

## Konsekvensutredning og risiko- og sårbarhetsanalyse

Vedlegg til planbeskrivelsen, kommuneplanens arealdel 2024-2036, Sarpsborg

Høringsutkast, datert 05.07.2023 (med endringer vedtatt av bystyret 14.11.2023)



**KONSEKVENSTREDNING OG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE ..... 1****DEL 1 KONSEKVENSTREDNING ..... 4**

<b>1. METODE FOR KONSEKVENSTREDNING OG MAL</b> .....	<b>4</b>
1.1 KRAV I FORSKRIFT OM KONSEKVENSTREDNINGER .....	4
1.2 MALER .....	6
<b>2. OVERSIKT OVER ALLE ENDRINGER SOM ER KONSEKVENSTREDET</b> .....	<b>22</b>
2.1 ENDRINGER GJORT I FØRSTE HØRINGSUTKAST (2020) .....	22
2.2 ENDRINGER GJORT I REVIDERT HØRINGSUTKAST (2023).....	23
2.3 BESTEMMELSE OM BRUKSENDRING AV LANDBRUKSBEBYGGELSE TIL NÆRINGSVIRKSOMHET/ TJENESTEYTING I LNF-OMRÅDER.....	23
<b>3. OPPSUMMERING: KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN.....</b>	<b>24</b>
3.1 LOKALISERING OG MÅL OM FORTETTING .....	24
3.2 TRANSPORTBEHOV, KLIMAGASSUTSLIPP FRA TRANSPORT, ENERGIFORBRUK, ENERGILØSNINGER.....	26
3.3 NÆRHET TIL SERVICE- OG DAGLIGVARETILBUD .....	27
3.4 REKREASJON OG FRILUFTSLIV .....	28
3.5 BARN OG UNGE.....	30
3.6 LANDSKAP OG KULTURMILJØER.....	32
3.7 KULTURMINNER .....	33
3.8 NATURMANGFOLD.....	35
3.9 DYRKA MARK .....	37
3.10 DYRKBAR JORD .....	38
3.11 SKOGBRUK OG KLIMAUTSLIPP FRA NEDBYGGING AV SKOG .....	40
3.12 MINERALSKE RESSURSER (OMFATTER IKKE FRA NÆRING FRA BEBYGGELSE OG ANLEGG).....	42
3.13 DRIKKEVANN OG VANNMILJØ.....	43
3.14 FORURENSING (GRUNNFORURENSING, STØY, LUFTKVALITET, STRÅLING) .....	45
3.15 FLOMFARE/FARE FOR OVERSVØMMELSER.....	47
3.16 SKREDFARE .....	48
3.17 BEREDSKAP OG ULYKKESRISIKO .....	50
3.18 OMRÅDETS FYSISKE KVALITETER ELLER STEDBUNDET NÆRING .....	52
3.19 INFRASTRUKTUR (VANN OG AVLØP, VEI, GANG- OG SYKKELVEI) .....	53

**DEL 2 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE ..... 56**

<b>4. METODE FOR RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSEN</b> .....	<b>56</b>
4.1 SANNSYNLIGHETS- OG KONSEKVENSVURDERING .....	59
4.2 RISIKO .....	60
4.3 IDENTIFISERE RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD I HVERT UTBYGGINGSOMRÅDE .....	61
<b>5. OPPSUMMERING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD I PLANEN</b> .....	<b>64</b>
<b>6. OPPFØLGING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD I PLANEN.....</b>	<b>71</b>
6.1 KORT BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET .....	71
6.2 SKREDFARE (KVIKKLEIRESKRED, JORDSKRED, FLOMSKRED, STEINSPRANG, SNØSKRED).....	74
6.3 FLOM/OVERSVØMMELSER (STORMFLO, HAVNIVÅSTIGNING, STYRTREGN, VÅRFLOM).....	80

6.4 FARE FOR SKOGBRANN.....	87
6.5 STØY .....	89
6.6 LUFTFORURENSING.....	94
6.7 GRUNNFORURENSING .....	96
6.8 RADON OG STRÅLING .....	98
6.9 INDUSTRI OG TRANSPORTINFRASTRUKTUR .....	100
6.10 DRILKEVANNSKILDER OG VA-INFRASTRUKTUR.....	103
6.11 KLIMAENDRINGER OG PÅVIRKNING PÅ RISIKOBILDET .....	108
<b><u>VEDLEGG .....</u></b>	<b>109</b>



## Del 1 Konsekvensutredning

### 1. Metode for konsekvensutredning og mal

#### 1.1 Krav i forskrift om konsekvensutredninger

Det er krav om å utarbeide en konsekvensutredning i kommuneplanens arealdel jf. forskrift om konsekvensutredninger § 6 bokstav a.

Kravet gjelder for:

- a. Nye områder avsatt til utbyggingsformål med arealformål nr. 1, 2, 4, 5 og 6 i plan- og bygningsloven § 11-7 der underformål og bestemmelser åpner for utbygging og tiltak. Det vil si alle arealformål unntatt grønnstruktur (naturområder, turdrag, friområder og parker).
- b. Endret utbyggingsformål (for eksempel fra næring til bolig eller fritidsbebyggelse, fra råstoffutvinning til næring).
- c. Åpning for spredt bebyggelse i områder avsatt til landbruks-, natur- og friluftformål, samt reindrift.
- d. Båndlegging etter plan- og bygningsloven § 11-8 tredje ledd bokstav d) dersom hensikten med båndleggingen er å sikre areal med tanke på senere utbygging.
- e. Endring i planbestemmelser som endrer tiltakenes virkning på miljø eller samfunn. Dette kan for eksempel gjelde der endringer i planbestemmelsene for et område legger opp til vesentlig høyere utnyttelse, endrer kriterier for utbyggingens plassering, eller på en annen måte vesentlig endrer rammer for utforming eller funksjonskrav for bebyggelse innenfor et område.

Jf. § 17 i KU-forskriften skal innhold og omfang tilpasses den aktuelle planen, og være relevant for de beslutninger som skal tas. Kommuneplanens arealdel er en overordnet plan, og konsekvensutredningene skal også holdes på et overordnet nivå.

Konsekvensutredningen skal beskrive de elementene som kan bli påvirket av tiltaket, og vurdere hvorvidt tiltaket vil medføre vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Kilder er angitt i maler i kap. 2.1.2.

I KU-forskriften § 21 gis det en oversikt over de elementene eller tema som skal identifiseres og utredes der det er beslutningsrelevant.

*«§ 21 Beskrivelse av faktorer som kan bli påvirket og vurdering av vesentlige virkninger for miljø og samfunn*

*Konsekvensutredningen skal identifisere og beskrive de faktorer som kan bli påvirket og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn, herunder:*

- naturmangfold, jf. naturmangfoldloven*



- *økosystemtjenester*
- *nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål*
- *kulturminner og kulturmiljø*
- *friluftsliv*
- *landskap*
- *forurensning (utslipp til luft, herunder klimagassutslipp, forurensning av vann og grunn, samt støy)*
- *vannmiljø, jf. vannforskriften*
- *jordressurser (jordvern) og viktige mineralressurser*
- *samisk natur- og kulturgrunnlag*
- *transportbehov, energiforbruk og energiløsninger*
- *beredskap og ulykkesrisiko*
- *virksomheter som følge av klimaendringer, herunder risiko ved havnivåstigning, stormflo, flom og skred*
- *befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen*
- *tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelveinett*
- *barn og unges oppvekstvilkår*
- *kriminalitetsforebygging*
- *arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet.*

*Beskrivelsen skal omfatte positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger.*

*Samlede virkninger av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet skal også vurderes. Der hvor reindriftsinteresser blir berørt, skal de samlede virkningene av planer og tiltak innenfor det aktuelle reinbeitedistriktet vurderes.*

*Virkninger over landegrensene skal også beskrives.»*

Dette dokumentet er basert på en forståelse av kravene i plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredninger i tråd med veilederen Konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2021) og veilederen Konsekvensutredninger, kommuneplanens arealdel (Miljøverndepartementet, 2012).



## 1.2 Maler

Maler sist oppdatert 01.12.2022.

Endringer mellom mal brukt for KU i første planutkast (2020) og revidert mal er vist med rød skrift.

*Mal for endring fra LNF/grønnstruktur til boligformål eller kombinasjon av formål som omfatter bolig*

Feltnr, Stedsnavn	
Formål i kommuneplanens arealdel 2015-2026	Arealformål i gjeldende kommuneplan
Reguleringsstatus	Er området regulert (plan-ID, årstall vedtak)? Er tilliggende områder regulert?
Fylkesplan	Området er innenfor/utenfor fylkesplanens langsiktige grense for tettbebyggelse.
Nytt formål	Arealformål i kommuneplanens arealdel 2023-2035
Arealstørrelse	Antall daa (ca)
Dagens bruk	Kilde: Arealressurskart/flyfoto
Konflikt med igangsatt planarbeid	Ingen konflikter med annen igangsatt regulering eller kdp

Kart som viser områdets avgrensning

Oversiktskart

Tema	Konsekvens (farge)	Beskrivelse av faktiske forhold Vurdering av mulige konsekvenser (positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige) Evt. svakheter i datamaterialet, behov for oppfølging ved regulering



<p>Lokalisering av nye boliger Mål om fortetting og transformasjon før nyutbygging</p>		<p>Ligger området innenfor byområdet, bysonen, <b>kollektivsonen</b> eller lokalsentrene? Er området i tilknytning til eksisterende boligfelt? Er området allerede bebyggt og skal transformeres/fortettes? Kilde: Temakart soner. For områder som ble avklart gjennom mekling og for områder som ikke ble godkjent av Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2016: Vurderes ikke på nytt. <i>Er området innenfor bysonen, <b>kollektivsonen</b> eller lokalsentrene - grønt.</i> <i>Er området utenfor disse sirklene - rødt.</i></p>
<p>Transportbehov, klimagassutslipp fra transport, energiforbruk, energiløsninger</p>		<p><b>Avstand til sentrum:</b> Bidrar utvikling i dette området til at hovedvekten av boligene kommer nærmere eller lenger fra sentrum i Sarpsborg? Boligenes gjennomsnittlige avstand fra torget er 4,5 km (reell vei, ikke luftlinje) i april 2018. Beregne fra midtpunktet. Ligger byggeområdet i tilknytning til eksisterende eller planlagt gang- og sykkelveinett? Er området i gangavstand (500m) til sekundær eller stamrute for buss? Kilder: Hovedsykkelveinett Sarpsborg-Fredrikstad, kart i saken om kollektivstrategi : <a href="https://www.ostfoldfk.no/samferdsel/nytt-busstilbud-i-ostfold/">https://www.ostfoldfk.no/samferdsel/nytt-busstilbud-i-ostfold/</a>  <i>Er det innen 500 m fra både hovedsykkelveinett og stamrute, og avstand fra sentrum er mindre enn 4,5 km: grønt.</i> <i>Er det mellom 500 m og 1000 m fra hovedsykkelveinett og/eller stamrute, eller er det innen 500m fra sekundær rute men mer enn 500 m fra stamrute og hovedsykkelveinett, er det mer enn 4,5 km fra sentrum: oransje.</i> <i>Er det mer enn 1000 m til stamrute og mer 6 km fra sentrum: rødt.</i></p>
<p>Nærhet til service- og dagligvaretilbud</p>		<p>Ligger området innenfor gangavstand til dagligvarebutikk, rekreasjonsområde, <b>idrettsanlegg, skole og barnehage</b>? Ligger områder innen gangavstand fra bydelssenter/sentrum/annet senter med servicetilbud? Er det tilrettelagt for gåing til butikk og servicetilbud? <b>Vil endringen av arealformål bidra til at folk i ulike aldersgrupper kan ha et selvstendig og aktivt liv?</b> <i>Er det innen 800 m fra alle disse og tilrettelagt for gåing: grønt.</i> <i>Er det mellom 800 m og 1500 m og greit å gå: oransje.</i> <i>Er det mer enn 1500 m fra disse, eller det er farlig å gå: rødt.</i></p>
<p>Rekreasjon og friluftsliv (grønnstruktur, nærturområder)</p>		<p>Berører tiltaket et område med viktige rekreasjonsinteresser? Ligger området i tilknytning til lett tilgjengelig rekreasjonsområde? Kilder: kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder i Sarpsborg kommune, hensynssoner friluftsliv, fylkesplanens temakart med regionalt verdifulle friluftsområder, befaringsrapport.  <i>Er det positive konsekvenser: grønt</i> <i>Hvis området ikke er registrert som rekreasjonsområde, at det ikke går stier der, at det ikke er hensynssone friluftsliv: grått</i></p>

		<p>Hvis deler av området er registrert som rekreasjonsområde, er innenfor hensynssonen, at det går noen stier der: oransje.</p> <p>Hvis hoveddeler av områder er registrert som viktig eller svært viktig rekreasjonsområde, hvis hoveddelen av området er innenfor 100 metersbeltet, eller hvis området ikke har tilgang til lett tilgjengelig rekreasjonsområde: rødt.</p>
Barn og unge (lekeplass, grønnstruktur)		<p>Nærhet til rekreasjonsområde og opparbeidet lekeplass, nærhet til barnehage, barneskole og ungdomsskole, nærhet til idrettsanlegg</p> <p>Berører tiltaket et område som er brukt av barn for lek og opphold eller ferdsel?</p> <p>Kilde: barnetråksregistreringer fra 2012 med viktige og særlig viktige rekreasjonsområder. Kommunens temakart med lekeplasser.</p> <p><i>Er det positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Er området ikke registret som viktig i barnetråkk, er det innen 2 km reell vei til barnehage og skole, idrettsanlegg, opparbeidet lekeplass: grått.</i></p> <p><i>Er noe av området registrert som viktig i barnetråkk, eller er det mellom 2 og 4 km til skole eller idrettsanlegg: oransje.</i></p> <p><i>Er store deler av områder registrert som viktig for lek i barnetråkkene, eller er det mer enn 4 km fra skole: rødt.</i></p>
Landskap og kulturmiljøer		<p>Berører tiltaket områder med viktige landskapsinteresser eller kulturmiljøer?</p> <p>Kilder: Kommunens temakart kulturlandskap og kulturmiljøer (som omfatter fylkesplanens områder), riksantikvarens KULA-områder og NB!-registeret.</p> <p><i>Er det positive konsekvenser: grønt.</i></p> <p><i>Er ingen av interessene berørt: grått</i></p> <p><i>Er en liten del av området vist som viktig kulturlandskap eller kulturmiljø: oransje.</i></p> <p><i>Er hoveddelen eller hele området innenfor et viktig kulturlandskap eller kulturmiljø: rødt.</i></p>
Kulturminner		<p>Er det kjente kulturminner innenfor eller like ved området?</p> <p>Hvilke konsekvenser kan endringen føre til?</p> <p>Kilder: Askeladden. NB-registeret</p> <p><i>Er det positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Er det ingen kulturminner: grått</i></p> <p><i>Er det få kulturminner som kun dekker en liten del av området: oransje.</i></p> <p><i>Er hoveddelen av området registrert som kulturminne av høy verdi: rødt.</i></p>
Naturmangfold		<p>Er det naturmangfoldsinteresser innenfor eller like ved området?</p> <p>Er området viktig for geologisk mangfold/historie?</p> <p>Kilder: Naturbase (følgende kartlag: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, naturvernområder, naturtyper). Kommunens viltområdekart. Kart Geologisk arv (NGU).</p> <p><i>Er det positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Er det ingen interesser innenfor biologisk og geologisk mangfold som berøres: grått</i></p> <p><i>Er noe av området innenfor 100 metersbeltet eller et naturvernområde, eller er det truede arter, og/eller en del av området viktig for geologisk mangfold/historie: oransje.</i></p>



		Er hoveddeler av området innenfor 100 metersbeltet eller et naturvernområde, eller at det er flere truede arter, og/eller hoveddeler av området er viktig for geologisk mangfold/historie: rødt.
Dyrket mark		Består byggeområdet av dyrket mark? Av hvilken kvalitet? Kilde: Kart Nibio. Positive konsekvenser: grønt Ikke noe dyrket mark: grått Mindre enn 5 daa dyrket mark: oransje. Mer enn 5 daa dyrket mark: rødt.
Dyrkbar jord		Består byggeområdet av dyrkbar jord? Kilde: Kart Nibio. Positive konsekvenser: grønt Ikke noe: grått Mindre enn 5 daa dyrkbar jord: oransje. Mer enn 5 daa: rødt.
Skogbruk og klimautslipp fra nedbygging av skog		Består byggeområdet av skog? Av hvilken bonitet? Kilde: Kilden (AR5). Positive konsekvenser: grønt Ikke noe, eller uproduktiv/lav bonitet: grått Mindre enn 10 daa middels-høy bonitet: oransje. Mer enn 10 da med produktiv skog: rødt.
Mineralske ressurser		Er det mineralske ressurser i grunnen? Kilde: Kart Mineralressurser og Grus og pukk (NGU). Positive konsekvenser: grønt Ikke noe: grått Noe på en begrenset del av området: oransje. Mineralske ressurser på hoveddelen av området: rødt.
Drikkevannskilder og vannmiljø		Hvilket vassdrag drenerer området til? Er vassdraget drikkevannskilde? Avstand til vannkanten (til nærmeste bekk hvis det er en bekk med årssikker vannføring i nærheten og/eller vannkanten til elv eller innsjø)? Hva er vassdragets miljøtilstand, og hva er miljømålet? Kilde: NVE atlas. Drikkevannskilder er Glomma (nord for Baterød), Isesjøen (uttak i sør), Vestvannet (uttak i Isnesfjorden) og Tvetervannet (reservevannkilde). For miljøtilstand og -mål: Vann-Nett. Positive konsekvenser: grønt Hvis området eller deler av området ligger mer enn 100 m fra bekk med årssikker vannføring og mer enn 500 m fra annen vassdrag: grått. Hvis området eller deler av området ligger mellom 50 og 100 m fra bekk med årssikker vannføring, og mellom 100 og 500 m fra annen vassdrag: oransje. Hvis området ligger nærmere enn 50 m fra en bekk og nærmere enn 100 m fra annen vassdrag: rødt.
Forurensing (grunnforurensing, støy, luftkvalitet, stråling)		Er området utsatt for støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling? Kilder: støykart, luftkvalitetskart, registreringer av grunnforurensing (miljødirektoratet sitt og kommunens kart), er det høyspent (NVE atlas, sentralt, regionalt eller distribusjonsnett?). Positive konsekvenser: grønt Finnes ikke noe støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling: grått. Er en liten del av området berørt av ett av temaene på en liten del av området: oransje.

		<i>Er hoveddelen <b>eller hele</b> området berørt av ett eller flere av temaene: rødt.</i>
Flomfare/fare for oversvømmelser		<p>Er det fare for oversvømmelser (flom i elver og bekker, stormflo, styrtregn, dambrudd)?</p> <p>Kilder: NGUs flomsonekart (Glomma fra Hasle til Rolvsøysund), for områder som ikke omfattes av flomsonekartleggingen langs Glomma: aktsomhetsområder flom (NVE), havnivåstigning og stormflo (Kartverket), kart Stasjonsbyen - modellering av oversvømmelser ved høy nedbør. Evt. lokal kunnskap om problemområder for oversvømmelser ved styrtregn.</p> <p><i>Positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Hvis området ligger klart utenfor aktsomhetsområder og det ikke er bekker innenfor området: grått</i></p> <p><i>Hvis det er aktsomhetsområder like ved: oransje.</i></p> <p><i>Hvis områder ligger innenfor et aktsomhetsområde, delvis eller helt: rødt.</i></p>
Skredfare		<p>Er det fare for skred i eller nær området? Er det mulighet for marin leire innenfor området, eller i et område som ligger høyere i terrenget enn området?</p> <p>Ved fare for skred - er området i umiddelbar nærhet fra eksisterende eller planlagt jernbane?</p> <p>Ved mulighet for marin leire innenfor området eller i nærheten, er det bekker eller elver i nærheten? Er det kjent med erosjonsproblematikk i området?</p> <p>Kilder: Mulighet for marin leire (NGU), kvikkleiresoner (NVE), aktsomhetsområder steinsprang og snøskred (NVE), aktsomhetsområder jordskred (NVE), skredhendelser (NVE).</p> <p><i>Positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Hvis området ligger godt utenfor aktsomhetsområder/faresoner: grått</i></p> <p><i>Hvis hele eller deler av området ligger i nærheten av aktsomhetsområde/faresone: oransje.</i></p> <p><i>Hvis hele eller deler av området er innenfor et aktsomhetsområde: rødt.</i></p>
Beredskap og ulykkesrisiko		<p>Er området innenfor faresone i tilknytning til storulykkebedrift?</p> <p>Er det kjente funksjoner i nærheten av området som kan gi fare for store ulykker (bensinstasjoner, transport av farlig gods, industri)</p> <p>Er det fare for skogbrann i området eller i nærheten?</p> <p>Kilde: Hensynssoner brann-/eksplosjonsfare, kart transport av farlig gods på vei (DSB), kart transport av farlig gods på jernbane (DSB), kart skogbrannpotensiale (DSB)</p> <p><i>Positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Ikke innenfor hensynssonen eller nærmere enn 300 m fra vei eller jernbane hvor det foregår transport av farlig gods: grått.</i></p> <p><i>En liten del av området er like ved hensynssonen, eller nærmere enn 300 m fra vei eller jernbane hvor det foregår transport av farlig gods: oransje.</i></p> <p><i>En del eller hele området er innenfor hensynssonen, eller annen spesiell brann- og eksplosjonsfare: rødt.</i></p>

Områdets fysiske kvaliteter		<p>Terreng, solforhold og andre kvaliteter som bidrar til et godt bo- eller arbeidsmiljø. Kilde: administrasjonens befæringsrapport.</p> <p><i>Er det utsikt til vann eller fine landskapsområder og gode solforhold: grønt.</i></p> <p><i>Er det ikke utsikt og ikke gode solforhold: rødt.</i></p>
Infrastruktur (vann og avløp, vei, gang- og sykkelvei)		<p>Fører utbygging til behov for ny teknisk infrastruktur, eller er det spesielle utfordringer i området knyttet til teknisk infrastruktur?</p> <p><i>Utløser utbygging ingen behov for VA- eller veiinfrastruktur, eller det er ikke spesielle utfordringer i området: grått.</i></p> <p><i>Utløser utbygging noe behov for VA eller veiinfrastruktur inkl. GSV, men begrenset, eller det er noen mindre utfordringer i området: oransje.</i></p> <p><i>Utløser utbygging større behov, og det er store utfordringer i området: rødt.</i></p>
Oppsummering og samlet vurdering		
Gjentakelse av de viktigste punktene fra enkelte tema. Evt. behov for oppfølging ved regulering.		

## Fargekoder:

- Grå: ingen endring
- Grønt: små, middels eller store positive konsekvenser
- Oransje: små negative konsekvenser
- Rødt: middels eller store negative konsekvenser



*Mal for endring fra LNF/grønnstruktur til andre formål enn bolig (næring, idrett osv.)*

Feltnr, Stedsnavn	
Formål i kommuneplanens arealdel 2015-2026	Arealformål i gjeldende kommuneplan
Reguleringsstatus	Er området regulert (plan-ID, årstall vedtak)? Er tilliggende områder regulert?
Fylkesplan	Området er innenfor/utenfor fylkesplanens langsiktige grense for tettbebyggelse.
Nytt formål	Arealformål i kommuneplanens arealdel 2023-2035
Arealstørrelse	Antall daa (ca)
Dagens bruk	Kilde: Arealressurskart/flyfoto
Konflikt med igangsatt planarbeid	Ingen konflikter med annen igangsatt regulering eller kdp

Kart som viser områdets  
avgrensing

Oversiktskart

Tema	Konsekvens (farge)	Beskrivelse av faktiske forhold Vurdering av mulige konsekvenser (positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige) Evt. svakheter i datamaterialet, behov for oppfølging ved regulering
Rett virksomhet på rett sted Mål om fortetting og transformasjon før nyutbygging		Overordnede prinsipper for næringsutvikling: - Arbeidsplassintensive virksomheter bør legges til sentrum eller bysonen. Det tillates nye arbeidsplassintensive virksomheter langs innfartsårene og i bydelssentrene, men begrenset til virksomheter som dekker et lokalt behov. - Småvarehandel bør til sentrum eller bydelssentrene. - Plasskrevende handel kan utvikles på eksisterende avlastningsområder for handel - Tunejordet og Alvim sør. Disse skal ikke utvides. - Plasskrevende virksomheter bør legges i tilknytning til overordnet veinett (E6 og rv. 111). - Det skal ikke etableres nye arealkrevende lager- og logistikkområder.

