



Sarpsborg
kommune

Konsekvensutredning og risiko- og sårbarhetsanalyse

Vedlegg til planbeskrivelsen, kommuneplanens arealdel 2024-2036, Sarpsborg

Planen ble vedtatt av bystyret i Sarpsborg kommune 10.10.2024

Datert 29.09.2024



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

1. METODE FOR KONSEKVENSTREDNING OG MAL	4
1.1 KRAV I FORSKRIFT OM KONSEKVENSTREDNINGER	4
1.2 MALER	6
2. OVERSIKT OVER ALLE ENDRINGER SOM ER KONSEKVENSTREDET	23
3. OPPSUMMERING: KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN	25
3.1 LOKALISERING OG MÅL OM FORTETTING	25
3.2 TRANSPORTBEHOV, KLIMAGASSUTSLIPP FRA TRANSPORT, ENERGIFORBRUK OG ENERGILØSNINGER	26
3.3 NÆRHET TIL SERVICE- OG DAGLIGVARETILBUD	28
3.4 REKREASJON OG FRILUFTSLIV	29
3.5 BARN OG UNGE	31
3.6 LANDSKAP OG KULTURMILJØER	32
3.7 KULTURMINNER	34
3.8 NATURMANGFOLD	36
3.9 DYRKA MARK	37
3.10 DYRKBAR JORD	39
3.11 SKOGBRUK OG KLIMAGASSUTSLIPP FRA NEDBYGGING AV SKOG OG MYR	41
3.12 MINERALSKE RESSURSER	42
3.13 DRILLEVANN OG VANNMILJØ	43
3.14 FORURENSING (GRUNNFORURENSING, STØY, LUFTKVALITET, STRÅLING)	45
3.15 FLOMFARE	47
3.16 SKREDFARE	49
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

4. METODE FOR RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSEN	56
4.1 SANNSYNLIGHETS- OG KONSEKVENSVURDERING	59
4.2 RISIKO	60
4.3 IDENTIFISERE RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD I HVERT UTBYGGINGSOMRÅDE	61
5. OPPSUMMERING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD I PLANEN	64
6. OPPFØLGING AV RISIKO- OG SÅRBARHETSFORHOLD I PLANEN	71
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	93
6.7 GRUNNFORURENSING	95

6.8 RADON OG STRÅLING	97
6.9 INDUSTRI OG TRANSPORTINFRASTRUKTUR	99
6.10 DRIKKEVANNSKILDER OG VA-INFRASTRUKTUR.....	103
7. § 3.1 SIKRINGSSONER NEDSLAGSFELT DRIKKEVANNSKILDE H110 (JF. PBL. § 11-8 A).....	106
6.11 KLIMAENDRINGER OG PÅVIRKNING PÅ RISIKOBILDET	108
<u>VEDLEGG</u>	<u>109</u>



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

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 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
Lokalisering av nye boliger Mål om fortetting og transformasjon før nyutbygging		Ligger området innenfor byområdet, bysonen, kollektivsonen eller lokalsentrene? Er området i tilknytning til eksisterende boligfelt? Er området allerede bebygd og skal transformeres/fortettes? Kilde: Temakart soner. For områder som ble avklart gjennom meklings og for områder som ikke ble godkjent av Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2016: Vurderes ikke på nytt. <i>Er området innenfor bysonen, kollektivsonen eller lokalsentrene - grønt.</i> <i>Er området utenfor disse sirklene - rødt.</i>

<p>Transportbehov, klimagassutslipp fra transport, energiforbruk, energiløsninger</p>		<p>Avstand til sentrum: 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.</p> <p>Ligger byggeområdet i tilknytning til eksisterende eller planlagt gang- og sykkelveinett?</p> <p>Er området i gangavstand (500m) til sekundær eller stamrute for buss?</p> <p>Kilder: Hovedsykkelveinett Sarpsborg-Fredrikstad, kart i saken om kollektivstrategi : https://www.ostfoldfk.no/samferdsel/nytt-busstilbud-i-ostfold/</p> <p><i>Er det innen 500 m fra både hovedsykkelveinett og stamrute, og avstand fra sentrum er mindre enn 4,5 km: 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, er det mer enn 4,5 km fra sentrum: oransje.</i></p> <p><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, idrettsanlegg, skole og barnehage?</p> <p>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>
<p>Rekreasjon og friluftsliv (grønnstruktur, nærturområder)</p>		<p>Berører tiltaket et område med viktige rekreasjonsinteresser?</p> <p>Ligger området i tilknytning til lett tilgjengelig rekreasjonsområde?</p> <p>Kilder: kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder i Sarpsborg kommune, hensynssoner friluftsliv, fylkesplanens temakart med regionalt verdifulle friluftsområder, befaringsrapport.</p> <p><i>Er det positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Hvis området ikke er registrert som rekreasjonsområde, at det ikke går stier der, at det ikke er hensynssone friluftsliv: grått</i></p> <p><i>Hvis deler av området er registrert som rekreasjonsområde, er innenfor hensynssonen, at det går noen stier der: oransje.</i></p> <p><i>Hvis hoveddelen 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.</i></p>

Barn og unge (lekeplass, grønnstruktur)		<p>Berører tiltaket et område som er brukt av barn for lek og opphold eller ferdsel? Hvor langt er det til lekeplass, nærmeste barnehage eller skole? Kilde: Barnetråkkregistreringer 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></p>
Landskap og kulturmiljøer		<p>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></p>
Kulturminner		<p>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> <i>Er det ingen kulturminner: grått</i> <i>Er det få kulturminner som kun dekker en liten del av området: oransje.</i> <i>Er hoveddelen av området registrert som kulturminne av høy verdi: rødt.</i></p>
Naturmangfold		<p>Er det naturmangfoldsinteresser innenfor eller like ved området? Er området viktig for geologisk mangfold/historie? Kilder: Naturbase (følgende kartlag: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, ansvarsarter, naturvernområder, naturtyper – NiN og DN-håndbok 13 og 19). Kommunens viltområdekart. Kart Geologisk arv (NGU). Kart gammelskog. Registreringer i Artsdatabanken. <i>Er det positive konsekvenser: grønt</i> <i>Er det ingen interesser innenfor biologisk og geologisk mangfold som berøres: grått</i> <i>Er noe av området innenfor 100 metersbeltet, naturvernområde, gammel skog, registrert naturtype, eller er det arter av stor forvaltningsinteresse, og/eller en del av området viktig for geologisk mangfold/historie: oransje.</i> <i>Er hoveddelen av området innenfor 100 metersbeltet, naturvernområde, gammel skog, registrert naturtype eller at det er flere arter av stor forvaltningsinteresse, og/eller hoveddelen av området er viktig for geologisk mangfold/historie: rødt.</i></p>



Dyrket mark		Består byggeområdet av dyrket mark? Av hvilken kvalitet? Kilde: Kart Nibio. <i>Positive konsekvenser: grønt</i> <i>Ikke noe dyrket mark: grått</i> <i>Mindre enn 5 daa dyrket mark: oransje.</i> <i>Mer enn 5 daa dyrket mark: rødt.</i>
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). <i>Positive konsekvenser: grønt</i> <i>Ikke noe, eller uproduktiv/lav bonitet: grått</i> <i>Mindre enn 10 daa middels-høy bonitet: oransje.</i> <i>Mer enn 10 da med produktiv skog: rødt.</i>
Mineralske ressurser		Er det mineralske ressurser i grunnen? Kilde: Kart Mineralressurser og Grus og pukkk (NGU). <i>Positive konsekvenser: grønt</i> <i>Ikke noe: grått</i> <i>Noe på en begrenset del av området: oransje.</i> <i>Mineralske ressurser på hoveddelen av området: rødt.</i>
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. <i>Positive konsekvenser: grønt</i> <i>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.</i> <i>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.</i> <i>Hvis området ligger nærmere enn 50 m fra en bekk og nærmere enn 100 m fra annen vassdrag: rødt.</i>
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?). <i>Positive konsekvenser: grønt</i> <i>Finnes ikke noe støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling: grått.</i> <i>Er en liten del av området berørt av ett av temaene på en liten del av området: oransje.</i> <i>Er hoveddelen eller hele 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 befaringsrapport.</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 : https://www.ostfoldfk.no/samferdsel/nytt-busstilbud-i-ostfold/ <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><i>Er det ingen kulturminner: grått.</i> <i>Er det få kulturminner som kun dekker en liten del av området: oransje.</i> <i>Er hoveddelen av området registrert som kulturminne av høy verdi: rødt.</i></p>
Naturmangfold		<p>Er det naturmangfoldsinteresser innenfor eller like ved området? Er området viktig for geologisk mangfold/historie? Kilder: Naturbase (følgende kartlag: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, ansvarsarter, naturvernområder, naturtyper – NiN og DN-håndbok 13 og 19). Kommunens villtområdekart. Kart Geologisk arv (NGU). Kart gammelskog. Registreringer i Artsdatabanken. <i>Er det positive konsekvenser: grønt</i> <i>Er det ingen interesser innenfor biologisk og geologisk mangfold som berøres: grått</i> <i>Er noe av området innenfor 100 metersbeltet, naturvernområde, gammel skog, registrert naturtype, eller er det arter av stor forvaltningsinteresse, og/eller en del av området viktig for geologisk mangfold/historie: oransje.</i> <i>Er hoveddel av området innenfor 100 metersbeltet, naturvernområde, gammel skog, registrert naturtype eller at det er flere arter av stor forvaltningsinteresse, og/eller hoveddel av området er viktig for geologisk mangfold/historie: rødt.</i></p>
Dyrket mark		<p>Består byggeområdet av dyrket mark? Av hvilken kvalitet? Kilde: Kart Nibio. <i>Positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Ikke noe dyrket mark: grått.</i> <i>Mindre enn 5 daa dyrket mark: oransje.</i> <i>Mer enn 5 daa dyrket mark: rødt.</i></p>
Dyrkbar jord		<p>Består byggeområdet av dyrkbar jord? Kilde: Kart Nibio. <i>Positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Ikke dyrkbar jord: grått.</i> <i>Mindre enn 5 daa dyrkbar jord: oransje.</i> <i>Mer enn 5 daa: rødt.</i></p>
Skogbruk og klimautslipp fra nedbygging av skog		<p>Består byggeområdet av skog? Av hvilken bonitet? Kilde: Kilden (AR5). <i>Positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Ikke noe, eller uproduktiv/lav bonitet: grått.</i> <i>Mindre enn 10 daa middels-høy bonitet: oransje.</i> <i>Mer enn 10 da med produktiv skog: rødt.</i></p>
Mineralske ressurser		<p>Er det mineralske ressurser i grunnen? Kilde: NGU sine kartlegginger av mineralske ressurser. <i>Positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Ikke noe: grått.</i> <i>Noe på en begrenset del av området: oransje.</i> <i>Mineralske ressurser på hoveddelen av området: 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? Kilde: NVE atlas. Drikkevannskilder er Glomma (nord for</p>

		<p>Baterød), Isesjøen (uttak i sør), Vestvannet (uttak i Isnesfjorden) og Tvetervannet (reservevannkilde). For miljøtilstand og -mål: Vann-Nett.</p> <p><i>Positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><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?</p> <p>Kilder: støykart, luftkvalitetskart, registreringer av grunnforurensing (miljødirektoratet sitt og kommunens kart), er det høyspent (NVE atlas, sentralt, regionalt eller distribusjonsnett?).</p> <p>Hva er arealbruken i omkringliggende områder? Kan endringen føre til plager for dem?</p> <p><i>Positive konsekvenser: grønt</i></p> <p><i>Finnes ikke noe støy, grunnforurensing, dårlig luftkvalitet eller stråling, og endringen anses å ikke føre til plager for omkringliggende bebyggelse: grått.</i></p> <p><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></p> <p><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)?</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 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?</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> <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> <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? Er det kjente funksjoner i nærheten av området som kan gi fare for store ulykker (bensinstasjoner, transport av farlig gods, industri) Er det fare for skogbrann i området eller i nærheten? Kilde: Hensynssoner brann-/eksplosjonsfare, kart transport av farlig gods på vei (DSB), kart transport av farlig gods på jernbane (DSB), kart skogbrannpotensiale (DSB) <i>Positive konsekvenser: grønt.</i> <i>Ikke innenfor hensynssonen eller nærmere enn 300 m fra vei eller jernbane hvor det foregår transport av farlig gods: grått.</i> <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> <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. Kilde: administrasjonens befaringsrapport. <i>Godt egnet fysisk til formålet: grønt.</i> <i>Ikke spesielt godt eller dårlig egnet: grått.</i> <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? <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></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		<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>
Rekreasjon og friluftsliv (grønnstruktur, nærturområder)		<p>Berører tiltaket et område med viktige rekreasjonsinteresser?</p> <p>Ligger området i tilknytning til lett tilgjengelig rekreasjonsområde?</p> <p>Kilder: kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder i Sarpsborg kommune, hensynssoner friluftsliv, fylkesplanens temakart med regionalt verdifulle</p>

