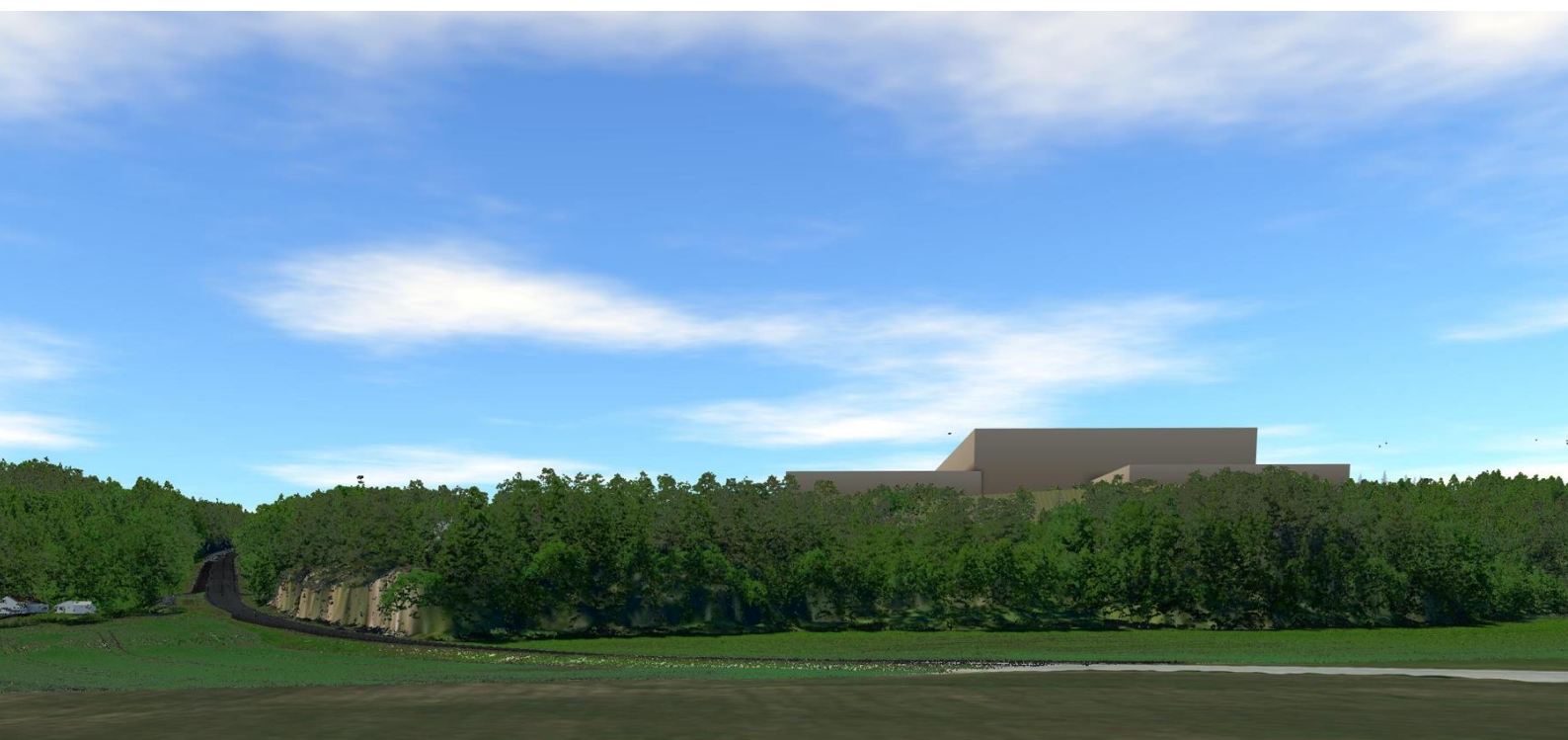


Halden kommune
PLANBESKRIVELSE

for

"Områdeplan for Svinesundplatået næringsområde"



Beskrivelse er datert: 14.03.2024

Dato for siste revisjon av beskrivelse: xx.xx.xxxx.