		Er området allerede bebygd og skal transformeres/fortettes? <i>Hvis fortetting eller i tråd med prinsippene: grønt</i> <i>Hvis ikke fortetting eller ikke i tråd med prinsippene: rødt</i>
Transportbehov, klimagassutslipp fra transport, energiforbruk, energiløsninger		Ligger byggeområdet i tilknytning til eksisterende eller planlagt gang- og sykkelveinett? Er området i gangavstand (500m) til sekundær eller stamrute for buss? Kilde: Hovedsykkelveinett Sarpsborg-Fredrikstad. Kart i saken om kollektivstrategi : <a href="https://www.ostfoldfk.no/samferdsel/nytt-busstilbud-i-ostfold/">https://www.ostfoldfk.no/samferdsel/nytt-busstilbud-i-ostfold/</a> <i>Er det innen 500 m fra både hovedsykkelveinett og stamrute: grønt.</i> <i>Er det mellom 500 m og 1000 m fra hovedsykkelveinett og/eller stamrute, eller er det innen 500m fra sekundær rute men mer enn 500 m fra stamrute og hovedsykkelveinett: oransje.</i> <i>Er det mer enn 1000 m til stamrute: rødt.</i>
Rekreasjon og friluftsliv		Berører tiltaket et område med viktige rekreasjonsinteresser? Kilde: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder i Sarpsborg kommune, fylkesplanens temakart med regionalt verdifulle friluftsområder, befaringsrapport. <i>Er det positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Hvis området ikke er registrert som rekreasjonsområde, at det ikke går stier der, at det ikke er hensynssone friluftsliv: grått.</i> <i>Hvis deler av området er registrert som rekreasjonsområde, at det går noen stier der: oransje.</i> <i>Hvis hoveddelen av områder er registrert som viktig eller svært viktig rekreasjonsområde, hvis hoveddelen av området er innenfor 100 metersbeltet: rødt.</i>
Barn og unge		Berører tiltaket et område som er brukt av barn for lek og opphold eller ferdsel? Kilde: Barnetråksregistreringer fra 2012 med viktige og særlig viktige rekreasjonsområder. <i>Er området ikke registrert som viktig i barnetråkk: grått.</i> <i>Er en liten del av området registrert som viktig i barnetråkk: oransje.</i> <i>Er store deler eller hele området registrert som viktig for lek i barnetråkkene: rødt.</i>
Landskap og kulturmiljøer		Berører tiltaket områder med viktige landskapsinteresser eller kulturmiljøer? Kilder: Kommunens temakart kulturlandskap og kulturmiljøer (som omfatter fylkesplanens områder), riksantikvarens KULA-områder og NB!-registeret. <i>Er det positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Er ingen av interessene berørt: grått.</i> <i>Er en liten del av området vist som viktig kulturlandskap eller kulturmiljø: oransje.</i> <i>Er hoveddelen eller hele området innenfor et viktig kulturlandskap eller kulturmiljø: rødt.</i>
Kulturminner		Er det kjente kulturminner innenfor eller like ved området? Hvilke konsekvenser kan endringen føre til? Kilder: Askeladden. NB-registeret <i>Er det positive konsekvenser: grønt.</i>

		<p>Er det ingen kulturminner: <b>grått</b>.</p> <p>Er det få kulturminner som kun dekker en liten del av området: <b>oransje</b>.</p> <p>Er hoveddelen av området registrert som kulturminne av høy verdi: <b>rødt</b>.</p>
Naturmangfold		<p>Er området i konflikt med naturmangfoldsinteresser? Kilder: Naturbase (følgende kartlagt: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, naturvernområder, naturtyper). Kommunens viltområdekart.</p> <p><b>Er det positive konsekvenser: grønt.</b></p> <p>Er det ingen interesser innenfor biologisk mangfold som berøres: <b>grått</b>.</p> <p>Er noe av område innenfor 100 metersbeltet eller et naturvernområde, eller er det truede arter: <b>oransje</b>.</p> <p>Er hoveddeler av området innenfor 100 metersbeltet eller et naturvernområde, eller at det er truede arter: <b>rødt</b>.</p>
Dyrket mark		<p>Består byggeområdet av dyrket mark? Av hvilken kvalitet? Kilde: Kart Nibio.</p> <p><b>Positive konsekvenser: grønt.</b></p> <p>Ikke noe dyrket mark: <b>grått</b>.</p> <p>Mindre enn 5 daa dyrket mark: <b>oransje</b>.</p> <p>Mer enn 5 daa dyrket mark: <b>rødt</b>.</p>
Dyrkbar jord		<p>Består byggeområdet av dyrkbar jord? Kilde: Kart Nibio.</p> <p><b>Positive konsekvenser: grønt.</b></p> <p>Ikke dyrkbar jord: <b>grått</b>.</p> <p>Mindre enn 5 daa dyrkbar jord: <b>oransje</b>.</p> <p>Mer enn 5 daa: <b>rødt</b>.</p>
Skogbruk og klimautslipp fra nedbygging av skog		<p>Består byggeområdet av skog? Av hvilken bonitet? Kilde: Kilden (AR5).</p> <p><b>Positive konsekvenser: grønt.</b></p> <p>Ikke noe, eller uproduktiv/lav bonitet: <b>grått</b>.</p> <p>Mindre enn 10 daa middels-høy bonitet: <b>oransje</b>.</p> <p>Mer enn 10 da med produktiv skog: <b>rødt</b>.</p>
Mineralske ressurser		<p>Er det mineralske ressurser i grunnen? Kilde: NGU sine kartlegginger av mineralske ressurser.</p> <p><b>Positive konsekvenser: grønt.</b></p> <p>Ikke noe: <b>grått</b>.</p> <p>Noe på en begrenset del av området: <b>oransje</b>.</p> <p>Mineralske ressurser på hoveddelen av området: <b>rødt</b>.</p>
Drikkevannskilder og vannmiljø		<p>Hvilket vassdrag drenerer området til? Er vassdraget drikkevannskilde? Avstand til vannkanten (til nærmeste bekk hvis det er en bekk med årssikker vannføring i nærheten og/eller vannkanten til elv eller innsjø)? Hva er vassdragets miljøtilstand, og hva er miljømålet? Kilde: NVE atlas. Drikkevannskilder er Glomma (nord for Baterød), Isesjøen (uttak i sør), Vestvannet (uttak i Isnesfjorden) og Tvetervannet (reservevannkilde). For miljøtilstand og -mål: Vann-Nett.</p> <p><b>Positive konsekvenser: grønt</b></p> <p>Hvis området eller deler av området ligger mer enn 100 m fra bekk med årssikker vannføring og mer enn 500 m fra annen vassdrag: <b>grått</b>.</p> <p>Hvis området eller deler av området ligger mellom 50 og 100 m fra bekk med årssikker vannføring, og mellom 100 og 500</p>

		<p><i>m fra annen vassdrag: oransje.</i>  <i>Hvis området ligger nærmere enn 50 m fra en bekk og nærmere enn 100 m fra annen vassdrag: rødt.</i></p>
Forurensing (grunnforurensing, støy, luftkvalitet, stråling)		<p>Er området utsatt for støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling?  Kilder: støykart, luftkvalitetskart, registreringer av grunnforurensing (miljødirektoratet sitt og kommunens kart), er det høyspent (NVE atlas, sentralt, regionalt eller distribusjonsnett?).  Hva er arealbruken i omkringliggende områder? Kan endringen føre til plager for dem?  <i>Positive konsekvenser: grønt</i>  <i>Finnes ikke noe støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling, og endringen anses å ikke føre til plager for omkringliggende bebyggelse: grått.</i>  <i>Vil en liten del av området eller noen beboere i omkringliggende områder kunne bli berørt av ett av temaene på en liten del av området: oransje.</i>  <i>Vil en stor del eller hele området, eller mange beboere i omkringliggende områder, kunne bli berørt av ett eller flere av temaene: rødt.</i></p>
Flomfare/fare for oversvømmelser		<p>Er det fare for oversvømmelser (flom i elver og bekker, stormflo, styrtregn, dambrudd)?  Kilder: NGUs flomsonekart (Glomma fra Hasle til Rolvsøysund), for områder som ikke omfattes av flomsonekartleggingen langs Glomma: aktsomhetsområder flom (NVE), havnivåstigning og stormflo (Kartverket), kart Stasjonsbyen - modellering av oversvømmelser ved høy nedbør. Evt. lokal kunnskap om problemområder for oversvømmelser ved styrtregn.  <i>Positive konsekvenser: grønt.</i>  <i>Hvis området ligger klart utenfor aktsomhetsområder og det ikke er bekker innenfor området: grått.</i>  <i>Hvis det er aktsomhetsområder like ved: oransje.</i>  <i>Hvis områder ligger innenfor et aktsomhetsområdet, delvis eller helt: rødt.</i></p>
Skredfare		<p>Er det fare for skred i eller nær området? Er det mulighet for marin leire innenfor området, eller i et område som ligger høyere i terrenget enn området?  Ved fare for skred - er området i umiddelbar nærhet fra eksisterende eller planlagt jernbane?  Ved mulighet for marin leire innenfor området eller i nærheten, er det bekker eller elver i nærheten? Er det kjent med erosjonsproblematikk i området?  Kilder: Mulighet for marin leire (NGU), kvikkleiresoner (NVE), aktsomhetsområder steinsprang og snøskred (NVE), aktsomhetsområder jordskred (NVE), skredhendelser (NVE).  <i>Positive konsekvenser: grønt</i>  <i>Hvis området ligger godt utenfor aktsomhetsområder/faresoner: grått.</i>  <i>Hvis hele eller deler av området ligger i nærheten av aktsomhetsområde/faresone: oransje.</i></p>



		<i>Hvis hele eller deler av området er innenfor et aktsomhetsområde: rødt.</i>
Beredskap og ulykkesrisiko		<p>Er området innenfor faresone i tilknytning til storulykkebedrift? Er det kjente funksjoner i nærheten av området som kan gi fare for store ulykker (bensinstasjoner, transport av farlig gods, industri)</p> <p>Er det fare for skogbrann i området eller i nærheten?</p> <p>Kilde: Hensynssoner brann-/eksplosjonsfare, kart transport av farlig gods på vei (DSB), kart transport av farlig gods på jernbane (DSB), kart skogbrannpotensiale (DSB)</p> <p><i>Positive konsekvenser: grønt.</i></p> <p><i>Ikke innenfor hensynssonen eller nærmere enn 300 m fra vei eller jernbane hvor det foregår transport av farlig gods: grått.</i></p> <p><i>En liten del av området er like ved henynssonen, eller nærmere enn 300 m fra vei eller jernbane hvor det foregår transport av farlig gods: oransje.</i></p> <p><i>En del eller hele området er innenfor hensynssonen, , eller annen spesiell brann- og eksplosjonsfare: rødt.</i></p>
Områdets fysiske kvaliteter/Stedbundet næring		<p>Terreng, størrelse, arrondering. Beskrivelse av om utviklingen er basert på stedbundne egenskaper.</p> <p>Kilde: administrasjonens befaringsrapport.</p> <p><i>Godt egnet fysisk til formålet: grønt.</i></p> <p><i>Ikke spesielt godt eller dårlig egnet: grått.</i></p> <p><i>Dårlig egnet, vil ikke fremstå som attraktivt å ta i bruk til formålet: rødt.</i></p>
Infrastruktur (vann og avløp, vei, gang- og sykkelvei)		<p>Fører utbygging til behov for ny teknisk infrastruktur, eller er det spesielle utfordringer i området knyttet til teknisk infrastruktur?</p> <p><i>Utløser utbygging ingen behov for VA- eller veiinfrastruktur, eller det ikke er spesielle utfordringer i området: grått.</i></p> <p><i>Utløser utbygging noe behov for VA eller veiinfrastruktur inkl. GSV, men begrenset, eller det er noen mindre utfordringer i området: oransje.</i></p> <p><i>Utløser utbygging større behov, og det er store utfordringer i området: rødt.</i></p>
Oppsummering og samlet vurdering		
Gjentakelse av de viktigste punktene fra enkelte tema. Evt. behov for oppfølging ved regulering.		

## Fargekoder:

- Grå: ingen endring
- Grønt: små, middels eller store positive konsekvenser
- Oransje: små negative konsekvenser
- Rødt: middels eller store negative konsekvenser



*Mal for endring fra et utbyggingsformål til et annet (for eks. fra næring til bebyggelse og anlegg)*

Feltnr, Stedsnavn	
Formål i kommuneplanens arealdel 2015-2026	Arealformål i gjeldende kommuneplan
Reguleringsstatus	Er området regulert (plan-ID, årstall vedtak)? Er tilliggende områder regulert?
Fylkesplan	Området er innenfor/utenfor fylkesplanens langsiktige grense for tettbebyggelse.
Nytt formål	Arealformål i kommuneplanens arealdel 2023-2035
Arealstørrelse	Antall daa (ca)
Dagens bruk	Kilde: Arealressurskart/flyfoto
Konflikt med igangsatt planarbeid	Ingen konflikter med annen igangsatt regulering eller kdp

Kart som viser områdets avgrensning

OBS! Det er konsekvensene av endringen av arealformål fra eksisterende kommuneplan til ny kommuneplan som skal vurderes, ikke konsekvensene av en utbygging framfor ingen utbygging.

Tema	Konsekvens (farge)	Beskrivelse av faktiske forhold Vurdering av mulige konsekvenser (positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige) Evt. svakheter i datamaterialet, behov for oppfølging ved regulering
Lokalisering av nye boliger, rett virksomhet på rett sted  Mål om fortetting og transformasjon før nyutbygging		Er området allerede bebygd og skal transformeres/fortettes? Prinsipper - bolig: Ligger området innenfor byområdet, bysonen, kollektivsone eller lokalsentrene? Er området i tilknytning til eksisterende boligfelt? Temakart soner. Prinsipper - næring: - Arbeidsplassintensive virksomheter bør legges til sentrum eller bysonen. Det tillates nye arbeidsplassintensive virksomheter langs innfartsårene og i bydelssentrene, men begrenset til virksomheter som dekker et lokalt behov. - Småvarehandel bør til sentrum eller bydelssentrene. - Plasskrevende handel kan utvikles på eksisterende avlastningsområder for handel - Tunejordet og Alvim sør. Disse skal ikke utvides. - Plasskrevende virksomheter bør legges i tilknytning til

		<p>overordnet veinett (E6 og rv. 111).</p> <p>- Det skal ikke etableres nye arealkrevende lager- og logistikkområder.</p> <p><i>En overordnet vurdering av hvorvidt planen dekker behovet for næringsområder gjøres ikke her, men i vurderingen av de samlede virkninger av planen (i planbeskrivelsen).</i></p> <p><i>Er endringen i tråd med prinsippene: grønt.</i></p> <p><i>Ikke i tråd med prinsippene: rødt.</i></p>
Transportbehov, klimagassutslipp fra transport, energiforbruk, energiløsninger		<p>Boligenes avstand fra sentrum: Bidrar endringen av arealformål til at hovedvekten av boligene kommer nærmere eller lenger fra sentrum i Sarpsborg? Boligenes gjennomsnittlige avstand fra torget er 4,5 km (reell vei, ikke luftlinje) i april 2018. Beregne fra midtpunktet. Ligger byggeområdet i tilknytning til eksisterende eller planlagt gang- og sykkelveinett? Er området i gangavstand (500m) til bussholdeplass? Hvor mange bussruter? Vil endringen av arealformål føre til økt transportbehov, og vil det kunne løses på andre måter enn med privatbilen?</p> <p>Kilde: Hovedsykkelveinett Sarpsborg-Fredrikstad. Bussholdeplasser og ruter: Finn.no.</p> <p><i>Er det innen 500 m fra både hovedsykkelveinett og stamrute: grønt.</i></p> <p><i>Er det mellom 500 m og 1000 m fra hovedsykkelveinett og/eller stamrute, eller er det innen 500m fra sekundær rute men mer enn 500 m fra stamrute og hovedsykkelveinett: oransje.</i></p> <p><i>Er det mer enn 1000 m til stamrute: rødt.</i></p>
Nærhet til service- og dagligvaretilbud, rekreasjonsområder, idrettsanlegg, skole og barnehage		<p>Ligger området innenfor gangavstand til dagligvarebutikk, rekreasjonsområde, idrettsanlegg, skole og barnehage? Ligger områder innen gangavstand fra bydelssenter/sentrum/annet senter med servicetilbud? Er det tilrettelagt for gåing til butikk og servicetilbud? Vil endringen av arealformål bidra til at folk i ulike aldersgrupper kan ha et selvstendig og aktivt liv?</p> <p><i>Er det innen 800 m fra alle disse og tilrettelagt for gåing: grønt.</i></p> <p><i>Er det mellom 800 m og 1500 m og greit å gå: oransje.</i></p> <p><i>Er det mer enn 1500 m fra disse, eller det er farlig å gå: rødt.</i></p>
Landskap og kulturmiljøer		<p>Vil endringen i arealformålet føre til konsekvenser for landskap og kulturmiljøer? Kilder: Kommunens temakart kulturlandskap og kulturmiljøer.</p> <p><i>Nei: Grått.</i></p> <p><i>Ja, positive: grønt.</i></p> <p><i>Ja, små negative: oransje.</i></p> <p><i>Ja, store negative: rødt.</i></p>

Kulturminner	<p>Vil endringen i arealformålet føre til konsekvenser for kulturminner? Kilde: Askeladden. NB-registeret</p> <p><i>Nei: Grått.</i>  <i>Ja, positive: grønt.</i>  <i>Ja, små negative: oransje.</i>  <i>Ja, store negative: rødt.</i></p>
Naturmangfold	<p>Vil endringen i arealformålet føre til konsekvenser for naturmangfold? Kilde: Naturbase (følgende kartlag: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, naturvernområder, naturtyper). Kommunens viltområdekart.</p> <p><i>Nei: Grått.</i>  <i>Ja, positive: grønt.</i>  <i>Ja, små negative: oransje.</i>  <i>Ja, store negative: rødt.</i></p>
Dyrket mark	<p>Vil endringen i arealformålet føre til økt nedbygging av dyrket mark? Kilde: Kart Nibio.</p> <p><i>Nei, ingen endring: Grått.</i>  <i>Nei, mindre avgang dyrket mark: grønt.</i>  <i>Ja, økt avgang dyrket mark på mindre enn 5 daa: oransje.</i>  <i>Ja, økt avgang dyrket mark på mer enn 5 daa dyrket mark: rødt.</i></p>
Dyrkbar jord	<p>Vil endringen i arealformålet føre til økt nedbygging av dyrkbar jord? Kilde: Kart Nibio.</p> <p><i>Nei, ingen endring: Grått.</i>  <i>Nei, mindre avgang dyrkbar mark: grønt.</i>  <i>Ja, økt avgang dyrkbar mark på mindre enn 5 daa: oransje.</i>  <i>Ja, økt avgang dyrkbar mark på mer enn 5 daa dyrket mark: rødt.</i></p>
Skogbruk og klimautslipp fra nedbygging av skog	<p>Vil endringen i arealformålet føre til økt nedbygging av skog? Kilde: Kart Nibio.</p> <p>Kilde: Kilden (AR5).</p> <p><i>Nei, ingen endring: Grått.</i>  <i>Nei, mindre nedbygging av skog: grønt.</i>  <i>Ja, økt nedbygging av skog (mindre enn 10 daa): oransje.</i>  <i>Ja, økt nedbygging av skog (mer enn 10 daa daa): rødt.</i></p>
Drikkevannskilder og vannmiljø	<p>Hvilket vassdrag drenerer området til? Er vassdraget drikkevannskilde? Avstand til vannkanten (til nærmeste bekk hvis det er en bekk med årssikker vannføring i nærheten og/eller vannkanten til elv eller innsjø)? Hva er vassdragets miljøtilstand, og hva er miljømålet? Vil endringen av arealformål føre til konsekvenser når det gjelder drikkevannskilder og vannmiljø?</p> <p>Kilde: NVE atlas. Drikkevannskilder er Glomma (nord for Baterød), Isesjøen (uttak i sør), Vestvannet (uttak i Isnesfjorden) og Tvetervannet (reservevannkilde). For miljøtilstand og -mål: Vann-Nett.</p> <p><i>Nei, ingen endring: grått.</i>  <i>Ja, positiv endring: grønt.</i>  <i>Ja, negativ endring, liten: oransje.</i>  <i>Ja, negativ endring, stor: rødt.</i></p>

Forurensing (grunnforurensing, støy, luftkvalitet, stråling)	<p>Er området utsatt for støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling? Kilder: kommunens støykart, luftkvalitetskart, registreringer av grunnforurensing (miljødirektoratet sitt og kommunens kart), er det høyspent (NVE atlas, sentralt, regionalt eller distribusjonsnett?).</p> <p>Vil endringen av arealformål føre til konsekvenser når det gjelder forurensing?  <i>Nei, ingen endring: grått.</i>  <i>Ja, positiv endring: grønt.</i>  <i>Ja, negativ endring, liten del av området er utsatt for støy, grunnforurensing, dårlig luft eller stråling: oransje.</i>  <i>Ja, negativ endring, stor del eller hele området er utsatt for støy, grunnforurensing, dårlig luft eller stråling: rødt.</i></p>
Flomfare/fare for oversvømmelser	<p>Er det fare for oversvømmelser (flom i elver og bekker, stormflo, styrtregn, dambrudd)? Vil endringen av arealformål føre til endrede konsekvenser?</p> <p>Kilder: NGUs flomsonekart (Glomma fra Hasle til Rolvsøysund), for områder som ikke omfattes av flomsonekartleggingen langs Glomma: aktsomhetsområder flom (NVE), havnivåstigning og stormflo (Kartverket), kart Stasjonsbyen - modellering av oversvømmelser ved høy nedbør. Evt. lokal kunnskap om problemområder for oversvømmelser ved styrtregn.</p> <p><i>Nei: grått.</i>  <i>Ja, positive konsekvenser: grønt.</i>  <i>Ja, negative konsekvenser, og en liten del av området er flomutsatt: oransje.</i>  <i>Ja, negative konsekvenser, og en stor del eller hele området er flomutsatt: rødt.</i></p>
Skredfare	<p>Er det fare for skred i eller nær området? Er det mulighet for marin leire innenfor området, eller i et område som ligger høyere i terrenget enn området? Ved fare for skred - er området i umiddelbar nærhet fra eksisterende eller planlagt jernbane? Ved mulighet for marin leire innenfor området eller i nærheten, er det bekker eller elver i nærheten? Er det kjent med erosjonsproblematikk i området? Vil endringen av arealformål føre til endrede konsekvenser, for eks. vil endringen føre til opphold av flere i et skredutsatt område?</p> <p>Kilder: Mulighet for marin leire (NGU), kvikkleiresoner (NVE), aktsomhetsområder steinsprang og snøskred (NVE), aktsomhetsområder jordskred (NVE), skredhendelser (NVE).</p> <p><i>Nei, ingen endring: grått.</i>  <i>Ja, positive konsekvenser: grønt.</i>  <i>Ja, negative konsekvenser, og det er potensiell fare for skred (aktsomhetsområder): oransje.</i>  <i>Ja, negative konsekvenser, og det er reell fare for skred (kartlagte faresoner): oransje.</i></p>



Beredskap og ulykkesrisiko	Er området innenfor faresone i tilknytning til storulykkebedrift? Er det transport av farlig gods på vei/bane i nærheten? Er det kjente virksomheter i nærheten med risiko for eksplosjon? Vil endringen av arealformål føre til endrede konsekvenser? Kilde: Hensynssone brann-/eksplosjonsfare (Borregaard, Engelsrud, Nordic Paper). <i>Nei, ingen endring: grått.</i> <i>Ja, positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Ja, negative konsekvenser, og det er potensiell fare for skred: rødt.</i>
Områdets fysiske kvaliteter	Terreng, solforhold og andre kvaliteter som bidrar til et godt bo- eller arbeidsmiljø. Kilde: kart og evt. Befaringsrapport. <i>Er det utsikt til vann eller fine landskapsområder og gode solforhold: grønt.</i> <i>Er det ikke utsikt og ikke gode solforhold: rødt.</i>
Infrastruktur (vann og avløp, vei, gang- og sykkelvei)	Fører utbygging til behov for ny teknisk infrastruktur, eller er det spesielle utfordringer i området knyttet til teknisk infrastruktur? <i>Utløser utbygging ingen behov for VA- eller veiinfrastruktur, eller det ikke er spesielle utfordringer i området: grått.</i> <i>Utløser utbygging noe behov for VA eller veiinfrastruktur inkl. GSV, men begrenset, eller det er noen mindre utfordringer i området: oransje.</i> <i>Utløser utbygging større behov, og det er store utfordringer i området: rødt</i>
Oppsummering og samlet vurdering	
Gjentakelse av de viktigste punktene fra enkelte tema. Evt. behov for oppfølging ved regulering. Vurdering av hvorvidt området isolert seg er best egnet med dagens arealformål eller med et revidert formål. <i>En overordnet vurdering av hvorvidt planen samlet sett dekker behovet for næringsområder gjøres ikke her, men i vurderingen av de samlede virkninger av planen (i planbeskrivelsen).</i>	

## Fargekoder:

- Grå: ingen endring
- Grønt: små, middels eller store positive konsekvenser
- Oransje: små negative konsekvenser
- Rødt: middels eller store negative konsekvenser

*KU av bruksendring av eksisterende landbruksbebyggelse til næring/tjenesteyting i LNF-områder*

Se vedlegg 4 til dette dokumentet.



*Temaer fra KU-forskriften § 21 som ikke er med som egne, selvstendige temaer i KU-skjemaene*

- Temaene nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål, økosystemtjenester, befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen har ikke fått en egen rad i skjemaene, men inngår i forskjellige andre temaer.
- Temaene kriminalitetsforebygging og arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet, vurderes å ikke være relevante i kommuneplanens arealdel, og er ikke tatt med i skjemaene.
- Temaet samisk natur- og kulturgrunnlag er ikke relevant i Sarpsborg, og er heller ikke tatt med.

## 2. Oversikt over alle endringer som er konsekvensutredet

### 2.1 Endringer gjort i første høringsutkast (2020)

Nr.	Fra et utbyggingsformål til et annet (som innebærer vesentlig endring av rammene)	Fra LNFR eller grønt til utbyggingsformål	Annet (som innebærer vesentlig endring av rammene)
1	Markveien vest	Raveien, B-5.2	Sandbakken - Innfartsparkering
2	Vistergropa, M-1	Opstadveien 57	Tinnlaget – Gangbro over Nipa
3	Bjørnstadveien 50	Slabrottveien, B-13.6	Kaninholmen – Gangbro over Nipa
4	Bydelssenter Borgen	Furuheimveien, B-17.1	Hasle batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01)
5	Tunborg	Nedre Langgate, BA-4.2	
6	Ved Tune senter, Bjørnstad	Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5	
7		Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02	
8		Travbane på Rønneld, I-1	
9		Landeparken, O-5	
10		Gatedalen, O-9	
11		Bjørnland skytebane, I-4	
12		Sarpsborg pukkverk	
13		Robane Tunevannet, I-3	

Det er til sammen 23 områder der det er gjort endringer i første utkast i 2020 hvor krav om konsekvensutredning slår inn. Av disse er det 6 områder som endres fra et utbyggingsformål til et annet (med vesentlig endring av rammene), 13 områder som endres fra LNFR eller grønt til utbyggingsformål, og fire andre områder (med vesentlig endring av rammene). Andre formål gjelder endring til samferdselsformål, båndleggingssone eller juridisk linje som åpner for endret arealbruk (selv om ikke arealformålet endres). Se vedlegg 2 for konsekvensutredningene.

## 2.2 Endringer gjort i revidert høringsutkast (2023)

Nr.	Fra et utbyggingsformål til et annet (som innebærer vesentlig endring av rammene)	Fra LNFR eller grønt til utbyggingsformål	Annet (som innebærer vesentlig endring av rammene)
1	Nordbyveien 210, Hafslundsøy	Dondern, fotballbane og forretning	BA.N-2 Kalnes, endret avgrensning
2	Tingvoll	Gamle Kongevei 21, BA.O-1	
3		Hafslundsøy natursti, fiskebrygge	
4		Kampenesholtenga, N-14	
5		Bredmyra 6B	
6		Jellestadveien 33A	
7		Kløvningsten, utvidelse av N-07	
8		Nationaltomta, BA.B-9	
9		Skjeberg folkehøyskole	
10		Sparta Amfi, BA.B-13	
11		Nedre Vetaberget, Opstad, B-22	
12		Kolstad, O-3	
13		Parkåsen, B-21	
14		Brunnsbykollen II, Varteig, B-40	
15		Flytende badstue(r) på Tunevannet, Landeparken, AB-4	

Det er til sammen 18 nye områder i revidert høringsutkast i 2023 der det er gjort endringer i revidert utkast i 2023 hvor krav om konsekvensutredning slår inn. Av disse er det to områder som endres fra et utbyggingsformål til et annet (med vesentlig endring av rammene), 15 områder som endres fra LNFR eller grønt til utbyggingsformål, og ett annet område (med vesentlig endring av rammene). Se vedlegg 3 for konsekvensutredningene.

## 2.3 Bestemmelse om bruksendring av landbruksbebyggelse til næringsvirksomhet/ tjenesteyting i LNF-områder

Se vedlegg 4 for konsekvensutredningen.





### 3. Oppsummering: Konsekvenser for miljø og samfunn

Her gis det en samlet oppsummering av hovedpunktene i de enkelte KU-skjemaene. Oppsummeringen her omfatter som resten av dokumentet kun endringene med krav om KU. Virkningene av framtidige utbyggingsområder som er videreført fra kommuneplanens arealdel 2015-2026 er ikke en del av oppsummeringen. En samlet vurdering av planens virkninger på miljø og samfunn, som ikke begrenser seg til endringer med krav om KU, finnes i planbeskrivelsen, kapittel «Virkninger på miljø og samfunn».

#### 3.1 Lokalisering og mål om fortetting

##### *Oppsummering*

De aller fleste områdene som er konsekvensutredet, 33 av 41, vurderes til å være i tråd med føringer for lokalisering av nye boliger, rett virksomhet på rett sted eller mål om fortetting.

Fem områder er vurdert til å verken ha positiv eller negativ konsekvens opp mot mål om lokalisering og fortetting. For fire av disse områdene er dette vurdert pga. stedbundenhet: Langhus på Landeparken (O-5), skytebane på Bjørnland (I-4), robane på Tunevannet (I-3) og flytende badstue(r). Det siste området har endret avgrensning, men samme plassering som i gjeldende kommuneplan: Kalnes helsepark.

Det er to områder som er vurdert til å kunne ha små negative konsekvenser knyttet til lokalisering og mål om fortetting: Hasle batterifabrikk/datasenter og Brunsbykollen II. Plasskrevende næringer bør i utgangspunktet plasseres i nærheten av overordnet veinett, men disse spesifikke virksomhetene vurderes samtidig i stor grad å være stedbundne (nærhet til kraft og vann). Brunsbykollen II er eneste område avsatt til bebyggelse og anlegg, inkl. bolig, som foreslås plassert utenfor kollektivsonen. Det ligger imidlertid innenfor et lokalsenter, og er derfor vurdert til små negative konsekvenser.

Det er ett område som vurderes til å ha middels til store negative konsekvenser for teamet. Dette er Kolstad, som ligger langt utenfor både bysone, kollektivsone og tettsted.

##### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, håndtering av hageavfall)
3. Raveien (friområde til bolig)
4. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
6. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
7. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
8. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
9. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
10. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)





11. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
12. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
13. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
14. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
15. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
16. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
17. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
18. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
19. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
20. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
21. Bredmyra 6B (friorråde til næring)
22. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
23. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)
24. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
25. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
26. Sparta Amfi, BA.B-13 (friorråde til bebyggelse og anlegg)
27. Tunborg, BA.B-8 (næring og friorråde til bebyggelse og anlegg)
28. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
29. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
30. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
31. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friorråde til bolig)
32. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
33. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)

Verken positiv eller negativ konsekvens/ikke direkte relevant:

1. Landeparken, O-5 (friorråde til offentlig/privat tjenesteyting)
2. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
3. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
4. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
5. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
2. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)



### **3.2 Transportbehov, klimagassutslipp fra transport, energiforbruk, energiløsninger**

#### *Oppsummering*

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 24 av 41, vurderes å kunne ha positive konsekvenser for transportbehov, klimagassutslipp fra transport og/eller energiforbruk. Dette gjelder områder som ligger like ved hovedbusslinjer med god frekvens og/eller hovedsykkelveinett. For bebyggelse og anleggsområder som åpner for boliger gjelder dette også områder som bidrar til å redusere gjennomsnittlig avstand fra boliger til bykjernen (4,5 km i 2018). Det er stor usikkerhet knyttet til disse vurderingene, da man ikke vet på nåværende tidspunkt hvilke energiløsninger som velges for prosjektene, og hvordan reisemønsteret vil bli. Det er imidlertid ved disse områdene lagt til rette for at transportbehovet kan løses på andre måter enn privatbil. For et større område i nordvest er det også krav om kobling til fjernvarmenett som vil bidra positivt på miljøvennlige energiløsninger.