		<p>friluftsområder, befaringsrapport.</p> <p><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, er innenfor hensynssonen, at det går noen stier der: oransje.</i> <i>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.</i></p>
Barn og unge (lekeplass, grønnstruktur)		<p>Berører tiltaket et område som er brukt av barn for lek og opphold eller ferdsel? Hvor langt er det til lekeplass, nærmeste barnehage eller skole? Kilde: Barnetråkkregistreringer 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></p>
Landskap og kulturmiljøer		<p>Vil endringen i arealformålet føre til konsekvenser for landskap og kulturmiljøer? Kilder: Kommunens temakart kulturlandskap og kulturmiljøer. <i>Nei: Grått.</i> <i>Ja, positive: grønt.</i> <i>Ja, små negative: oransje.</i> <i>Ja, store negative: rødt.</i></p>
Kulturminner		<p>Vil endringen i arealformålet føre til konsekvenser for kulturminner? Kilde: Askeladden. NB-registeret <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, ansvarsarter, naturvernområder, naturtyper – NiN, DN-13 og DN-19), gammel skog, registreringer i Artsdatabanken. Kommunens viltområdekart. <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. <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></p>

		<i>Ja, økt avgang dyrket mark på mer enn 5 daa dyrket mark: rødt.</i>
Dyrkbar jord		Vil endringen i arealformålet føre til økt nedbygging av dyrkbar jord? Kilde: Kart Nibio. <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>
Skogbruk og klimautslipp fra nedbygging av skog		Vil endringen i arealformålet føre til økt nedbygging av skog? Kilde: Kart Nibio. Kilde: Kilden (AR5). <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>
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? Vil endringen av arealformål føre til konsekvenser når det gjelder drikkevannskilder og vannmiljø? 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. <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>
Forurensing (grunnforurensing, støy, luftkvalitet, stråling)		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?). 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>
Flomfare/fare for oversvømmelser		Er det fare for oversvømmelser (flom i elver og bekker, stormflo, styrtregn, dambrudd)? Vil endringen av arealformål føre til endrede konsekvenser? Kilder: NGUs flomsonekart (Glomma fra Hasle til Rolvsøysund), for områder som ikke omfattes av

		<p>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></p> <p><i>Ja, positive konsekvenser: grønt.</i></p> <p><i>Ja, negative konsekvenser, og en liten del av området er flomutsatt: oransje.</i></p> <p><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></p> <p><i>Ja, positive konsekvenser: grønt.</i></p> <p><i>Ja, negative konsekvenser, og det er potensiell fare for skred (aktsomhetsområder): oransje.</i></p> <p><i>Ja, negative konsekvenser, og det er reell fare for skred (kartlagte faresoner): oransje.</i></p>
Beredskap og ulykkesrisiko		<p>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?</p> <p>Kilde: Hensynssone brann-/eksplosjonsfare (Borregaard, Engelsrud, Nordic Paper).</p> <p><i>Nei, ingen endring: grått.</i></p> <p><i>Ja, positive konsekvenser: grønt.</i></p> <p><i>Ja, negative konsekvenser, og det er potensiell fare for skred: rødt.</i></p>
Områdets fysiske kvaliteter		<p>Terreng, solforhold og andre kvaliteter som bidrar til et godt bo- eller arbeidsmiljø. Kilde: kart og evt. Befaringsrapport.</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 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		
<p>Gjentakelse av de viktigste punktene fra enkelte tema. Evt. behov for oppfølging ved regulering.</p> <p>Vurdering av hvorvidt området isolert seg er best egnet med dagens arealformål eller med et revidert formål.</p> <p><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></p>		

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 3 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

Det er til sammen 39 områder der det er gjort endringer i kommuneplanens arealdel 2024-2036 hvor krav om konsekvensutredning slår inn. Områdene er vist i tabellen under.

Av disse er det 9 områder som endres fra et utbyggingsformål til et annet (med vesentlig endring av rammene), 26 områder som endres fra LNF eller grønnstruktur til utbyggingsformål, og 4 områder



hvor det er gjort andre endringer med vesentlig endring av rammene. Se vedlegg 2 for konsekvensutredningene.

Tabell 1 Oversikt områder med endringer som er konsekvensutredet

Nr.	Fra et utbyggingsformål til et annet (som innebærer vesentlig endring av rammene)	Fra LNF eller grønt til utbyggingsformål	Annet (som innebærer vesentlig endring av rammene)
1	Markveien vest	Raveien, B-5.2	Tinnlaget – Gangbro over Nipa
2	Vistergropa, M-1	Opstadveien 57	Kaninholmen – Gangbro over Nipa
3	Bjørnstadveien 50	Slabrottveien, B-13.6	Hasle batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710 01)
4	Bydelssenter Borgen	Furuheimveien, B-17.1	BA.N-2 Kalnes, endret avgrensning
5	Tunborg	Nedre Langgate, BA-4.2	
6	Ved Tune senter, Bjørnstad	Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5	
7	Nordbyveien 210, Hafslundsøy	Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02	
8	Tingvoll	Travbane på Rønneld, I-1	
9	Greåkerveien 80	Landeparken, O-5	
10		Gatedalen, O-9	
11		Bjørnland skytebane, I-4	
12		Sarpsborg pukkverk	
13		Robane Tunevannet, I-3	
14		Dondern, fotballbane og forretning	
15		Gamle Kongevei 21, BA.O-1	
16		Hafslundsøy natursti, fiskebrygge	
17		Kampen/Holtenga, N-14	
18		Bredmyra 6B	
19		Jellestadveien 33A	
20		Kløvningsten, utvidelse av N-07	
21		Nationaltomta, BA.B-9	
22		Skjeberg folkehøyskole	
23		Sparta Amfi, BA.B-13	
24		Kolstad, O-3	
25		Flytende badstue(r) på Tunevannet, Landeparken, AB-4	
26		Sandbakken - Innfartsparkering	

I tillegg er det utarbeidet en konsekvensutredning av bestemmelsen om bruksendring av landbruksbebyggelse til næringsvirksomhet/ tjenesteyting i LNF-områder. Se vedlegg 3.

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, 31 av 38, 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.

Ett område er vurdert å kunne ha små negative konsekvenser knyttet til lokalisering og mål om fortetting: Hasle batterifabrikk/datasenter. 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).

Ett område er vurdert 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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
8. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)



9. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
10. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
11. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
12. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
13. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
14. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
15. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
16. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
17. Bydelsseier Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
18. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
19. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
20. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
21. Bredmyra 6B (friområde til næring)
22. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
23. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
24. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
25. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
26. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
27. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
28. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
29. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
30. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
31. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)

Verken positiv eller negativ konsekvens/ikke direkte relevant:

1. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
2. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
3. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
4. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
5. 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) (LNF til båndleggingssone næring)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)

3.2 Transportbehov, klimagassutslipp fra transport, energiforbruk og 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 hovedsykkelveinnett. 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 seks 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.

Tre områder er vurdert å kunne ha middels til store negative konsekvenser for temaet: Travbane på Rønneld, utvidelse av skytebane på Bjørnland og Kolstad. De to førstnevnte er større idrettsanlegg hvor nærhet til gang- og sykkelveinett eller kollektivbetjening vurderes å ikke være avgjørende. Kolstad er vurdert 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 (LNF 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 (LNF 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 (LNF 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 (LNF 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 LNF med turveg)
3. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
4. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF 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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
2. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
3. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)

3.3 Nærhet til service- og dagligvaretilbud

Oppsummering

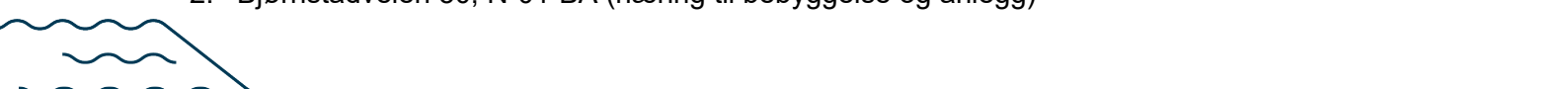
Nærhet til service og dagligvaretilbud er kun vurdert i områder der det åpnes opp for boligbebyggelse. Dette gjelder 17 av de 39 områdene som er vurdert. 6 av disse vurderes å kunne ha positive konsekvenser for temaet da de ligger nær service- og dagligvaretilbud som matbutikk, leke- og rekreasjonsareal, idrettsanlegg, og andre tjenestefunksjoner som skole og barnehage. Fire av disse vurderes å både ha positive og negative konsekvenser da enkelte funksjoner ligger nærme, mens andre ligger lenger unna.

Fire 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 to områder, Opstadveien 57 og Greåkerveien 80, som ligger mer enn 1,5 km unna nærmeste service- og dagligvaretilbud eller hvor det ikke er tilrettelagt for å gå til servicetilbud. Områdene er vurdert 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. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
4. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
5. Ved 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 (LNF 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 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
4. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)

3.4 Rekreasjon og friluftsliv

Oppsummering

Det er vurdert om utbyggingsområdet ligger i nærheten av rekreasjon-/friluftslivsområde og om utbyggingen vil berøre et slikt område.

18 av disse 39 områder 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 39 områder vurderes å ikke påvirke rekreasjon og friluftsliv da det ikke er kartlagt slike interesser der.

9 av 39 områder vurderes å kunne ha små negative konsekvenser og 2 områder vurderes å kunne ha middels til store negative konsekvenser for friluftslivsinteresser. Disse områdene berører følgende kartlagte friluftslivsområder:

- Kalnesskogen/Oppstadfeltet (Vistergropa).
- Sandbakken (Nedre Langgate)
- Holleby-Kollstad-Hovden (Bjørnland skytebane og Kolstad O-3)
- Blåkollen (Sarpsborg pukkverk)
- Sauemyr (Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01))
- Hasle-Skinterfjell (Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01))



- Kurland barnehage (Nationaltomta)
- KPS-banen og Tunevannet (Tunborg)
- Landeparken (langhus i Landeparken)
- Andre rekreasjons- og/eller lekearealer (Raveien og Sparta Amfi)
- Stikkåsen-Isnes (Kalnes 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. Markveien vest (fra næring til bebyggelse og anlegg)
2. Bjørnstadveien 50 (fra næring til bebyggelse og anlegg)
3. Ved Tune senter (fra næring til bebyggelse og anlegg)
4. Nordbyveien 210 (fra idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
5. Tingvoll (fra tjenesteyting til bolig/tjenesteyting)
6. Greåkerveien 80 (fra samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
7. Opstadveien 57 (friorråde til bebyggelse og anlegg, bolig)
8. Slabrottveien, B-13.6 (friorråde til bolig)
9. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
10. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
11. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
12. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
13. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
14. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
15. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
16. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
17. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)
18. Bydelsseier Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)

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 (LNF til idrettsanlegg)
4. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
5. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
6. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
7. Kampenes/Holtenga (LNF 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. Tunborg BA.B-8 (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Raveien (friområde til bolig)
4. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
6. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
7. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
8. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
9. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
10. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
2. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)

3.5 Barn og unge

Oppsummering

12 av 39 områder er vurdert å ikke påvirke barn og unge da det ikke er kartlagt aktivitet der, og arealformålet åpner ikke for lokalisering av boliger.

16 områder er vurdert å ha positive konsekvenser for barn og unge. Dette er områder som ikke er kartlagt som brukt til lek, og som ligger i nærheten av lekeplass, barnehage og skole.

11 områder vurderes å kunne ha små negative eller middels til store negative konsekvenser for barn og unge. Dette er enten fremtidige boligområder der det er langt til nærmeste lekeplass/skole/idrettsanlegg, eller friområder, lekeplasser, eller andre områder hvor det er kartlagt aktivitet gjennom barnetråkkregistreringene (2012) som berøres eller grenser mot områdene. Utbygging vurderes derfor til å kunne ha negative konsekvenser for barn og unge. Konsekvenser for barn og unge, samt eventuelle kompensierende 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. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
2. Bjørnstadveien 50, BA.B-1 (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Ved Tune Senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
4. Nordbyveien 210 (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
5. Tingvoll (tjenesteyting til tjenesteyting/bolig)
6. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
7. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)



8. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
9. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
10. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
11. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
12. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFN til LNF med turveg)
13. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFN til LNF med turveg)
14. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
15. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
16. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)

Hverken positive eller negative konsekvenser:

1. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
2. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
3. Landeparken, O-5 (friorråde til offentlig/privat tjenesteyting)
4. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)
7. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
8. Bredmyra 6B (friorråde til næring)
9. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
10. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
11. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, næring/tjenesteyting)
12. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
2. Tunborg BA.B-8 (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
4. Opstadveien 57 (friorråde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
6. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)

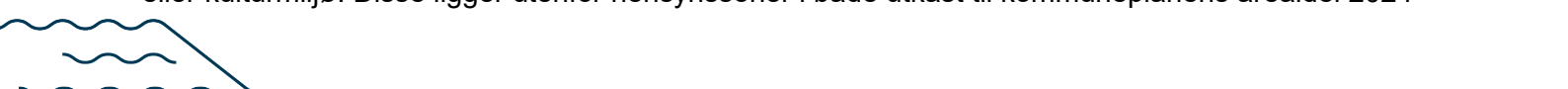
Middels til store negative konsekvenser:

1. Vistergropa (fra råstoffutvinning til råstoffutvinning/andre typer bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friorråde til bolig)
3. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
4. Sparta Amfi, BA.B-13 (friorråde til bebyggelse og anlegg)
5. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)

3.6 Landskap og kulturmiljøer

Oppsummering

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 256 av 39, er vurdert å ikke påvirke kulturlandskap eller kulturmiljø. Disse ligger utenfor hensynssoner i både utkast til kommuneplanens arealdel 2024-



2036, fylkesplanen, samt landskap og kulturmiljø av nasjonal interesse. Endring av avgrensning for Kalnes helsepark er vurdert å ha positive konsekvenser siden det medfører mindre terrenginngrep og/eller eksponering i landskapet.