Dato for kommunestyres vedtak: xx.xx.xxxx

1	SAMMENDRAG	6
2	BAKGRUNN FOR REGULERINGSSAKEN.....	6
2.1	Hensikten med planen	6
2.2	Forslagstiller, plankonsulent, eierforhold	7
2.3	Tidligere vedtak i saken.....	7
2.4	Utbyggingsavtaler	7
2.5	Krav om konsekvensutredning?	7
3	PLANPROSESSEN.....	8
3.1	Varsel om oppstart.....	8
3.2	Medvirkning	8
3.3	Planprogram	8
3.4	Barns medvirkning	8
4	PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER.....	9
4.1	Kommuneplan og andre overordnede kommunale planer	9
4.2	Avvik fra kommuneplans arealdel.....	10
4.3	Gjeldende regulerings situasjon.....	10
4.4	Pågående planarbeid	11
4.5	Øvrige planer og utredninger.....	11
4.6	Nasjonale og regionale føringer og retningslinjer	11
5	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG EKSISTERENDE FORHOLD	13
5.1	Beliggenhet og avgrensning	13
5.2	Dagens arealbruk	13
5.3	Bebyggelse	13
5.4	Landskap	14
5.4.1	Topografi og landskap	14
5.4.2	Estetisk og kulturell verdi	15
5.4.3	Klimatiske forhold	15
5.5	Kulturminner	15
5.5.1	Automatisk fredete kulturminner.	15
5.5.2	Nyere kulturminner.....	16
5.6	Naturverdier	17
5.7	Lek og rekreasjon	18
5.8	Landbruk	19
5.9	Mobilitet og trafikkforhold.....	20
5.9.1	Adkomst og veisystem	20

5.9.2	Trafikkgrunnlag og ulykkessituasjon.....	20
5.9.3	Trafikksikkerhet for myke trafikanter.....	20
5.9.4	Kollektivtransport.....	20
5.10	Barns interesser.....	20
5.11	Sosial infrastruktur.....	21
5.12	Universell tilgjengelighet.....	21
5.13	Teknisk infrastruktur.....	21
5.14	Støyforhold.....	22
5.15	Grunnforhold.....	22
5.16	Luftforurensning.....	24
5.17	Risiko- og sårbarhet, eksisterende forhold.....	24
6	BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET	29
6.1	Hovedgrep og bærende idé med løsningsforslaget.....	29
6.1.1	Alternativvurderinger for hovedgrep.....	31
6.2	Planområdet med arealbruk.....	32
6.3	Beskrivelse av planformål og funksjoner.....	32
6.3.1	Bebyggelse og anlegg - Boligbebyggelse (B1-2).....	32
6.3.2	Bebyggelse og anlegg - Næringsbebyggelse (NÆ1-3).....	32
6.3.3	Massehåndtering.....	35
6.3.4	Grad av utnytting.....	38
6.3.5	Parkering.....	38
6.3.6	Energiforsyning.....	39
6.3.7	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – kjørevei (V1-4).....	39
6.3.8	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – gang- og sykkelvei (GS).....	40
6.3.9	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – annen veggrunn (AVT og AVG).....	40
6.3.10	Grønnstruktur Turveg (TV).....	40
6.3.11	Grønnstruktur, vegetasjonsskjerm (VS).....	40
6.3.12	Overvannshåndtering.....	42
6.4	Hensynssoner.....	46
6.4.1	Frisikt (H140_1-4).....	46
6.4.2	Rød / gul støysone ihht. T-1442 (H210_1-3/H220_1-2).....	47
6.4.3	Flomfare (H320_1-2).....	47
6.4.4	Landskapsvern (H550).....	49
6.4.5	Bevaring av naturmiljø (H560_1-2).....	49
6.4.6	Bevaring kulturmiljø (H570_1-2).....	50
6.4.7	Hensynssoner automatisk fredete kulturminner (H730_1-7).....	50

6.5	Bestemmelsesområder	51
6.5.1	Bestemmelseområde #1. Midlertidig riggområde.	51
6.5.2	Bestemmelseområde #2 – #7. Bestemmelser for terreng-, og byggehøyde.....	51
6.5.3	Bestemmelseområde #8. Bestemmelser sedimentasjonsbasseng.	51
6.5.4	Bestemmelseområde #9 – #17. Vilkår for utgraving og frigivelse av automatisk fredete kulturminner.	52
6.6	Universell utforming	52
6.7	Plan for vann- og avløp samt tilknytning til offentlig nett	52
6.8	Avbøtende tiltak/ løsninger ROS	53
6.9	Rekkefølgebestemmelser.....	56
7	KONSEKVENsutREDNING	57
7.1	Metode for konsekvensutredning.....	57
7.2	Konsekvensutredningen foregår ved at:	57
7.3	Utredningsalternativer.....	57
7.3.1	0 – alternativet - referansealternativet.....	58
7.3.2	Alternativ 1, (løsningsforslaget).	58
7.4	Utredningstemaer.....	61
7.4.1	Naturmangfold, jf. Naturmangfoldloven.....	61
7.4.2	Økosystemtjenester	63
7.4.3	Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål.....	64
7.4.4	Kulturminner og kulturmiljø.....	66
7.4.5	Friluftsliv.....	70
7.4.6	Landskap	72
7.4.7	Forurensning (utslipp til luft, herunder klimagassutslipp, forurensning av vann og grunn, samt støy) 86	
7.4.8	Vannmiljø, jf. Vannforskriften	90
7.4.9	Jordressurser (jordvern) og viktige mineralressurser.....	93
7.4.10	Samisk natur- og kulturgrunnlag	95
7.4.11	Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger	95
7.4.12	Virkninger som følge av klimaendringer, herunder risiko ved havnivåstigning, stormflo, flom og skred.....	98
7.4.13	Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen.....	100
7.4.14	Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelvegnett	101
7.4.15	Barn og unges oppvekstvilkår	101
7.4.16	Kriminalitetsforebygging	102
7.4.17	Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet.....	104