Det er fem områder som vurderes å verken ha positive eller negative konsekvenser for dette temaet. Dette gjelder robane på Tunevannet (I-3), gangbro over Nipa ved Tinnlaget, gangbro over Nipa ved Kaninholmen, Kalnes helsepark og flytende badstue(r).

Det er åtte områder som vurderes å kunne ha små negative konsekvenser for dette temaet. Dette gjelder områder som ligger noe lenger unna miljøvennlige transportalternativer (kollektiv og sykkel), samt lenger unna bykjernen. Fire områder er vurdert å kunne ha middels til store negative konsekvenser for temaet: Travbane på Rønneld, utvidelse av skytebane på Bjørnland, Kolstad, og Brunsbykollen II. Dette to førstnevnte er større idrettsanlegg hvor nærhet til gang- og sykkelveinett eller kollektivbetjening vurderes å ikke være avgjørende. De to sistnevnte vurderes til å medføre økt personbiltransport.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Raveien (friområde til bolig)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
3. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
4. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
5. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
6. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
7. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
8. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
9. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
10. Bredmyra 6B (friområde til næring)
11. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
12. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
13. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
14. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
15. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
16. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
17. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
18. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)



19. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
20. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
21. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
22. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
23. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
24. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)

Ingen spesiell endring/verken positive eller negative konsekvenser:

1. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
2. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
3. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
4. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
5. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
7. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
8. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
2. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
3. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
4. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)

### **3.3 Nærhet til service- og dagligvaretilbud**

#### *Oppsummering*

Nærhet til service og dagligvaretilbud er kun vurdert i områder der det åpnes opp for boligbebyggelse. Dette gjelder 19 av de 41 områdene som er vurdert. Syv av disse vurderes å kunne ha positive konsekvenser for temaet da de ligger nær service- og dagligvaretilbud som matbutikk, leke- og rekreasjonsareal, idrettsanlegg, og andre tjenestefunksjoner som skole og barnehage. Fire av disse vurderes å både ha positive og negative konsekvenser da enkelte funksjoner ligger nærmere, mens andre ligger lenger unna.

Fem områder vurderes å kunne ha små negative konsekvenser for dette temaet da det er relativt langt å gå til nærmeste service- og dagligvaretilbud, mellom 800 - 1 500 meter. Det er tre områder,



Opstadveien 57, Nedre Vetaberget og Brunsbykollen II, som ligger mer enn 1,5 km unna nærmeste service- og dagligvaretilbud. Disse er vurderes til å kunne ha middels til store negative konsekvenser for temaet.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Bydelscenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
4. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
5. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
6. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)

Både positive og negative konsekvenser:

1. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
3. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
4. Raveien (friområde til bolig)

Små negative konsekvenser:

1. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
3. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
4. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
5. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

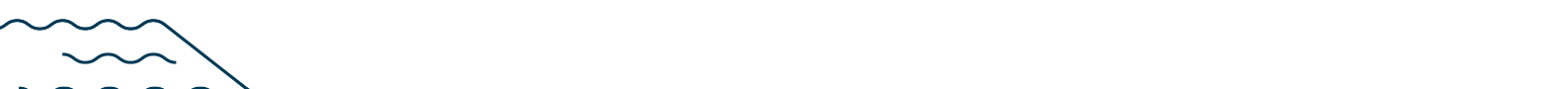
1. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
3. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

### **3.4 Rekreasjon og friluftsliv**

#### *Oppsummering*

Konsekvenser for rekreasjon og friluftsliv er ikke vurdert i områder som transformeres fra næring/tjenesteyting til bebyggelse og anlegg da disse er bebygd fra før. Det er derfor 36 av 41 områder som er vurdert for dette teamet. 11 av disse 36 områdene vurderes å kunne ha positive konsekvenser for rekreasjon og friluftsliv. Dette gjelder både fremtidige boligområder o.l. med god tilgjengelighet til eksisterende rekreasjon- og friluftslivsområder, og områder som kan tilføre friluftslivsinteresser noe positivt som f.eks. skiløypenett, robane, turveger og stier.

10 av 37 områder vurderes å ikke påvirke rekreasjon og friluftsliv da det ikke er kartlagt slike interesser der.



11 av 37 områder vurderes å kunne ha små negative konsekvenser og 4 av 37 områder vurderes å kunne ha middels til store negative konsekvenser for friluftslivsinteresser. Disse områdene berører følgende kartlagte friluftslivsområder:

- Kalnesskogen/Oppstadfeltet (KU for Vistergropa).
- Sandbakken (KU for Nedre Langgate)
- Holleby-Kollstad-Hovden (KU for Bjørnland skytebane og Kolstad O-3)
- Blåkollen (KU for Sarpsborg pukkverk)
- Sauemyr (KU for Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) og Brunsbykollen II, B-40)
- Hasle-Skinterfjell (KU for Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01))
- Kurland barnehage (KU for Nationaltomta)
- KPS-banen og Tunevannet (KU for Tungborg)
- Greåkerstien og Greåker fort (KU for Nedre Vetaberget)
- Landeparken (KU for langhus i Landeparken)
- Andre rekreasjons- og/eller lekearealer (KU for Raveien og Sparta Amfi)
- Sarpsborgmarka nord (KU for Parkåsen grenser til området)
- Stikkåsen-Isnes (KU for Kalens helsepark)

Kartlegging av friluftslivsområder utgjør en grov og overordnet kartlegging. Det planlegges en ny kartlegging etter vedtak av kommuneplanens areadel. Konsekvenser for rekreasjon og friluftsliv må derfor vurderes nærmere gjennom regulering. Kompenserende tiltak og bevaring av gjennomganger og stier må også vurderes i videre arbeider.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Opstadveien 57 (friorråde til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Slabrottveien, B-13.6 (friorråde til bolig)
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
5. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
6. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
7. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
8. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
9. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
10. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
11. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Ingen endring:

1. Furuheimveien, B-17.1 (friorråde til bolig)
2. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
3. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
4. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
5. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)



6. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
7. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
8. Bredmyra 6B (friorråde til næring)
9. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
10. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)

Små negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Raveien (friorråde til bolig)
3. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
6. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)
7. Sparta Amfi, BA.B-13 (friorråde til bebyggelse og anlegg)
8. Tunborg, BA.B-8 (næring og friorråde til bebyggelse og anlegg)
9. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
10. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
11. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Landeparken, O-5 (friorråde til offentlig/privat tjenesteyting)
2. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
3. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friorråde til bolig)
4. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

### **3.5 Barn og unge**

#### *Oppsummering*

Konsekvenser for barn og unge er ikke vurdert i områder som transformeres fra næring til bebyggelse og anlegg da disse er bebygde fra før. Det er derfor 36 av 41 områder som er vurdert for dette teamet. 12 av disse 36 områdene vurderes å kunne ha positive konsekvenser for barn og unge. Dette gjelder både fremtidige boligområder o.l. med god tilgjengelighet til lekeområder, og områder som kan tilføre barn og unge positive aktiviteter og lek i nærområdet som f.eks. skiløypenett, idrettsanlegg, skytebane, robane, turveger og stier.

13 av 36 områder vurderes å ikke påvirke barn og unge da det ikke er kartlagt aktivitet der.

Fem områder vurderes å kunne ha små negative konsekvenser og seks områder vurderes å kunne ha middels til store negative konsekvenser for barn og unge. Dette er enten fremtidige boligområder der det er langt til nærmeste lekeplass/skole/idrettsanlegg, eller friorråder, lekeplasser, eller andre områder hvor det er kartlagt aktivitet gjennom barnetråkkregistreringene (2012) som berøres eller grenser mot områdene. Transformasjon av områdene vurderes derfor til å kunne påvirke barn og unge. Konsekvenser for barn og unge, samt eventuelle kompenserende tiltak må vurderes nærmere

før utbygging. Ved omdisponering av arealer som brukes av barn og unge til lek skal det i utgangspunktet skaffes fullverdig erstatning. Dette blir viktig å følge opp i videre arbeider med transformasjon av arealene.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
3. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
5. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
6. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
7. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
8. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
9. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
10. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
11. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
12. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)

Ingen endring:

1. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
2. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
3. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
4. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
7. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
8. Bredmyra 6B (friområde til næring)
9. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
10. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
11. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
12. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
13. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
3. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
4. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
5. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:





1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
4. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
5. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
6. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)

### **3.6 Landskap og kulturmiljøer**

#### *Oppsummering*

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 26 av 41, vurderes til å ikke påvirke kulturlandskap eller kulturmiljø. Disse ligger utenfor hensynssoner i både utkast til kommuneplanens arealdel 2024-2036, fylkesplanen, NB! Register og KULA. Kalnes helsepark vurderes til å ha positive konsekvenser siden endret avgrensning medfører mindre terrenginngrep og/eller eksponering i landskapet.

Det er ni områder som vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for kulturlandskap eller kulturmiljø. Mindre deler av disse områdene ligger innenfor hensynssoner for kulturlandskap og/eller kulturmiljø. Det er fem områder som vurderes til å kunne ha middels til store konsekvenser for kulturlandskap eller kulturmiljø. Dette er Hafslund industriområde, Gatedalen avfallsanlegg, Nordbyveien 2010, Skjeberg folkehøyskole og Tunborg nord. Her ligger hoveddelen eller hele området innenfor hensynssoner for kulturlandskap og/eller kulturmiljø. Disse hensynssonene utgjør store arealer. Innenfor hensynssonene er fjernvirkning og tilpasning til landskapet spesielt viktig. Dette må vurderes nærmere før ny utbygging.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)

Ingen endring:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
6. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
9. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
10. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
11. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingssone næring)
12. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)





13. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
14. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
15. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
16. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
17. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
18. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
19. Bredmyra 6B (friområde til næring)
20. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
21. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
22. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
23. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
24. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
25. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
26. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
3. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
4. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
5. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
6. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
7. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
8. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
9. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
2. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
3. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
4. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
5. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)

### **3.7 Kulturminner**

#### *Oppsummering*

De aller fleste områdene som er konsekvensutredet, 35 av 41, vurderes til å ikke påvirke kjente kulturminner. Ett område, Kolstad, vurderes til å kunne ha positive konsekvenser for kulturminner da endret arealformål kan bidra til at bygningen tas i bruk igjen (vern gjennom bruk).

Det er tre områder som vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for kjente kulturminner. To av disse, Vistergropa og Nordbyveien 210, berører ikke direkte automatisk fredede kulturminner, men andre avklarte kulturminner og/eller ligger i nærheten til automatisk fredede kulturminner. Parkåsen berører et fredet kulturminne.



Det er tre områder som vurderes til å kunne ha middels til store negative konsekvenser for kjente kulturminner. Dette er Sarpsborg pukkverk, Hasle batterifabrikk og/eller datasenter og Tingvoll. Disse områdene berører flere automatisk fredede kulturminner. Påvirkning på kulturminner må vurderes nærmere og sikres i reguleringsplanen. Det må sikres tilstrekkelig med buffer mot kulturminnene som skal bevares.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ingen endring/spesiell påvirkning:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
6. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
9. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
10. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
11. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
13. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
14. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
15. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
16. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
17. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
18. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
19. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
20. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
21. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
22. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
23. Bredmyra 6B (friområde til næring)
24. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
25. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
26. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
27. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
28. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
29. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
30. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
31. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
32. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
33. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
34. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
35. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)



Små negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
3. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
2. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
3. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)

### **3.8 Naturmangfold**

#### *Oppsummering*

Det er to områder som vurderes til å kunne ha positive konsekvenser for naturmangfold. Dette er Bredmyra 6B, hvor næringsområdet flyttes fra myr slik at formålet her endres til blågrønnstruktur, og Tunborg hvor utbyggingsformålet flyttes fra naturtypen Abborberget KPS slik at formålet her endres til LNFR. Det er 24 av 41 områder som vurderes til å ikke påvirke kjente naturmangfoldsinteresser.

10 områder vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser og fem områder vurderes til å kunne ha middels til store konsekvenser for naturmangfold. Disse områdene ligger ikke innenfor naturvernområder eller er i direkte konflikt med utvalgte naturtyper. De ligger imidlertid i nærheten av eller innenfor kartlagte arter av nasjonal forvaltningsinteresse eller viltområder, og kan derfor påvirke disse. Det er to unntak fra dette: Hasle batterifabrikk som berører en utvalgt naturtype (Nordre Sauemyra), og Hafslund industriområde som berører hule eiker. Påvirkning på naturmangfold og eventuelle kompenserende tiltak må vurderes nærmere før utbygging.

Av områdene som omfattes av denne konsekvensutredningen er det tre områder som berører myr: Hasle datasenter/batterifabrikk (ca. 93 daa), området avsatt til skiløypenett i Trøsken (under 2 daa myr) samt Sarpsborg pukkverk (ca. 9 daa myr). Myrer er viktige for naturmangfold, som karbonlager og for forebygging av oversvømmelser. Ved regulering bør myras verdi kartlegges nærmere, og avbøtende tiltak vurderes.

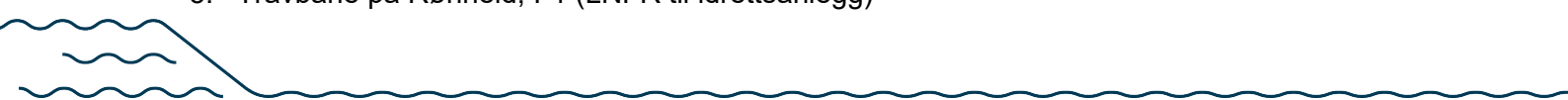
#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Bredmyra 6B (friområde til næring)
2. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)

Ingen endring:

1. Raveien (friområde til bolig)
2. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
4. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
5. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)



6. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
7. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
8. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
9. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
10. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
11. Bydelssetter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
12. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
13. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
14. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
15. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
16. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
17. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
18. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
19. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
20. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
21. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
22. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
23. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
24. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
5. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
6. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
7. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
8. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
9. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
10. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
3. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
4. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
5. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)



### 3.9 Dyrka mark

#### Oppsummering

De aller fleste områdene som er konsekvensutredet, 37 av 41, vurderes til å ikke påvirke noe dyrka mark. Det er til sammen fire områder som berører dyrka mark, det er:

1. Tunborg: Ca. 1 dekar dyrka mark
2. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01): Ca. 1-4,5 dekar dyrka mark<sup>1</sup>
3. Næringsområdet på Kampenes/Holtenga: Ca. 3 dekar dyrka mark
4. Gatedalen avfallsanlegg: Ca. 20 dekar dyrka mark

Totalt er det ca. 25-31 dekar med dyrka mark som berøres av områdene som er konsekvensutredet. I områdene som berører dyrka mark må konsekvensene for jordressurser, samt eventuelle kompensierende tiltak vurderes og sikres nærmere gjennom regulering.

#### Områder fordelt etter konsekvenser

Ingen endring:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergrova (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Raveien (friområde til bolig)
4. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
6. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
7. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
8. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
9. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
10. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
11. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
13. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
14. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
15. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
16. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
17. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
18. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
19. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
20. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
21. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)

---

<sup>1</sup> Avgrensningen av framtidig datasenter/batterifabrikk på Hasle er justert på plankartet, og samsvarer ikke med avgrensning i KU og ROS-analyse. Avgrensningen på plankartet er veldig grov og skal detaljeres i områdereguleringen.

22. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
23. Bredmyra 6B (friområde til næring)
24. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
25. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
26. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
27. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
28. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
29. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
30. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
31. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
32. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
33. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
34. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
35. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
36. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
37. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
2. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
3. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)

### **3.10 Dyrkbar jord**

#### *Oppsummering*

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 31 av 41, vurderes å ikke påvirke noe dyrkbar jord.

Det er til sammen 10 områder som berører registrert dyrkbar jord, det er:

1. Næringsområdet på Kampenes/Holtenga: Ca. 2,5 dekar dyrkbar jord
2. Gamle Kongevei 21: Ca. 5-7 dekar dyrkbar jord
3. Furuheimveien boligområde: Ca. 7 dekar dyrkbar jord
4. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01): Ca. 40-50 dekar dyrkbar jord
5. Sarpsborg pukkverk: Ca. 65 dekar dyrkbar jord
6. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken: Ca. 88 dekar dyrkbar jord
7. Nedre Langgate boligområde: Ca. 90 dekar dyrkbar jord
8. Travbane på Rønneld: Ca. 210 dekar dyrkbar jord
9. Brunsbykollen II, B-40: Ca. 61 dekar dyrkbar jord
10. Kalnes helsepark: Ca. 78 dekar dyrkbar jord



Totalt er det ca. 647-668 dekar med registrert dyrkbar jord som berøres av områdene som er konsekvensutredet. I områdene som berører dyrkbar jord må konsekvensene for jordressurser, samt eventuelle kompensierende tiltak vurderes og sikres nærmere gjennom regulering.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ingen endring:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Raveien (friområde til bolig)
4. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
6. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
7. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
8. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
9. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
10. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
11. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
12. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
13. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
14. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
15. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
16. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
17. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
18. Bredmyra 6B (friområde til næring)
19. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
20. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
21. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
22. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
23. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
24. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
25. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
26. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
27. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
28. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
29. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
30. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
31. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)





2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingssonenæring)
7. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
8. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
9. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)

### **3.11 Skogbruk og klimautslipp fra nedbygging av skog og myr**

#### *Oppsummering - skog*

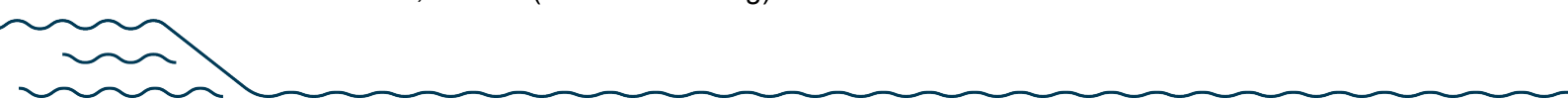
Skog: De fleste områdene som er konsekvensutredet, 24 av 41, vurderes å ikke ha nevneverdige konsekvenser for skogbruk, klimautslipp ved nedbygging av skogsamt redusert evne til å fange opp klimagasser framover. Det er til sammen 16 områder som berører skog av middels til høy bonitet, og hvor endring av arealformål kan ha negative konsekvenser. Ni av disse områdene berører 1-9 dekar med skog av middels/høy bonitet, mens syv av disse områdene berører mer enn 10 dekar skog av middels/høy bonitet. Det er Nedre Langgate, Hafslund industriområde, travbane på Rønneld, skytebane på Bjørnland, utvidelse av Sarpsborg pukkverk, næringsområde på Holtenga/Kampenes og Brunsbykollen II som berører de største skogsområdene. I tillegg vil Hasle batterifabrikk/datasenter kunne føre til nedbygging av store skogsområder, selv om det i stor grad er av lav bonitet.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser – skog:*

Positive konsekvenser:

Ingen endring:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friorråde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friorråde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
5. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
6. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
7. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
8. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
9. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
10. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
11. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
12. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
13. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
14. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
15. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
16. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)





17. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
18. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
19. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
20. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
21. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
22. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
23. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
5. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
6. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
7. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
8. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
9. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
3. Travbane på Rønneid, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
4. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
6. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
7. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
8. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

### *Oppsummering – myr<sup>2</sup>*

Myr og torvmark bidrar med høy karbonlagring, og dermed store klimagassutslipp dersom det bygges ned. Myr er i tillegg en viktig naturtype og bidrar med flomdemping og håndtering av overvann.

---

<sup>2</sup> Informasjon om myr/torvmark er hentet fra Kilden (NIBIO - kartlag Myr og Torvdybde og vegetasjon). Er innarbeidet i vedlegg 3 (nye utbyggingsområder i planen), ikke i vedlegg 1 og 2.

Blant de nye utbyggingsområdene (vedl. 2 og 3) er det myr eller torvmark i følgende områder:

1. BA.N-4 Tune senter
2. I-5 Skiløypenett Trøsken
3. I-4 Skytebane Bjørnland (0,3 daa)
4. M-2 Sarpsborg pukkverk
5. N-15 Hasle datasenter/batterifabrikk
6. B-40 Brunsbykollen II

### **3.12 Mineralske ressurser**

#### *Oppsummering*

Konsekvenser for mineralressurser er ikke vurdert i områder som transformeres fra næring til bebyggelse og anlegg da disse er bebygd fra før. Det er derfor 36 av 41 områder som er vurdert for dette teamet. Det er ett område som vurderes til å kunne ha positive konsekvenser for mineralressurser, det er utvidelse av Sarpsborg pukkverk. Sarpsborg pukkverk er et viktig ressursområde av nasjonal betydning, hvor endring av arealformål gjør at man kan utnytte mer av ressursen. Resterende 35 områder vurderes til å ikke påvirke kjente mineralressurser.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)

Ingen endring:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
6. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
9. Travbane på Rønneid, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
10. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
11. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
13. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
14. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
15. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
16. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
17. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
18. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
19. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)

20. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
21. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
22. Bredmyra 6B (friområde til næring)
23. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
24. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
25. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
26. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
27. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
28. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
29. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
30. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
31. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
32. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
33. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
34. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
35. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

### **3.13 Drikkevann og vannmiljø**

#### *Oppsummering*

Det er 23 av 41 områder som vurderes til å ikke påvirke drikkevannskilder eller vannmiljø. Dette er områder som ligger utenfor foreslått hensynssone for drikkevannskilder, samt lenger enn 100 meter fra bekk med årssikker vannføring og 500 meter fra annet vassdrag. Unntaket er Kolstad som ligger innenfor sikringssonen rundt drikkevannskilden Glomma (nord for Baterød), men ca. 720 meter unna Glomma på det nærmeste.

Det er 13 områder som vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for drikkevannskilder eller vannmiljø. Dette er områder som ligger mellom 50 og 100 m fra bekk eller mellom 100 og 500 m fra elv eller innsjø. Et av disse områdene ligger innenfor sikringssonen rundt drikkevannskilden i Isnesfjorden, ca. 300 meter på det nærmeste: Kalnes helsepark. Nordbyveien 210 grenser til hensynssonen for drikkevannskilden Glomma. De resterende områdene ligger utenfor og vurderes derfor til å ikke påvirke drikkevannshensyn. Disse områdene ligger imidlertid i nærheten av bekker og vassdrag, eller drenerer til vassdrag hvor det er spesielle utfordringer knyttet til vannmiljøet.

Det er fem områder som vurderes til å kunne ha middels til store negative konsekvenser for drikkevannskilder eller vannmiljø<sup>3</sup>. Dette er områder som ligger nærmere enn 50 m fra bekk eller 100 m fra elv eller innsjø og som på generelt grunnlag kan innebære en fare for forurensning av vannet. Dette er Vistergropa, Hafslund natursti-fiskebrygge, Hasle batterifabrikk, Parkåsen og

---

<sup>3</sup> NB! Det er ikke krav om konsekvensutredning for utbyggingsområder som videreføres fra arealplan 2015-2026. De inngår ikke i denne oppsummeringen. De inngår derimot i ROS-vurderingene i del 2.

Brunsbkollen II. Vistergropa vurderes ikke til å påvirke drikkevannskilder, men bekkefeltet til Visterflo renner gjennom området som gjør at man må være spesielt oppmerksom på hvordan arealbruken kan påvirke vannmiljøet. Parkåsen vurderes heller ikke til å påvirke drikkevannskilder, men ligger svært nærme Tunevannet med dårlig miljøtilstand. Hafslundsøy natursti omfatter en fiskebrygge som foreslås plassert innenfor hensynssonen til drikkevannskilden på Baterød. Fiskebrygga vil ligge i Glomma like øst for vannuttaket. Selve bruken som fiskebrygge vil sannsynligvis ikke påvirke kvaliteten på drikkevannskilden. Hasle datasenter og Brunsbkollen II ligger innenfor sikringssone for drikkevannskilde Glomma, som har vannverk ved Baterød.

Påvirkning på vannmiljø og drikkevannskilden må utredes nærmere ved regulering.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ingen endring:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
6. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
7. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
8. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
9. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
10. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
11. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
12. Bredmyra 6B (friområde til næring)
13. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
14. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
15. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
16. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
17. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
18. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
19. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
20. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
21. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
22. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
23. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
4. Travbane på Rønneid, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
6. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)



7. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
8. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
9. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
10. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
11. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
12. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
13. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
3. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingssone næring)
4. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
5. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

### **3.14 Forurensing (grunnforurensing, støy, luftkvalitet, stråling)**

#### *Oppsummering*

Det er 14 av 41 områder som vurderes til å ikke ha spesielle konsekvenser for forurensning. Dette er områder som ikke er spesielt påvirket av støy, dårlig luftkvalitet, grunnforurensning eller stråling, eller ikke vil medføre en spesiell forurensning på omgivelsene.

Det er 22 av 41 områder som vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for forurensning. Enkelte av disse er boligområder eller andre utbyggingsområder i utsatte områder for forurensning. Noen er også næring/industri som kan medføre økt forurensning til omgivelsene. Det er fem områder som vurderes til å kunne ha middels til store konsekvenser for forurensning. Dette er:

- Vistergropa som ligger nærme både eksisterende og planlagt boligområde, og dermed kan medføre konsekvenser for omkringliggende bebyggelse.
- Bjørnstadveien 50 som er spesielt utsatt for støy og støy knyttet til E6.
- Jellestadveien 33A som er utsatt for forurenset grunn over hele området. Endring til næringsformål kan også påvirke boligbebyggelse mot sør.
- Sparta Amfi som er utsatt for støy fra omkringliggende veinett, samt gul luftsone på deler av områder.
- Tingvoll som er spesielt utsatt for støy og støv knyttet til E6, fv. 118 og Tuneveien.

Konsekvenser for forurensning må vurderes nærmere i reguleringsplanen eller før utbygging. Eventuelle kompenserende tiltak bør vurderes og innarbeides der det er nødvendig.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ingen endring:

1. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)



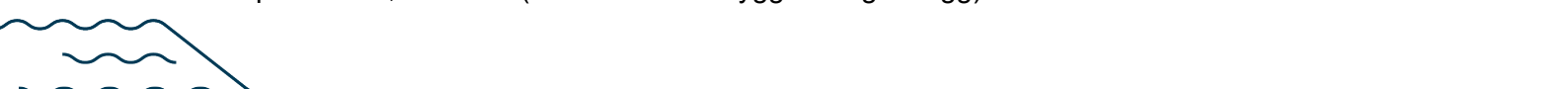
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Landeparken, O-5 (friorråde til offentlig/privat tjenesteyting)
6. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
7. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
8. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
9. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
10. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
11. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
12. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friorråde til bolig)
13. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
14. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friorråde til bolig)
3. Slabrottveien, B-13.6 (friorråde til bolig)
4. Furuheimveien, B-17.1 (friorråde til bolig)
5. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
6. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
7. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
8. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
9. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
10. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
11. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
12. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
13. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
14. Bredmyra 6B (friorråde til næring)
15. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
16. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)
17. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
18. Tunborg, BA.B-8 (næring og friorråde til bebyggelse og anlegg)
19. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
20. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
21. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
22. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
4. Sparta Amfi, BA.B-13 (friorråde til bebyggelse og anlegg)



5. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)

### 3.15 Flomfare/fare for oversvømmelser

#### Oppsummering

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 29 av 41, vurderes til å ikke være spesielt utsatt for flomfare eller oversvømmelser. Disse ligger utenfor flomsoneer eller aktsomhetsområder for flom.

Overvann og økt avrenning pga. utbygging må likevel vurderes nærmere. Det er flere områder som består av vegetasjon, og som gjennom utbygging vil få flere tette flater.

Syv områder vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for flomfare/fare for oversvømmelser. Disse berører mindre områder eller ligger svært nærme aktsomhetsområder for flom; Vistergropa, Nedre Langgate, Gatedalen avfallsanlegg, Bjørnland skytebane, næringsområde på Kampenes/Holtenga og Tunborg. Nationaltomta berører ikke en aktsomhetssone, men det går flere vannveier gjennom området.

