<b>Vurdering</b>		<b>Utrednings- pktnr/ kommentar</b>
		Ja	Nei	
<b>Ulykkespunkt</b>	Er det kjente ulykkespunkt på transportnettet i området?	X		<b>6:</b> Reg. ulykker er ikke direkte tilknyttet planområdet
	Er det transport av farlig gods gjennom området? Foregår det fylling/tømming av farlig gods i området?		X	
<b>Myke trafikanter</b>	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innenfor området? (Ved kryssing av vei, dårlig sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høy fart/fartsgrense) <ul style="list-style-type: none"> <li>Til barnehage/skole</li> <li>Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg</li> <li>Til forretninger</li> <li>Til busstopp</li> </ul>	X		<b>7:</b> Ulykker som involverer myk trafikanter/kjøretøy har alltid potensiale for skadelig utfall, jfr. menneskets tåleevne.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er området utsatt for støy?</li> <li>Er området utsatt for luftforurensning for eksempel eksos fra biler, utslipp fra fabrikker?</li> <li>Er området utsatt for svevestøv fra piggdekk/masseuttak eller lignende?</li> </ul>		X	Støyplager vurderes som lav.
<b>Støy- og luftforurensning</b>			X	

## Sjekkliste SRT kommune–

### Risiko og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner

<b>Ulykker i nærliggende transportårer</b>	<p>Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området i forbindelse med?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hendelser på veg</li> <li>• Hendelser på jernbane</li> <li>• Hendelser på sjø/vann/elv</li> <li>• Hendelser i luften</li> </ul>			
			X	
			X	
			X	
			X	

SAMFUNNS- SIKKERHET	Forhold som kartlegges	Vurdering		Utrednings- punkt nr/ kommentar
		Ja	Nei	
<b>Kritisk infrastruktur</b>	Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrisitet</li> <li>• Tele, data og TV-anlegg</li> <li>• Vannforsyning</li> <li>• Renovasjon/spillvann</li> <li>• Veier, broer og tuneller (særlig der det ikke er alternativ adkomst)</li> </ul>		X	
	Finnes det alternativ tilgang/forsyning ved brudd/bortfall?		X	
<b>Høyspent/ energiforsyning Brann og redning</b>	Vil tiltaket endre (svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	
	Har området utilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?		X	Vannledning i Engvald Hansens vei: 150 mm.
	Har området bare en mulig adkomststrute for brannbil?		X	
<b>Terror og sabotasje</b>	Er det spesiell fare for terror eller kriminalitet i området? (ved plassering av utsatt virksomhet)		X	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål?</li> <li>• Er det ev terrormål i nærheten</li> </ul>		X	
<b>Skipsfart 1</b>	Er det planlagt en sjønær utbygging? Vil dette få konsekvenser for farleder eller strømforhold?		X	
<b>Skipsfart 2</b>	Er det fare for at skipstrafikk fører til: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utslipp av farlig last</li> <li>• Oljesøl</li> <li>• Kollisjon mellom skip</li> <li>• Kollisjon med bygning</li> <li>• Kollisjon med infrastruktur</li> </ul>		X	



Aktuelle hendelser med lenker til veiledere. Kilde: Fylkesmannen i Rogaland.

Temaer	Eksempler uønskede hendelser	Lenker til veiledere etc.
<b>Store ulykker</b> Transport - næringsvirksomhet - brann	Ulykker i næringsområder med samlokalisering av flere virksomheter som håndterer farlige stoffer og/eller farlig avfall.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">DSBs veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter</a></li> <li>• <a href="#">FAST – anlegg og kart (DSB)</a> – oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging)</li> </ul>
	Brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer, akutt forurensning  * se nedenfor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">DSBs veileder om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter</a></li> <li>• <a href="#">FAST – anlegg og kart (DSB)</a> - oversikt over virksomheter som oppbevarer farlig stoff over visse mengder (pålogging)</li> </ul>
	Brann i bygninger og anlegg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veileder <a href="#">TEK17, kap. 11</a> (om tilgang for nødetater, dimensjonering av slokkevann, responstid, behov fornye/økte beredskapstiltak etc.)</li> </ul>
	Større ulykker (veg, bane, sjø, luft)	

\* storulykkevirksomheter, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre.