7.4.18	Konkurransforhold	105
7.4.19	Beredskap og ulykkesrisiko	108
7.5	Samstilling av konsekvenser.....	109
8	VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET	111
8.1	Forholdet til kravene i kap II i Naturmangfoldloven.....	111
8.2	Rekreasjonsinteresser/ rekreasjonsbruk.....	112
8.3	Trafikkforhold.....	112
8.4	Økonomiske konsekvenser for kommunen.....	113
9	FORHOLDET TIL OVERORDNEDE PLANER, RETNINGSLINJER OG FORSKRIFTER	113
9.1	Kommuneplan, fylkesplan m.fl.....	113
9.2	Rikspolitiske retningslinjer	113
10	VEDLEGG.....	115

1 Sammendrag

Halden kommune har hatt en negativ arbeidsplassutvikling i privat sektor de siste 10 årene. Samtidig har det vært utfordrende å kunne tilby byggeklare næringsarealer til potensielle nyetablerere med en forespørsel om å etablere seg.

I kjølvannet av en mekling i forbindelse med arbeidet med kommuneplanens arealdel som ble vedtatt i 2011, inngikk Østfold Fylkeskommune og Halden kommune en avtale om at det skulle kunne settes av et 380 daa næringsareal i området mellom Hellekleiva og E6. Avtalen ledet ut i et vedtak om å utarbeide en områdeplan for området.

Ambisjonen for planarbeidet har vært å i størst mulig grad etterkomme ønsket om å regulere 380 daa næringsareal. Forholdet til jordvern, kulturminner, tilstøtende boligområder og landskapsbildet langs E6, har imidlertid medført at man gjennom planprosessen har måttet redusere det bebyggbare arealet til rundt 270 daa. Til sammenligning er Svinesundparken ca. 230 daa, Nexans ca. 150 daa og Saugbruks ca. 225 daa.

Reguleringsplanen åpner for etablering av bedrifter med behov for nærhet til riksgrensen eller E6. Det åpnes også for etablering av større industriforetak som ikke vil kunne legges andre steder. En målsetting gjennom planprosessen har vært å forme en plan som både gir fleksibilitet for en framtidig utbygging, og setter konkrete og forutsigbare vilkår for utbyggingen.

Utformingen av planforslaget bygger på erfaringer og vurderinger som er gjort ved utarbeidelsen av en konsekvensutredning.

2 Bakgrunn for reguleringsaken

2.1 Hensikten med planen

Halden kommune har hatt en negativ arbeidsplassutvikling i privat sektor, med en nedgang i antall arbeidsplasser på 0,6 prosent per år de siste 10 årene. I samme periode har sysselsettingen i offentlig sektor utlignet denne nedgangen, slik at arbeidsplassutviklingen totalt sett har endt med en økning på 0,1 prosent per år. I samme periode har sysselsettingsandelen blant Haldenbefolkningen sunket slik at den i dag ligger nesten 10% under landsgjennomsnittet (Regional analyse for Halden 2020, Telemarksforskning, 2020). Dette er en selvforsterkende uheldig utvikling som vil påvirke kommunal økonomi og Haldens attraktivitet, både som bosted og som næringsområde.