Det er 8 områder som er vurdert 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 er vurdert å kunne ha middels til store konsekvenser for kulturlandskap eller kulturmiljø. Dette er Greåkerveien 80, Hafslund industriområde, Gatedalen avfallsanlegg, Nordbyveien 2010 og Skjeberg folkehøyskole. 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 LNF 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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
9. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
10. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
11. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF 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. Døndern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
16. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
17. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
18. Kampenes/Holtenga (LNF 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. 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 (LNF til råstoffutvinning)
3. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
4. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
5. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF 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 (LNF til tjenesteyting)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
3. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
4. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
5. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)

3.7 Kulturminner

Oppsummering

De aller fleste områdene som er konsekvensutredet, 33 av 39, er vurdert å ikke påvirke kjente kulturminner. Ett område, Kolstad, er vurdert 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 er vurdert å kunne ha små negative konsekvenser for kjente kulturminner. De berører ikke kjente automatisk fredete kulturminner direkte, men andre avklarte kulturminner, ligger i nærheten til automatisk fredede kulturminner eller, for Greåkerveien 80, består av et hus som er SEFRAK-registrert.

Det er tre områder som er vurdert 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

Positive konsekvenser:

1. Kolstad (LNF til tjenesteyting)

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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
9. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
10. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
11. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
13. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
14. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
15. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
16. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF 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 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
21. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
22. Kampenes/Holtenga (LNF 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 (LNF 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. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
32. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
33. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
2. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)



3.8 Naturmangfold

Oppsummering

Kun ett av områdene er vurdert til å kunne ha positive konsekvenser for naturmangfold. Dette er Bredmyra 6B, hvor næringsområdet flyttes fra myr slik at formålet her endres til blågrønnstruktur. Det er 17 av 39 områder som er vurdert å ikke påvirke kjente naturmangfoldsinteresser, ut ifra kunnskapen som kommer fram i databasene som er brukt i konsekvensutredningene.

13 områder er vurdert å kunne ha små negative konsekvenser og 8 områder er vurdert å kunne ha middels til store konsekvenser for naturmangfold. Disse områdene ligger ikke innenfor naturvernområder eller omfatter utvalgte naturtyper, men de ligger imidlertid i nærheten av eller omfatter kartlagte arter av nasjonal forvaltningsinteresse eller viltområder, og kan derfor påvirke disse. Påvirkning på naturmangfold og eventuelle kompenserende tiltak må vurderes nærmere før utbygging.

Av områdene som omfattes av denne konsekvensutredningen er det fire områder som berører myr – se under kapittel «Skogbruk og klimagassutslipp fra nedbygging av skog og myr».

I konsekvensutredningen er skog eldre enn 120 år registrert som gammelskog. Fem av områdene som omfattes av denne konsekvensutredningen består delvis av registrert gammelskog. Dette gjelder travbane på Rønneld (22 daa), Bjørnland skytebane (5 daa + deler av et område på 49 daa), Kampenes/Holtenga (9 daa), Kolstad O-3 (deler av et område på 18 daa – store deler er allerede hogd), samt Hasle datasenter/batterifabrikk (ca. 68 daa). I tillegg ligger Trøsken skiløypenett og Kløvningsten inntil gammelskog. Gammelskog renser luft, lagrer karbon og er levestedet til et stort mangfold av dyr, planter og sopp.

Kartlegging av naturverdier i kommunen er mangelfull. Der det er mistanke om naturverdier, vil det være krav om nærmere utredning ved regulering.

Områder fordelt etter konsekvenser

Positive konsekvenser:

1. Bredmyra 6B (friområde til næring)

Ingen endring:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
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. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
6. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
7. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
8. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
9. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
10. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
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. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
16. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
17. 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. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
5. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
6. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
7. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
8. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
9. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
10. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
11. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
12. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
13. Fiskebrygge Hafslundsøy AB-3 (fra bruk og vern av sjø og vassdrag til andre typer nærmere angitt bebyggelse og anlegg)

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. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
4. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
5. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)
7. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
8. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)

3.9 Dyrka mark

Oppsummering

De aller fleste områdene som er konsekvensutredet, 35 av 39, omfatter ikke dyrket 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 mark¹
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. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)
4. Raveien (friområde til bolig)
5. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
6. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
7. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
8. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
9. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
10. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
11. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
12. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
13. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
14. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
15. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
16. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
17. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
18. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
19. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
20. Bydelscenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
21. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
22. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
23. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
24. Bredmyra 6B (friområde til næring)
25. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
26. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
27. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)

¹ 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.

28. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
29. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
30. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
31. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
32. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
33. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
34. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
35. 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) (LNF til båndleggingssone næring)
2. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
3. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

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

3.10 Dyrkbar jord

Oppsummering

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 30 av 39, er vurdert å ikke påvirke noe dyrkbar jord. 9 områder berører registrert dyrkbar jord:

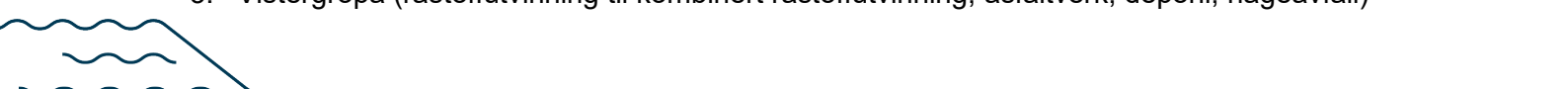
1. Næringsområdet på Kampenes/Holtenga: Ca. 2,5 dekar dyrkbar jord
2. Gamle Kongevei 21: Ca. 5-7 dekar dyrkbar jord
3. Furuheimveien boligområde: Ca. 7 dekar dyrkbar jord
4. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01): Ca. 40-50 dekar dyrkbar jord
5. Sarpsborg pukverk: Ca. 65 dekar dyrkbar 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. Kalnes helsepark: Ca. 114 dekar dyrkbar jord

Totalt er det ca. 621-634 dekar med registrert dyrkbar jord som omfattes av områdene som er konsekvensutredet i arbeidet med kommuneplanens arealdel 2024-2036. I områdene som berører dyrkbar jord må konsekvensene for jordressurser, samt eventuelle kompenserende tiltak vurderes og sikres nærmere gjennom regulering.

Områder fordelt etter konsekvenser

Ingen endring:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert råstoffutvinning, asfaltverk, deponi, hageavfall)



4. Raveien (friområde til bolig)
5. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
6. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
7. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
8. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
9. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
10. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
11. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
12. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
13. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
14. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
15. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
16. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
17. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
18. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
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. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
24. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
25. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
26. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
27. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
28. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
29. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
30. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
6. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)
7. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
8. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)



3.11 Skogbruk og klimagassutslipp fra nedbygging av skog og myr

Oppsummering - skog

Skog: De fleste områdene som er konsekvensutredet, 23 av 39, er vurdert å ikke ha nevneverdige konsekvenser for skogbruk, klimautslipp ved nedbygging av skog, samt redusert evne til å fange opp klimagasser framover. Det er til sammen 15 områder som berører skog av middels til høy bonitet, og hvor endring av arealformål kan ha negative konsekvenser. 8 av disse områdene berører 1-9 dekar med skog av middels/høy bonitet hver for seg, mens 7 områder omfatter mer enn 10 dekar skog av middels/høy bonitet hver for seg. Det er Nedre Langgate, Hafslund industriområde, travbane på Rønneld, skytebane på Bjørnland, utvidelse av Sarpsborg pukkverk, næringsområde på Holtenga/Kampenes og Kalnes helsepark. Hasle batterifabrikk/datasenter vil kunne føre til nedbygging av store skogsområder, selv om det i stor grad er av lav bonitet, og er derfor vurdert til å ha middels til store konsekvenser for skog.

Områder fordelt etter konsekvenser – skog:

Positive konsekvenser:

Ingen endring:

1. Greåkerveien 80
2. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Raveien (friorråde til bolig)
4. Opstadveien 57 (friorråde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
6. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
7. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
8. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
9. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
10. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
11. Bydelssenter 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 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
14. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
15. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
16. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)
17. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
18. Skjeberg folkehøyskole (LNF 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. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
23. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Slabrottveien, B-13.6 (friorråde til bolig)
2. Furuheimveien, B-17.1 (friorråde til bolig)



3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Landeparken, O-5 (friorråde til offentlig/privat tjenesteyting)
5. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
6. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
7. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
8. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
3. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
4. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
5. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
6. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
7. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)

Oppsummering – myr²

Myr og torvmark bidrar med høy karbonlagring, og dermed store klimagassutslipp dersom de bygges ned. Myr er ofte artsrike og viktige for naturmangfoldet, og de bidrar med flomdemping og håndtering av overvann. Fire utbyggingsområder som omfattes av denne konsekvensutredningen består delvis av myr. Hasle datasenter/batterifabrikk (ca. 93 daa, myr og torvmark), området avsatt til skiløypenett i Trøsken (under 2 daa, myr), Tune senter (5,9 daa, torvmark) samt Sarpsborg pukkverk (ca. 9 daa, myr). I tillegg grenser Bjørnland skytebane, Bredmyra 6B og Kløvningsten del av N-10 til myr eller torvmark. Ved regulering bør myra eller torvmarkas verdi kartlegges nærmere, og avbøtende tiltak vurderes.

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 33 av 39 områder som er vurdert for dette temaet. Det er ett område som vurderes til å kunne ha positive konsekvenser for mineralressurser, det er utvidelsen av Sarpsborg pukkverk. Sarpsborg pukkverk er et ressursområde av nasjonal betydning, hvor endring av arealformål gjør at man kan utnytte mer av ressursene. Resterende 32 områder vurderes til å ikke påvirke kjente mineralressurser.

Områder fordelt etter konsekvenser

Positive konsekvenser:

² 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.

1. Sarpsborg pukkverk (LNF 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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
7. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
8. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
9. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
10. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
11. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
13. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)
14. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
15. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
16. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
17. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
18. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
19. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
20. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
21. Kampenes/Holtenga (LNF 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 (LNF 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. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
31. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
32. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

3.13 Drikkevann og vannmiljø

Oppsummering

Det er 23 av 39 områder som er vurdert å ikke påvirke drikkevannskilder eller vannmiljø. Noen er områder som ligger utenfor foreslåtte sikringssoner for drikkevannskilder, samt lenger enn 100 meter fra bekk med årssikker vannføring og 500 meter fra annet vassdrag. Andre områder som Kolstad ligger innenfor sikringssonen rundt drikkevannskilden Glomma (nord for Baterød), men i så lang avstand at det ikke vurderes å utgjøre en fare for forurensning eller forringing av vannet (ca.



720 meter unna Glomma på det nærmeste). Noen områder har allerede et utbyggingsformål i tidligere arealplan som tilsier at faren for forurensning eller forringing av vannet ikke er endret i ny plan.

Det er 13 områder som er vurdert 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. Ett av disse områdene, Kalnes helsepark, ligger innenfor sikringssonen rundt drikkevannskilden i Isnesfjorden, ca. 300 meter fra vannet på det nærmeste. 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 3 områder som er vurdert å kunne ha middels til store negative konsekvenser for drikkevannskilder eller vannmiljø³. 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 og Hasle batterifabrikk/datasenter. Vistergropa er vurdert å påvirke drikkevannskilder, men bekkefeltet til Visterflo renner gjennom området, noe som gjør at man må være spesielt oppmerksom på hvordan arealbruken kan påvirke vannmiljøet. 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 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. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Raveien (friområde til bolig)
4. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
6. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
7. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
8. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)

³ 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.