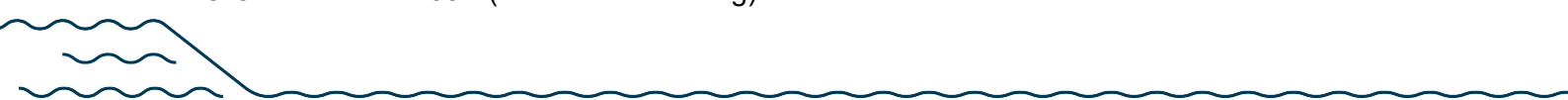
Fem områder vurderes til å kunne ha middels til store negative konsekvenser for flomfare/fare for oversvømmelser. Tre av disse ligger innenfor flomsoneen knyttet til Glomma; gangbru over Nipa ved Tinnlaget og Kaninholmen, samt natursti-fiskebrygge på Hafslundsøy. Skiløypenettet i Trøsken og Brunsbykollen II dekkes av et større aktsomhetsområde for flom knyttet til en bekk.

Flomfare må utredes nærmere før utbygging og det må vurderes om det bør gjøres tiltak for å hindre konsekvenser av flommen.

#### Områder fordelt etter konsekvenser

Ingen endring:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
6. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
7. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
8. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
9. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
10. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingsone næring)
11. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
12. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
13. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
14. Bydelscenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
15. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
16. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
17. Bredmyra 6B (friområde til næring)
18. Jellestadveien 33A (friområde til næring)





19. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
20. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
21. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
22. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
23. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
24. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
25. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
26. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
27. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
28. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
29. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
4. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
6. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
7. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg) = aktsomhetsområde
2. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg) = flomsone
3. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg) = flomsone
4. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering) = flomsone
5. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig) = aktsomhetsområde

### **3.16 Skredfare**

#### *Oppsummering*

Åtte av endringene vurderes til å ikke ha spesiell påvirkning på skredfare. Dette er områder hvor det ikke er registrert mulighet for marin leire, områder på bart fjell og/eller områder hvor det ikke åpnes opp for tiltak i grunnen som vil ha påvirkning på skredfare. For Kalnes helsepark er det registrert mulighet for marin leire, men endret avgrensning vil ikke påvirke disse grunnforholdene.

De fleste områdene, 31 av 41 områder ligger innenfor områder med mulighet for marin leire og/eller i nærheten av en kartlagt faresone for skred. Der det er mulighet for marin leire kan det også være kvikkleire. Områdestabilitet og grunnforhold må utredes og dokumenteres i tråd med krav i teknisk forskrift med tilhørende veiledning. Dersom kvikkleire oppdages, må grunnen sikres mot skred og tilfredsstillende sikkerhet må dokumenteres.



To områder vurderes til å kunne ha middels til store negative konsekvenser for skredfare. Disse to områdene, Gatedalen avfallsanlegg og Sparta Amfi, omfattes av kartlagte kvikkleireområder. Utbygging på disse områdene kan påvirke denne faren. Grunnen må sikres mot skred, og tilfredsstillende sikkerhet må dokumenteres i tråd med krav i teknisk forskrift med tilhørende veiledning.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ingen endring:

1. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
2. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
3. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
4. Bredmyra 6B (friområde til næring)
5. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
6. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
7. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
8. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)

Mulighet for marin leire:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Raveien (friområde til bolig)
4. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
6. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
7. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
8. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
9. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
10. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
11. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
12. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
13. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingssonenæring)
14. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
15. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
16. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
17. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
18. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
19. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
20. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
21. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
22. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
23. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
24. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)



25. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
26. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
27. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
28. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
29. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
30. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
31. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

#### Kartlagte kvikkleireområder

1. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
2. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)

### **3.17 Beredskap og ulykkesrisiko**

#### *Oppsummering*

Det er ingen områder som ligger innenfor faresoner i tilknytning til storulykkesbedrift (hensynssone for brann- og eksplosjonsfare i utkast til kommuneplanens arealdel 2024-2036).

15 av 41 områder vurderes til å ikke ha spesiell påvirkning på beredskap og ulykkesrisiko. Her er det ikke kjente brann- eller eksplosjonsfarer, de ligger langt unna veinett med transport av farlig gods, og det er ikke spesiell skogbrannfare i området.

De fleste områdene, 25 av 41, vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for beredskap og ulykkesrisiko. 17 av disse områdene ligger i nærheten av veinett hvor det er registrert transport av farlig gods. Åtte av disse ligger i tillegg i områder med skogbrannfare. Det er også to områder med skogbrannfare uten nærhet til transport av farlig gods (skiløypenett i Trøsken og Brunsbykollen II), og et område som ligger nær bensinstasjon og avfallsanlegg (Gatedalen avfallsanlegg). Det bør utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse i forbindelse med reguleringsplanen som tar for seg disse temaene.

Ett område vurderes til å kunne ha middels til store negative konsekvenser for beredskap og ulykkesrisiko. Dette er Hasle batterifabrikk og/eller stort datasenter. Produksjon og lagring av batterier må ivaretas mot brann- og eksplosjonsfare. Området er også utsatt for skogbrannfare. Det bør utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse, som resulterer i en plan for oppfølgende tiltak.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ingen endring:

1. Raveien (friområde til bolig)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
3. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
6. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
7. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)



8. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
9. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
10. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
11. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)
12. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
13. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
14. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
15. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Opstadveien 57 (friorråde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friorråde til bolig)
5. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
6. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
7. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
8. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
9. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
10. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
11. Bydelsseater Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
12. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
13. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
14. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
15. Bredmyra 6B (friorråde til næring)
16. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
17. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
18. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
19. Sparta Amfi, BA.B-13 (friorråde til bebyggelse og anlegg)
20. Tunborg, BA.B-8 (næring og friorråde til bebyggelse og anlegg)
21. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
22. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friorråde til bolig)
23. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
24. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
25. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingsone næring)



### **3.18 Områdets fysiske kvaliteter eller stedbundet næring**

#### *Oppsummering*

De fleste områdene, 30 av 41, vurderes til å kunne ha positive konsekvenser for områdets fysiske kvaliteter. 13 av disse er områder som vurderes som attraktivt for bolig med egnet terreng, gode solforhold, fin utsikt, eller andre kvaliteter som kan bidra til et attraktivt boforhold. Fire av disse er områder som vurderes som attraktivt og egnet for næring eller industri pga. beliggenhet, tilknytning til eksisterende virksomhet, o.l. 11 av disse, er områder som vurderes som egnet for idrettsanlegg, annen tjenesteyting, turveg, og lignende pga. stedegen eller attraktiv beliggenhet. Sandbakken innfartsparkering vurderes som egnet pga. terreng og funksjon som tidligere riggområde, mens Kalnes helsepark vurderes som egnet fordi endret avgrensning er bedre tilpasset landskapet.

Fem områder vurderes til å ikke ha noen spesielle konsekvenser, eller omtrent lik vekt av positive og negative konsekvenser for dette temaet.

Seks områder vurderes til å kunne ha små negative konsekvenser for dette temaet. Tre av disse er områder som foreslås endret til bebyggelse- og anleggsformål som åpner opp for bolig, men som ikke anses som veldig attraktivt før en eventuell transformasjon. Tre av disse er områder som foreslås endret fra grønt/LNFR til næring, men som har et noe utfordrende terreng.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Positive konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
6. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
9. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
10. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
11. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
12. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
13. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
14. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
15. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
16. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
17. Bjørnstadveien 50, N-01-NA (næring til bebyggelse og anlegg)
18. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
19. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
20. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
21. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
22. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
23. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
24. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)



25. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
26. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)
27. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
28. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)
29. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
30. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Ingen endring:

1. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
2. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
3. Bredmyra 6B (friområde til næring)
4. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
5. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)

Små negative konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
3. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingssone næring)
4. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
5. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
6. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)

### **3.19 Infrastruktur (vann og avløp, vei, gang- og sykkelvei)**

#### *Oppsummering*

For temaet infrastruktur er det først og fremst kommunal infrastruktur som er vurdert. Det er 21 områder som vurderes til å ikke medføre spesielle konsekvenser for teknisk infrastruktur, utenom vanlig tilkobling. Det er ikke kartlagt spesielle utfordringer i disse områdene.

Det er 15 områder som vurderes til å kunne medføre små negative konsekvenser for teknisk infrastruktur i kommunen. Dette er områder med ulykkesbelastet kryss, områder med krav til utbedring av kryss/veinett/GS-vei, områder med utfordringer knyttet til arrondering og terreng som gjør det vanskelig med god teknisk infrastruktur, eller områder hvor det er spesielle utfordringer knyttet til VA-nettet til kommunen.

Det er fem områder som vurderes til å kunne medføre middels til store negative konsekvenser for teknisk infrastruktur i kommunen. Dette er Vistergropa, Furuheimveien, Hasle batterifabrikk, Nedre Vetaberget og Kolstad. For Vistergropa må det forventes økt trafikkbelastning, samt belastning av tungtransport i et område på Grålum som allerede er belastet. Her må det utarbeides en trafikkutredning i forbindelse med regulering for å avklare konsekvenser og tiltaksbehov. For Furuheimveien forventes det at trafikkmengden i Edvard Strand vei vil utløse krav om opparbeidelse av fortau. Utvikling av Hasle batterifabrikk vil også utløse stort behov for ny teknisk infrastruktur, blant annet adkomstvei og utbedring av vei som følge av økt trafikk. Plassering og terreng for Nedre



Vetaberget er utfordrende for opparbeidelsen av teknisk infrastruktur og Kolstad har ikke kommunalt VA-nett eller slokkevann i området.

#### *Områder fordelt etter konsekvenser*

Ikke større tiltak/kartlagt spesielle utfordringer:

1. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNFR til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNFR til idrettsanlegg)
5. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
6. Gatedalen, O-9 (LNFR til avfallsanlegg)
7. Bjørnland skytebane, I-4 (LNFR til idrettsanlegg)
8. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
9. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
10. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
11. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNFR med turveg)
12. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
13. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
14. Bredmyra 6B (friområde til næring)
15. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
16. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
17. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
18. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
19. Skjeberg folkehøyskole (LNFR til tjenesteyting)
20. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNFR og fra/til bebyggelse og anlegg)
21. Flytende badstue(r) Tunevannet AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
4. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNFR og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNFR til råstoffutvinning)
6. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
7. Bydelscenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
8. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNFR og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
9. Kampenes/Holtenga (LNFR til næring)
10. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
11. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
12. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
13. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
14. Parkåsen, B-21 (LNFR til bebyggelse og anlegg)
15. Brunsbykollen II, B-40 (LNFR til bolig)





Middels til store negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
3. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710\_01) (LNFR til båndleggingszone næring)
4. Nedre Vetaberget, Opstad, B-22 (friområde til bolig)
5. Kolstad O-3 (LNFR til tjenesteyting)



## Del 2 Risiko- og sårbarhetsanalyse

### 4. Metode for risiko- og sårbarhetsanalysen

Planer skal ifølge plan- og bygningsloven § 3-1 fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv. I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) gjennomføres for planområdet. Det er krav om utarbeidelse av ROS-analyse i kommuneplanens arealdel, som et verktøy for å sikre at samfunnssikkerhet ivaretas. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

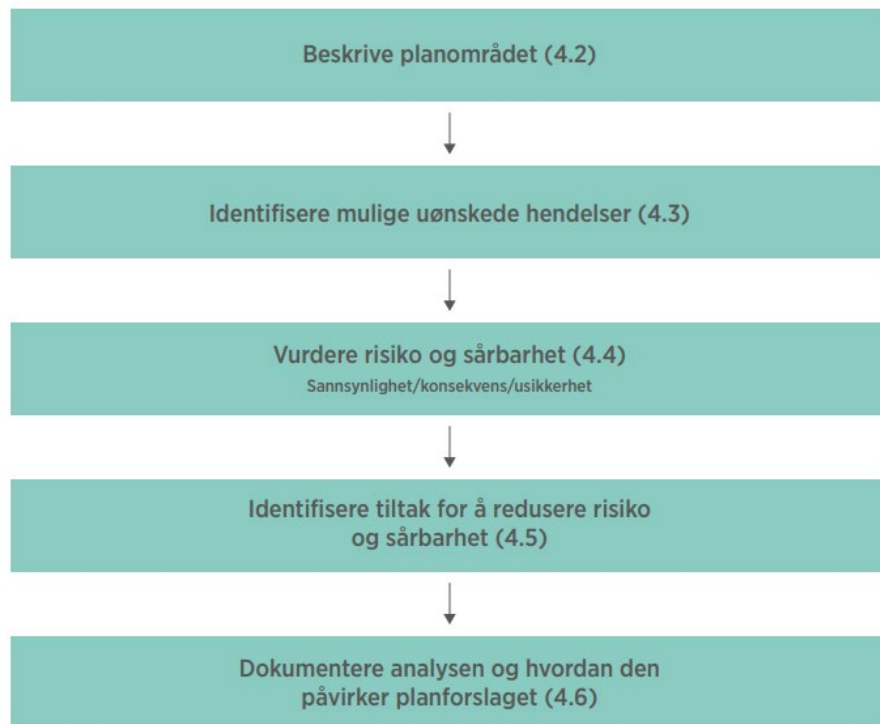
Sarpsborg kommune har i perioden 2018-2019 oppdatert sin helhetlige ROS-analyse, herunder kartlagt, systematisert og vurdert sannsynligheter og konsekvenser av uønskede hendelser, og hvordan disse kan påvirke kommunen og dens tjenester. Analysen er en revisjon av helhetlig ROS-analyse fra 2014. Den er utarbeidet i henhold til DSBs Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen.

ROS-analysen for kommuneplanens arealdel 2023-2036 er utarbeidet i henhold til DSBs Veileder for samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017).

Kommuneplanens arealdel åpner for utbygging i områder avsatt til framtidig bebyggelse, i områder avsatt til nåværende bebyggelse gjennom fortetting og transformasjon samt i områder avsatt til landbruk, natur og friluftsliv (begrenset til landbruksbygninger og tiltak på eksisterende boliger og fritidsboliger). ROS-analysen har vurdert risiko- og sårbarhetsforhold ved framtidige utbyggingsområder i planen. I tillegg er risiko- og sårbarhetsforhold vurdert i områder avsatt til nåværende bebyggelse hvor en endring av arealformål åpner for transformasjon. Typisk hvor et område avsatt til næringsbebyggelse endres til bebyggelse og anlegg som åpner for transformasjon til boligområde. Analyseskjemaene for hvert område finnes i vedlegg 1-3, hvor de er samlet med konsekvensutredningskjemaene.

I DSBs veileder anbefales en metode i fem trinn – se fig 1 under.





Figur 1: Trinnene i ROS analysen (DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017))

Vurdering av det enkelte framtidige utbyggingsområdet har fulgt disse fem trinnene. Videre er kunnskapen fra disse vurderingene samlet og systematisert i dette dokumentet for å gi et overordnet bilde over risiko- og sårbarhetsforhold for alle utbyggingsområder samlet sett.

Gjennom arbeidet med ROS-analysen har et tverrfaglig team vært involvert. Kommunens beredskapskoordinatorer, team miljø og landbruk, virksomhet kommunalteknikk og virksomhet for vann og avløp har gjennomgått dokumentet og bidratt med kunnskap og vurderinger.

ROS-analysen har vurdert de risiko- og sårbarhetsforhold som kan få konsekvenser for planområdet. Det er også vurdert om planlagt utbygging kan endre risiko- og sårbarhetsforhold, og om utbyggingen kan ha konsekvenser for omkringliggende områder, jf. anbefalingene i DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.



KATEGORIER	EKSEMPLER PÅ RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD
<b>Naturgitte forhold</b> (inkl. ev. klimapåslag)	Sterk vind Bølger/bølgehøyde Snø/is Frost/tele/sprengkulde Nedbørmangel Store nedbørmengder Stormflo Flom i sjø/vassdrag Urban flom/overvann Havnivåstigning Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger Erosjon Radon Skog- og lyngbrann
<b>Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart og skipsfart.</li> <li>• Infrastrukturer for forsyninger av vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon.</li> <li>• Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.</li> <li>• Ivaretagelse av sårbare grupper.</li> </ul>
<b>Næringsvirksomhet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samlokalisering i næringsområder.</li> <li>• Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.</li> <li>• Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter.</li> <li>• Damanlegg.</li> </ul>
<b>Forhold ved utbyggingsformålet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.</li> </ul>
<b>Forhold til omkringliggende områder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet.</li> <li>• Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder.</li> </ul>
<b>Forhold som påvirker hverandre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet.</li> <li>• Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer.</li> </ul>

Figur 2: Eksempler på risiko- og sårbarhetsforhold i DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging

Det er totalt 9 hendelser som benyttes som topphendelser i denne ROS-analysen. En topphendelse er hovedhendelsen som blir analysert i skjemaet. Disse topphendelsene er:

- Skred (kvikkleireskred, jord- og flomskred, snø- og steinsprang)
- Flom
- Stormflo
- Skogbrann
- Storulykkevirksomhet/risikofyllt virksomhet
- Luftforurensning
- Støy
- Grunnforurensning
- Forurensning av drikkevannskilde

Øvrige risiko- og sårbarhetsforhold vurderes som del av analysen av topphendelsen, for eksempel i vurderingen av konsekvenser og mulige følgehendelser.

I analyseskjemaene vurderes sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, samt konsekvensene på liv og helse, ytre miljø, materielle verdier og stabilitet dersom hendelsen inntreffer. Vurdering av sannsynlighet og konsekvens gir et risikobilde. Videre er det identifisert tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Tiltakene i planen, ofte hensynssoner og bestemmelser, er første og fremst beskrevet i hoveddokumentet. Tiltak utenfor planen er nevnt der de er funnet relevante.

#### 4.1 Sannsynlighets- og konsekvensvurdering

Risiko vurderes ut ifra sannsynligheten for at en hendelse kan inntreffe og konsekvensene en slik hendelse kan ha hvis det først inntreffer.

Begrepet «sannsynlighet» sier noe om hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe. Dette er gjennomsnittlig hyppighet. Det innebærer at f.eks. en 100-årshendelse vil kunne inntreffe flere ganger i løpet av 100 år, for deretter typisk å utebli i flere hundre år. Sannsynligheten for at en slik hendelse inntreffer innenfor ett enkelt år er 1/100, dvs. 1 %.

Sannsynlighet vurderes ved hjelp av på forhånd definerte sannsynlighetskategorier. I denne ROS-analysen er følgende sannsynlighetskategorier lagt til grunn:

Kategori for sannsynlighet	Frekvens
Svært lav	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
Lav	Hvert 100 til 1000 år
Middels	Hvert 50 til 100 år
Høy	Hvert 10 til 50 år
Svært høy	Oftere enn en gang i løpet av 10 år

Konsekvensvurderinger gjennomføres ved å ta stilling til mulige konsekvenser av hver uønsket hendelse. Konsekvensene er vurdert innenfor kategoriene "Liv og helse", «Ytre miljø», "Materielle verdier/samfunnsverdier" og "Stabilitet".

Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne og skadde dersom hendelsen skulle inntreffe. Ytre miljø vurderes ut ifra om hendelsen vil kunne ha negative konsekvenser på natur og miljø. Stabilitet vurderes ut ifra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc. Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Konsekvens- og sannsynlighetsvurderinger av hendelser er bygget i stor grad på faglig skjønn. Det er knyttet stor usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget

(konsekvensen) av hendelsen dersom den inntreffer.

KATEGORI AV KONSEKVENNS	Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdier/ samfunnsverdier	Stabilitet
Svært liten konsekvens	Ingen personskade	Ubetydelig miljøskade	Skader for mindre enn 100 000,- eller ingen skade	Ingen/ubetydelig tap av stabilitet
Liten konsekvens	Personskade	Lokale miljøskader	Skader for 100 000- 1 000 000/ubetydelig skade	Lite tap av stabilitet
Middels konsekvens	Alvorlig personskade	Regional skade, restitusjonstid inntil 1 år.	Store skader for 1-10 millioner	Middels tap av stabilitet, 1-2 dager varighet
Stor konsekvens	Dødelig skade, 1-5 personer	Langvarige og omfattede skader	Svært store skader for 10-100 millioner	Stort tap av stabilitet, 2-4 dager varighet
Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere enn 5 personer	Irreversibel miljøskade	Svært store skader for over 100 millioner.	Meget stort tap av stabilitet, mer enn 4 dager varighet

Ved videre planlegging og/eller prosjektering må sannsynlighetsvurderingene av skred og flom gjøres i tråd med TEK17 med veiledning. Sikkerhetsklasser for skred- og flomutsatte områder gitt i TEK17 § 7-3 legges til grunn.

#### 4.2 Risiko

Vurdering av risiko gjøres på grunnlag av resultatene av sannsynlighetsvurderingen og konsekvensvurderingen i ROS-arbeidet. De uønskede hendelsene får med utgangspunkt i sannsynlighet og konsekvens sin plassering i en risikomatrix, der fargene angir en rangering av hendelsens risiko (risikoakseptkriterier). Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe.

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen nedenfor.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært høy					
4. Høy					
3. Middels					
2. Lav					
1. Svært lav					

Risikoreduserende tiltak er vurdert for hendelser som får sin plass i gul eller rød sone i tabellen over. Det vil være hovedfokus på risikoreduserende tiltak som kommunen selv kan iverksette. Med risikoreduserende tiltak mener sannsynlighetsreduserende eller konsekvensreduserende tiltak.

#### ***4.3 Identifisere risiko- og sårbarhetsforhold i hvert utbyggingsområde***

For hvert framtidig utbyggingsområde er aktuelle risiko- og sårbarhetsforhold vurdert etter sjekklista under. Alle analyseskjemaer finnes i vedlegg 1. Kap. 3.2 gir en oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold innenfor utbyggingsområdene. Kap. 3.3 redegjør for oppfølging av disse forholdene i planen.





Risiko- og sårbarhetsforhold	Når skal temaet analyseres? Kilder
Skred (kvikkleireskred, jord-/ og flomskred, snøskred/steinsprang)	Er området i eller i nærheten av en fare- eller aktsomhetsone for skred (aktsomhet snøskred/steinsprang, aktsomhet jord- og flomskred, faresoner kvikkleire, mulighet for marin leire)?  Kilde: <a href="#">NVE Atlas</a>
Stormflo	Er området oversvømt ved 1000 års stormflo, tatt i betraktning havnivået i 2090? Kilde: Havnivå i kart, Kartverket  <a href="https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva">https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva</a>
Flom/ overvann	Er området innenfor kartlagte flomsone (Glomma) eller aktsomhetsområder for flom (elver og bekker)?  Kilder: Flomsone, NVE (for Glomma fra Hasle til Sarpsfossen og fra Sandesund til Rolvsøysund)  Aktsomhetskart for flom, NVE <a href="https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet">https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet</a>
Skogbrann	Ligger området i nærheten av skog med brannfarepotensiale? Kilde: Kartlag <i>Brannfarepotensiale (FM Viken, V og T)</i> hos DSB Kart.
Storulykkevirksomhet og andre risikofylte virksomheter	Ligger området i nærheten av storulykkevirksomhet?  Åpner planen for lokalisering av storulykkevirksomhet? (gjelder Hasle)  Kilder: hensynssoner brann- og eksplosjonsfare rundt eksisterende storulykkevirksomheter i utkast til kommuneplanens arealdel (2020).
Luftforurensing	<i>For bebyggelse som er følsom til luftforurensing: Er området i nærheten av luftforurensning?</i> Kilde: Temakart luftforurensning, jf. Retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)  <a href="https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/">https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/</a>
Radon	Omfattes av regler i teknisk forskrift (TEK17 § 13-5). Temaet følges ikke opp av eget analyseskjema.  Kilde: Radonkart fra NGU.

Støy	<p>For bebyggelse med støyfølsom bruk (bolig, barnehage, skole, sykehjem og lignende): Er området omfattet av gul eller rød støysone i temakart støy?</p> <p>For arealformål som kan generere støy: er det bebyggelse med støyfølsom bruk i nærheten?</p> <p>Kilde: Støysoner fra riks-, fylkes- og kommunale veier, havn, industri, skytebaner.</p>
Grunnforurensning	<p>Er det kjennskap til eller mistanke om at grunnen i området forurenset?</p> <p>Ligger området innenfor anbefalte hensynssoner rundt drikkevannskilder i farekartlegging for Isesjø, Baterød og Isnesfjorden jf. farekartlegging?</p> <p>Kilde: Temakart grunnforurensning, basert på registreringer i kommunens og Miljødirektoratets databaser.</p> <p>Farekartlegging av nedbørsfelt til Isesjø, Isnesfjorden og Glomma oppstrøms Baterød (Norconsult, 2023).</p>
Drikkevannskilder og VA-infrastruktur	<p>Er området innenfor anbefalt hensynssone rundt drikkevannskilder (farekartlegging Isesjø, Baterød og Isnesfjorden, Norconsult 2023)?</p> <p>Ligger området i nærheten av Alvim renseanlegg eller vannbasseng?</p> <p>Vurderes som følgehendelse (relevant ved topphendelsene skred, flom, grunnforurensning, storulykkevirksomhet/risikofylt virksomhet, skogbrann).</p>
Samferdselsårer	<p>Er det kritiske samferdselsårer gjennom eller i nærheten av området (E6, jernbane, riksvei, trafikkert fylkesvei, Glomma fram til Melløs)?</p> <p>Vurderes som følgehendelse/grunnlag for konsekvensvurdering for topphendelsene skred, flom, skogbrann, storulykke/risikofylt virksomhet.</p>
Skoler, barnehager og helsereelatert virksomhet	<p>Er det skole, barnehager eller helsereelatert virksomhet innenfor området?</p> <p>Vurderes som følgehendelse.</p>
Elver/ damanlegg	<p>Er området i nærheten av et damanlegg?</p> <p>Vurderes som følgehendelse.</p>

Naturmangfold	Er det viktige naturtyper eller arter av stor eller særlig stor forvaltningsinteresse i området? Vurderes som følgehendelse.  Kilde: Naturbase (følgende kartlag: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, vern, naturtyper).
Klimagassutslipp	Vurderes som følgehendelse.
Kulturmiljø/ kulturlandskap/ kulturminner	Er det kulturminner, kulturmiljøer eller kulturlandskap i eller ved området?  Vurderes som følgehendelse.  Kilder: Askeladden (Riksantikvaren), temakart Kulturlandskap og kulturmiljøer (høringsutkast kommuneplanens arealdel 2021-2033)

## 5. Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold i planen

Følgende hendelser er analysert i de ulike utbyggingsområdene:

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Lufforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
Arealformål: bebyggelse og anlegg eller boligbebyggelse, framtidig											
B-13.3	B-5	Knattås	X			X	X		X		
BA-04.1	B-17	Bodalstranda	X							X	
BA-05.1	B-11	Bergheim del 1 - syd	X		X		X				
BA-05.2	B-11	Bergheim del 2 - nord	X				X				
BA-05.3	B-12	Bjørnemyr	X								
BA-05.5	B-13	Roligheten	X								
BA-05.6	B-14	Brusemyr	X		X						
BA-5.7	B-29	Kalabanen	X				X				

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunnforurensning	Luftforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
BA-07.1	B-16	Navestad/Berg søndre	X			X					
BA-10.3	B-1	Opstad vest	X								
BA-10.4	B-2	Nedre Vetaberget, Greåkerdalen vest	X								
BA-10.9	B-3	Teglverksveien	X					X			
BA-11.2	B-4	Haraholen	X								
BA-17.1	B-8	Helgebyveien (Del av Helgeby)	X						X		
BA-17.4	B-9	Øya seniortun, Norbyneset	X				X				
BA-23.1	B-10	Hasle nordre, 3 felt				X	X			X	
B-05.1	B-32	Kløvningsten, felt B4	X			X					
B-08.1	B-6	Maugesten øst				X					
B-10.1	B-24	Moa - Lillemoveien	X			X					
B-13.1	B-20	Vister / Del av Haraldstad	X			X	X				
BA-13.4	B-20	Kongeveien - utenom Vistertoppen	X				X				
B-13.6	B-25	Slabrottveien <sup>*4</sup>	X								
B-17.1	B-28	Furuheimveien*	X				X		X		

<sup>4</sup> Utbyggingsområder med stjerne er nye i kommuneplanens arealdel 2024-2036 (sammenlignet med kommuneplanens arealdel 2015-2026). Utbyggingsområder med endret utbyggingsformål, for eks. fra næring til bebyggelse og anlegg, er ikke vist med stjerne.