Arbeidsplassutviklingen og sysselsettingsgraden i privat sektor har sammenheng med næringsattraktiviteten. Om man setter næringsattraktiviteten i Halden opp mot den nasjonale utviklingen, har man sett en negativ utvikling. For å snu denne trenden har kommunen lagt ned mye arbeid for å til rette for bedriftsetableringer, noe som har bidratt til at kommunen ble kåret til «*Norges beste vertskommune for næringslivet*» av NHO og KS i 2023. Halden kan by på sterke fagmiljøer og en forholdsvis sentral beliggenhet, men mangler i dag egnede arealer for større bedriftsetableringer. Intensjonen med planarbeidet er å fortsette den gode trenden ved å tilby byggeklare næringsarealer.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for etablering av nye bedrifter på Svinesundplatået i Halden kommune. Arbeides sees som et ledd i å sikre et langsiktig lokalt arbeidsmarked, noe som vil gi positive ringvirkninger for resten av Haldensamfunnet, og som også kan bidra til å demme opp for pendling til nabokommunene.

Planarbeidet er i tråd med utfallet av mekling mellom Østfold Fylkeskommune og Halden kommune i kjølvannet av fylkeskommunens innsigelse til kommuneplanens arealdel som ble vedtatt i 2011 (Næringsområde på Svingen ble tatt ut til fordel for det aktuelle området). Det er ønskelig at næringen skal omfatte logistikk, lager og andre næringstyper som har naturlig tilhørighet langs grensa. Næringen det tilrettelegges for her ikke skal være konkurrerende med detaljhandel i Halden sentrum, og det er ikke ønskelig med publikumsintensive virksomheter, eksempelvis detaljhandel, som vil være mere egnet for lokalisering i sentrumsområdet eller i tilknytning til boligområder. ABC-prinsippet for lokalisering av arbeidsplasser vil legges til grunn.

Det skal forhandles om utbyggingsavtale i reguleringsprosessen. Plantypen som skal utarbeides er en «områderegulering», men deler av området vil detaljeres tilstrekkelig for at planen en kan brukes som grunnlag for en byggesak etter regulering.

Planarbeidet er utarbeidet i henhold til planprogram av 31.01.2020, sist revidert 04.10.2021, fastsatt 28.10.2021.

2.2 Forslagstiller, plankonsulent, eierforhold

Planarbeidet er utført av Halden kommune i samarbeid med Stenseth Grimsrud arkitekter AS. Følgende grunneiere er berørt:

Eierforhold:

Hjemmelshaver	Gnr., Bnr.	Regulert formål i plan
Halden Boligutvikling AS	4/5	Veiformål/bussholdeplass
Sørliie Julia	9/7	Landbruk/bolig/næring
Unneberg Ole-Jørgen	10/16	Landbruk/næring
Unneberg Ole-Jørgen	12/1	Landbruk/næring
Mosen Odd Gunnar	8/4	Landbruk/næring
Unneberg Ole-Jørgen	13/1	Landbruk/næring
Unneberg Ole-Jørgen	12/4	Landbruk/sedimentasjonsbasseng
Fresh Marith Synnøve Fresh Trond Walther	10/8	Eksisterende bolig
Statens Vegvesen	501/18	Landbruk/sedimentasjonsbasseng
Viken Fylkeskommune (?)	501/210	Veiformål
Viken Fylkeskommune	501/246	Veiformål/bussholdeplass

2.3 Tidligere vedtak i saken

Planforslaget bygger på planprogram som ble fastsatt i kommunestyret 28.10.2021.

2.4 Utbyggingsavtaler

Hensikten med planen er å legge til rette for opparbeidelsen av framtidige næringsområder. Det meste av infrastruktur vil opparbeides som felles for de framtidige eiendommene innenfor planområdet. Det legges ikke opp til at det skal bygges infrastruktur som skal overtas av det offentlige, og er derfor ikke behov for noen utbyggingsavtale.

2.5 Krav om konsekvensutredning?

Planinitiativet er vurdert etter forskrift om konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven (FOR-2017-06-21-854).

Forskriftens § 6 angir hvilke planer som alltid skal konsekvensutredes og ha planprogram eller melding. I henhold til forskriftens vedlegg 1, pkt. 24 skal planer som åpner for mer enn 15 000 m² bruksareal til næringsbygg konsekvensutredes. Planen vil omfatte mer enn 15 000 m² BRA næring, og det utløses dermed krav om konsekvensutredning med planprogram.

3 Planprosessen

3.1 Varsel om oppstart

Varsel om oppstart av planarbeidet og høring av planprogram, datert 31.01.2020, ble annonsert 26.03.2020 i Halden Arbeiderblad og på Halden kommunes nettsider. Myndigheter, naboer og andre berørte parter ble varslet med brev. Frist for innspill ble satt til 15.05.2020.

3.2 Medvirkning

Det ble arrangert åpent møte i Do-re-mi barnehage, innenfor planområdet, den 22.09.2021. Sammendrag av merknader med beskrivelse av tilhørende behandling av disse finnes i vedlegg 1.