9. Sandbakken – Innfartsparkering (friorråde til parkering)
10. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
11. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
12. Dondern, fotballbane og forretning (friorråde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
13. Bredmyra 6B (friorråde til næring)
14. Jellestadveien 33A (friorråde til næring)
15. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friorråde til næring)
16. Nationaltomta, BA.B-9 (friorråde til bolig)
17. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
18. Sparta Amfi, BA.B-13 (friorråde til bebyggelse og anlegg)
19. Tunborg, BA.B-8 (næring og friorråde til bebyggelse og anlegg)
20. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
21. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
22. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
23. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friorråde og vassdrag til brygge og badstue)

Små negative konsekvenser:

1. Furuheimveien, B-17.1 (friorråde til bolig)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
5. Landeparken, O-5 (friorråde til offentlig/privat tjenesteyting)
6. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
7. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
8. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
9. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
10. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
11. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
12. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
13. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
2. Hafslundsøy natursti (friorråde, sjø og vassdrag og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
3. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)

3.14 Forurensing (grunnforurensing, støy, luftkvalitet, stråling)

Oppsummering

Det er 13 av 39 områder som er vurdert å ikke ha nevneverdige 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 20 av 39 områder som er vurdert 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 6 områder som er vurdert 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 luftzone 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 kompensierende tiltak bør vurderes og innarbeides der det er nødvendig.

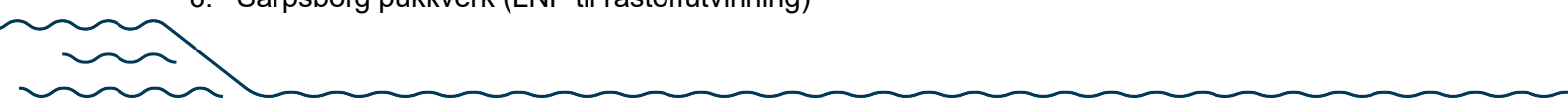
Områder fordelt etter konsekvenser

Ingen endring:

1. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
2. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
4. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
5. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
6. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
7. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
8. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
9. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
10. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
11. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
12. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
13. 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. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
5. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
6. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
7. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
8. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)



9. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingszone næring)
10. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
11. Bydelssenter Borgesen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
12. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
13. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
14. Bredmyra 6B (friområde til næring)
15. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
16. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
17. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
18. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
19. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
20. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
4. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
5. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
6. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)

3.15 Flomfare

Oppsummering

De fleste områdene som er konsekvensutredet, 28 av 39, er vurdert å ikke være utsatt for flom fra vassdrag. Disse ligger utenfor flomsoner eller aktsomhetsområder for flom.

7 områder er enten delvis innenfor aktsomhetsområde for flom, eller ligger svært nærme aktsomhetsområder for flom: Vistergropa, Nedre Langgate, Gatedalen avfallsanlegg, Bjørnland skytebane, næringsområde på Kampenes/Holtenga og Tunborg. Nationaltomta berører ikke en aktsomhetszone, men det går flere vannveier gjennom området.

Fire områder er i kategorien med middels til store negative konsekvenser for flomfare. Tre av disse ligger innenfor flomsonen knyttet til Glomma; gangbru over Nipa ved Tinnlaget og Kaninholmen, samt natursti-fiskebrygge på Hafslundsøy. Dette er funksjoner som krever en plassering over vann, og derfor innenfor flomsoner. Skiløypenettet i Trøsken 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.

Fare for oversvømmelse ved styrtregn er ikke vurdert i konsekvensutredningene. Det er flere områder som består av vegetasjon, og som gjennom utbygging vil få flere tette flater. Ved regulering eller i byggesaksbehandling må sikkerhet mot oversvømmelse fra overvann vurderes.



Temakartet flom/oversvømmelse viser dreneringslinjer og lavpunkter, som aktsomhetsområder (potensiell fare).

Områder fordelt etter konsekvenser

Ingen endring:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
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. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
8. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
9. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
10. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
11. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)
12. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
13. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
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. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
18. Bredmyra 6B (friområde til næring)
19. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
20. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
21. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
22. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
23. Sparta Amfi, BA.B-13 (friområde til bebyggelse og anlegg)
24. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
25. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
26. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
27. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
28. 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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
4. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
5. Kampenes/Holtenga (LNF 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 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg) = aktsomhetsområde
2. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg) = flomsone
3. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg) = flomsone
4. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering) = flomsone

3.16 Skredfare

Oppsummering

Åtte av endringene er vurdert å ikke innebære en fare for skred. 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 endrer ikke forholdene.

De fleste områdene, 29 av 39, 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 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, 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 (LNF 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 (LNF til tjenesteyting)
8. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)

Mulighet for marin leire:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Markveien vest (næring til bebyggelse og anlegg)
3. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
4. Raveien (friområde til bolig)



5. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
6. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
7. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
8. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
9. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
10. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
11. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
13. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
14. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)
15. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
16. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
17. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF 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 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
22. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
23. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
24. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
25. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
26. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
27. Tune senter, BA.N-4 (næring til bebyggelse og anlegg)
28. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
29. Flytende badstue(r) Tunevannet, AB-4 (friområde og vassdrag til brygge og badstue)

Kartlagte kvikkleireområder

1. Gatedalen, O-9 (LNF 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).

16 av 39 områder er vurdert 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, 22 av 39, er vurdert å kunne ha små negative konsekvenser for beredskap og ulykkesrisiko. Flere ligger i nærheten av veinett hvor det er registrert transport av farlig gods. Noen ligger i tillegg i områder med skogbrannfare. Det er også ett 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 er vurdert 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. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Raveien (friområde til bolig)
3. Furuheimveien, B-17.1 (friområde til bolig)
4. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
5. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
6. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
7. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
8. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
9. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
10. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
11. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
12. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
13. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
14. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
15. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
16. 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. Vistergropa (råstoffutvinning til kombinert med asfaltverk, deponi, hageavfall)
3. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Slabrottveien, B-13.6 (friområde til bolig)
5. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
6. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
7. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
8. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
9. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
10. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
11. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
12. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
13. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
14. Kampenes/Holtenga (LNF til næring)
15. Bredmyra 6B (friområde til næring)



16. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
17. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
18. Skjeberg folkehøyskole (LNF 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. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)

Middels til store negative konsekvenser:

1. Hasle, batterifabrikk og/eller datasenter N-15 (H710_01) (LNF til båndleggingssone næring)

3.18 Områdets fysiske kvaliteter eller stedbundet næring

Oppsummering

De fleste områdene, 28 av 39, er vurdert å kunne ha positive konsekvenser for områdets fysiske kvaliteter. Noen 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. Noen er områder som er vurdert som attraktive og egnet for næring eller industri pga. beliggenhet, tilknytning til eksisterende virksomhet, o.l. Noen er vurdert 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.

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

Seks områder er vurdert 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/LNF til næring, men som har et noe utfordrende terreng.

Områder fordelt etter konsekvenser

Positive konsekvenser:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg 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 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
8. Skiløypenett, Harehjellen, Trøsken, I-5 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)
9. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
10. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
11. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
12. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)



13. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
14. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
15. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
16. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
17. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
18. Bjørnstadveien 50, N-01-NA (næring til bebyggelse og anlegg)
19. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
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 (LNF til tjenesteyting)
24. Tunborg, BA.B-8 (næring og friområde til bebyggelse og anlegg)
25. Tingvoll (tjenesteyting til kombinert tjenesteyting og bolig)
26. Kolstad O-3 (LNF til tjenesteyting)
27. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
28. 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 (LNF 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) (LNF til båndleggingssone næring)
4. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
5. Kampenes/Holtenga (LNF 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 22 områder som er vurdert å ikke medføre spesielle konsekvenser for teknisk infrastruktur, utenom vanlig tilkobling. Det er ikke kartlagt spesielle utfordringer i disse områdene.

Det er 13 områder som er vurdert 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 4 områder som er vurdert å kunne medføre middels til store negative konsekvenser for teknisk infrastruktur i kommunen. Dette er Vistergropa, Furuheimveien, Hasle batterifabrikk 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. Kolstad har ikke kommunalt VA-nett eller slokkevann i området.

Områder fordelt etter konsekvenser

Ikke større tiltak/kartlagt spesielle utfordringer:

1. Greåkerveien 80 (samferdselsanlegg til bebyggelse og anlegg)
2. Opstadveien 57 (friområde til bebyggelse og anlegg, bolig)
3. Nedre Langgate, BA-4.2 (LNF til bebyggelse og anlegg, bolig)
4. Hafslund industriområde ved Glomma Papp, N-02 (grønt til næring)
5. Travbane på Rønneld, I-1 (LNF til idrettsanlegg)
6. Landeparken, O-5 (friområde til offentlig/privat tjenesteyting)
7. Gatedalen, O-9 (LNF til avfallsanlegg)
8. Bjørnland skytebane, I-4 (LNF til idrettsanlegg)
9. Robane Tunevannet, I-3 (sjø til idrettsanlegg)
10. Sandbakken – Innfartsparkering (friområde til parkering)
11. Tinnlaget – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
12. Kaninholmen – Gangbro over Nipa (LFNR til LNF med turveg)
13. Dondern, fotballbane og forretning (friområde til bebyggelse og anlegg og idrettsanlegg)
14. Hafslundsøy natursti (friområde, sjø og bebyggelse til fiskebrygge og parkering)
15. Bredmyra 6B (friområde til næring)
16. Jellestadveien 33A (friområde til næring)
17. Kløvningsten, Utvidelse av N-07 (friområde til næring)
18. Nationaltomta, BA.B-9 (friområde til bolig)
19. Nordbyveien 210, Hafslundsøy (idrettsanlegg til bebyggelse og anlegg)
20. Skjeberg folkehøyskole (LNF til tjenesteyting)
21. Kalnes helsepark, BA.N-2 (endret avgrensning, både fra/til LNF og fra/til bebyggelse og anlegg)
22. 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 (LNF og idrettsanlegg til idrettsanlegg)



5. Sarpsborg pukkverk (LNF til råstoffutvinning)
6. Bjørnstadveien 50, N-01-BA (næring til bebyggelse og anlegg)
7. Bydelssenter Borgen (næring og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
8. Gamle Kongevei 21, BA.O-1 (LNF og tjenesteyting til bebyggelse og anlegg)
9. Kampenes/Holtenga (LNF 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)

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) (LNF til båndleggingssone næring)
4. Kolstad O-3 (LNF 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.

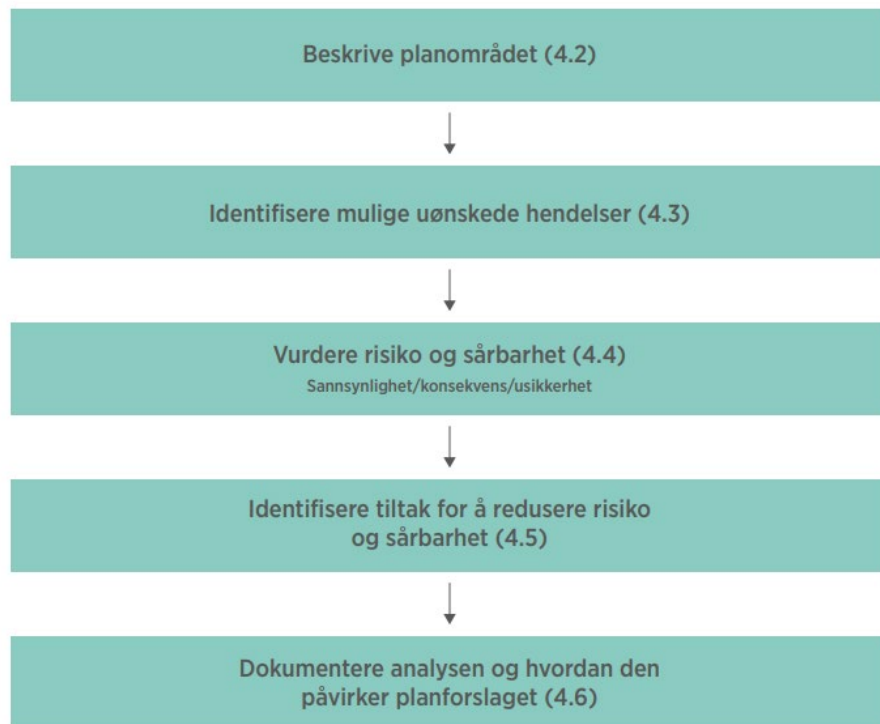
Sarpsborg kommune har i perioden 2018-2019 oppdatert sin helhetlige ROS-analyse, herunder kartlagt, systematisert og vurdert sannsynligheter og konsekvenser av uønskede hendelser, og hvordan disse kan påvirke kommunen og dens tjenester. Analysen er en revisjon av helhetlig ROS-analyse fra 2014. Den er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

ROS-analysen for kommuneplanens arealdel 2024-2036 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
Naturgitte forhold (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
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	<ul style="list-style-type: none"> • Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart og skipsfart. • Infrastrukturer for forsyninger av vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon. • Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester. • Ivaretagelse av sårbare grupper.
Næringsvirksomhet	<ul style="list-style-type: none"> • Samlokalisering i næringsområder. • Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer. • Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter. • Damanlegg.
Forhold ved utbyggingsformålet	<ul style="list-style-type: none"> • Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet.
Forhold til omkringliggende områder	<ul style="list-style-type: none"> • Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet. • Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder.
Forhold som påvirker hverandre	<ul style="list-style-type: none"> • Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet. • Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer.