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Luftforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
B-05.2	B-30	Raveien*	X		X	X					
B-07.1	B-33	Hanserabben/ Nordbergfjellet	X								
B-13.2	B-23	Opstadfjellet	X			X					
BA-04.2	B-35	Nedre Langgate*	X		X	X					
B-11.2	B-26	Yvenåsen	X			X	X				
BA-03.1	B-18	Guslundåsen	X		X	X					
BA-23.2	B-19	Brunsbkollen I	X		X					X	
B-01.1	B-37	Lysås	X			X	X				
B-19.1	B-39	Ødegården, Jelsnes	X			X					
B-23.1	B-38	Strømnesåsen, Varteig	X			X	X			X	
B-03.1	B-36	Guslund nedre, Åslien	X	X							
BA-23.3	B-15	Sorgenfri, Ise	X						X		
B-05.1	B-32	Kløvningsten 5	X				X				
N-01-BA	BA.B-1	Bjørnstadveien 50, del 2	X				X		X		
N-03-BA	BA.N-4	Tune senter- Bjørnstad	X				X		X		
Ingen	B-22	Nedre Vetaberget, Opstad/Greåker dalen*	X		X	X					
Ingen	B-40	Brunsbkollen II, Varteig*	X		X	X					
Ingen	B-21	Parkåsen	X			X	X				
Arealformål: Bebyggelse og anlegg eller boligbebyggelse, nåværende (transformasjon)											
BA-6.1	BA.B-14	Tidligere Østfoldmeieriet	X				X		X		
BA-10.5	BA.B-5	Hans Børstads vei 10-12, Greåker	X				X				

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Luftforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
BA-10.6	BA.B-3	Grålumveien 40					X				
BA-10.7	BA.B-4	Villa Tindlund	X				X				
BA-10.8	BA.B-7	Greåkerveien 33-35	X		X			X			
BA-10.10	BA.B-6	Sarpsborg mekaniske verksted - Greåkerveien 121 - 123	X		X		X	X			
BA-13.3	BA.B-2	Gaupefaret 20									
Ingen	BA.B-8	Tunborg	X		X		X	X			
Ingen	BA.B-10	Ugleveien - Gaupefaret	X				X				
Ingen	BA.B-12	Yvenveien	X				X				
Ingen	BA.B-11	Bjergås	X				X				
Ingen	BA.B-15	Markveien vest	X				X	X			
Ingen	BA.B-13	Sparta amfi*	X				X				
Ingen	BA.O-1	Gamle Kongevei 21*	X			X	X				
Ingen	BA.B-9	Nationaltomta*	X				X				
Ingen	Ingen	Bydelssenter Borgen	X		X		X	X			
Ingen	Ingen	Opstadveien 57*	X								
Ingen	Ingen	Greåkerveien 80	X				X	X			
<b>Arealformål: Næringsbebyggelse</b>											
N-01	N-1	Bjørnstad næringspark	X			X	X				

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Lufforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
N-02	N-5	Hafslund industriomr. (Glomma Papp)	X				X	X	X		
N-03	N-6	Engsmyr	X								
N-04	N-7	Kampenes- Bredmyra	X					X			
N-05	N-8	Holteskogen	X			X					
N-06	N-9	Kampenesmyra nord	X			X					
N-07	N-10	Kløvningsten næringspark nord, del 1	X				X				
N-08	N-10	Kløvningsten næringspark nord, del 2					X				
Ingen	N-10	Kløvningsten, utvidelse av N- 07				X	X				
N-09	N-13	Kløvningsten næringspark sør					X				
N-02- BA	N-3	Greåker industri	X					X			
N-11	N-2	Bjørnstadmyra industriområde	X				X		X		
N-13	N-11	Hafslund industriområde	X				X	X			
N-14	N-12	Svingen	X					X			
BA.N- 02	BA.N- 1	Bjørnstadveien 50, del 1	X						X		
BA.N- 04	BA.N- 3	Eidet	X		X	X			X		
O-8	BA.N- 2	Kalnes helsepark	X				X			X	
	N-15	Hasle, stort datasenter og batterifabrikk (båndlegging)*	X			X	X			X	X



Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Luftforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
Plan- utkast 2020	Plan- utkast 2023										
Ingen	N-14	Kampenes- Holtenga*	X		X	X	X				
Ingen	Ingen	Bredmyra 6B*	X			X	X	X			
Ingen	Ingen	Jellestadveien 33A*	X					X			
<b>Arealformål: Tjenesteyting, framtidig</b>											
O-3	O-2	Barnehage ved Kalabanen	X			X	X				
O-4	O-1	Barnehage Alvim	X				X	X	X		[X]
Ingen	O-3	Kolstad*	X			X	X				
O-5	O-4	Landeparken, langhus*	X								
<b>Arealformål: Tjenesteyting, nåværende</b>											
O-2	O-5	Ravneberget fengsel				X	X				
Ingen	Ingen	Skjeberg folkehøyskole*	X			X	X				
<b>Arealformål: Idrettanlegg</b>											
I-1	I-1	Travbane, Rønneld*	X			X	X				
I-2	I-2	Utvidelse av Hevingen golfbane	X								
I-4	I-4	Skytebane, Bjørnland*	X			X	X				
I-5	I-5	Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken*	X			X					
I-6	I-6	Idrettsanlegg, Sandbakken	X			X					
Ingen	Ingen	Fotballbane Dondern									
<b>Arealformål: Råstoffutvinning/deponi, framtidig</b>											
M-3	M-1	Vistergropa	X			X	X				
Ingen	M-2	Sarpsborg pukkverk	X		X	X	X				

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunnforurensning	Lufforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
Plan-utkast 2020	Plan-utkast 2023										
Ingen	Ingen	Tidl. Agnalt pukkverk*								X	
<b>Arealformål: Andre typer bebyggelse og anlegg, framtidig</b>											
	AB-2	Gatedalen (utvidelse av renovasjonsanlegg)*	X				X	X	X		X
	AB-3	Fiskebrygge Hafslundsøy natursti/parkerin g*	X		X					X	
Ingen	AB-4	Flytende badstue(r) på Tunevannet, Landeparken	X		X	X					
<b>Arealformål: Samferdsel og teknisk infrastruktur</b>											
Ingen	Ingen	Innfartsparkering Sandbakken*	X				X				
Ingen	Ingen	Gangbro over Nipa ved Tinnlaget*	X		X		X				
Ingen	Ingen	Gangbro over Nipa ved Kaninholmen*	X		X		X				

I kapittel 6 er det gitt en oversikt over farene og hvordan disse håndteres i planen. Det er også foreslått flere steder at oppfølgingen i planen bør suppleres med andre virkemidler utenfor planen.

Som del av arbeidet med denne ROS-analysen er det utarbeidet et analyseskjema per hendelse for hvert framtidig utbyggingsområde.

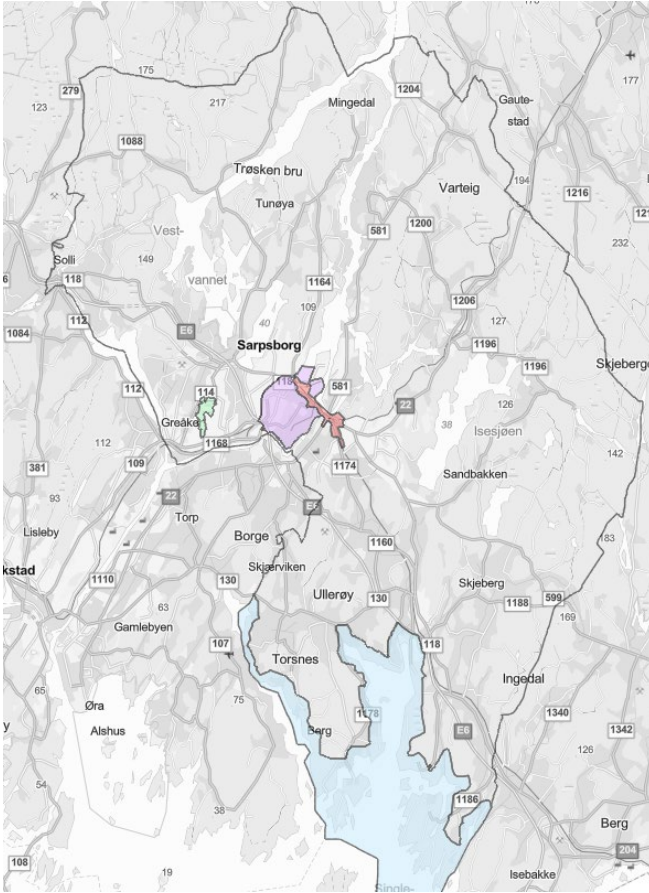
Se analyseskjemaene i vedlegg 1-3:

- Vedlegg 1: Utbyggingsområder som er videreført fra arealplan 2015-2026
- Vedlegg 2: Endringer som ble gjort i første høringsutkast (2020)
- Vedlegg 3: Endringer som ble gjort i revidert høringsutkast (2023), inkl. endringer vedtatt av bystyret 14.11.2023



## 6. Oppfølging av risiko- og sårbarhetsforhold i planen

### 6.1 Kort beskrivelse av planområdet



Figur 3: Sentrumsplan vist med lilla, Langemyrplanen med grønn, kommunedelplan Intercity-Ny Sarpsbru øst for stasjonen med rødt, kystzoneplanen med blå.

Kommuneplanens arealdel 2023-2036 dekker hele kommunen med unntak av sentrum, kystsonen og Langemyr som har sine egne kommunedelplaner (se figur 3). I tillegg er det en vedtatt kommunedelplan for InterCity-Ny Sarpsbru som går fra Borg bryggerier til Klavestad, en igangsatt kommunedelplan for InterCity mellom Rolvsøysund og Borg bryggerier, samt en igangsatt kommunedelplan for hensetting av tog Sarpsborg-Fredrikstad.

Planområdet består av variert arealbruk, med skog, jordbruksarealer, vann, myr og bebyggelse.

Landskapet er preget av raet som går fra øst til vest og Glomma fra nord til sør. Møtet mellom vannet og raet har dannet innsjøene Vestvannet, Tunevannet, Isesjø og Tvetervannet. Sør for raet finnes store, fruktbare jordbruksarealer, mens arealene nord for raet i stor grad består av skog.

Sarpsborg har en sentral posisjon i Østfold. Folk og gods har gjennom tidene ferdes på Glomma og raet. Sarpsborg byområde har viktige regionale og nasjonale samferdselsårer som E6, rv. 22 og jernbanen.

Sarpsborg kommune i dag, er resultatet av sammenslåingen av Sarpsborg, Tune, Skjeberg og Varteig kommuner i 1992.

Kommunen ligger i all hovedsak under marin leire, og det er en del kjente forekomster av kvikkleire. Det har vært flere skredhendelser i Sarpsborg gjennom årene.

Sarpsborg har fire overflatedrikkevannskilder: Glomma oppstrøms Baterød, Isesjø, Isnesfjorden (vest i Vestvannet) samt Tvetervannet<sup>5</sup>. Disse er drikkevannskilder for de fleste innbyggerne i Sarpsborg, Fredrikstad og Hvaler. Nedbørsfeltene til drikkevannskildene har variert arealbruk og forskjellige typer aktiviteter, inkl. friluftsliv og landbruk.

Sarpsborg har flere industriområder midt i byområdet. Tre virksomheter i kommunen er definert som storulykkevirksomheter. Planen åpner for lokalisering av en batterifabrikk på Hasle.

Planen har ca. 5 980 daa avsatt til framtidig bebyggelse og anlegg, hvorav:

- Ca. 1 730 daa er avsatt til framtidige boligområder, hvor ca. 690 er regulert.
- Ca. 2 400 daa er avsatt til framtidige næringsområder, hvor ca. 630 er regulert. Området på ca. 1 200 daa forbeholdt datasenter/batterifabrikk på Hasle er også inkludert i tallet. Utenom Hasle utgjør framtidige næringsområder ca. 1 200 daa.
- Ca. 1 850 daa er avsatt til framtidig tjenesteyting, idrettsanlegg, råstoffutvinning, renovasjonsanlegg, avløpsanlegg eller kombinerte formål.

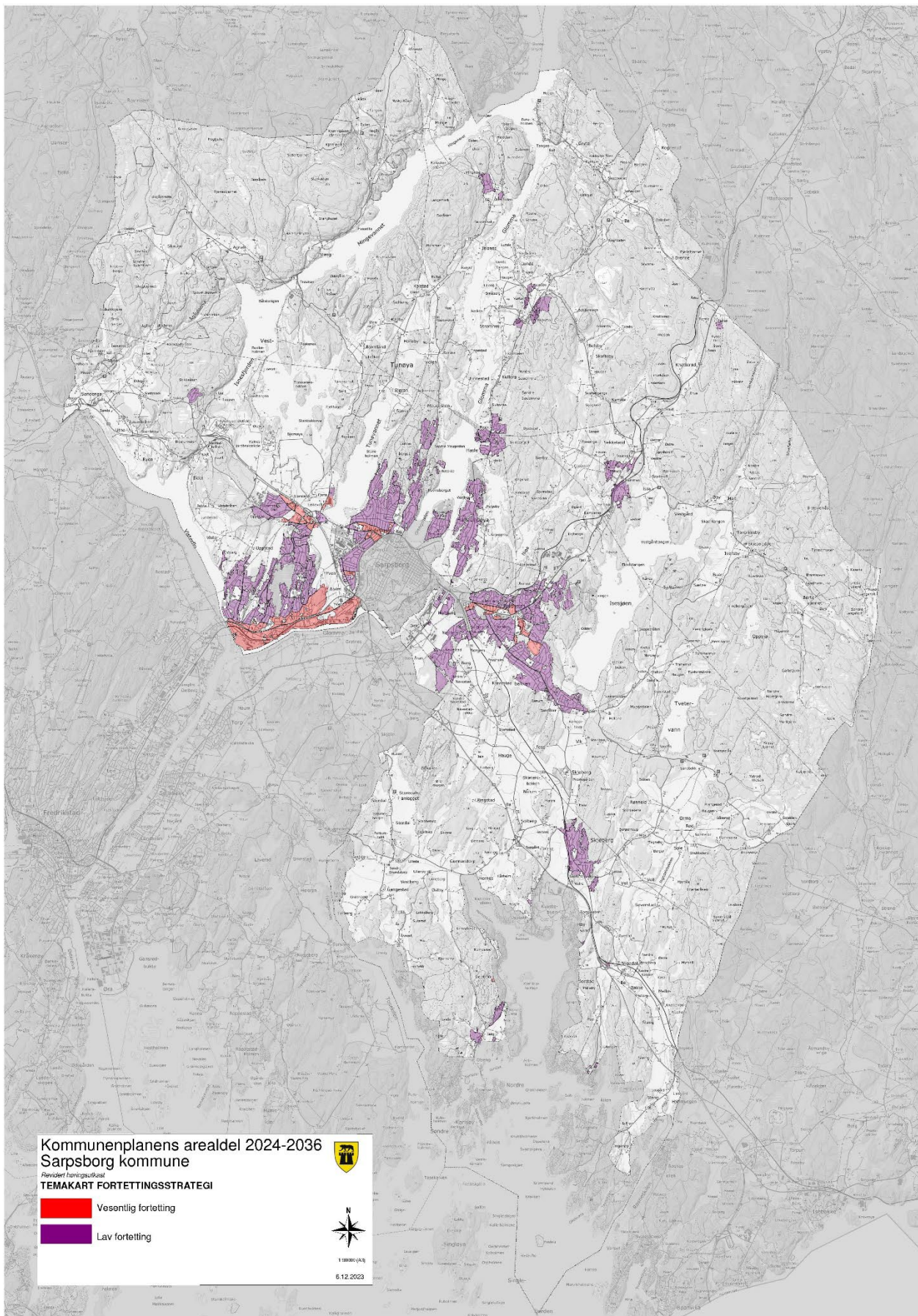
I tillegg til disse er det en del arealer som er avsatt til samferdselsanlegg i tilknytning til utbyggingsområder.

Planen åpner for fortetting av områder avsatt til nåværende bebyggelse. Temakart fortetting viser hvor planen åpner for vesentlig fortetting (med veiledende maksimale høyder opptil 5-6 etasjer), eller kun lav-moderat fortetting (med veiledende høyder 1-3 etasjer) – se fig. 4 under. Fortetting tillates kun dersom det ikke er spesifikke forhold som stopper fortetting, eksempelvis bestemmelser om bevaring av kulturmiljø, hensynssone storulykkevirksomhet, rød støysone mm. Disse forholdene er ikke tatt med og vist på kartet under. Utbyggingsprosjekter med opptil 3 nye boenheter er unntatt fra kravet om regulering, forutsatt at det ikke er fare for skred eller flom. Mindre fortettingsprosjekter vil behandles direkte med hjemmel i kommuneplanens arealdel, mens prosjekter med 4 boenheter eller mer må reguleres.

---

<sup>5</sup> Status for Tvetervannet er per 13.03.2023 uklar. FREVAR har informert at det ikke kan regnes som reservevannkilde eller krikekilde der de ikke kan sende vannet på nettet pga. gamle rør.





Figur 4: Temakart fortetting datert 06.12.2023. Lilla: lav til moderat fortetting. Rød: vesentlig fortetting.

Planen åpner også for oppføring av landbruksbygninger og for mindre tiltak på eksisterende bolig- og fritidsboligbebyggelse i områder avsatt til LNF. Disse er unntatt fra kravet om regulering. Det er ca. 1 950 boenheter og ca. 250 fritidsbygg i LNF-områder i planområdet.

## 6.2 Skredfare (kvikkleireskred, jordskred, flomskred, steinsprang, snøskred)

### Beskrivelse av skredfaren i planområdet

Alle framtidige utbyggingsområder er sjekket opp mot:

- Mulighet for marin leire
- Jord- og flomskred (aktsomhetskart)
- Snøskred/steinsprang (aktsomhetskart)
- Faresoner kvikkleire
- Skredhendelser

I registrerte faresoner for kvikkleire er det funnet kvikkleire. Det er forekomst av marin leire, topografiske forhold og grunnboringer som gir grunnlag for identifisering av kvikkleiresoner. I områder med mulighet for marin leire kan det finnes kvikkleire, men det er ikke sikkert. Områdestabiliteten må sikres og dokumenteres i tråd med NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred 1/2019. Kartlaget «Mulighet for marin leire» omfatter ikke utløpsområder, dvs. områdene kvikkleira flyter til i tilfelle skred. Det er derfor nødvendig å vurdere områdestabilitet også utenfor områder med marin leire.

Planen åpner opp for utbygging i 90 framtidige utbyggingsområder hvor det foreligger en potensiell fare for kvikkleireskred:

Utbyggingsområde	Kvikkleiresone i området eller i nærheten	Mulighet for marin leire i området eller i nærheten	Registrerte kvikkleirehendelser i området eller i nærheten
Knattås, B-5	X	X	
Bodalstranda, B-17		X	X
Bergheim del 1, B-11		X	
Bergheim del 2, B-11		X	
Bjørnemyr, B-12		X	
Roligheten, B-13		X	
Brusemyr, B-14		X	
Navestad – Berg søndre, B-16		X	
Opstad vest, B-1	X	X	
Nedre Vetaberget, B-2	X	X	
Haraholen, B-4	X	X	
Helgebyveien B-8		X	
Øya seniortun B-9		X	
Kløvningsten B-32		X	
Moa, Lillemoveien B-24	X	X	

Utbyggingsområde	Kvikkleiresone i området eller i nærheten	Mulighet for marin leire i området eller i nærheten	Registrerte kvikkleirehendelser i området eller i nærheten
Vister, Haraldstad B-20		X	
Kongeveien, B-20		X	
Slabrottveien B-25	X	X	
Furuheimveien B-28		X	
Opstadfjellet B-23	X	X	
Raveien B-30		X	
Nedre Langgate B-35		X	
Hanserabben B-33		X	
Yvenåsen B-26	X	X	
Guslundåsen B-18		X	
Brunsbekkollen, Varteig, B-19		X	X
Lysås B-37		X	
Strømnesåsen, Varteig, B-38		X	X
Ødegården, Jelsnes, B-39	X	X	
Guslund nedre, Åslien, B-36		X	
Ved Tune senter, Bjørnstad, BA.N-4		X	
Sorgenfri, Ise, B-15		X	
Kalabanen, B-29		X	
Sarpsborg mekaniske verksted BA.B-6	X	X	
Villa Tindlund, BA.B-4	X	X	
Greåkerveien 33-35 BA.B-7	X	X	
Teglverksveien B-3	X	X	
Hans Børstadsvei 10-12, BA.B.5	X	X	
Bjørnstadveien 50, BA.B-1		X	
Tunborg BA.B-8		X	
Tidligere Østfoldmeieriet, BA.B-14		X	X
Yvenveien BA.B-12		X	
Opstadveien 57		X	
Markveien vest BA.B-15		X	
Bydelssenter Borgen		X	
Gamle Kongevei 21 BA.O-1		X	
Nationaltomta BA.B-9		X	
Ugleveien – Gaupefaret BA.B-10		X	
Sparta amfi BA.B-13	X	X	
Kløvningsten 5 B-32		X	
Engsmyr N-6		X	
Kampenens Bredmyra N-7		X	
Holteskogen N-8		X	
Kampenensmyra N-9		X	X
Kløvningsten, N-10		X	X
Bjørnstad næringspark, N-1	X	X	
Hafslund industriområde, ved Glomma papp N5		X	X
Svingen N-12		X	



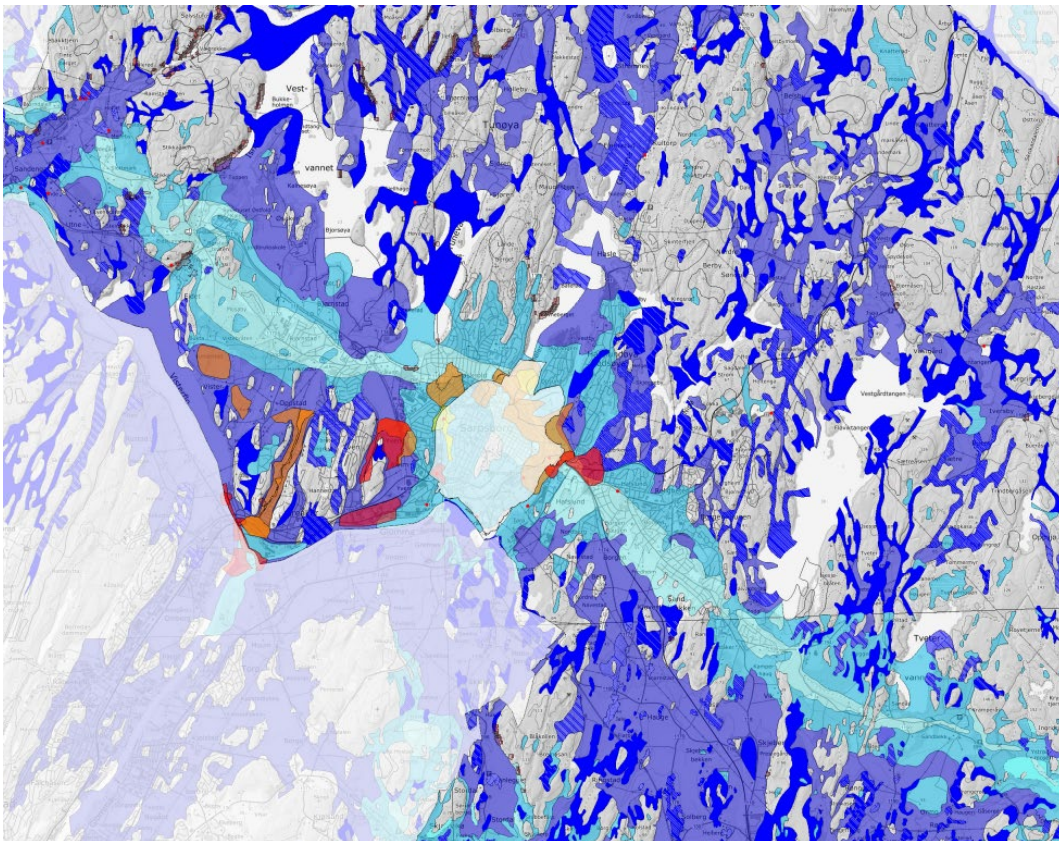
Utbyggingsområde	Kvikkleiresone i området eller i nærheten	Mulighet for marin leire i området eller i nærheten	Registrerte kvikkleirehendelser i området eller i nærheten
Bjørnstadmyra industriområde, N-2	X	X	
Greåker industri N-3	X	X	
Hafslund industriområde N-11	X	X	X
Eidet BA.N-3		X	X
Bredmyra 6B		X	
Jellestadveien 33A		X	
Kampenesholtenga		X	
Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15		X	
Kalnes BA.N-2		X	
Nordbyveien 2010, Hafslundsøy		X	
Barnehage Kala O-2		X	
Barnehage Alvim O-1	X	X	X
Langhus Landeparken O-4		X	
Skjeberg folkehøyskole		X	
Idrettsanlegg, Sandbakken I-6		X	
Hevingen golfbane I-2		X	
Travbane Rønneld I-1		X	
Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken I-5		X	
Bjørnland I-4		X	
Fotballbane Dondern		X	
Vistergropa, M-1		X	
Sarpsborg pukkverk M-2		X	
Gatedalen AB-2	X	X	
Tinnlaget – gangbro over Nipa		X	
Kaninholmen – gangbro over Nipa		X	
Sandbakken - innfartsparkering		X	
Fiskebrygge, Hafslundsøy natursti AB-3		X	
Nedre Vetaberget, Opstad/Greåkerdalen, B-22	X	X	
Kolstad O-3		X	
Brunsbekollen II B-40		X	X
Flytende badstue(r) på Tunevannet AB-4		X	
Parkåsen, B-21		X	

Noen områder er nylig regulert, og sikkerhet mot skred er da ivaretatt i tråd med gjeldende regler jf. NVEs veileder 1/2019. Andre områder kan ha blitt regulert før gjeldende regler og prosedyrer trådte i kraft. Vurderingene gjort i reguleringsarbeidet og eventuelle sikringstiltak avklart gjennom regulering er ikke gjennomgått i forbindelse med denne ROS-analysen. Ved henvendelse eller søknad om tiltak må det vurderes om det er behov for en geoteknisk vurdering og/eller om det kan være behov for å endre reguleringsplan.



Temakart grunnforhold er revidert, og viser:

- Områder hvor det er faresone for kvikkleire, det vil si hvor det er påvist kvikkleire (kartlag Kvikkleire NVE)
- Områder med mulighet for marin leire (aktsomhetssoner). Dette er områder hvor det kan være kvikkleire (kartlag Mulighet for marin leire NGU)
- Områder med potensiell fare for jord- og flomskred (kartlag Jord- og flomskred aktsomhetsområder NVE)
- Områder med potensiell fare for snøskred og steinsprang (kartlag Snø og steinskred aktsomhetsområder NVE).
- Skredhendelser (kartlag Skredhendelser NVE)



Figur 5: Utsnitt av kart over grunnforhold i kommunen. For nærmere detaljer, se "Temakart grunnforhold".

Nye faresoner for kvikkleire kan bli avdekket gjennom planlegging av utbyggingsprosjekter. Temakartet vil fort kunne være utdatert. Ved regulering og byggesaksbehandling benyttes i tillegg til temakartet, kartene fra det offentlige kartgrunnlaget (DOK), som vil kunne være mer oppdatert enn temakartet i planen.

Aktsomhetskartet for steinsprang viser ikke steinsprang som kan forekomme i små skrenter.

Temakartet ble utarbeidet 06.03.2023 med utgangspunkt i tilgjengelig informasjon på dette tidspunktet. Det er viktig at planlegging og prosjektering baserer seg på de til enhver tid oppdaterte kartlagene, da det kan komme nye faresoner når mer detaljert informasjon kommer fram, for eksempel etter at det er gjennomført grunnundersøkelser.

#### *Skredfare og tiltak unntatt fra krav om regulering*

ROS-analysen har sett på områder med reell og potensiell fare for skred. Gjennom regulering skal områdestabiliteten utredes nærmere, og reel fare skal avklares.

Planen åpner også for byggetiltak uten regulering, både i områder avsatt til nåværende bebyggelse og anlegg (bl.a. prosjekter med opptil 3 nye boenheter er unntatt fra krav om regulering) og i områder avsatt til LNF. I LNF-områder gjelder dette tiltak som er nødvendige for landbruket som for eksempel driftsbygninger. Det er ikke anledning til å skyve avklaring av reell fare til byggesaken. Der arealplanen åpner for gjennomføring av tiltak direkte med hjemmel i kommuneplanen, uten krav om regulering, kan det ikke foreligge en potensiell fare for skred. Det er derfor tatt inn i bestemmelsen § 4.2 Unntak fra plankrav at unntak fra plankrav ikke gjelder hvor det er potensiell fare for skred.