3.3 Planprogram

Planprogram, sist revidert 4.10.2021, ble fastsatt i kommunestyret, 28.10.2021. Instruksene for hvert av utredningstemaene i planprogrammet er gjengitt under kapittel 7.4.

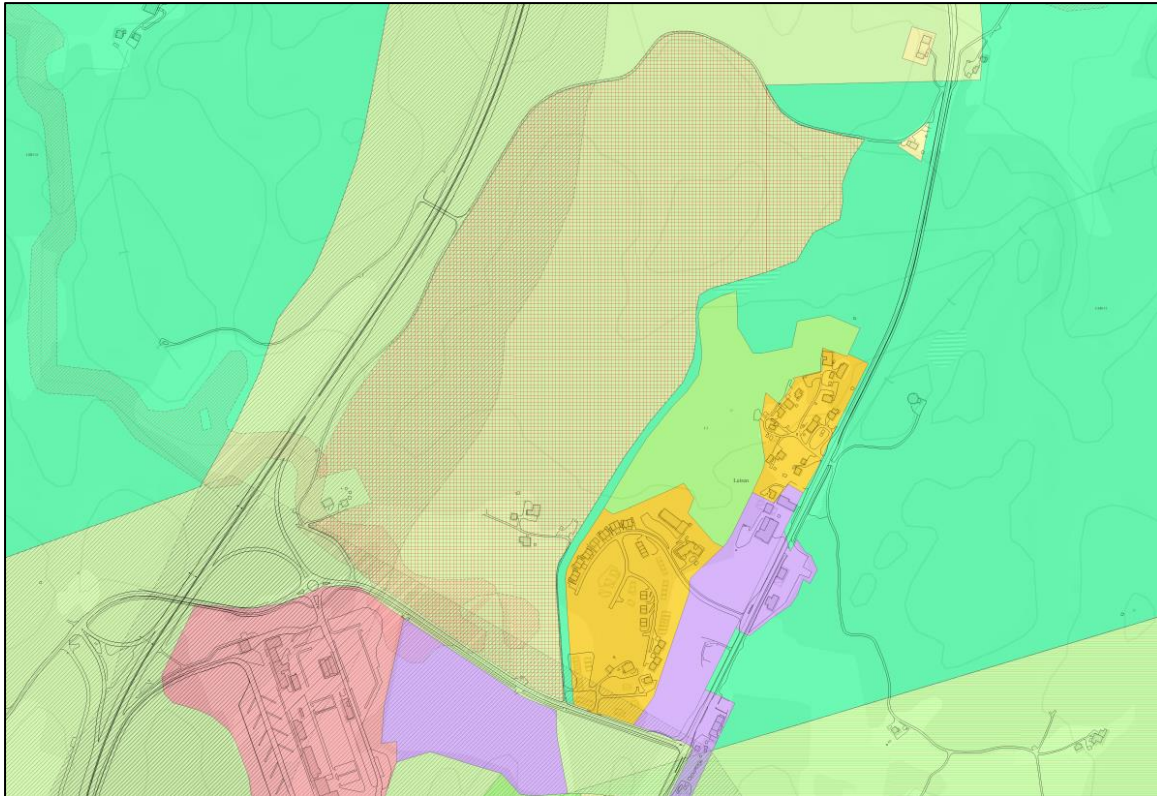
3.4 Barns medvirkning

Planområdet bærer ikke preg av å være et mye brukt lekeområde, men fungerer som nærturterreng for beboere i området, og turmål for Do-re-mi barnehage. I sammenheng med planarbeidet ble det arrangert en befaring med ansatte i Do-re-mi barnehage. Barnehagens turvaner ble da kartlagt, og er siden innarbeidet i plankartet.

Barnetalspersonen i kommunen er gitt anledning til å uttale seg til planforslaget.