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: NVE Atlas
Stormflo	Er området oversvømt ved 1000 års stormflo, tatt i betraktning havnivået i 2090? Kilde: Havnivå i kart, Kartverket https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva
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 https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet
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) https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/
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	Grunn- forurensning	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 ^{*4}	X								
B-17.1	B-28	Furuheimveien*	X				X		X		

⁴ 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	Opstadvfjellet	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		
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				
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			

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Luftforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
Plan- utkast 2020	Plan- utkast 2023										
N-04	N-7	Kampenest-Bredmyra	X					X			
N-05	N-8	Holteskogen	X			X					
N-06	N-9	Kampenestmyra 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
Ingen	N-14	Kampenest-Holtenga*	X		X	X	X				
Ingen	Ingen	Bredmyra 6B*	X			X	X	X			
Ingen	Ingen	Jellestadveien 33A*	X					X			

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunn- forurensning	Luftforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
Arealformål: Tjenesteyting, framtidig											
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								
Arealformål: Tjenesteyting, nåværende											
O-2	O-5	Ravneberget fengsel				X	X				
Ingen	Ingen	Skjeberg folkehøyskole*	X			X	X				
Ingen	Ingen	Tingvoll (tjenesteyting/b olig)	X				X		X		
Arealformål: Idrettanlegg											
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, Trøskan*	X			X					
I-6	I-6	Idrettsanlegg, Sandbakken	X			X					
Ingen	Ingen	Fotballbane Dondern									
Arealformål: Råstoffutvinning/deponi, framtidig											
M-3	M-1	Vistergropa	X			X	X				
Ingen	M-2	Sarpsborg pukkverk	X		X	X	X				
Ingen	Ingen	Tidl. Agnalt pukkverk*								X	
Arealformål: Andre typer bebyggelse og anlegg, framtidig											

Feltnr	Feltnr.	Områdenavn	Skred	Stormflo	Flom/ overvann	Skogbrann	Støy	Grunnforurensning	Lufforurensning	Forurensning drikkevannskilde	Storulykke
	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					
Arealformål: Samferdsel og teknisk infrastruktur											
Ingen	Ingen	Innfartsparkerin g 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.

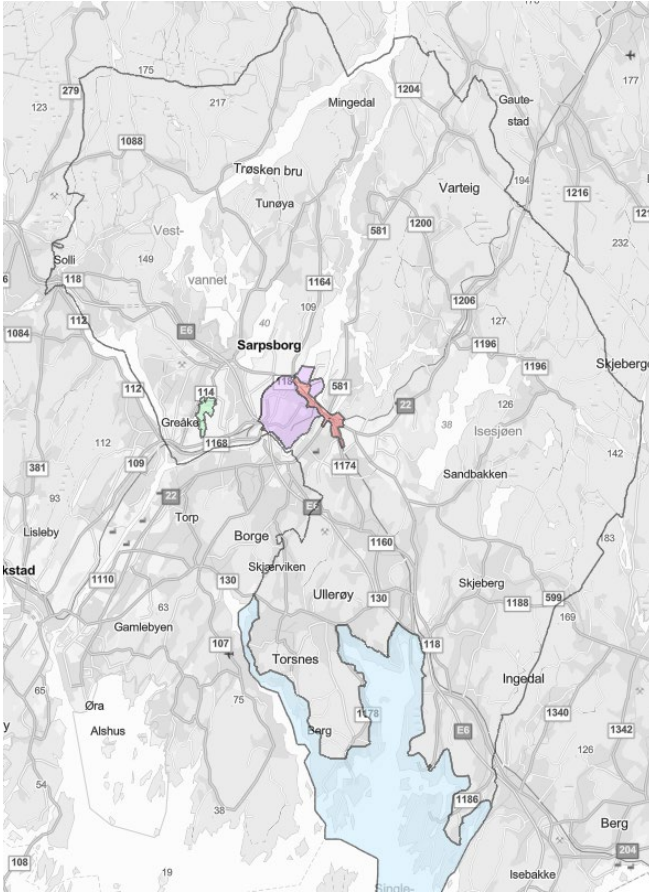
Se analyseskjemaene i vedlegg 1-2:

- Vedlegg 1: Utbyggingsområder som er videreført fra arealplan 2015-2026
- Vedlegg 2: Endringer som er gjort i arealplan 2024-2036



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 2024-2036 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 Tvetervannet⁵. 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.

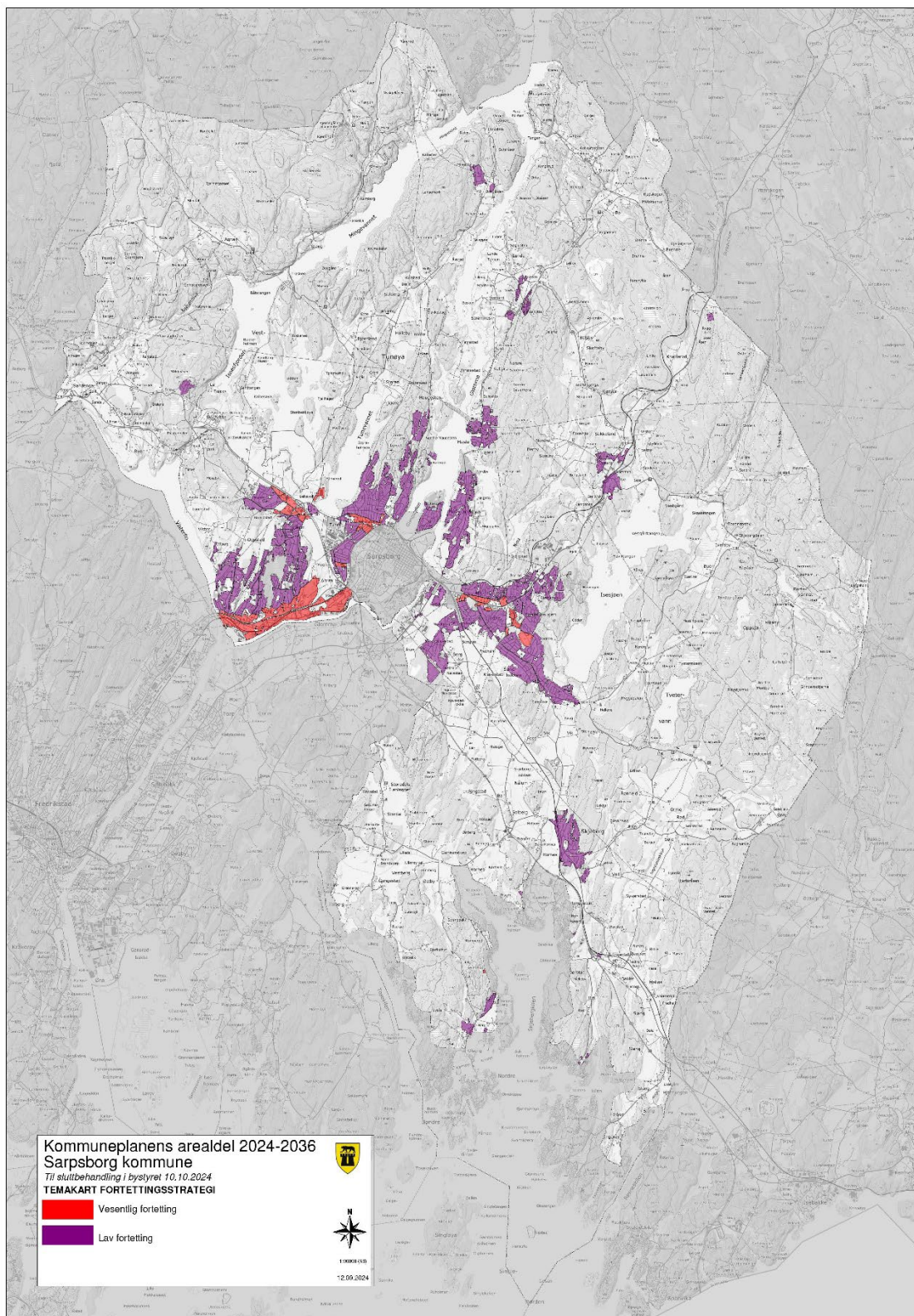
Planen har ca. 5 579 daa avsatt til framtidig bebyggelse og anlegg, hvorav:

- Ca. 1 600 daa er avsatt til framtidige boligområder, hvor ca. 740 er regulert.
- Ca. 2 400 daa er avsatt til framtidige næringsområder, hvor ca. 660 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. 1 580 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.

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



Figur 4: Temakart fortetting datert 12.09.2023. 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 tiffelle 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	
Vister, Haraldstad B-20		X	
Kongeveien, B-20		X	

Utbyggingsområde	Kvikkleiresone i området eller i nærheten	Mulighet for marin leire i området eller i nærheten	Registrerte kvikkleirehendelser i området eller i nærheten
Piplund B-21		X	
Slabrottveien B-25	X	X	
Furuheimveien B-28		X	
Opstadjellet 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	
Brunsbkollen, 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	
Kampenes Bredmyra N-7		X	
Holteskogen N-8		X	
Kampenesmyra 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	
Bjørnstadmyra industriområde, N-2	X	X	

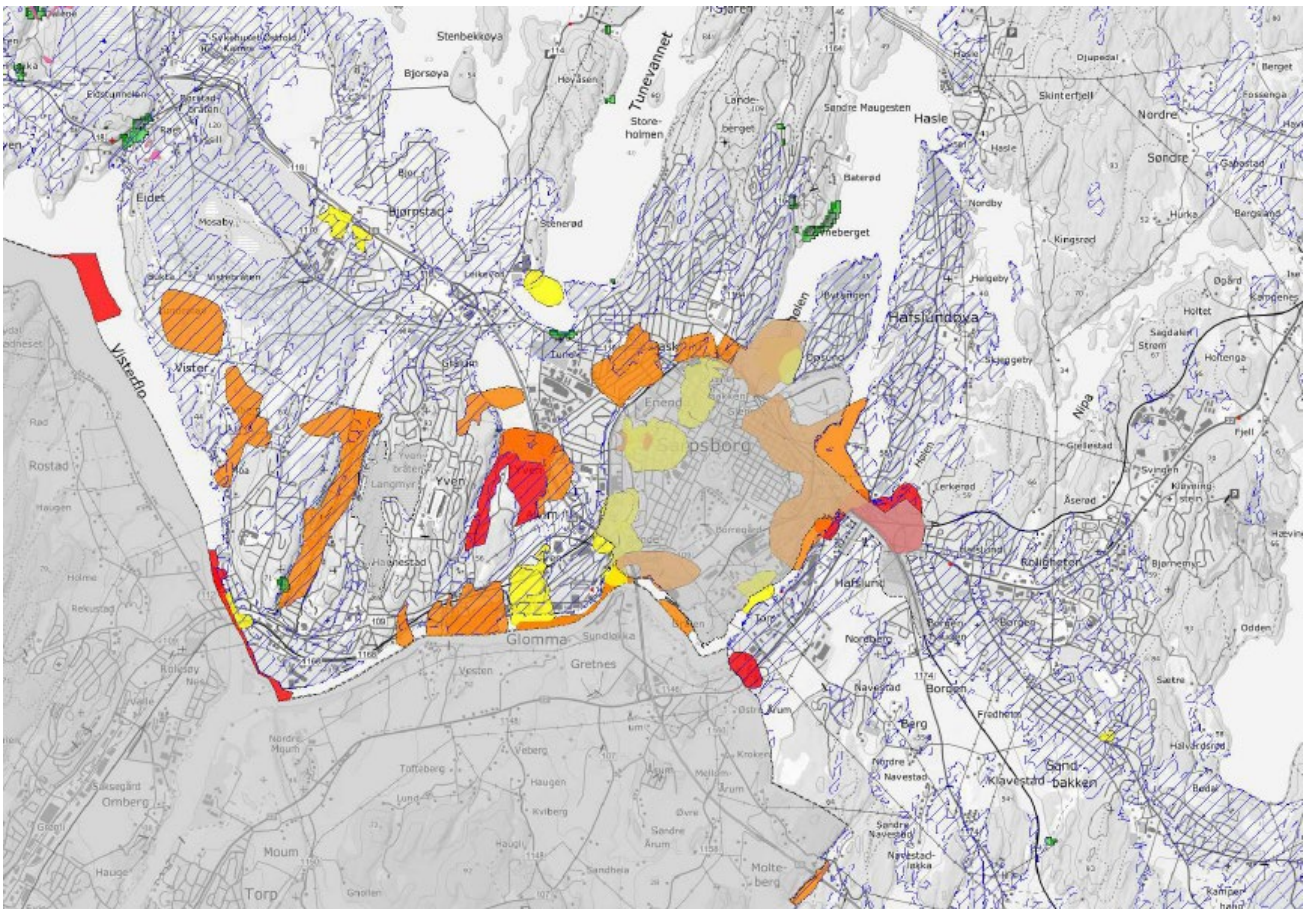
Utbyggingsområde	Kvikkleiresone i området eller i nærheten	Mulighet for marin leire i området eller i nærheten	Registrerte kvikkleirehendelser i området eller i nærheten
Greåker industri N-3	X	X	
Hafslund industriområde N-11	X	X	X
Eidet BA.N-3		X	X
Bredmyra 6B		X	
Jellestadveien 33A		X	
Kampen/Holtenga		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	
Kolstad O-3		X	
Flytende badstue(r) på Tunevannet AB-4		X	
Nordbyveien 210		X	
Tingvoll	X	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 potensiell fare for kvikkleireskred – aktsomhetssoner (kartlag Aktsomhetskart for kvikkleireskred)
- 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 13.09.2024. Data for aktsomhetsområder og faresoner kvikkleireskred er innhentet 13.09.2024. Øvrig data som er brukt i temakartet er innhentet 06.03.2024. 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 aktsomhetskområder 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:

§ 3.2 Skred (jf. pbl § 28-1 og 11-8)

For alle planer og tiltak innenfor hensynssoner H310 skal faren for skred vurderes i henhold til krav i pbl § 28-1 og TEK17 § 7-3 med veiledning. Sikkerhet mot områdeskred utredes i samsvar med NVEs veileder 1/2019 (eller nyere versjoner). Sikkerhet mot skred i bratt terreng utredes i samsvar med NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng. Det må ved utarbeiding av reguleringsplan og i søknad om tiltak etter pbl § 20-1 bokstav a-m dokumenteres tilstrekkelig sikkerhet mot skred.

Retningslinje

- Aktsomhetsområder og faresoner for skred er sårbare mot terrenginngrep. Selv små tiltak vil kunne påvirke områdestabiliteten eller endre flomveier. Mindre terrenginngrep kan derfor være vesentlige inngrep og være søknadspliktige, jf. Plan- og bygningsloven § 20-1 bokstav k. Tiltak som reduserer områdestabiliteten tillates ikke. Terrenginngrep må ikke igangsettes uten at det er dokumentert at områdestabiliteten ikke vil bli redusert.*
- Kartlagte faresoner for kvikkleireskred er vist som «faresone H310_kartlagt kvikkleiresone» på plankartet og på temakart Grunnforhold.*
- 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 kvikkleire*
- 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 (eller nyere versjoner).*

§ 4.2 Unntak fra plankrav

[...]



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

Retningslinje

i. *Til bokstav h: Det foreligger en potensiell eller reell fare for skred innenfor faresoner og aktsomhetsområder for skred eller flom, med mindre det dokumenteres at sikkerheten er ivaretatt.*

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 lufttrykkssendring 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 rørnettet 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. Byggeteknisk 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	
Brunsbekkollen 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	

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
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	
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 Bekkedammen⁶. 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 regneepisoder 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

⁶ Jf. NVE Atlas, informasjon innhentet 24.02.2022.

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 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 eller reell fare for flom.

Kilder

- [Flomsonekart](#), 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.
- 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

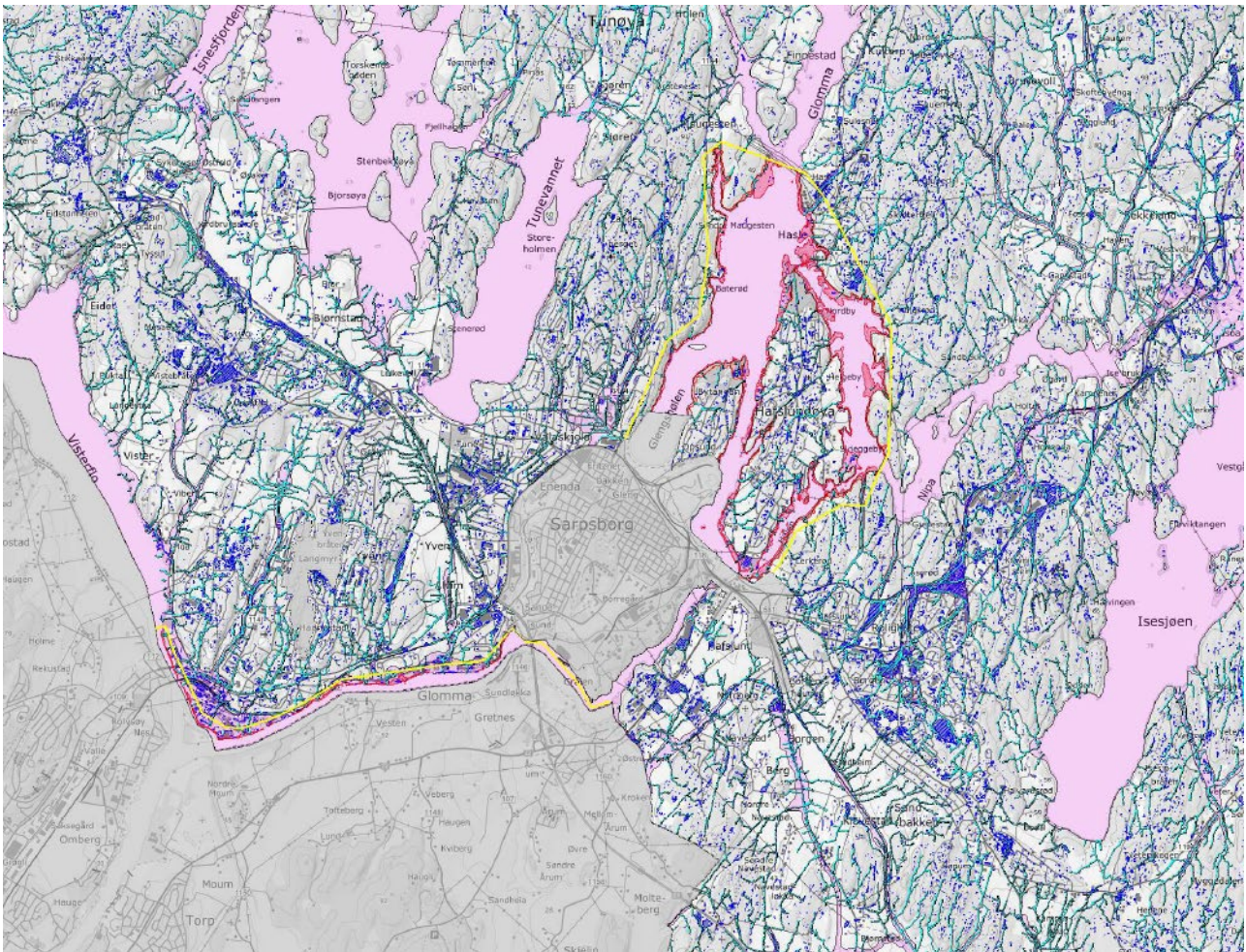
Oppfølging av flomfaren i planen

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

Temakart flom er revidert 13.09.2024 og viser:

- Områder hvor det er kartlagt flomfare langs Glomma fra Hasle til Rolvsøysund. Flomfaren ved 200-årsflom ble kartlagt av NVE i 2006. Kilde: Flomsone, Kartverket, hentet 02.02.2023.
- 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. Kilde: Flom aktsomhetsområder, NVE, hentet 02.02.2023.
- Områder med fare for oversvømmelse ved styrtregn (aktsomhetsområder). Disse er generert på kartet ved å vise dreneringslinjer, dvs. 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. Kilde: Dreneringslinjer i Oslo og Viken, Kartverket, hentet 04.05.2023. Lavpunkter i terrenget er også tatt inn. Kilde: Scalgo, hentet 12.09.2023).





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:

§ 4.15 Flom og overvann (jf. pbl § 11-9 nr. 6)

- a. For alle planer og tiltak innenfor hensynssoner H320 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 3/2022 Sikkerhet mot flom: utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak og NVEs veileder 4/2022 Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar. Det må ved utarbeiding av reguleringsplan og byggesak dokumenteres tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller skade fra flom/oversvømmelser.
- b. Påslipp av overvann til det offentlige nettet tillates bare der nettet har kapasitet.

- c. Gårdsplasser eller lignende tillates ikke steinlagt eller asfaltert innenfor byområdet dersom dette fører til at overvann ledes ut i veien eller til naboeiendommer.
- d. Ved offentlig ettersyn av reguleringsplaner skal det foreligge:
 - i. En beregning av blågrønn faktor, i tråd med Norsk standard 3845 Blågrønn faktor.
 - ii. En overvannsplan som viser løsning for håndtering av overvann. Overvannsplanen skal vise framtidige nedbørmengder, trygge flomveier og nødvendige tiltak for å håndtere overvann lokalt.

Retningslinje til § 4.15

- i) *Følgende er tatt inn som faresoner H310 på plankartet, og vist på temakart Flom:*
 - a) *Kartlagte flomsoner langs Glomma fra Hasle til Rolvsøysund er vist som faresone «H310_kartlagt flomsone Glomma» (jf. NVEs rapport nr. 7 2006)*
 - b) *Aktsomhetsområder for flom langs øvrige vassdrag og for Glomma for øvrig er vist som faresone «H310_aktsomhet flom vassdrag»*
 - c) *Aktsomhetsområder for oversvømmelser ved styrtregn er vist som faresone «H310_aktsomhet_overvann»*
- ii) *Overvannsveileder for kommunene i vannområdene Glomma sør og Morsa datert 15.01.2024 skal legges til grunn i byggesøknader og/eller planlegging av ny bebyggelse. Prosjekter som reguleres bør oppfylle en blågrønn faktor i henhold til veilederen. Eventuelle avvik må begrunnes.*
- iii) *Til bokstav e: Byområdet er vist på temakart Byområdet og planprinsipper/soner.*
- iv) *Elver og bekker skal som hovedregel ikke lukkes og skal bevares så nært opptil sin naturlige form som mulig. I planer som berører allerede lukkede eller sterkt påvirkede vassdrag, skal det vurderes om vassdraget kan gjenåpnes og restaureres.*

§ 4.2 Unntak fra plankrav

[...]

- g. Unntakene i bokstav a til f gjelder ikke dersom det foreligger en potensiell eller reell 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.



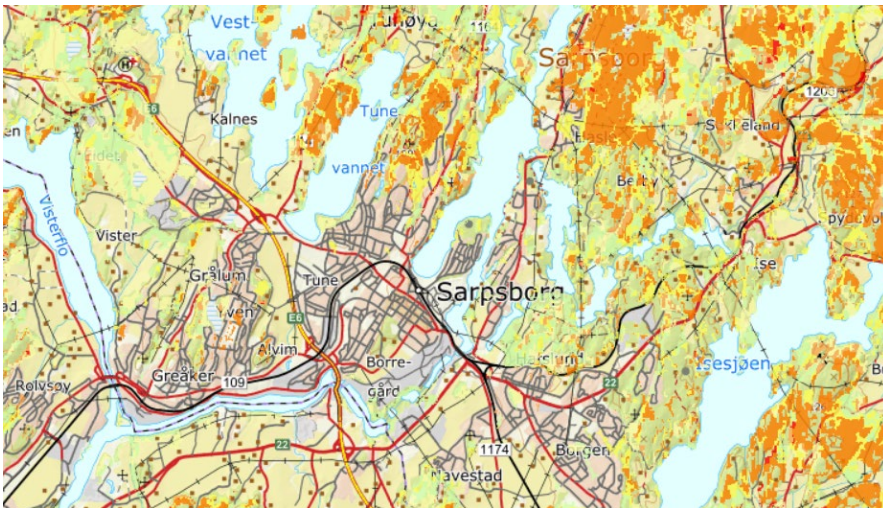
- Mer detaljert kartlegging av områder utsatt for oversvømmelse ved kraftig regn innenfor byområdet. Kartleggingen må ta høyde for dimensjonering og tilstand på eksisterende VA-nett, samt lokalkunnskap om problemområder.
- Vurdering av tiltak basert på kartlegging i forrige punkt, bl. a. åpning av bekker 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 nedbørsfeltet⁷. 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 38 framtidige utbyggingsområder som ligger i nærheten av områder med høy skogbrannfare:

Framtidig utbyggingsområde	Skogbrannfare

⁷ Norconsult 2023.

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
Opstadvjellet B-23	X
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
Kampeney/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
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
Kolstad O-3	X
Flytende badstue(r), AB-4	X
Piplund 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 bufferoner 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:



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

- a. Tiltak som utløser krav til slokkevann, skal prosjekteres og utføres i samsvar med kommunens retningslinjer for slokkevann og vannforsyning til sprinkleranlegg.
- b. Ved regulering av nye bolig- og næringsområder skal det settes av branngater som skal bidra til å stoppe spredning av en eventuell brann.