Det er søknadsplikt for alt anleggsarbeid i registrerte kvikkleiresoner.

#### *Erosjon og menneskelig aktivitet som ikke omfattes av plan- og bygningsloven*

Områdeskred kan også bli utløst av naturlig erosjon. Med mer styrtregn og økt fare for flom i elver og bekker i fremtiden må man forvente mer erosjon i noen vassdrag. Faren for områdeskred forårsaket av erosjon blir derfor mer aktuelt. Dette kan ramme områder med eksisterende bebyggelse. Det kan være behov for sikringstiltak/tiltak for å forebygge erosjon enkelte steder. Sarpsborg kommune har per i dag ikke oversikt over steder hvor det både er mulighet for kvikkleire og fare for erosjon. Det må jobbes med overvåkning og rutiner for håndtering av erosjonsutsatte bekker og elver.

Aktivitet som ikke omfattes av tiltaksbegrepet etter plan- og bygningsloven kan potensielt være en faktor som øker risikoen for utløsning av skred. Dette gjelder for eksempel skogsdrift i områder som er utsatt for erosjon. Anleggsmaskiner kan endre vannveiene eller bidra til raskere erosjon. Skogbrukets standard har krav som skal sikre mot erosjon og ras.

Ingen av de framtidige utbyggingsområdene omfattes av aktsomhetsområder for jord-, flomskred, steinsprang og snøskred. Eidet ligger på sitt nærmeste punkt ca. 170 m fra et aktsomhetsområde for steinsprang.



### *Kilder for temaet skred/ras*

Det er brukt følgende kilder i arbeidet med temaet skred/ras i ROS-analysen:

- NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred
- Kartlag NVE og NGU (se omtale i beskrivelsen av temakart grunnforhold over)
- Kartlag Flomsoner og Aktsomhetsområder flom

### *Oppfølging i planen*

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer for å ivareta sikkerheten mot skred:

#### **§ 4.12 Skred** (jf. pbl § 28-1 og 11-8)

- a. For alle planer og tiltak under marin grense skal faren for skred vurderes i henhold til krav i pbl § 28-1 og TEK17 § 7-3 med veiledning, herunder NVEs veileder 1/2019 – Sikkerhet mot kvikkleireskred.
- b. I områder vist som faresoner H310 på plankartet, må det ved utarbeiding av reguleringsplan og byggesak dokumenteres tilstrekkelig sikkerhet mot skred, jf. krav i TEK17 § 7-3 med veiledning. Sikkerhet mot områdeskred utredes i samsvar med NVEs veileder 1/2019. Sikkerhet mot skred i bratt terreng utredes i samsvar med NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng.

#### Retningslinje

- i. Kartlagte faresoner for kvikkleireskred er vist som «faresone H310\_kartlagt kvikkleiresone» på plankartet og på temakart Grunnforhold.
- j. Aktsomhetsområder for steinsprang, snøskred og jord- og flomskred, samt områder med mulighet for marin leire, er vist på plankartet og temakart Grunnforhold som:
  - Faresone H310\_aktsomhet steinsprang
  - Faresone H310\_aktsomhet snøskred
  - Faresone H310\_aktsomhet jord- og flomskred
  - Faresone H310\_aktsomhet marin leire

Aktsomhetsområder for steinsprang omfatter ikke steinsprang som kan forekomme i små skrenter.

Aktsomhetsområder med mulighet for marin leire omfatter ikke utløpsområder. Dersom planlagte tiltak ligger innenfor områder med mulig marin leire eller ligger nedenfor områder med mulig marin leire, må faren for skred utredes iht. prosedyren i NVEs veileder 1/2019.

#### § 4.2 Unntak fra plankrav

[...]

- g. Unntakene i bokstav a til f gjelder ikke dersom det foreligger en potensiell fare for skred eller flom/oversvømmelser.



#### *Behov for ytterligere oppfølging, utenom arealplanen*

- Kartlegging og overvåkning av områder med erosjonsfare langs elver/bekker, opp mot fare for kvikkleire.
- Forebygging av erosjon forårsaket av flom/styrtregn: vurdere behov for tiltak på vann- og avløpsnett og andre tiltak som åpning av bekker og avklaring av flomveier. Dette kan gjøres i kommunedelplan VA og i plattform for overvannshåndtering.
- Fortløpende fokus på tilpasset informasjon til spesifikke grupper, for eksempel innbyggere, grunneiere, landbruket, anleggsfirmaer, spesielt i områder med kartlagte faresoner.
- Rutiner og tekniske løsninger for oppfølging av bekymringsvarslinger

### **6.3 Flom/oversvømmelser (stormflo, havnivåstigning, styrtregn, vårflom)**

#### *Beskrivelse av faren for oversvømmelser i planområdet*

Temaet flom/oversvømmelser dekker forskjellige typer hendelser som alle kan resultere i oversvømmelser:

- Stormflo: Oppstår når påvirkning fra været gjør vannstanden i sjøen ekstra høy. Særlig lufttrykksendring og vind påvirker vannstanden. Ekstra høy vannstand får vi når en stormflo faller sammen med såkalt høyt astronomisk tidevann. Vannstand i Glomma blir påvirket av stormflo.
- Havnivåstigning: Havet forventes å stige blant annet fordi temperaturen i havet øker og isbreer smelter. Samtidig stiger landmassene i Norge, noe som demper effekten av havnivåstigningen. Havnivåstigning kombineres med stormflo for å vise områder som risiker å bli oversvømt.
- Styrtregn/overvann: ved styrtregn kan det oppstå oversvømmelser i bebygde områder og langs bekker fordi rørr nettet ikke har kapasitet til å ta imot de store mengdene vann som tilføres nettet. Stadig flere impermeable flater forsterker utfordringen.
- Vårflom/storflom: dette er flommen som kommer når snøen smelter på våren. Dette er en flom som kan ramme Glomma, men også bekker pga. snøsmelting. Vannmengdene kan bli enda større dersom snøsmelting kombineres med styrtregn.

*Flomfare langs Glomma:* Det ble gjennomført en flomfarekartlegging av NVE i 2006 som dekker området fra Hasle til Sarpsfossen, og fra Sandesund til Rolvsøysund. Kartleggingen viser oversvømte arealer ved 10-, 50- og 200-års flom. Kartene viser oversvømte bygninger og veier samt bygninger som kan få vann i kjelleren.

Flere bygninger og kommunale veier kan bli oversvømt. Ved Sarpsfossen er jernbanen også utsatt for oversvømmelser ved 200-årsflom.

I NOU 1996: 16 Tiltak mot flom skriver flomtiltaksutvalget at en omløpstunnel rundt dagens Sarp kraftverk og en kraftverkstunnel på vestsiden av Sarpsfossen er aktuelle flomsikringstiltak.

*Aktsomhetssoner for flom:* For alle andre vassdrag enn Glomma er det ikke gjort en detaljert flomsonekartlegging. Det er lagt til grunn til ROS-analysen NVEs aktsomhetskart for flom.

NVE beskriver datasettet slikt:



«Detaljeringsgraden på aktsomhetskartet er tilpasset kommunens oversiktsplanlegging (kommuneplannivået). Arealer som ikke vises som flomutsatt i aktsomhetskartet kan en, dersom det ikke foreligger lokal kunnskap om annet, anses for å være tilstrekkelig trygge for disponering til tiltak i sikkerhetsklasse F1 og F2, jf. Byggteknisk forskrift (TEK17) § 7-2 andre ledd, inkludert påslag for klimatilpasning. For tiltak i sikkerhetsklasse F3 og tiltak etter § 7-2 første ledd må det alltid foretas en flomfareutredning/-kartlegging. Aktsomhetskartet alene er ikke egnet til bruk i reguleringsplanarbeid eller for å vurdere flomsikker utbygging i henhold til kravene i TEK17 § 7-2. Selv om flomaktsomhetskartet aldri vil kunne bli helt nøyaktig, er kartet med bruksbeskrivelse godt nok til å avgjøre hvor det er potensiell flomfare og hvor flomfaren må utredes nærmere, dersom det er aktuelt med nye byggetiltak. Dokumentasjon av tilstrekkelig sikkerhet mot flomfare skal senest foreligge på siste plannivå, normalt i reguleringsplan. I NVEs retningslinjer 2/2011 (rev. 2014) «Flaum- og skredfare i arealplanar» anbefales en generell fremgangsmåte for å vurdere flomfare i forbindelse med arealplanlegging og utbygging, i områder der flomfaren ikke er kartlagt mer detaljert.»

Følgende 20 framtidige utbyggingsområder kan bli berørt av flomfare:

Framtidig utbyggingsområde	Deler av området er innenfor faresone langs Glomma	Deler av området er innenfor aktsomhetssoner flom	Deler av området er innenfor oversvømte arealer ved dambrudd
Bergheim del 1, B-11		X	
Brusemyr, B-14		X	
Raveien B-30		X	
Nedre Langgate B-35		X	
Guslundåsen B-18		X	
Brunsbøkollen B-19		X	
Guslund nedre, Åslien B-36		X	
Sarpsborg mekaniske verksted BA.B-6	X	X	
Greåkerveien 33-35 BA.B-7	X	X	
Tunborg BA.B-8		X	
Bydelssenter Borgen		X	
Eidet BA.N-3		X	
Kampen/Holtenga N-14		X	
Sarpsborg pukkverk M-2		X	
Tinnlaget – gangbro over Nipa	X	X	
Kaninholmen – gangbro over Nipa	X	X	
Fiskebrygge Hafslundsøy natursti AB-3		X	
Nedre Vetaberget, Opstad/Greåkerdalen , B-22			
Brunsbøkollen II, B-40	X	X	



Framtidig utbyggingsområde	Deler av området er innenfor faresone langs Glomma	Deler av området er innenfor aktsomhetssoner flom	Deler av området er innenfor oversvømte arealer ved dambrudd
Flytende badstue(r) på Tunevannet, AB-4		X	

*Stormflo/havnivåstigning:* Dette er i hovedsak relevant for kystsoneplanen, og omtalt i ROS-analysen for kystsonen. Stigning av vannstand pga. havnivåstigning og stormflo er med i analysen av flomberegningene som ligger til grunn for flomsonene langs Glomma.

*Dambrudd:* Det er dammer fire steder i Sarpsborg: Sarpsfossen, Tvetervann, Sølvstufossen og Bekkedammen<sup>6</sup>. Alle vassdragsanlegg er underlagt damsikkerhetsforskriften og skal klassifiseres i 1 av 5 konsekvensklasser, hvor 0 har ubetydelige konsekvenser og 4 har største konsekvenser. Sølvstufoss er i konsekvensklasse 2, Tvetervannet i konsekvensklasse 1 og 2, Sarpsfossen er i konsekvensklasse 1 og Bekkedammen i 0.

Det er kun krav til dambruddsbølgeberegninger for dammer i konsekvensklasse 2-4. Dette er utført for dam Sølvstufoss og Tvetervannet. Det er ikke krav om dambruddsberegninger for Sarpsfossen og Bekkedammen. Dambruddsberegningene utføres som grunnlag for å velge sikkerhetsklasse for den enkelte dammen. Riktig sikkerhetsklasse er et forebyggende tiltak som gjør at man reduserer sannsynligheten for et dambrudd til et veldig lavt nivå. Det vurderes derfor å ikke være behov for å ta inn oversvømte arealer ved et dambrudd på temakartet i arealplanen og som hensynssoner på plankartet.

*Overvann/styrtregn:* Stadig kraftigere regnepisoder skaper utfordringer med overløp og oversvømmelser. Arealplanen har bestemmelser om at overvann skal fortrinnsvis håndteres lokalt og at flomveier skal ivaretas. Det er viktig at dette temaet vurderes nøye og at overvannsløsninger avklares ved regulering. Overvannsveilederen for vannområdene Morsa og Glomma Sør beskriver ulike løsninger for håndtering av overvann, fra infiltrasjon til fordrøying og ivaretagelse av flomveier. Veilederen beskriver også hvordan man skal beregne overvann. En overvannsplan skal utarbeides som del av reguleringsarbeidet. Planen har også føringer om at asfaltering eller steinsetting av gårdsplasser ikke er tillatt dersom det medfører at overvannet ledes ut i veien.

Det er krav om beregning av blågrønn faktor ved regulering. Blågrønn faktor er en metode for å synliggjøre prosjektets blågrønne profil. I dette ligger det at ulike elementer som oppleves som

---

<sup>6</sup> Jf. NVE Atlas, informasjon innhentet 24.02.2022.



grønne – trær, busker, gress mm. og ulike elementer som oppleves som blå – bekker, regnbed, dammer, kanaler mm. gis en poengsum/faktor. Det gis ulike poeng etter hvor omfattende de blå og/eller grønne elementene er. Blågrønne elementer bør brukes som et bruks- og opplevelseselement i utearealer. De bidrar til et godt bomiljø og biologisk mangfold i tillegg til å være nødvendige for å håndtere overvann.

Sarpsborg kommune har i tråd med anbefalingene i NVEs veileder for håndtering av overvann i arealplaner nr. 4/2022 tatt aktsomhetssoner for oversvømmelse ved styrtregn som hensynssoner på plankartet. Disse aktsomhetsområdene er tegnet ut ifra dreneringslinjer (høydeforskjeller i terrenget), med en buffer på 5 m på hver side. Kartet tar ikke hensyn til hvor det er rør som leder vannet videre under bakken. Kartet viser ikke nødvendigvis terrenget som blir oversvømt, da dette vil være avhengig blant annet av hvor mye regn som kommer. Flomveier, dvs. hvor det er bestemt at vannet bør ledes gjennom byggeområder og videre til store resipienter, er ikke vurdert og avklart i denne planen. Det kan være vanskelig å avklare flomveier ved regulering av et begrenset geografisk område. Det er behov for en overordnet overvannsplan som ser på store geografiske områder under ett og avklarer hvor det skal være flomveier, samt evt. andre tiltak. Aktsomhetsområdene som er tatt inn som hensynssoner på plankartet ble utarbeidet etter at analyseskjemaene for utbyggingsområder var ferdige. Kunnskapen fra disse aktsomhetsområdene er derfor ikke tatt inn i analysene av de enkelte utbyggingsområdene.

Det er flere områder i Sarpsborg hvor oversvømmelser ved styrtregn er en kjent problematikk, for eksempel i Stasjonsbyen hvor jernbanen oversvømmes med jevne mellomrom. En kartlegging av Skjebergbekken i Stasjonsbyen ble gjort av Cowi på oppdrag fra Sarpsborg kommune i 2018. Oversvømte arealer omfattes av aktsomhetsområdene for flom på NVEs kartlag. Generelt sett gir store samferdselsinfrastrukturer som sperrer for vanngangene utfordringer. Dette gjelder vestre og østre linje, fv. 109, fv. 118. Utfordringene på disse stedene er at underganger er små eller ikke hensiktsmessig plassert, slik at det fører til oppstuing av vann.

Overvannsproblematikk bør kartlegges i flere områder enn Stasjonsbyen for å vurdere behov for tiltak. Det er strengt tatt behov for en slik kartlegging av hele byområdet. Det er igangsatt et innovasjonsprosjekt som skal vurdere overvannsproblemer og -tiltak i sentrum.

*Erosjon/skred:* Erosjon er en naturlig prosess som forekommer i alle elve- og bekkestrekninger som går gjennom løsmasser. Erosjon kan utvikle seg raskt dersom vannhastigheten er høy, i bratte elveløp/bekker og ved storflom.

Ved Sandesundbrua peker flomfarekartleggingen fra 2006 på at erosjonsfaren bør vurderes nærmere. Dette fordi vannhastighetene ved storflom er store i dette området (side 14 i flomfarerapporten). Det står også i rapporten at det er observert mindre utfyllinger innenfor prosjektområdet (som omfatter Sarpsborg og Fredrikstad kommuner). Utfyllinger kan gi økt vannhastighet og økt fare for erosjon.

Det er ukjent om erosjonsfaren er blitt undersøkt nærmere siden rapporten ble skrevet i 2006. Hvis ikke er det behov for å gjøre det.



Erosjon kan utløse kvikkleireskred eller flomskred. Flomskred er en hendelse der massene i øvrige deler av vassdraget blir ustabile og raser ut i elveløpet. Massene kan skape demninger, som når de bryter kan skape bølger med løsmasser og vann nedover elveløpet.

*Potensiell fare for flom og unntak fra plankrav:* På lik linje med faren for skred, kan ikke avklaring av reell fare for flom eller oversvømmelser skyves til byggesaken. Siste plannivå må avklare om det foreligger en reell fare. Det er tatt inn en bestemmelse i § 4.2 Unntak fra plankrav som presiserer at alle unntak fra plankrav ikke gjelder hvor det foreligger en potensiell fare for flom.

#### *Kilder*

- [Flomsonkart](#), delprosjekt Fredrikstad og Sarpsborg, NVE nr. 7/2006
- Retningslinjer nr. 2/2011 Flaum- og skredfare i arealplanar (rev. 2014)
- Aktsomhetsområder flom, NVE Atlas, med beskrivelse av metadata på [geonorge.no](http://geonorge.no).
- NOU 1996:16 tiltak mot flom.
- Dambruddsbølgeberegninger for dammer Tvetervann, Norconsult (2021)
- Dambruddsbølgeberegninger dam Sølvstufoss, Norconsult (2020)
- Havnivåstigning og stormflo, Kartverket
- Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar, NVE nr. 4/2022

#### *Oppfølging av flomfaren i planen*

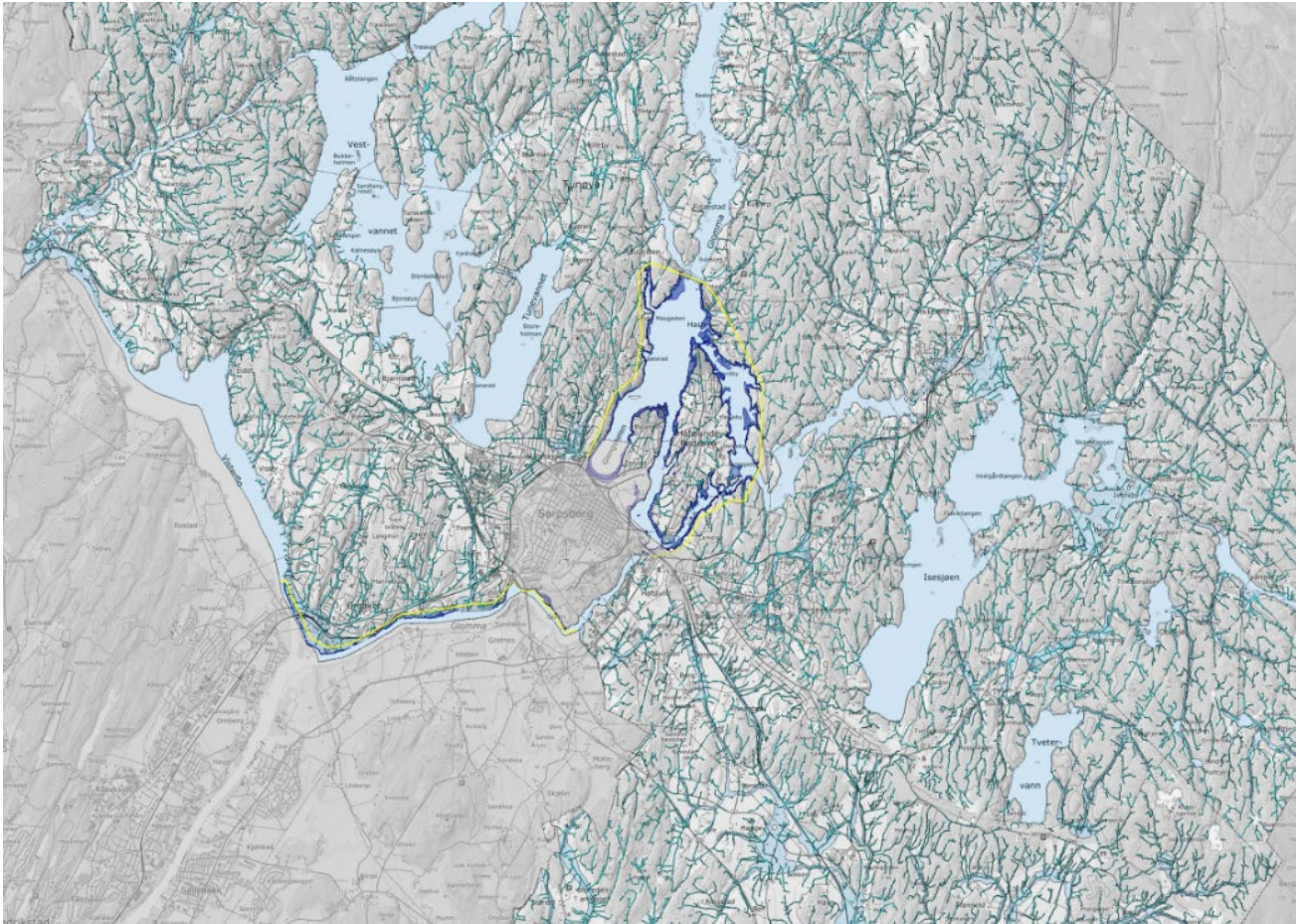
Flomfaren er fulgt opp i planen gjennom temakart Flom, hensynssoner på plankartet og bestemmelser.

Temakart flom er revidert med tilgjengelige data per 10.05.202 og viser:

- Områder hvor det er kartlagt flomfare langs Glomma fra Hasle til Rolvsøysund. Flomfaren ved 200-årsflom ble kartlagt av NVE i 2006.
- Områder hvor det kan være mulighet for flom langs elver og bekker (aktsomhetsområder). Det må undersøkes nærmere om flomfaren er reell før nye bygninger eller vesentlig endring av bygninger kan tillates.
- Områder med fare for oversvømmelse ved styrtregn (aktsomhetsområder). Disse er generert på kartet ved å vise dreneringslinjer (hvor vannet renner i terrenget), med en fem meters buffer på hver side for å vise områder med fare for oversvømmelse ved styrtregn, jf. anbefaling i NVEs veileder 4/2022.







Figur 6: Utsnitt av kart over flom i kommunen. For nærmere detaljer, se "Temakart flom".

Tiltaksanalysen som brukes ved reguleringsplanarbeid og byggesaksbehandling henter inn samme informasjon fra de ulike kartlagene som er vist på temakartet, men fordelen med tiltaksanalysen er at den legger til grunn de mest oppdaterte versjonene av kartlagene. Temakartet er en illustrasjon som viser situasjonen per mai 2023.

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer angående sikring mot flom:

#### § 4.13 Flom og overvann (jf. pbl § 28-1 og 11-8)

- a. For alle planer og tiltak i områder som kan være utsatt for oversvømmelser skal trygghet mot fare eller skade vurderes i henhold til krav i pbl § 28-1 og TEK17 §§ 7-1 og 7-2 med gjeldende veiledning, herunder NVEs veileder nr. 3/2022 «Sikkerhet mot flom: utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak» og NVES veileder nr. 4/2022 «Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar».
- b. I områder vist som faresoner H310 på plankartet, må det ved utarbeiding av reguleringsplan og byggesak dokumenteres tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller skade fra flom/oversvømmelser, jf. krav i TEK17 § 7-3 med veiledning.
- c. Kommunens gjeldende krav for håndtering av overvann skal legges til grunn ved byggesøknad og/eller planlegging av ny bebyggelse.



- d. Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt og åpent, dvs. gjennom infiltrasjon og fordrøyning i grunnen og åpne vannveier, utslipp til resipient eller på annen måte utnyttes som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensningsevne utnyttes.
- e. Gårdsplasser eller lignende tillates ikke steinlagt eller asfaltert innenfor byområdet dersom dette fører til at overvann ledes ut i veien eller til naboeiendommer.
- f. Ved offentlig ettersyn av reguleringsplaner skal det foreligge:
  - en beregning av blågrønn faktor, i tråd med Norsk standard 38/45 Blågrønn faktor.
  - en overvannsplan som viser løsning for håndtering av overvann. Overvannsplanen skal vise framtidig nedbørmengder og nødvendige tiltak for å håndtere overvann lokalt.

#### Retningslinje til § 4.13

- i. Følgende er tatt inn som faresoner H310 på plankartet, og vist på temakart Flom:
  - Kartlagte flomsone langs Glomma fra Hasle til Rolvsøysund er vist som faresone «H310\_kartlagt flomsone Glomma (jf. NVEs rapport nr. 7 2006)
  - Aktsomhetsområder for flom langs øvrige vassdrag og for Glomma for øvrig er vist som faresone «H310\_aktsomhet flom vassdrag)
  - Aktsomhetsområder for oversvømmelser ved styrtregn er vist som faresone «H310\_aktsomhet\_overvann»
- ii. Overvannshåndtering bør planlegges som et bruks- og opplevelseselement i utearealer.
- iii. Prosjekter bør oppfylle en blågrønn faktor i henhold til kommunens gjeldende krav for overvann. Eventuelle avvik må begrunnes.
- iv. Til bokstav e: Byområdet er vist på temakart Byområdet og planprinsipper/soner.

#### § 4.2 Unntak fra plankrav

[...]

- g. Unntakene i bokstav a til f gjelder ikke dersom det foreligger en potensiell fare for skred eller flom.

#### *Behov for ytterligere oppfølging, utenom arealplanen*

- Vurdering av erosjonsfaren ved Sandesundbrua.
- Vurdering av erosjonsfaren langs andre elver og bekker, spesielt sett opp mot skredfare.
- Mer detaljert kartlegging av områder utsatt for oversvømmelse ved kraftig regn innenfor byområdet. Kartleggingen må ta høyde for dimensjonering og tilstand på eksisterende VA-nett, samt lokalkunnskap om problemområder.
- Vurdering av tiltak basert på kartlegging i forrige punkt, bl. a. åpning av bekker og sikring av flomveier.

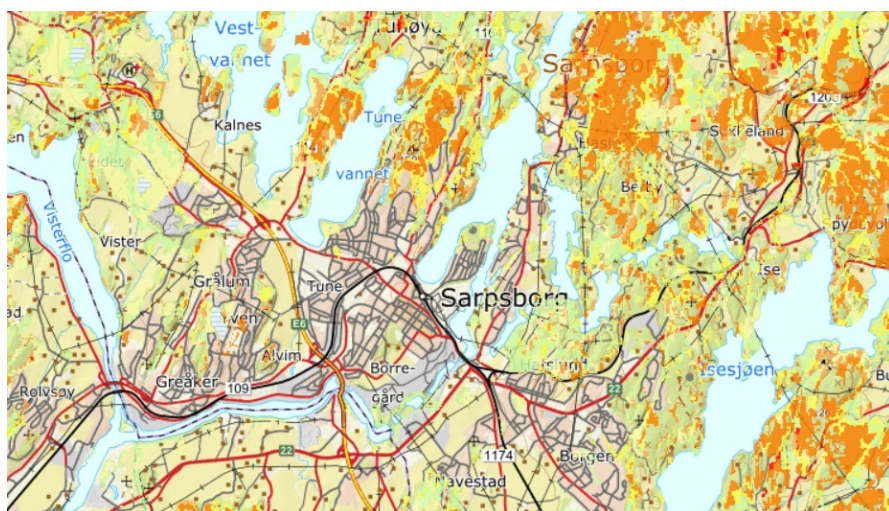


## 6.4 Fare for skogbrann

### Beskrivelse av faren for skogbrann i planområdet

Klimaendringene vil kunne føre til hyppigere tørkeperioder, med fare for at det oppstår skogbrann oftere. Dette er aktuelt i Sarpsborg, hvor 59 % av kommunen er dekket av skog.

I farekartlegging av nedbørsfeltene til drikkevannskildene Isesjø, Glomma og Isnesfjorden er det pekt på katastrofale konsekvenser for drikkevannskilden dersom en storbrann skulle oppstå i nedbørsfeltet<sup>7</sup>. Konsekvensene vil være spesielt store for Isesjøen, hvor vannet tar mye lengre tid å skiftes ut enn i Glomma og Isnesfjorden.



Figur 7: Utsnitt av kart over brannfarepotensiale i Sarpsborg kommune. For nærmere detaljer, se kartlag "Brannfarepotensiale (FM Viken, V&T)" på kart.dsb.no.

Det er 40 framtidige utbyggingsområder som ligger i nærheten av områder med høy skogbrannfare:

Framtidig utbyggingsområde	Skogbrannfare
Knattås B-5	X
Navestad – Berg søndre B-16	X
Hasle nordre, 3 felt B-10	X
Kløvningsten B-32	X
Maugesten B-6	X
Moa, Lillemoveien B-24	X
Vister, Haraldstad B-20	X
Opstadfjellet B-23	X

<sup>7</sup> Norconsult 2023.