4 Planstatus og rammebetingelser

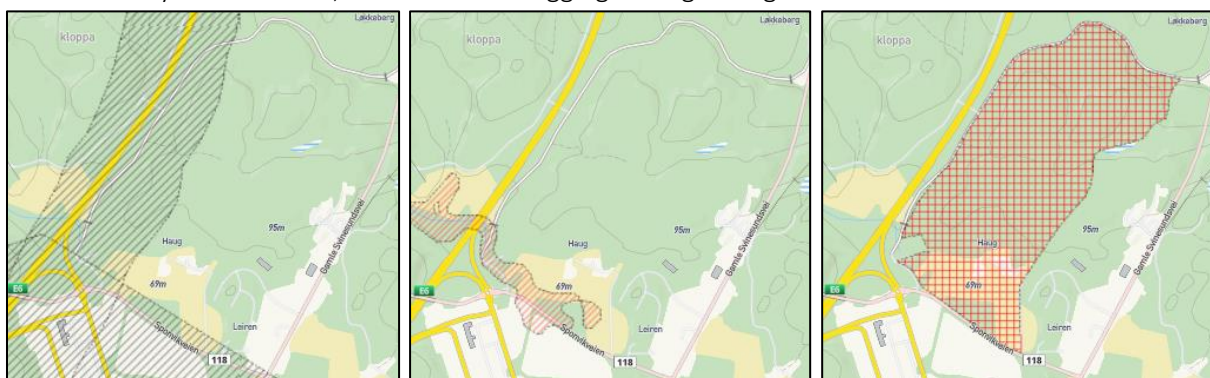
4.1 Kommuneplan og andre overordnede kommunale planer



I gjeldende kommuneplan, vedtatt 16.02.2023, er det meste av planområdet og tilstøtende områder i nord og vest avsatt til landbruk-, natur-, og friluftsområde (LNFR-område). Sør for planområdet er det avsatt arealer til «offentlig og privat tjenesteyting» (tollstasjonen) og «næringsvirksomhet.» Øst for planområdet viser gjeldende arealdel eksisterende «bebyggelse og anlegg», som så å si er ferdig utbygd. Nord for boligområdet vises arealet som framtidig LNFR-område og framtidig LNFR-areal for spredt boligbebyggelse.

I tillegg til de avsatte arealformålene, er området i ny arealdel underlagt tre hensynssoner:

- Hensynsone H-550, som viser hensynsone for regionalt verdifulle kulturlandskap.
- Fareområde hensynsone H-320_2, som viser aktsomhetsområde for flom.
- Hensynsone H-710, som viser båndlegging for regulering.



Figur 1. Utsnitt av hensynssoner i kommuneplanens arealdel:

Til venstre, H550 - verdifulle kulturlandskap.

I midten, H320 - aktsomhet for flom.

Til høyre, H710 - område båndlagt for regulering. Avgrensningen tilsvarer omtrentlig planområdets avgrensning.

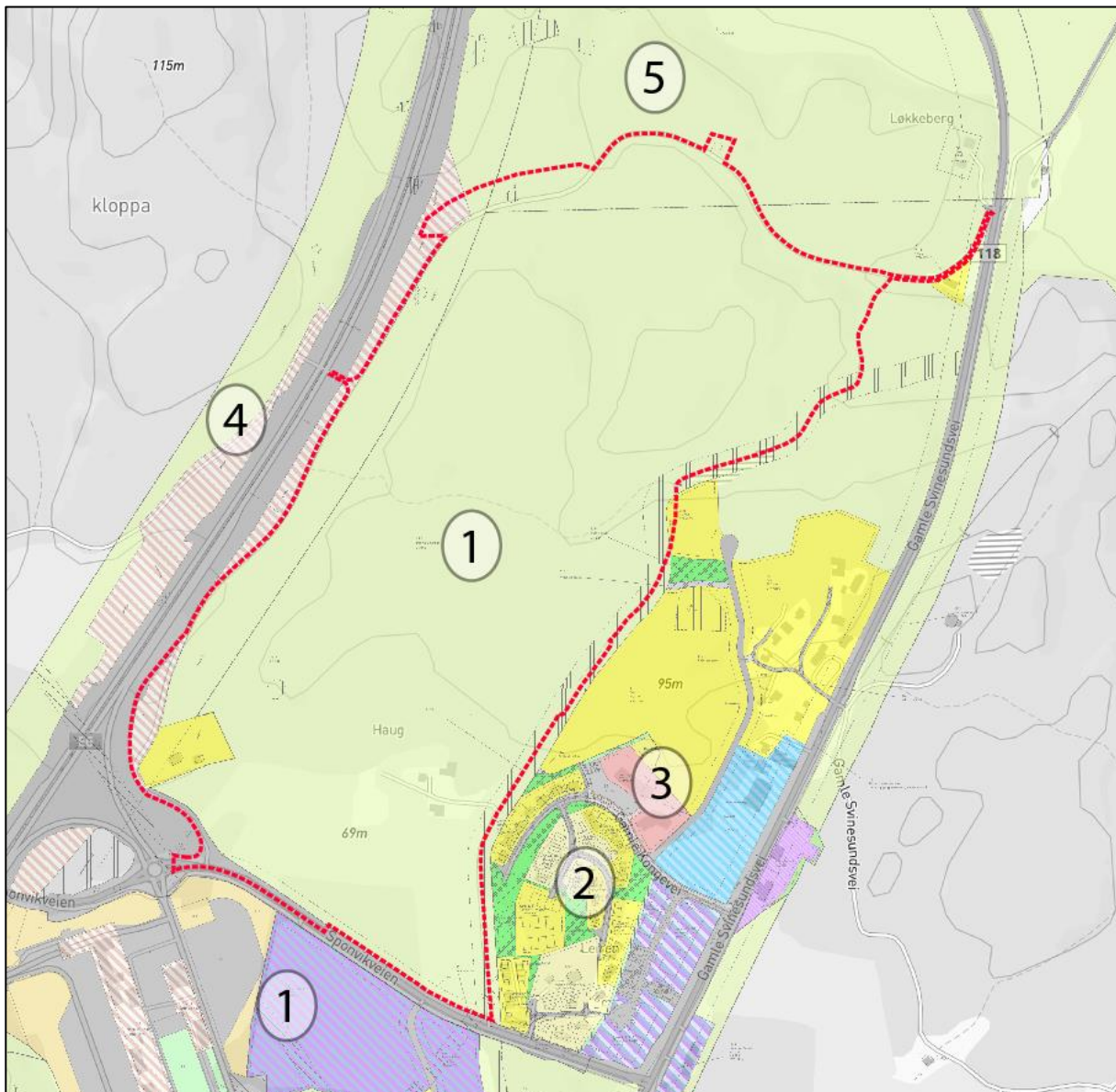
4.2 Avvik fra kommuneplans arealdel.