Retningslinje til § 4.16

Det er tiltakshaver/ansvarlig(e) foretaks ansvar å sørge for at myndighetenes krav til brannsikring er ivare tatt.

Behov for ytterligere oppfølging utenfor planen

- Sikre tilstrekkelig slokkevannskapitet (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

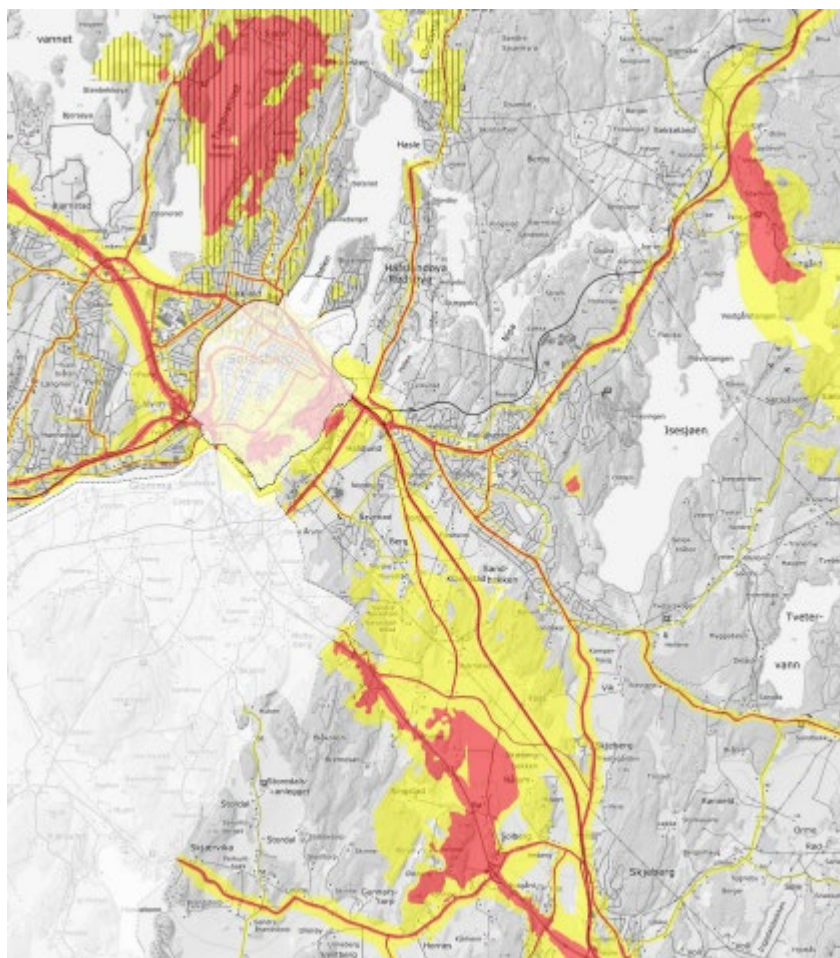
6.5 Støy

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
Bydelssenter 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
Tingvoll	X

Oppfølging av støyproblematikken i planen

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer angående støy:

§ 4.13 Støy (jf. pbl 11-9 nr. 6)

- a. Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021 legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen. Anbefalte støygrenser i tabell 2 i T-1442/2021 skal ikke overstiges.
- b. Gjennom regulering kan etablering av nye boliger i rød støysone vurderes i områder egnet for vesentlig fortetting. Følgende vilkår skal være oppfylt:
 - i. Støynivået (Lden) 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 kompenserende tiltak for å veie opp for tap av stille side.
 - v. Krav om uteoppholdsarealer i § 5.1.1.1 er ivaretatt.
- c. 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.
- d. Innenfor hensynssoner H210 og H220 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.
- e. Dersom området også er utsatt for luftforurensing skal den totale belastningen vurderes.
- f. 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.

Retningslinjer til § 4.13



- i. Områder egnet for vesentlig fortetting i bokstav b. er vist på temakart Fortetting. I bydelssentrene kan det gjennom regulering vurderes avvik fra vilkårene i bokstav b. Dette forutsetter at prosjektet samlet sett vil gi et godt bomiljø.*
- ii. Krav om gode visuelle kvaliteter jf. plan- og bygningsloven § 29-2 gjelder også for støyreduserende tiltak.*

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

- a. For bygg og anleggsvirksomhet gjelder støygrensene gitt i tabellene 4 og 5 i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/21.
- b. For større eller langvarige bygge- og anleggstiltak skal luftkvalitetsgrenser angitt i Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520 tilfredsstilles gjennom hele anleggsfasen.

Retningslinje til § 4.18

- i. Beskyttelse av omgivelsene i anleggsfasen er ett av temaene i kvalitetsprogrammet for miljø og klima (se § 4.22).*
- ii. 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.*
- iii. Det kan kreves at effekten av støy- og/eller støvdempende tiltak dokumenteres ved målinger bekostet av tiltakshaver.*

Behov for oppfølging utenom planen

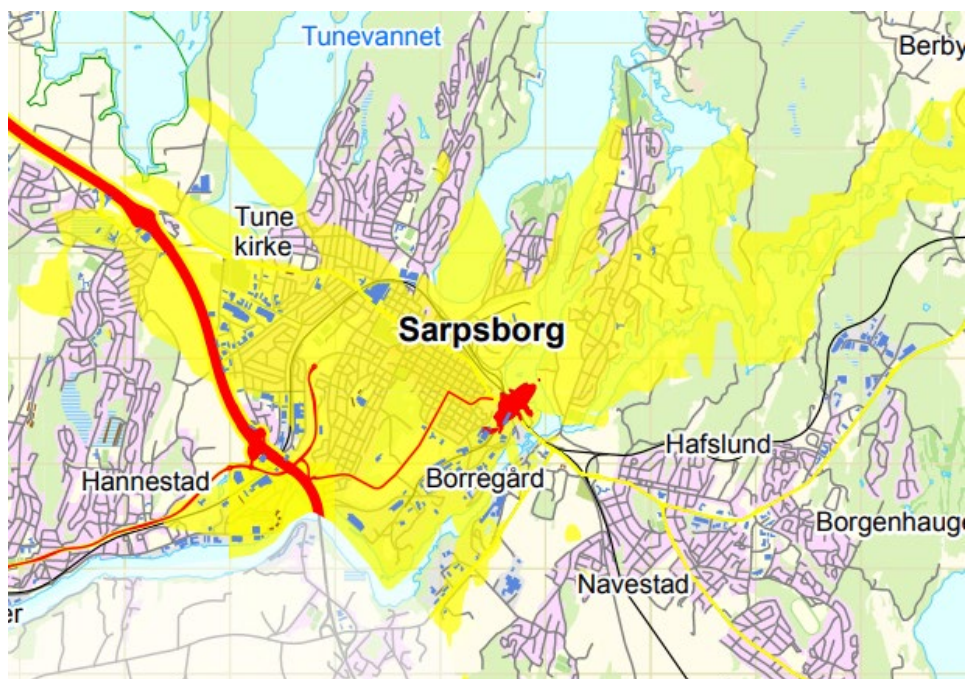
Følges opp gjennom regulering og byggesaksbehandling.

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 luftforurensing i form av svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO₂) fra trafikk, vedfyring og industri. Dette er slått sammen med informasjon om luftforurensning i form av svoveldioksid (SO₂) 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 12 framtidige utbyggingsområder er berørt av luftforurensning:

Framtidige utbyggingsområder	Luftforurensning
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
Tingvoll	X

Oppfølging av luftforurensning i planen

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

§ 4.14 Luftkvalitet (jf. pbl 11-9 nr. 6)

- Alle tiltak skal planlegges slik at luftkvaliteten innendørs og utendørs tilfredsstillende kravene i retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520.

- b. Det må gjøres nærmere utredning av luftforurensing med tilhørende avbøtende tiltak ved etablering av ny bebyggelse som er følsom for luftforurensing eller ved vesentlig endring av eksisterende bebyggelse som er følsom for luftforurensing, innenfor områder langs følgende veier:
 - i. Ytterkant E6, 65 meter ut
 - ii. Ytterkant fv. 109, 15 meter ut
 - iii. Ytterkant fv. 118 og rv. 22, 10 meter ut

Retningslinjer til § 4.14

- i. *Temakart Luftforurensing, 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 luftforurensing i form av svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO₂) fra trafikk, vedfyring og industri, samt industrirelatert luftforurensing i form av svoveldioksid (SO₂).*
- 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 fortetningsområder, 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.*

§ 4.18 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.

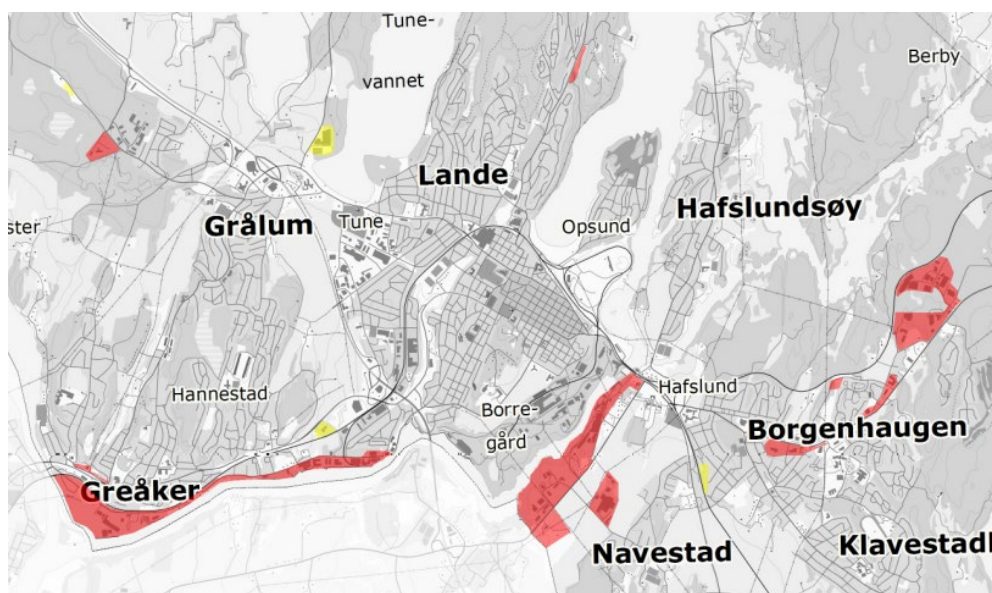
6.7 Grunnforurensing

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 Grunnforurensning 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 ivarettatt 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
Kampenes 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:

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

For barnehager, barneskoler/SFO og lekeplasser gjelder følgende:

- a. I forkant av vesentlige terrenginngrep skal det gjennomføres undersøkelser av grunnen.
- b. 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.
- c. Dersom ny jord tilføres skal det foreligge dokumentasjon som viser at denne tilfredsstiller «Krav til kjemisk sammensetning av jord som skal leveres til barnehager og lekeplasser», tabell 3 i Miljødirektoratets veileder TA-2261.

Retningslinje til §4.17

- i. *Tiltak skal planlegges slik at de ikke medfører fare for skade på helse eller miljø jf. forurensningsforskriften kapittel 2.*
- ii. *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

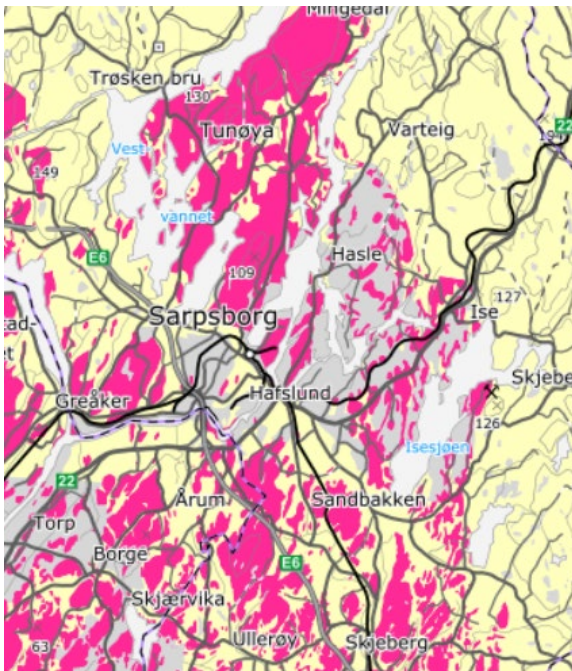
Følges opp gjennom regulering og byggesaksbehandling.

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





Figur 11 Aktsomhetskart radon

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.

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.