Raveien B-30	X
Nedre Langgate B-35	X
Yvenåsen B-26	X
Guslundåsen B-18	X
Brunsbkollen, B-19	X
Lysås, B-37	X
Strømnesåsen B-38	X
Ødegården, Jelsnes, B-39	X
Gamle Kongevei 21 BA-O.1	X
Holteskogen N-8	X
Kampenemyra N-9	X
Bjørnstad næringspark N-1	X
Eidet BA.N-3	X
Bredmyra 6Ba	X
Kampen/Holtenga N-14	X
Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15	X
Kalnes BA.N-2	X
Kala O-2	X
Ravneberget fengsel O-5	X
Skjeberg folkehøyskole	X
Idrettsanlegg, Sandbakken I-6	X
Rønneld I-1	X
Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken I-5	X
Bjørnland I-4	X
Fotballbane Dondern	X
Vistergropa M-1	X
Sarpsborg pukkverk M-2	X
Nedre Vetaberget, Opstad/Greåkerdalen, B-22	X
Kolstad O-3	X
Brunsbkollen II, B-40	X
Flytende badstue(r), AB-4	X
Parkåsen, B-21	X

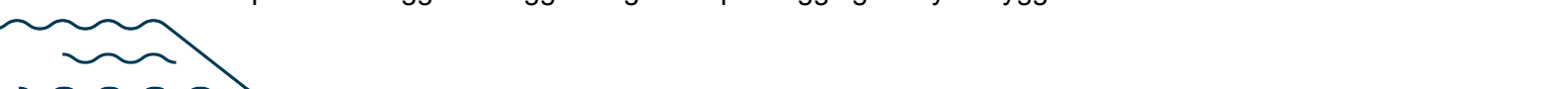
Sarpsborg kommune har egne retningslinjer om slokkevann som må følges ved etablering av ny bebyggelse. Ved regulering av nye utbyggingsområder bør det settes av arealer til branngater, det vil si buffersoner mellom bebyggelsen og anleggene på den ene siden, og skogen på den andre siden. Dette vil kunne redusere konsekvensene for samfunnet når en skogbrann først oppstår. Mange av de nye utbyggingsområdene i Sarpsborg er i dag skogarealer der dette bør ha stort fokus.

#### *Oppfølging av skogbrannfaren i planen*

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer i arealplanen:

#### **§ 4.15 Slokkevann og forebygging av skogbrann** (jf. pbl 11-9 nr. 3 og 5)

- a. Sarpsborg kommunes retningslinjer for slokkevannsforsyning og vannforsyning til sprinkleranlegg skal legges til grunn i planlegging av ny bebyggelse. Det er



tiltakshaver/ansvarlig(e) foretaks ansvar å sørge for at myndighetenes krav til brannsikring er ivaretatt. Dersom slokkevannskapasiteten ikke er tilstrekkelig, må tiltakshaver sørge for supplerende eller alternative tiltak.

- b. Ved regulering av nye bolig- og næringsområder skal det settes av branngater som skal bidra til å stoppe spredning av en eventuell brann.

#### *Behov for ytterligere oppfølging utenfor planen*

- Sikre tilstrekkelig slokkevannskapasitet (kommunedelplan VA, regulering)
- Vurdere branngater (regulering)
- Opparbeide trygge grillplasser
- Informasjon fra vannverkseier til brannvesen, kommunens landbruksavdeling og skogeierorganisasjoner
- Vurdere behov for lokal forskrift om bruk av ild

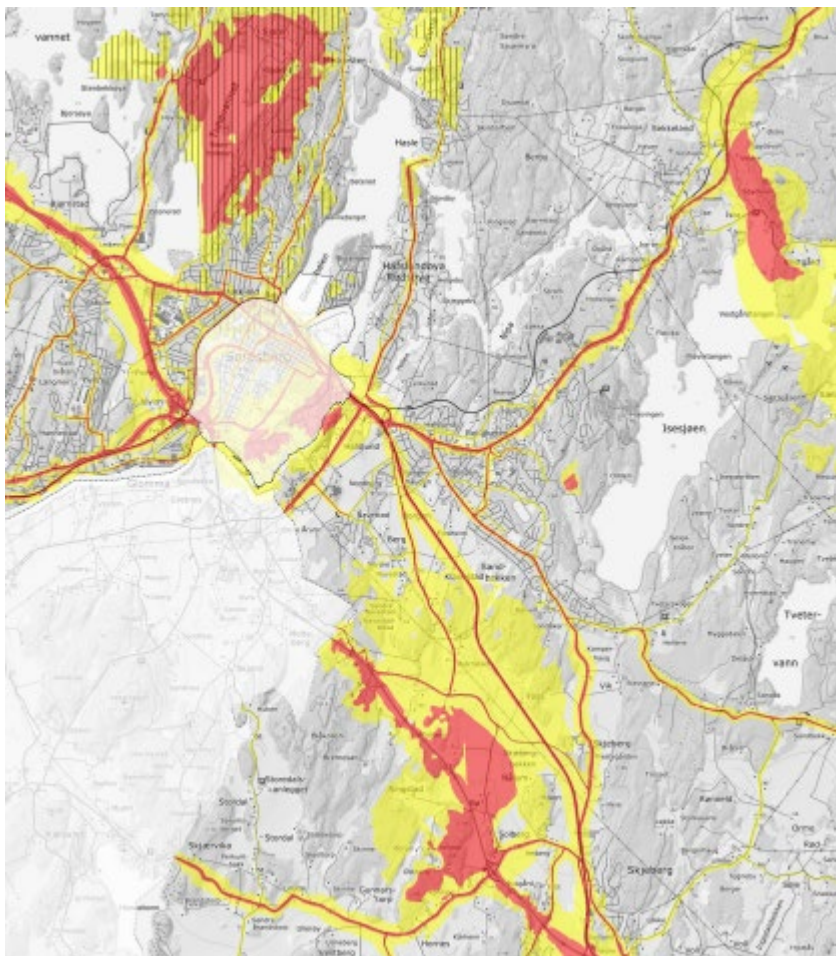
## **6.5 Støy**

### *Beskrivelse av støyproblematikken i planområdet*

Utendørs støy ble kartlagt i 2017 og fulgt opp med en handlingsplan for støy for byområdet Fredrikstad-Sarpsborg (2019-2023). Kartleggingen viser at nesten 10 % av Sarpsborgs innbyggere er svært utsatt for støy fra vei. Dette er en helseutfordring. Det er utarbeidet et støysonekart i henhold til Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016, som er lagt til grunn i konsekvensutredningene.

Temakart Støy samler informasjon om støy fra følgende støykilder: jernbane, riks- og fylkesveier, kommunale veier, skytebaner, samt noe industri. Planen har bestemmelser og retningslinjer som setter krav og restriksjoner ved nye relevante tiltak innenfor støysonene. Det kan være samspillseffekter mellom støy og luftforurensning, og de to kartene bør sees i sammenheng.





Figur 8: Utsnitt av kart over støy i kommunen. For nærmere detaljer, se "Temakart støy".

I 2016 kom det nye regler om utarbeidelse av støysoner fra skytebaner. Kartet viser støysoner etter de gamle reglene. Det er behov for å gjøre nye støykartlegginger for skytebaner.

Følgende 55 framtidige utbyggingsområder er berørt av støyproblematikken:

Framtidige utbyggingsområder	Støy
Knattås B-5	X
Bergheim del 1 B-11	X
Bergheim del 2 B-11	X
Øya seniortun B-9	X
Hasle nordre, 3 felt B-10	X
Vister, Haraldstad B-20	X
Kongeveien B-20	X
Furuheimveien B-28	X
Yvenåsen B-26	X
Lysås B-37	X
Strømnesåsen B-38	X
Tune senter, Bjørnstad BA.N-4	X

Kalabanen B-29	X
Sarpsborg mekaniske verksted BA.B-67	X
Villa Tindlund BA.B-4	X
Hans Børstadsvei BA.B-5	X
Grålumveien 40 BA.B-3	X
Bjørnstadveien 50 BA.B-1	X
Tunborg BA.B-8	X
Tidligere Østfoldmeieriet BA.B-14	X
Yvenveien BA.B-12	X
Markveien vest BA.B-15	X
Bydelscenter Borgen	X
Gamle Kongevei 21 BA.O-1	X
Nasjonalstua BA.B-9	X
Ugleveien – Gaupefaret BA.B-10	X
Bjergås BA.B-11	X
Sparta amfi BA.B-13	X
Kløvningsten 5	X
Kløvingsten N-10	X
Kløvningsten N-13	X
Kløvningsten (endring fra næring til bolig)	X
Bjørnstad næringspark N-1	X
Hafslund industriområde, ved Glomma papp N-5	X
Bjørnstadmyra industriområde, N-2	X
Hafslund industriområde N-11	X
Bredmyra 6B	X
Kampen/Holtenga N-14	X
Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15	X
Kalnes BA.N-2	X
Barnehage Kala O-2	X
Barnehage Alvim O-1	X
Ravneberget fengsel O-5	X
Skjeberg folkehøyskole	X
Travbane Rønneld I-1	X
Skytebaner Bjørnland I-4	X
Fotballbane Dondern	X
Vistergropa, M-1	X
Sarpsborg pukkverk M-2	X
Gatedalen AB-2	X
Tinnlaget – gangbro over Nipa	X
Kaninholmen – gangbro over Nipa	X
Sandbakken - innfartsparkering	X
Kolstad O-3	X
Parkåsen, B-21	X

### *Oppfølging av støyproblematikken i planen*

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer angående støy:

#### **§ 4.14 Støy** (jf. pbl 11-9 nr. 6)

- a. Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T- 1442/2021 eller nyere versjoner) legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen. Anbefalte støygrenser i tabell 2 i T-1442/2021 (eller nyere versjoner) skal ikke overstiges.
- ii. Gjennom regulering kan etablering av nye boliger i rød støysone vurderes i områder egnet for vesentlig fortetting. Følgende vilkår skal være oppfylt:
  - i. Støynivået ( $L_{den}$ ) overskrider ikke 68 dBA ved støyutsatt fasade
  - ii. Boenhetene er gjennomgående og har en stille side hvor uterom kan plasseres.
  - iii. Minst halvparten av rom for varig opphold og minst ett soverom skal ha vindu mot stille side.
  - iv. Dempet fasade kan tillates som erstatning for stille side for enkelte boenheter dersom det dokumenteres at det ikke er mulig å oppnå stille side. Dempet fasade må utformes med høy opplevd kvalitet, og det må gjøres kompensierende tiltak for å veie opp for tap av stille side.Krav om uteoppholdsarealer i § 5.1.1.1 er ivaretatt.
- iii. Det kan tillates støyfølsom arealbruk i gul støysone dersom bebyggelsen har en stille side og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå. Bebyggelsen skal planlegges slik at en størst mulig andel oppholdsrom vil vende mot (og ha vindu mot) stille side.
- iv. Innenfor hensynssoner H210 og H220, eller innenfor gule og røde støysoner i det nyeste støykartet fra Sarpsborg kommune, gjelder følgende ved etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål eller vesentlig utvidelse av eksisterende bebyggelse:
  - i. Det skal foreligge en støyfaglig utredning sammen med planforslaget og/eller søknad om byggetiltak. Støyutredningen skal avklare avbøtende tiltak på berørte bygninger og uteoppholdsarealer som vil være nødvendige for at støykravene oppfylles.
  - ii. Det skal foreligge en oppdatert støyutredning sammen med rammesøknad.Vurderingene i støyutredningen skal følge Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021). Avbøtende tiltak skal være prosjektert tilstrekkelig før rammesøknad kan gis, og tiltak skal være utført før brukstillatelse kan gis.
- v. Dersom området også er utsatt for luftforurensing skal den totale belastningen vurderes.
- vi. Det kan ikke etableres flere boenheter, omfang med næringsarealer, skole, barnehage, omsorgsboliger på et område enn det som det er støyutredet for og lagt til grunn i respektive reguleringsplan.





- vii. Utendørs støyreducerende tiltak må utformes på en slik måte at de etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter.

#### Retningslinjer til § 4.14

Områder egnet for vesentlig fortetting i bokstav b. er vist på temakart Fortetting.

#### **§ 4.20 Beskyttelse av omgivelsene ved bygge- og anleggstiltak** (jf. pbl 11-9 nr. 3)

- a. Ved større eller langvarige bygge- og anleggstiltak kan kommunen kreve at det utarbeides en plan for beskyttelse av omgivelsene, og at denne planen skal foreligge sammen med søknad om igangsettingstillatelse. Planen skal kunne redegjøre for bl.a. trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, rystelser og vibrasjoner, støyforhold, renhold og støvdemping, samt nabovarsling. Nødvendige beskyttelsestiltak kan kreves etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.
- b. For bygg og anleggsvirksomhet gjelder støygrensene gitt i tabellene 4 og 5 i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/21 eller nyere versjoner. Det kan kreves at effekten av støydempende tiltak dokumenteres ved målinger bekostet av tiltakshaver.
- c. Det skal lages en plan for håndtering av støy dersom det av ulike grunner ikke er mulig å overholde grenseverdiene gitt i tabell 4 og 5 i T-1442/21 eller nyere versjoner.
- d. For større eller langvarige bygge- og anleggstiltak skal luftkvalitetsgrenser angitt i Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 eller nyere versjoner, tilfredsstilles gjennom hele anleggsfasen. Det kan kreves at effekten av støvdempende tiltak dokumenteres ved målinger bekostet av tiltakshaver.

#### Retningslinje til § 4.20

Med større eller langvarige bygge- og anleggstiltak menes tiltak med anlegg som varer i mer enn seks uker, eller hvor flere tiltak med anlegg i samme område til sammen vil vare mer enn seks uker.

#### *Behov for oppfølging utenom planen*

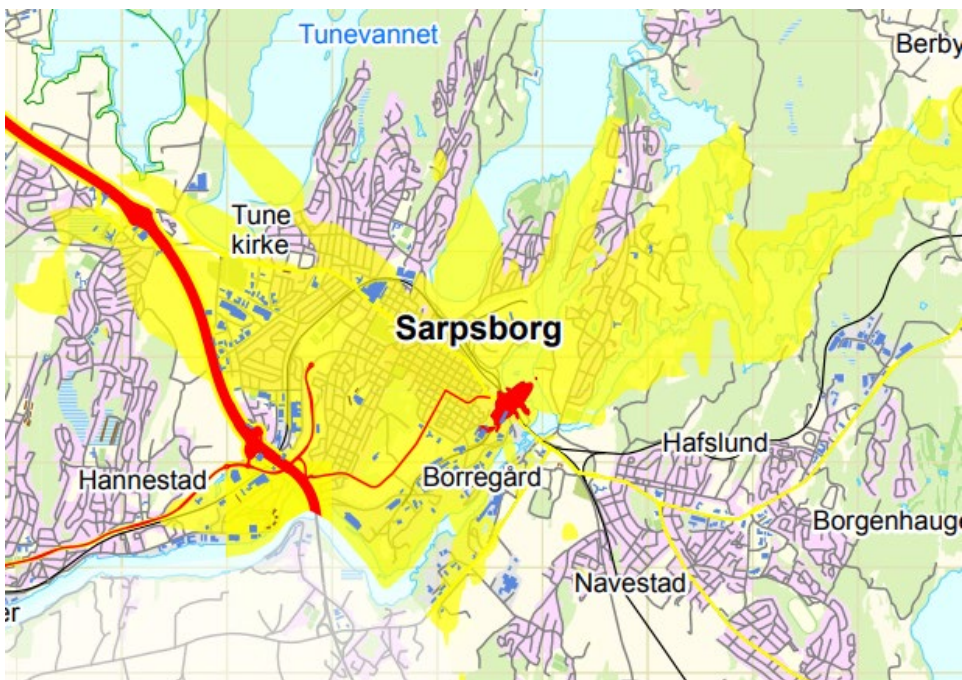
Følges opp gjennom regulering og byggesaksbehandling.



## 6.6 Luftforurensing

### Beskrivelse av luftforurensning i planområdet

Sarpsborg kommune har med hjelp av eksterne konsulenter utarbeidet temakart for luftforurensing. Kartet er utarbeidet i 2015 etter retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520). Det inneholder informasjon om luftforurensning i form av svevestøv (PM10) og nitrogen dioksid (NO<sub>2</sub>) fra trafikk, vedfyring og industri. Dette er slått sammen med informasjon om luftforurensning i form av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) i temakartet Luftforurensning. Dersom det er gul sone på støykartet, bør det vises varsomhet med å tillate arealbruk som er følsom for luftforurensing.



Figur 9: Utsnitt av kart over luftforurensning i kommunen. For nærmere detaljer, se "Temakart luftforurensning".

Følgende 11 framtidige utbyggingsområder er berørt av luftforurensing:

Framtidige utbyggingsområder	Luftforurensing
Helgebyveien B-8	X
Furuheimveien B-28	X
Tune senter, Bjørnstad BA.N-4	X
Sorgenfri, Ise B-15	X
Bjørnstadveien 50 BA-B.1	X
Tidligere Østfoldmeieriet BA.B-14	X
Hafslund industriområde, ved Glomma papp N-5	X
Bjørnstadmyra industriområde N-2	X
Hafslund industriområde N-11	X
Barnehage Alvim O-1	X
Gatedalen avfallsanlegg AB-2	X

### *Oppfølging av luftforurensning i planen*

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer for dette sårbare forholdet:

#### **§ 4.15 Luftkvalitet** (jf. pbl 11-9 nr. 6)

- a. Alle tiltak skal planlegges slik at luftkvaliteten innendørs og utendørs tilfredsstiller kravene i retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) eller nyere versjoner.
- b. Det må gjøres nærmere utredning av luftforurensning med tilhørende avbøtende tiltak ved etablering av ny bebyggelse som er følsom for luftforurensning eller ved vesentlig endring av eksisterende bebyggelse som er følsom for luftforurensning, innenfor områder langs følgende veier:
  - Ytterkant E6, 65 meter ut
  - Ytterkant fv. 109, 15 meter ut
  - Ytterkant fv. 118 og rv. 22, 10 meter ut

#### **Retningslinjer til § 4.15**

- i. *Temakart Luftforurensning, eller det nyeste luftforurensningskartet fra Sarpsborg kommune, legges til grunn. Temakartet er utarbeidet etter retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520). Det inneholder informasjon om luftforurensning i form av svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) fra trafikk, vedfyring og industri, samt industrirelatert luftforurensning i form av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>).*
- ii. *I rød sone på temakart Luftforurensning skal det normalt ikke tillates arealbruk som er følsom for luftforurensning. Unntak kan bare skje i sentrale byområder og andre viktige fortettingsområder, etter en helsefaglig vurdering.*
- iii. *Gul sone på temakart Luftforurensning er en vurderingssone hvor det skal vises varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. I gul sone skal det legges vekt på at uteoppholdsarealer får minimal eksponering og at det sikres godt inn klima. Dersom området også er utsatt for støy skal den totale belastningen vurderes.*

#### **§ 4.17 Beskyttelse av omgivelsene ved bygge- og anleggstiltak** (jf. pbl 11-9 nr. 3)

Se kap. 6.5 Støy over.

### *Behov for oppfølging utenom planen*

Følges opp gjennom regulering og byggesaksbehandling.

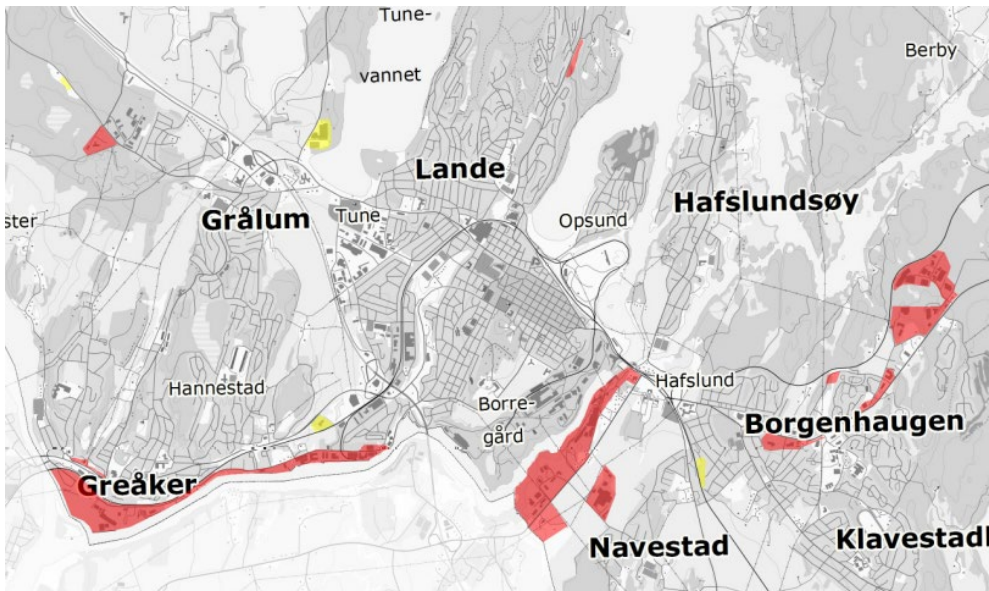


## 6.7 Grunnforurensing

### Beskrivelse av grunnforurensning i planområdet

Flere steder i kommunen er det forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter i grunnen. Dette kan komme fra gamle deponier, fra industriområder eller fra virksomheter som har aktiviteter som kan føre til forurensning av grunnen. Dersom man skal utføre inngrep eller endre arealbruken på områder hvor det er forurenset grunn, kan det føre til at uønskede stoffer lekker ut i naturen og gjør skade. Videre kan også mennesker utsettes for miljøgifter, enten ved direkte kontakt eller ved at vi puster inn støv eller gasser som kommer fra jorda. Stoffer i jord kan spre seg til nærliggende arealer, vann og vassdrag. Inngrep i terrenget vil kunne øke risikoen for at miljøgiftene eksponeres til omgivelsene, eller spres.

Temakart Grunnforurensing viser områder hvor det er kjent forurensning, og områder hvor det er mistanke til forurenset grunn. Temakartet samler informasjon fra lokalt og nasjonalt kartlag (Miljødirektoratet). Det settes krav og restriksjoner til alle tiltak – særlig i tilknytning til barnehager, barneskoler, SFO og lekeplasser.



Figur 10: Utsnitt av kart over grunnforurensning i kommunen. For nærmere detaljer, se "Temakart grunnforurensning".

Forurensede områder kan tas i bruk til andre formål, for eksempel til utbygging. I slike tilfeller er det viktig å utføre gode undersøkelser og kartlegging av forurensningen. Behandling av forurenset grunn er ivaretatt av forurensningsloven. Det skal blant annet utarbeides en tiltaksplan for å vise hvordan forurensede masser skal håndteres for å redusere fare for risiko for helse og miljø. Det er viktig at kommunen, og utbyggere, tar hensyn til grunnforurensning i sine planer og i byggesaker, for å hindre utslipp og spredning av miljøgifter.

I følgende 16 framtidige utbyggingsområder er det kjente utfordringer med grunnforurensning:

Framtidige utbyggingsområder	Grunnforurensning
Sarpsborg mekaniske verksted BA.B-6	X
Greåkerveien 33-35 BA.B-7	X
Teglverksveien B-3	X

Tunborg BA.B-8	X
Markveien vest BA.B-15	X
Bydelssenter Borgen	X
Kampenens Bredmyra N-7	X
Hafslund industriområde, ved Glomma papp N-5	X
Svingen N-12	X
Greåker industri N-3	X
Hafslund industriområde N-11	X
Eidet BA.N-3	X
Bredmyra 6B	X
Jellestadveien 33A	X
Barnehage Alvim O-1	X
Gatedalen avfallsanlegg AB-2	X

#### *Oppfølging av faren for grunnforurensning i planen*

Områder med mistanke om eller kjennskap til forurenset grunn er vist på plankartet med faresone H390. Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer i planen:

#### **§ 4.19 Grunnforurensning** (jf. pbl § 11-9 nr. 6 og § 11-8 bokstav a)

- a. Alle tiltak skal planlegges slik at forurensning fra grunnen ikke kan føre til helse- eller miljøskade.
- b. For barnehager, barneskoler/SFO og lekeplasser gjelder følgende:
  - i. I forkant av vesentlige terrenginngrep skal det gjennomføres undersøkelser av grunnen.
  - ii. Ved nyetablering eller utvidelse av barnehager, barneskoler/SFO eller lekeplasser, skal det når utelekeområdet er ferdig planert, tas prøver av overflatejorda. Dersom noen av prøvene overskrider Folkehelseinstituttets «Anbefalte kvalitetskriterier for jord i barnehager, lekeplasser og skoler» skal tilfredsstillende tiltak gjennomføres. Dette skal utføres i henhold til Miljødirektoratets veiledere, TA-2260, TA-2261 og TA-2262.
  - iii. Dersom ny jord tilføres skal det foreligge dokumentasjon som viser at denne tilfredsstillende «Krav til kjemisk sammensetning av jord som skal leveres til barnehager og lekeplasser», tabell 3 i Miljødirektoratets veileder TA-2261.

#### **Retningslinje til §4.19**

*Faresone H390 viser områder hvor det er mistanke om eller kjennskap til forurenset grunn. Miljødirektoratets veiledere og databaser, samt kommunens kartlag Grunnforurensning skal, som et minimum, benyttes som grunnlag for å vurdere risiko for forurenset grunn.*





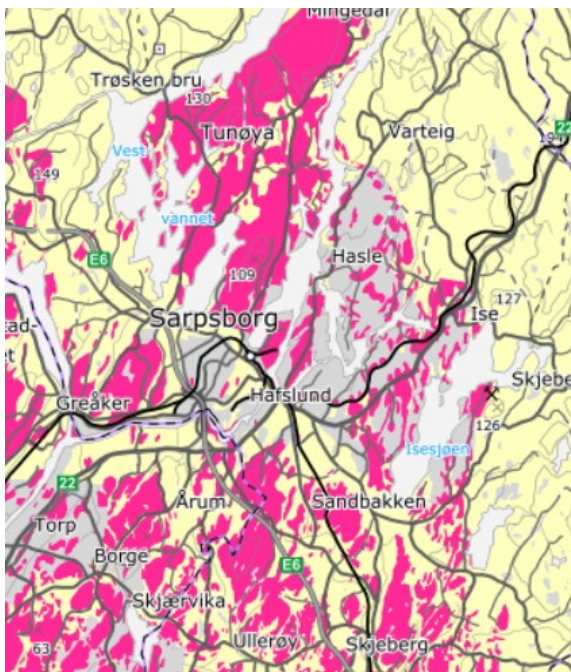
### Behov for oppfølging utenom planen

Følges opp gjennom regulering og byggesaksbehandling.

## 6.8 Radon og stråling

### Beskrivelse av faren for radon og stråling i planområdet

Naturlige radioaktive stoffer som uran finnes i varierende konsentrasjoner i berggrunnen og jordsmonn. Når uran henfaller dannes nye radioaktive stoffer deriblant radium og radon. I Norge blir det høye radonkonsentrasjoner fordi bygningene er så tette, og med oppvarming stiger de radioaktive stoffene fra grunnen og inngår i bygningens inneluft. Byggeforskriften har tatt hensyn til dette, og uten unntak stilles det strenge krav til radonsperring i nybygg. Sarpsborg har store områder dekket med permeable masser eller granitt, noe som utløser generelt behov for høy radonaktsomhet.



Figur 11 Aktsomhetskart radon

Strålevernforskriften stiller krav om at all eksponering skal holdes så lav som mulig. Ved nyetableringer av bygg, høyspentanlegg eller opprustning av slike anlegg, skal det gjennomføres utredninger dersom nyetableringen/opprustningen medfører magnetfelt over  $0,4 \mu\text{T}$  i berørte bygg. Magnetfeltnivået skal angis ut fra beregninger basert på fakta om anlegget og dets forventede gjennomsnittlige belastning i løpet av året. Utredningene skal gi grunnlag for å vurdere forebyggende tiltak for å redusere magnetfeltet. Utredningene skal også inneholde beregninger som viser merkostnader og andre ulemper av eventuelle tiltak. Det essensielle er styrken på magnetfeltet, og ikke nødvendigvis avstanden mellom bebyggelse og feltkilde. Det anbefales ikke at kommunene fastsetter lokale grenseverdier for magnetfelt. Det er ikke nok å kjenne ledningens spenningsnivå, man må også vite strømstyrken i det enkelte tilfelle for å kunne beregne feltnivå. Arealplanen har bestemmelser som ivaretar utredningsplikten og krav om å tilpasse nye tiltak i forsvarlig avstand i forhold til stråling.