Type hendelse	Eksempler uønskede hendelser	Lenker til veiledere etc.
<b>NATURFARE</b> Ekstremvær - flom og erosjon - skred	Overvann	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li> <li>• <a href="#">Vestfold fylkeskommune: Veileder for lokal håndtering av overvann i kommuner (utarbeidet av COWI)</a></li> <li>• Norsk Vann veileder: <a href="#">Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer (gratis)</a></li> <li>• <a href="#">NVE om urbanhydrologi</a> (med lenke til faktaark om blågrønne strukturer, utarbeidet av Oslo kommune)</li> <li>• <a href="#">Risikoanalyse av regnflom i by</a> (DSB) inkl. hensynet til klimaendringer</li> </ul>
	Flom i store vassdrag (nedbørfelt >20 km <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li> <li>• <a href="#">NVEs karttjenester</a></li> <li>• <a href="#">NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark i arealplanlegging</a></li> <li>• <a href="#">Veileder TEK17, kap.7</a> (innledning), <a href="#">§ 7-1</a> (generelle krav) og <a href="#">§ 7-2</a> (sikkerhet mot flom og stormflo)</li> </ul>
	Flomfare i små vassdrag (nedbørfelt <20 km <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li> <li>• <a href="#">NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark</a></li> <li>• <a href="#">NVEs karttjenester</a></li> <li>• <a href="#">Veileder TEK17, kap.7</a> (innledning), <a href="#">§ 7-1</a> (generelle krav) og <a href="#">§ 7-2</a> (sikkerhet mot flom og stormflo)</li> </ul>
	Erosjon (langs vassdrag og kyst)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li> <li>• <a href="#">Veileder TEK17 § 7-2, fjerde ledd</a></li> <li>• <a href="#">NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark</a></li> </ul>

## Sjekkliste SMART kommune –

### Risiko og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner

Skred i bratt terreng Løsmasseskred (jordskred) Flomskred  Snøskred Sørpeskred  Steinsprang/ steinskred	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li><li>• <a href="#">NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark</a></li><li>• <a href="#">NVEs karttjenester</a></li><li>• <a href="#">NVE: Prosedyrebeskrivelse og to rapportmaler for avklaring av skredfare i bratt terreng</a>, tilpasset behovene på kommuneplan- og reguleringsplannivå.</li><li>• <a href="#">NVE-rapport 77/2016. Fare- og risikoklassifisering av ustabile fjellparti. Faresoner, arealhåndtering og tiltak.</a></li><li>• <a href="#">Veileder TEK17, kap.7</a> (innledning), <a href="#">§ 7-1</a> (generelle krav) og <a href="#">TEK17, § 7-3</a> (sikkerhet mot skred)</li></ul>
Fjellskred  (med flodbølge som mulig)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Veileder TEK17, kap.7</a> (innledning) <a href="#">§ 7-1</a> (generelle krav), <a href="#">TEK17, § 7-3</a> (sikkerhet mot skred) og <a href="#">§ 7-4</a> (sikkerhet mot skred, unntak for flodbølge som skyldes fjellskred)</li></ul>
Kvikkleireskred (i områder med marine avsetninger).	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li><li>• <a href="#">NVEs retningslinjer, veiledere og faktaark</a></li><li>• <a href="#">NVEs karttjenester</a></li><li>• <a href="#">Veileder TEK17, kap.7</a> (innledning), <a href="#">§ 7-1</a> (generelle krav), <a href="#">§ 7-3</a> (sikkerhet mot skred) og <a href="#">§ 7-3, annet ledd</a> (kvikkleireskred)</li></ul>
Stormflo i kombinasjon med havnivåstigning	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li><li>• <a href="#">DSB: Havnivåstigning og stormflo. Samfunnssikkerhet i kommunal planlegging</a> (med tall for stormflo og havnivåstigning i hver kystkommune tilpasset sikkerhetsklassene i TEK17 for flom og stormflo).</li><li>• <a href="#">Veileder TEK17, kap.7</a> (innledning), <a href="#">§ 7-1</a> (generelle krav) og <a href="#">§ 7-2</a> (sikkerhet mot flom og stormflo)</li></ul>
Skog- og lyngbrann (tørke)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Klimaprofil for fylket</a></li></ul>