Figur 12 Sentralnettet, NVE Atlas, hentet 13.03.2023

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:

§ 3.9 Båndleggingssone - 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 §3.9

- i. *Sentral- og regionalnettene (planlagt og utbygd) omfattes av båndleggingssone H740. Se også bestemmelse §4.19 Høyspenningsanlegg, som også omfatter distribusjonsnett.*
- ii. *Se Statnett sin veileder "Anleggsmaskiner og elektriske anlegg".*

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

- a. Nye boliger/fritidsboliger, institusjoner, skoler eller barnehager tillates ikke etablert der magnetfeltnivået er høyere enn 0,4 mikrottesla i snitt over året.
- b. Nye høyspenningsanlegg, radiomaster eller lignende tillates ikke etablert dersom dette medfører at boliger/fritidsboliger, institusjoner, skoler eller barnehager får et magnetfeltnivå høyere enn 0,4 mikrottesla i snitt over året.

Retningslinje til § 4.19

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. To av disse ligger i nærheten av kritisk jernbane- og veiinfrastruktur. 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 ferdssårene 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.

Østfoldbanens Vestre linje gjennom Sarpsborg er kritisk, nasjonalt viktig infrastruktur. Østre linje er også viktig infrastruktur, men den er ikke i bruk per i dag. Flere framtidige utbyggingsområder ligger i nærheten av Vestre eller Østre linje. Mange bebygde områder kan også potensielt fortettes eller transformeres. I noen av områdene er det potensiell eller reell fare for skred. Det kan også være at noen av områdene som ligger i nærheten av jernbanen kan være utsatt for oversvømmelser. Ved regulering av utbyggingsområder/fortettingsområder i nærheten av jernbanen, må det i ROS-analysen i reguleringsplanen vurderes risikoforholdene knyttet til jernbanen (skred, flom/oversvømmelser, trafiksikkerhet/planoverganger).

Kilder

- Risikokonturer Borregaard
- Reguleringsplan Nordic Paper
- Kartportal DSB (kart.dsb.no)



Oppfølging av menneske- og virksomhetsbaserte farer i planen

Det er gitt følgende bestemmelser med tilhørende retningslinjer i planen:

§ 3.4 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
 - a. 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 § 3.4 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 § 3.4 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.

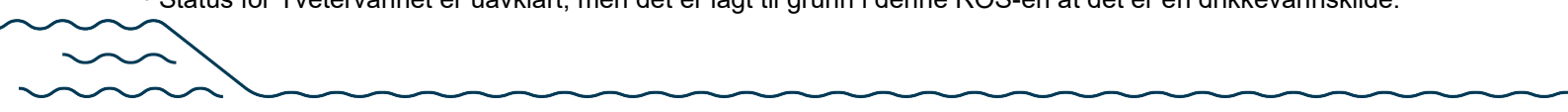
Behov for oppfølging utenom planen

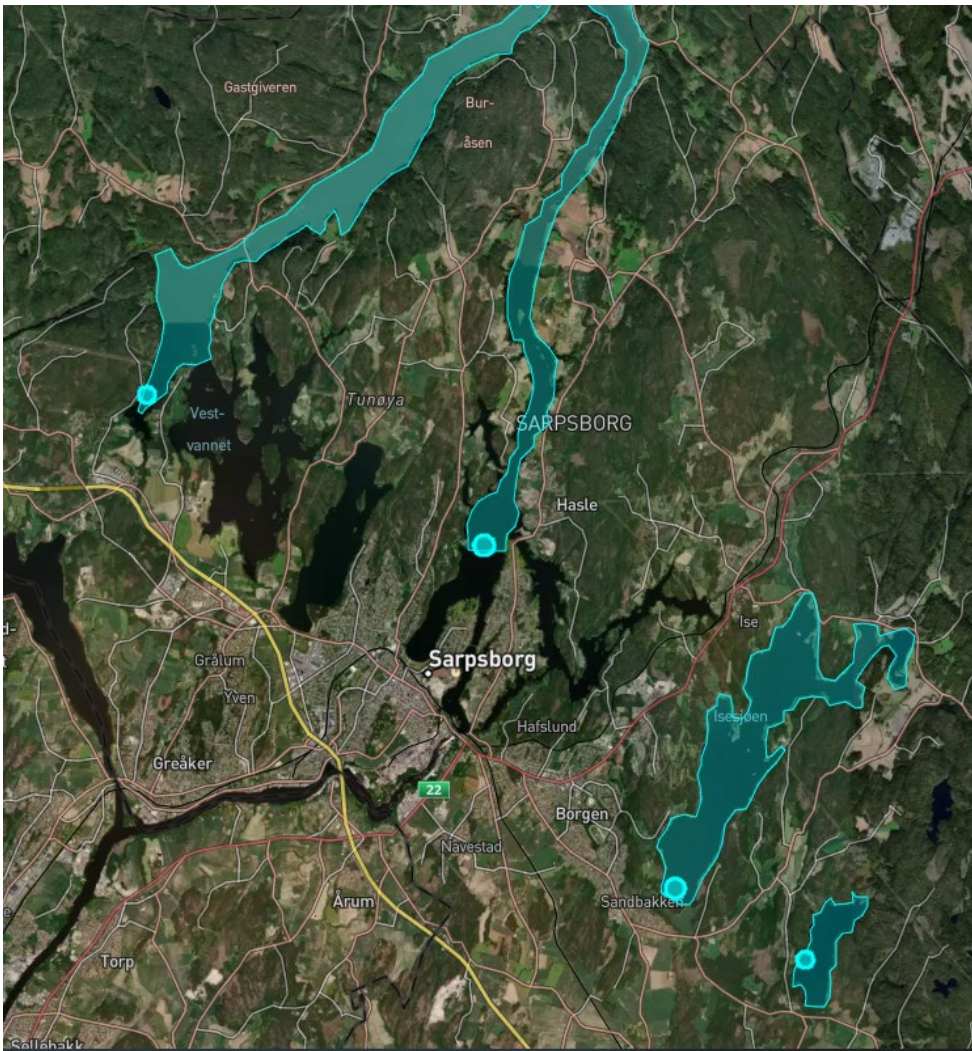
- Fare for skipstøt mot bebyggelse vurderes ved regulering av utbyggingsområder som grenser med Glomma (fra Rolvsøysund til Melløs).

6.10 Drikkevannskilder og VA-infrastruktur

Sarpsborg kommune har flere overflatedrikkevannskilder, hvor alle ligger tett inntil byområdet⁸. Arealbruken i nedbørsfeltene er variert og det er mange potensielle forurensningskilder, både som akutte hendelser og som gradvis forringing av råvannet over tid.

⁸ Status for Tvetervannet er uavklart, men det er lagt til grunn i denne ROS-en at det er en drikkevannskilde.





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 forurensner og krever dokumentasjon for tiltak med fare for forurensning. I tillegg er det tatt inn noen konkrete restriksjoner etter dialog med Mattilsynet.

Det er 12 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
Brunsbukollen, 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

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 m³. Dette omfatter husholdning, næring, industri, samt lekkasje. Tilført til avløpssystemet samme år var ca. 8,3 millioner m³. 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.

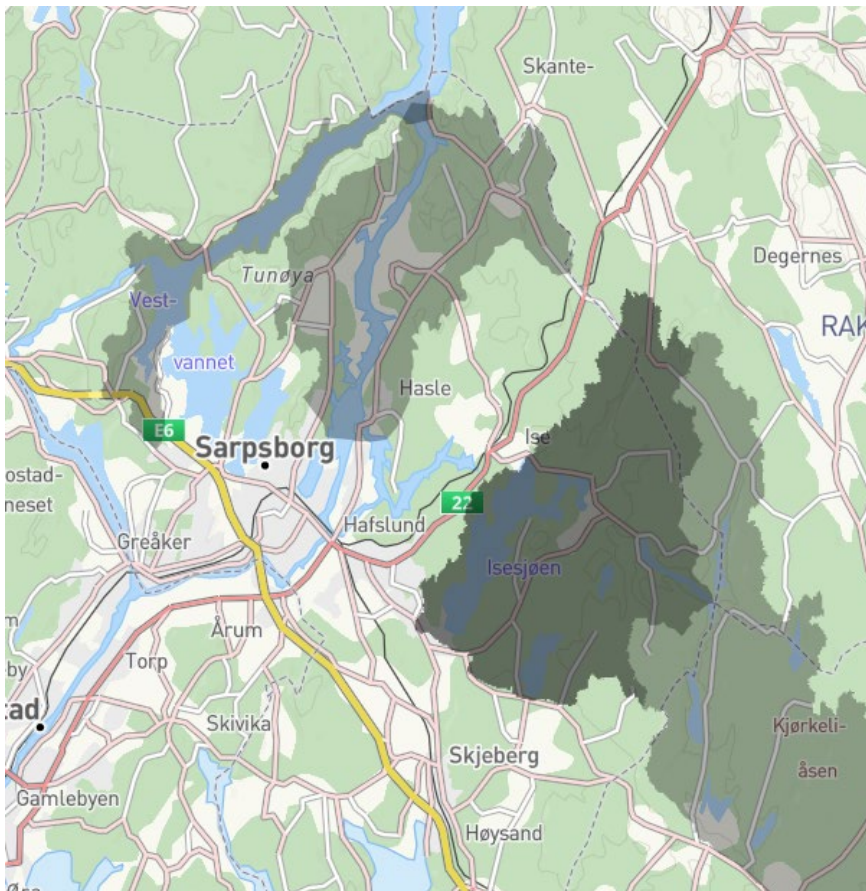
Kilder

- 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:

7. § 3.1 Sikringssoner nedslagsfelt drikkevannskilde H110 (jf. pbl. § 11-8 a)

Innenfor sikringssonene H110_01a (Isesjø, hele nedbørsfeltet), H110_02 (Glomma oppstrøms Baterød) og H110_03 (Isnesfjorden) gjelder følgende:

- a. Tiltak som vil forurense drikkevannskildene Isesjø, Glomma (oppstrøms Baterød) og Isnesfjorden er ikke tillatt.
- b. Følgende gjelder uansett:
 - i. Innen 100 m fra Isesjø med direkte tilløpsbekker (inkl. Buerelva) og Børtevannet, tillates det ikke nye utslipp. Følgende gjelder ved utbedring av eksisterende utslipp:



- a. For fritidsboliger i området tillates kun separert avløpsløsning med gråvannrensing og utslippsfritt toalett.
 - b. For boliger tillates kun separert avløpsløsning med gråvannrensing og utslippsfritt toalett eller svartvann til tett tank.
 - c. Dersom grunnforholdene ligger til rette for det, skal det benyttes infiltrasjon som siste rensetrinn i gråvannrensingen.
- ii. Innen 10 m fra Isesjø med direkte tilløpsbekker (inkl. Buerelva) skal hunder holdes i bånd, med unntak av hunder på jakt. Hunder skal ikke bade i Isesjø med direkte tilløpsbekker (inkl. Buerelva). Avføring fra kjæledyr skal plukkes opp og kastes i avfallsbeholder eller bringes ut av sonen.
 - iii. Beitedyr inkludert hester skal ikke gå i vannet i Isesjø og tilløpsbekkene (100 m opp bekkene). Unntak kan tillates i særskilte tilfeller, etter skriftlig avtale med vannverkseier.
- c. Følgende gjelder i tillegg innenfor H110_01b Isesjø (sensitivt område i sør og opp Tveterbekken fram til krysning med Tveterveien) og Isnesfjorden:
 - a. Beitedyr inkludert hester skal ikke være nærmere enn 10 m fra vannkanten.
 - b. Husdyrgjødsel skal ikke spres nærmere enn 10 m fra vannkanten.
 - d. Ved regulering av tiltak som kan representere en fare for forurensning av drikkevannskilde skal det utarbeides en farekartlegging som redegjør for behovet for eventuelle sikringstiltak.

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: Reguleringsplaner og søknader om tiltak som kan representere en fare for forurensning av drikkevannskilde skal sendes til uttalelse til vannverkseier, sammen med en farekartlegging. Det kan også stilles krav om konsekvensutredning i tråd med forskrift om konsekvensutredning § 10 tredje ledd bokstav f. Tiltakshaver har ansvar for dokumentasjon av sikkerhet mot forurensning og gjennomføring av eventuelle sikringstiltak avklart i farekartleggingen eller konsekvensutredningen.*
- iii) *Krav jf. bokstav b pkt. i gjelder ikke for eiendommer med gyldig utslippstillatelse gitt i 2008 eller seinere.*
- iv) *Til bokstav b pkt. iii: Unntak gis kun for avgrensede tidsperioder og kun for helt spesifikke behov som for eksempel flytting av dyr eller av hensyn til dyrevelferd.*
- v) *Se også § 5.3.2 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 arealplan 2015-2026 – ROS
- Vedlegg 2: Analyseskjemaer for utbyggingsområder som er nye i arealplan 2024-2036 – KU og ROS
- Vedlegg 3: Konsekvensutredning av bestemmelsen som åpner for bruksendring av eksisterende landbruksbebyggelse til næring/tjenesteyting som ikke er i tråd med LNF-formålet