Strømnettet består av et sentralnett, også kalt transmisjonsnettet, et regionalnett og et distribusjonsnett. Sentralnettet har de høyeste spenningsnivåer, og regnes som kritisk, nasjonal infrastruktur. Ved en hendelse på sentralnettet kan mange samfunnsfunksjoner over store geografiske områder bli lammet. Høyspentanlegg må vurderes både opp mot risiko for helseskader fra stråling og opp mot risikoen for skade på kritisk infrastruktur. To utbyggingsområder er berørt eller ligger like ved sentralnettet: området hvor det reguleres datasenter/batterifabrikk på Hasle, og framtidig boligområde BA.23.1 Hasle nordre (fordelt mellom tre felt). Sikring av sentralnettet vurderes ved regulering. For BA-23.1 som er regulert vurderes temaet gjennom byggesaksbehandling. Hensynssonen i kommuneplanen forbyr ny bebyggelse innen 20 meter på hver side fra senter av ledningen, dvs. en bredde på 40 m totalt.

### Oppfølging av faren for radon og stråling i planen

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer i planen:

#### § 3.8 Båndleggingszone - båndlegging etter andre lover H740, Hensynssone for høyspennings luftledning (jf. pbl § 11-8d)

Det er ikke tillatt med ny bebyggelse innenfor hensynssonen. Alt anleggsarbeid og alle tiltak i terrenget innenfor hensynssonen skal på forhånd avklares med ledningseier.

#### Retningslinje til §3.8

- i. Sentral- og regionalnettene (planlagt og utbygd) omfattes av båndleggingszone H740. Se også bestemmelse §4.21 Høyspenningsanlegg, som også omfatter distribusjonsnett.
- ii. Se Statnett sin veileder "Anleggsmaskiner og elektriske anlegg".



Figur 12 Sentralnettet, NVE Atlas, hentet 13.03.2023

#### § 4.21 Høyspenningsanlegg (jf. pbl §§ 11-9 nr. 5)

- a. Alle tiltak skal planlegges slik at mennesker eksponeres for så lave elektromagnetiske felt som praktisk mulig.
- b. Ved nyetablering av boenhet/fritidsbolig, institusjoner, skole eller barnehage, eller ved nyetablering av høyspentanlegg, radiomaster eller lignende, skal det dokumenteres at magnetfeltnivå i berørte bygg i snitt over året ikke blir høyere enn  $0,4 \mu\text{T}$  (mikrotesla).

#### Retningslinje til § 4.21

Høyspentanlegg omfatter høyspentledninger, jordkabler og transformatorstasjoner.

### Behov for oppfølging av radon og stråling utenom planen

Følges opp gjennom regulering og byggesaksbehandling.

## 6.9 Industri og transportinfrastruktur

### Beskrivelse av ulykkesrisiko knyttet til industri og transportinfrastruktur i planområdet

Sarpsborg har flere storulykkebedrifter. Arealplanen har innarbeidet restriksjoner i arealbruken rundt Borregaard, og krav om ROS-analyse ved regulering av områdene i nærheten av Borregaard, Engelsrud fyrverkeri og Nordic Paper. Det er utarbeidet risikovurderinger for Borregaard (2017). Disse er lagt til grunn for avgrensningen av hensynssonen på plankartet, samt inndelingen mellom indre, midtre og ytre sone. I midtre sone er det for eksempel ikke tillatt med nye boenheter, mens det er tillatt i ytre sone.



Figur 13: Utsnitt av kart over brann-/eksplosjonsfare i kommunen. For nærmere detaljer, se «Temakart brann-/eksplosjonsfare».

For Nordic Paper er det lagt til grunn en hensynssone i kommuneplanen i tråd med risikovurderinger gjort i forbindelse med reguleringsplan for Greåker industri (planid. 21054) vedtatt i 2016.

For Engelsrud NFI Fyrverkeri AS er lokalisering i et LNF-område i utgangspunktet mindre konfliktfylt. Det ansees likevel som det mest samfunnsøkonomiske at hensynssonen strekker seg 200 meter rundt virksomheten og Engelsrud blir nødt til å tilpasse sin aktivitet. Hensynssonen i kommuneplanens arealdel 2015-2026 er videreført. Virksomheten ligger i nærheten av Isnesfjorden, som er drikkevannskilde til innbyggere i Fredrikstad og Hvaler kommuner. Tiltak må avklares med vannverkseier FREVAR.

Ingen av de framtidige utbyggingsområdene i planen ligger innenfor hensynssoner rundt storulykkevirksomheter. Framtidig batterifabrikk på Hasle kan omfattes av storulykkereguleringen. Dette må vurderes nærmere ved områderegulering.

Industribedrifter som ikke har utslippstillatelse, skal ikke forurense. Det kan likevel skje ved bruk av eldre kjemikalier til for eksempel vasking av motorkjøretøy og båter i vaskehaller, som blandes med olje, og slippes ut. Det vurderes som sannsynlig at Glomma vil være resipient for et potensielt



utslipp av akutt toksiske stoffer eller andre miljøgifter, ettersom store deler av industrien i Sarpsborg er plassert langs Glomma.

DSB sin kartportal viser at det foregår transport av farlig gods på jernbane, E6 samt flere fylkesveier og kommunale veier. Disse ferdselsårene går gjennom tett bebyggelse. E6 ligger i nedbørsfeltet til drikkevannskilden Isnesfjorden. Fortetting kan potensielt føre til at flere boenheter er i nærheten av veier og jernbane hvor det transporteres farlig gods, og øke antall mennesker i områder som kan bli utsatt ved en ulykke med farlig stoff.

Høye trafikk tall på E6 gjør området noe sårbart knyttet til kapasitetssvikt eller brudd på infrastruktur. Dette vil kunne medføre store trafikale problemer (køer) på omkjøringsveiene som kan forplante seg gjennom byen. Sarpsborg kommune består også av flere småveier uten mulighet for omkjøring, og kan medføre sårbarhet dersom det oppstår brudd på infrastrukturen i det enkelte området. Dette kan føre til at bolig- og hytteområder blir innesperret, uten mulighet til omkjøringsalternativer. Dette kan også forplante seg til populære utfartsområder hvor vanskeligheter for parkering kan påvirke fremkommelighet, herunder fremkommelighet for utrykningskjøretøy. På bakgrunn av kommunens utstrekning vil utrykningstiden variere.

Det fraktes mye farlig gods gjennom og inn til Sarpsborg kommune. Havnevirksomheten er stor med blant annet kjemikalietransport i stort omfang. Skipstrafikken øker også sannsynligheten for akutt forurensning da disse kan inneholde bunkersolje (drivstoff) som kan gi akutt forurensning til sjø ved en skipsulykke. Båttrafikk foregår også på innsjøer og elvestrekningene på Glomma i Sarpsborg. Trafikken på innsjøene skjer i hovedsak med mindre båter, enten robåter eller båter med påhengsmotor. Båttrafikken på Glomma skjer stedvis med større båter med innabords motor.

Det er flere utbyggingsområder som grenser med Glomma i strekningen som defineres som farled, fra Rolvsøysund til Melløs kai. For disse områdene bør fare for skipstøt mot bebyggelse vurderes i ROS-analyse ved regulering.

DSB har et kartlag som viser eksplosivanlegg, dvs. anlegg hvor eksplosive varer tilvirkes eller oppbevares, og som har tillatelse fra direktoratet. Kartet er ikke offentlig tilgjengelig, men er viktig å bruke ved regulering og byggesaksbehandling.

Atomulykker, sabotering og terror, teknisk svikt og menneskelige feil som kan ramme kritisk samfunnsinfrastruktur, omtales ikke i denne ROS-analysen. De vurderes i kommunens helhetlige ROS-analysen, ved regulering der det er relevant, samt i ROS-analysene som virksomheter og anleggseiere har ansvar for.

#### *Kilder*

- Risikokonturer Borregaard
- Reguleringsplan Nordic Paper
- Kartportal DSB ([kart.dsb.no](http://kart.dsb.no))



### *Oppfølging av menneske- og virksomhetsbaserte farer i planen*

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer i planen:

#### **§ 3.2 Faresone – brann-/eksplosjonsfare H350** (jf. pbl § 11-8 a)

- a. Ved regulering av tiltak innenfor faresone H350\_01, H350\_02 og H350\_03, vist på temakart Hensynssoner brann-/eksplosjonsfare, skal en ROS-analyse/fareutredning følge med planforslaget når den legges ut til offentlig ettersyn. ROS-analysen/fareutredningen må dokumentere at sikkerhetskrav oppfylles.
- b. Innenfor faresoneområdet H350\_01 gjelder følgende:
  - i) H350\_01a Indre hensynssone  
Dette er i utgangspunktet virksomhetens eget område. Ved tiltak i denne sonen skal det gjennomføres ROS-analyse/fareutredning som dokumenterer at sikkerhetskrav kan oppfylles innenfor realistiske rammer. Tiltak som øker fare og utvider risikokonturene tillates ikke.
  - ii) H350\_01b Midtre hensynssone
    - a. Det skal ikke etableres nye boenheter, butikker, overnattingssteder, offentlig ferdsel, skoler, barnehager, sykehjem, sykehus og lignende institusjoner, kjøpesentre og hoteller eller store publikumsarenaer innenfor denne sonen.
    - b. Tiltak i eksisterende bebyggelse: Eksisterende boenheter tillates ikke oppdelt i flere boenheter. Det tillates ikke utvidelse av eksisterende tiltak listet i punkt a. dersom utvidelsen medfører økt besøkstall/antall brukere.
    - c. Gjenoppføring etter brann og rivning er tillatt. Ved gjenoppføring tillates ikke etablering av flere boenheter eller utvidelse av bruksareal for tiltak som er forbudt etter pkt. a.

Retningslinje til § 3.2 b. ii)

Faste arbeidsplasser innen industri- og kontorvirksomhet, offentlig vei, jernbane, kai og lignende tillates i midtre sone, så lenge dette er i samsvar med arealformål og andre bestemmelser.

#### iii) H350\_01c Ytre hensynssone

- a. Det skal ikke etableres skoler, barnehager, sykehjem, sykehus og lignende institusjoner, kjøpesentre og hoteller eller store publikumsarenaer innenfor denne sonen.
- b. Tiltak i eksisterende bebyggelse: Det tillates ikke utvidelse av eksisterende tiltak listet i punkt a. dersom utvidelsen medfører økt besøkstall/antall brukere.



- c. Gjenoppføring etter brann og rivning er tillatt. For tiltak som ikke er nevnt i pkt. a, tillates kun gjenoppføring med de arealer som er opprinnelig godkjent.

Retningslinje til § 3.2 b. iii)

Bolig, butikker, mindre overnattingssteder, faste arbeidsplasser innen industri- og kontorvirksomhet, offentlig vei, jernbane, kai og lignende tillates i ytre sone, så lenge dette er i samsvar med arealformål og andre bestemmelser.

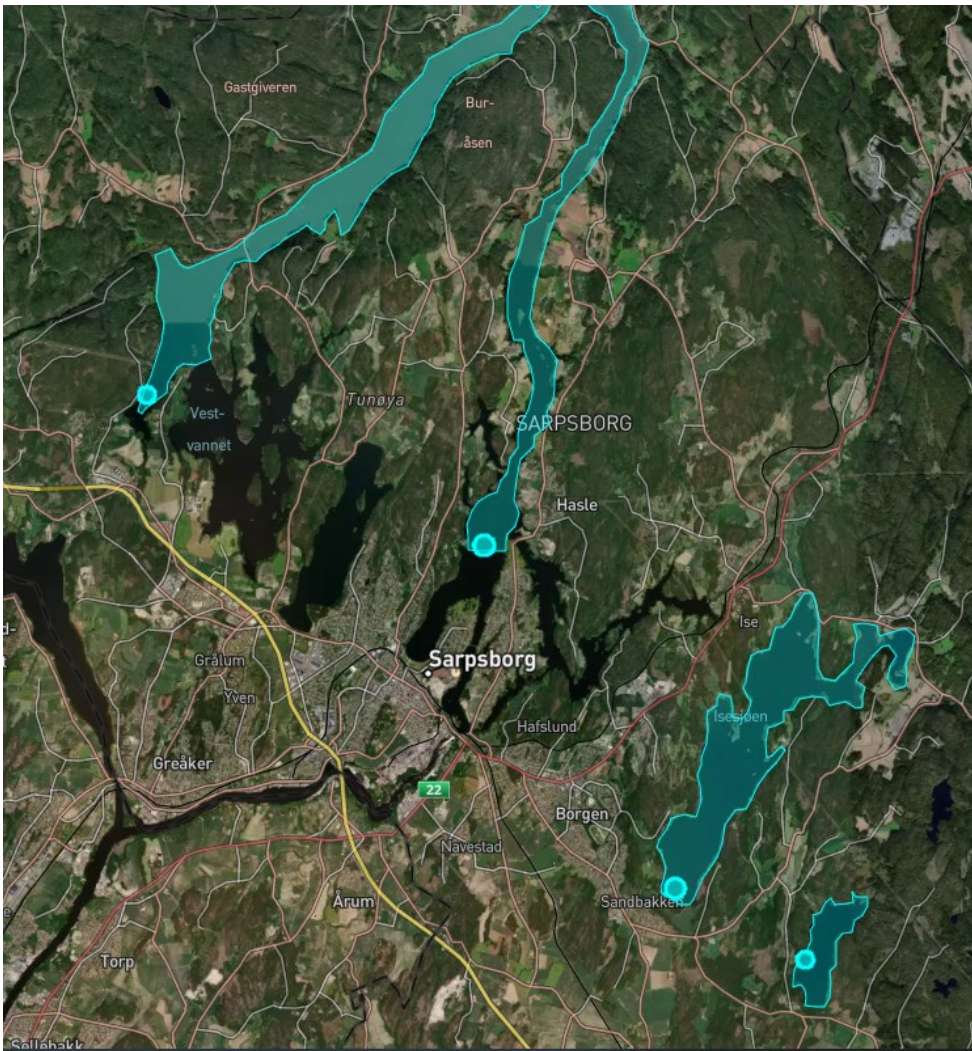
#### *Behov for oppfølging utenom planen*

- Fare for skipstøt mot bebyggelse vurderes ved regulering av utbyggingsområder som grenser med Glomma (fra Rolvsøysund til Melløs).

#### **6.10 Drikkevannskilder og VA-infrastruktur**

Sarpsborg kommune har fire overflatedrikkevannskilder, hvor alle ligger tett inntil byområdet. Arealbruken i nedbørsfeltene er variert og det er mange potensielle forurensningskilder, både som akutte hendelser og som gradvis forringing av råvannet over tid.





Figur 14 Drikkevannskildene i Sarpsborg kommune. Fra vest: Isnesfjorden, Baterød, Isesjø og Tvetervannet. Status for Tvetervannet er noe uklart.

Selve drikkevannskildene har ulik karakter. Glomma og Isnesfjorden har stor vannføring, og nedbørsfeltet dekker 13 % av Norges areal. Vannet i Glomma og Isnesfjorden er preget av forurensning fra nedbørsfeltet, bl.a. forurensning fra avføring. Ved akutte hendelser som truer drikkevannskilden har man muligheten til å stenge vanninntaket og la forurensningen renne forbi. Dette er ikke en mulighet som Isesjø og Tvetervannet har. Vannet i disse to innsjøene har lang oppholdstid. Nedbørsfeltet er til gjengjeld mindre enn for Glomma, men er likevel stort, og det pågår en del aktivitet som kan bidra til forurensning.

Det er i rapportene fra Norconsult anbefalt flere tiltak for å sikre drikkevannskildene mot forurensning (kalles for farehåndtering). Dette er anbefalinger som vannverkseiere virksomhet vann og avløp (SK) og FREVAR skal vurdere før de avklarer farehåndteringen.

I tillegg til å være vannverkseier har kommunen et ansvar blant annet som planmyndighet. Kommuneplanens arealdel må ta tilstrekkelig hensyn til drikkevannskilder. Dette innebærer å synliggjøre drikkevannsinteressene og sikre at interessene ivaretas gjennom bestemmelser og hensynssoner ved videre planlegging og byggesaksbehandling.

Plan- og bygningsloven gir hjemmel til å forby konkrete, opplistede aktiviteter innenfor hensynssoner rundt drikkevannskilder. Restriksjoner må være nødvendige og forholdsmessige. Norconsult anbefaler generelle bestemmelser som omhandler tiltak. Det er tatt inn en generell bestemmelse i planen som forbyr tiltak som forurensere og krever dokumentasjon for tiltak med fare for forurensning. I tillegg er det tatt inn noen konkrete restriksjoner etter dialog med Mattilsynet.

Det er 13 framtidige utbyggingsområder helt eller delvis innenfor sikringssoner rundt drikkevannskilder, der 7 av disse er videreført fra arealplanen 2015-2026:

Framtidige utbyggingsområder	Sikringszone drikkevannskilder
Bodalstranda B-17	X
Hasle nordre, 3 felt, B-10	X
Brunsbkollen, Varteig, B-19	X
Kalnes BA.N-2	X
Tidl. Agnalt pukkverk	X
Ødegården, Jelsnes	X
Maugesten B-6	X
Norbyveien 210	X
Hasle datasenter/batterifabrikk N-15 (H710_01)	X
Strømnesåsen B-38	X
Fiskebrygge Hafslundsøy AB-3	X
Kolstad O-3	X
Brunsbkollen II, Varteig, B-40	X

Det er spesielt lokalisering av en framtidig batterifabrikk på Hasle som Norconsult peker på som særlig utfordrende når det gjelder drikkevannskilden Glomma. En batterifabrikk håndterer mange kjemikalier. Ved en eksplosjon eller brann vil det kunne føre til avrenning av mange giftige stoffer i drikkevannskilden. Flytting av råvannsuttaget nordover er et tiltak som bør vurderes ved regulering.

Når det gjelder infrastruktur for vann og avløp har Sarpsborg kommune utfordringer i dag med å oppfylle krav til rensing av avløpsvann og tilstrekkelig vannforsyning i enkelte områder. Det pågår et arbeid for å sikre nytt avløpsrenseanlegg på Alvim, samt nytt vannbehandlingsanlegg på Baterød. Sarpsborg har forpliktelser overfor nabokommunene i nord og sør. Det er behov for nye ledninger for å forbedre transport av vann i regionen, spesielt mot Fredrikstad.

Kommunens største utfordring fremover er knyttet til å oppnå tilstrekkelig utskiftingstakt og separeringsgrad av eksisterende ledningsnett. I 2022 var vannforbruket i Sarpsborg kommune ca. 6,6 millioner m<sup>3</sup>. Dette omfatter husholdning, næring, industri, samt lekkasje. Tilført til avløpssystemet samme år var ca. 8,3 millioner m<sup>3</sup>. Anslått behov for vann av Norsk Vann er 140 L per døgn per person. Forbruket i Sarpsborg kommune ligger vesentlig høyere enn dette. Dette viser at det er store lekkasjer fra vannledningsnettet og at det går mye fremmedvann inn i avløpsnettet.

#### Kilder

- Isesjø med nedbørsfelt. Farekartlegging og farehåndtering. Norconsult (2023)

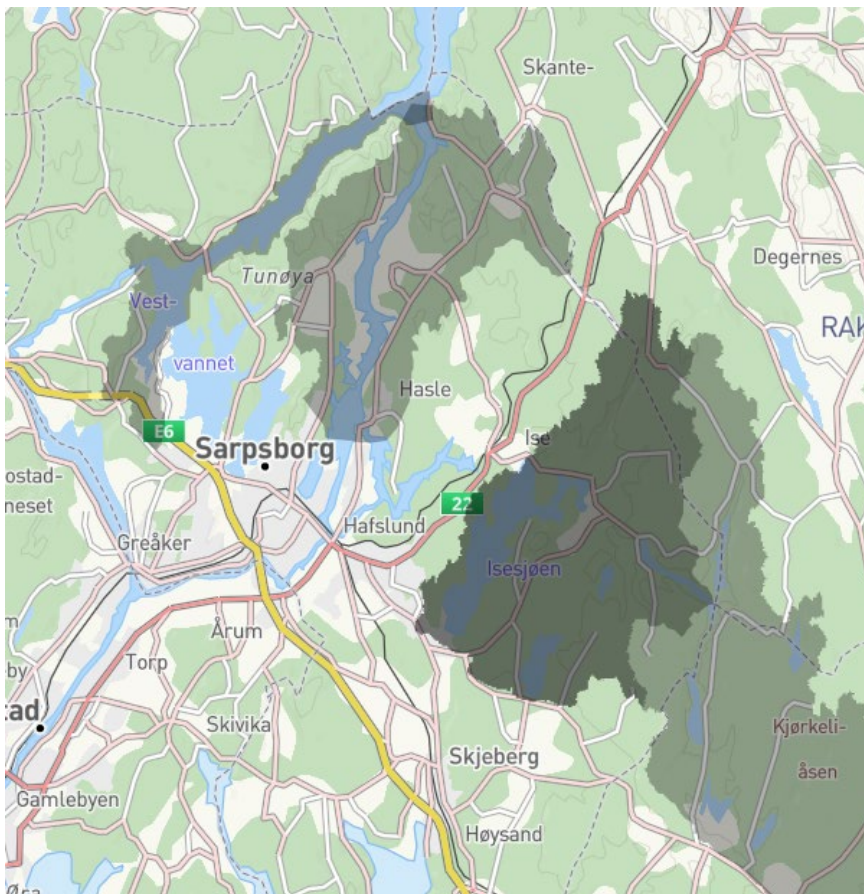




- Farekartlegging og farehåndtering. Baterød. Norconsult (2023)
- Farekartlegging og farehåndtering. Vestvannet. Norconsult (2023)
- Drikkevannsforskriften
- Temaveileder: Drikkevannshensyn i kommunalt, regionalt og statlig planarbeid. Mattilsynet (2018)

#### *Oppfølging av temaet i planen*

Arealformålet drikkevann er tatt inn på plankartet for Isesjø, Glomma fram til Baterød, samt Mingevannet og Isnesfjorden. I tillegg er det tatt inn hensynssoner i tråd med anbefaling fra Norconsult (se kart under).



Følgende bestemmelser er knyttet til hensynssonene:

#### **§ 3.1 Sikringssoner nedslagsfelt drikkevannskilde H110 (jf. pbl § 11-8 a)**

Innenfor sikringssonene H110\_01 (Isesjø), H110\_02 (Glomma oppstrøms Baterød) og H110\_03 (Isnesfjorden) gjelder følgende:

- a. Tiltak som vil forurense eller kan representere en fare for forurensning av drikkevannskildene Isesjø, Glomma (oppstrøms Baterød) og Isnesfjorden er ikke tillatt med mindre det dokumenteres at tilstrekkelig sikkerhet mot forurensning er oppnådd.





- b. Følgende gjelder uansett innenfor H110\_01 (Isesjø) og H110\_03 (Isnesfjorden):
- i. Hunder skal ikke bade i Isesjø og direkte tilløpsbekker, samt Buerelva og Børtevannet. De skal holdes i bånd innen 100 m fra disse. Unntatt er hunder på jakt. Avføring fra kjæledyr skal plukkes opp og kastes i avfallsbeholder eller bringes ut av sonen.
  - ii. Beitedyr og hester skal holdes bak gjerde minst 10 m fra Isesjø og direkte tilløpsbekker, samt Buerelva, Børtevannet og Isnesfjorden. Vannverkseier kan tillate avvik ved skriftlig avtale med husdyreier.
  - iii. Husdyrgjødsel skal ikke spres nærmere enn 10 m fra Isesjø og direkte tilløpsbekker, samt Buerelva, Børtevannet og Isnesfjorden.
  - iv. Innen 100 m fra Isesjø og direkte tilløpsbekker, Buerelva og Børtevannet, tillates det ikke nye utslipp. Følgende gjelder ved utbedring av eksisterende utslipp:
    - i. For fritidsboliger i området tillates kun separert avløpsløsning med gråvannrensing og utslippsfritt toalett.
    - ii. For boliger tillates kun separert avløpsløsning med gråvannrensing og utslippsfritt toalett eller svartvann til tett tank.
    - iii. Dersom grunnforholdene ligger til rette for det, skal det benyttes infiltrasjon som siste rensetrinn i gråvannrensingen.
- c. Ved regulering og/eller i søknad om tiltak som kan representere en fare for forurensning av drikkevannskilder skal det utarbeides en farekartlegging som redegjør for behovet for eventuelle sikringstiltak. Det kan også stilles krav om konsekvensutredning i tråd med forskrift om konsekvensutredninger.
- d. Søknader om tiltak som representerer en fare for forurensning av drikkevannskilde skal sendes til uttalelse til vannverkseier. Tillatelse skal ikke gis der vannverkseier har uttalt seg negativt.

*Retningslinje til § 3.1*

- i) *Til bokstav a: Med «tiltak» menes tiltak etter plan- og bygningsloven §1-6 første ledd første punktum, både søknadspliktige og ikke-søknadspliktige tiltak.*
- ii) *Til bokstav a og b: Tiltakshaver har ansvar for dokumentasjon av sikkerhet mot forurensning og gjennomføring av eventuelle sikringstiltak avklart i farekartleggingen eller konsekvensutredningen.*
- iii) *Til bokstav b: Restriksjonene innen 10 og 100 m fra direkte bekker til Isesjø gjelder innenfor områdene vist på temakart drikkevannskilder.*
- iv) *Krav jf. bokstav b. pkt iv. gjelder ikke for eiendommer med gyldig utslippstillatelse gitt fra 2008.*
- v) *Se også § 4.7 Byggegrenser langs vassdrag.*



### ***Behov for oppfølging utenom planen***

Hensynssonene med tilhørende bestemmelser sikrer en god oppfølging ved regulering og byggesaksbehandling.

Norconsult anbefaler flere tiltak utover dette. Disse følges opp gjennom en farehåndtering som utarbeides av vannverkseier (Sarpsborg kommune for Isesjø og Glomma, FREVAR for Isnesfjorden).

Vannverkseier er ansvarlig for gjennomføring av beskyttelsestiltak. Informasjon og aktiv oppfølging fra vannverkseier mot andre virksomheter internt i kommunen og mot ulike brukergrupper eksternt er nødvendig.

### ***6.11 Klimaendringer og påvirkning på risikobildet***

Fremtidige klimaendringer vil gjøre Sarpsborg kommune mer sårbar for klimarelaterte problemer. Klimaprofilen for Østfold viser at fylket må forberede seg på flere episoder med kraftig nedbør og flere regnflommer, samt høyere stormflonivåer. Fortetting og transformasjon av bebygde områder kan i tillegg forsterke problematikken ved å bidra til flere tette flater, økt press på nettet og større skader ved oversvømmelser. Fortetting kan også føre til tap av natur, noe som både bidrar til klimaendringer og reduserer naturens evne til å tilpasse seg disse klimaendringene.

I tillegg til utfordringer knyttet til flom, må Østfold forberede seg for økt fare for jord- og flomskred. Også kvikkleireskred kan foregå oftere som følge av økt erosjon på grunn av kraftig nedbør og økt flom i elver og bekker.

Ekstreme værforhold vil bli mer vanlige, noe som også gjelder tørke, som vil gi økt fare for skogbranner.

Regelverket og veiledningsmaterialet endres fortløpende. I tillegg foreligger det stadig mer detaljert kunnskap om ulike farer, for eksempel kvikkleiresoner. Gamle reguleringsplaner ivaretar ikke nødvendigvis samfunnssikkerhet i tråd med dagens krav. Arbeidet med oppheving av gamle reguleringsplaner vil bidra til at det foreligger færre, utdaterte reguleringsplaner. Bruk av en digital tiltaksanalyse ved regulering og byggesaksbehandling gjør at det legges til grunn oppdatert kunnskap om faremomenter, som da kan håndteres etter gjeldende regelverk. Krav om sikker byggegrunn i pbl §28-1 gir hjemmel til å kreve dokumentasjon og eventuelt avslå søknad om tiltak også i regulerte områder.



## Vedlegg

Vedleggene er flyttet til separate filer:

- Vedlegg 1: Analyseskjemaer utbyggingsområder som er videreført fra gjelde plan – ROS
- Vedlegg 2: Analyseskjemaer for utbyggingsområder som er endret i første høringsutkast (2020) – KU og ROS
- Vedlegg 3: Analyseskjemaer for utbyggingsområder som er endret i revidert høringsutkast (2023) – KU og ROS
- Vedlegg 4: Konsekvensutredning av bestemmelsen som åpner for bruksendring av eksisterende landbruksbebyggelse til næring/tjenesteyting som ikke er i tråd med LNF-formålet