Deler av planformålene i reguleringen avviker fra selve *planformålet* i arealdelen (LNFR), men kan ikke regnes med å være i strid med intensjonen i arealdelen. I kommuneplanens arealdel er planområdet båndlagt for regulering etter PBL med hensynssone H710. I bestemmelsene heter det at:

«Innenfor hensynssone-båndlegging for regulering etter plan- og bygningsloven kan det ikke gjennomføres tiltak før det foreligger vedtatt reguleringsplan. Innenfor området «Leiren/Haug» kan inntil 380 daa utbygges med næringsbebyggelse. Den konkrete avgrensningen av utbyggingsområdet skal fastsettes i detaljregulering/ reguleringsplan.»

I utgangspunktet var det ønskelig å regulere opp mot 380 daa byggeområde, men det har vist seg å være vanskelig å oppnå dette, av hensyn til kulturminnevern og jordvern.

4.3 Gjeldende regulerings situasjon



1. Områdene langs tidl. E6 fra Svinesund til Hellekleiva, G-600, 19.10.2006.
2. Leiren bebyggelsesplan, G-620, 25.11.2008. (Er delvis i motstrid med arealdelen).
3. Detaljregulering av Leiren - utvidelse av barnehage. G-672, 02.05.2013.
4. E6 Riksgrensen-Svingenskogen, G-641, 03.10.2002
5. Eks.E-6, Sponvikveien-Svingenskogen, G-560, 03.10.2002.

Det aller meste av planområdet er i dag regulert som til formålet «jord-, og skogbruk.» Mot sørvest inngår den eksisterende boligen i området med boligformål. Langs øst er Kongeveien regulert som «spesialområde for bevaring av kulturminner og landskap» i kombinasjon med jord-, og skogbruksformålet.

Mot sørøst er arealene regulert i tråd med kommuneplanens arealdel, hhv med hovedformålene bolig, næring eller offentlig og privat tjenesteyting. Det ubebygde arealet rett øst for planområdet, som i dag er regulert for boligbebyggelse, er ikke videreført som byggeområde i gjeldende kommuneplan, vedtatt 16.02.2023. Se kart under kapittel 4.1.

4.4 Pågående planarbeid

Det pågår ikke andre reguleringsarbeider innenfor planområdet eller de tilstøtende områdene.

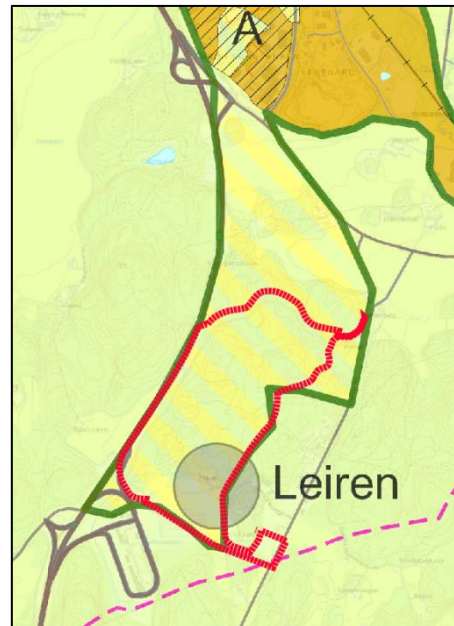
4.5 Øvrige planer og utredninger

Planforslaget vil i nødvendig grad bygge på og referere til:

- Strategi for universell utforming
- Strategisk næringsplan
- Kommunedelplan for klima og energi 2010-2015.
- Hovednett for sykkeltrafikk i Halden (2017)
- Fylkesplanen Østfold 2050
- Estetikkeveileder for Østfold, Østfold fylkeskommune (2009)

Planområdet ligger innenfor tettstedsområdet, slik det er vist i fylkesplanen, vedtatt august 2018. Området mellom gammel og ny E6 er vist som framtidig byggeområde. Tettstedsavgrensningen strekker seg helt fra Sponvikveien, ned til Svingenskogen, og tar med seg store landbruksarealer.

Figur 2. Utsnitt av fylkesplan for Østfold mot 2050. Planområdet er vist med rød avgrensning.



4.6 Nasjonale og regionale føringer og retningslinjer

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging skal tilrettelegge for arealeffektiv utbygging som fremmer bruken av gange, sykling og kollektivtransport fremfor personbil.

Lokaliseringen av tiltaket er ikke optimal med tanke på at arbeidsreiser burde skje via sykkel og gange, men dette hensynet må også settes opp mot funksjonene planen skal romme. Det legges ikke opp til etableringen av arbeidsintensive virksomheter, men en tilrettelegging for bedrifter med behov som er knyttet til beliggenheten ved E6 og funksjoner knyttet til riksgrensen. Det er opparbeidet en del boliger i nærområdet, og avstanden fra de vestlige delene av bykjernen til Halden ligger i sykkelavstand. Det er også opparbeidet gang- og sykkelvei helt fram til planområdet, noe som vil kunne motvirke en negativ transportutvikling.

Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser i planleggingen stiller krav til hvordan barn og unge skal medvirke i planprosessen, for å ivareta deres interesser. Det stilles også krav til hvordan fysisk utforming skal sikre at barn og unge skjermes mot støy, forurensning, trafikkfare og annen helsefare.

Retningslinjene er ivaretatt ved at det er lagt til rette for at barnehagen i området har kunnet medvirke i planarbeidet.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, 20.06.2023.

Regjeringen skal hvert fjerde år definere sin forventning til kommunal og regional planlegging. Forventningene samstilles i et retningsgivende dokument som har til hensikt å bidra til gode og effektive planprosesser, en bærekraftig areal- og samfunnsutvikling samt attraktive og klimavennlige by- og tettstedsområder.

Regjeringen trekker fram fem hovedmålsettinger, som igjen baserer seg på 72 uttalte forventninger som i varierende grad er aktuelt for dette planarbeidet.

1. Samordning og samarbeid i planlegginga
2. Trygge og inkluderande lokalsamfunn
3. Velferd og berekraftig verdiskaping
4. Klima, natur og miljø for framtida
5. Samfunnstryggleik og beredskap

Regjeringen har i tillegg bestemt at FNs 17 bærekraftsmål blir en del av grunnlaget for samfunns- og arealplanleggingen i Norge.

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, vedtatt 28.09.2018.

Planretningslinjens intensjon er at kommunene gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse skal stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging.

Planretningslinjene legges til grunn for planarbeidet ved at planen vil sikre at planområdet ikke skal tiltrekke seg arbeidsintensive bedrifter, men arealkrevende bedrifter med behov for nærhet til E6.

Regional planbestemmelse, Østfold, (FOR-2018-06-21-1300), kunngjort 06.09.2018.

Den regionale planbestemmelsen er todelt, og inneholder bestemmelser for lokalisering av handel og lokalisering av offentlige arbeidsplasser eller besøksintensive virksomheter. Intensjonen med planbestemmelsen er følgende:

«Formålet med bestemmelsen er å legge til rette for en sterkere regional samordning av politikken for etablering og utvidelse av større kjøpesentre og handelsområder. Hensikten er å styrke eksisterende by- og tettstedsentre og bidra til effektiv arealbruk og miljøvennlige transportvalg, dvs. unngå en utvikling som fører til byspredning, bilavhengighet og dårligere tilgjengelighet for dem som ikke disponerer bil. Det langsiktige målet er å oppnå en mer bærekraftig og robust by- og tettstedsutvikling og begrense klimagassutslippene.»

Den regionale planbestemmelsen legges til grunn for planarbeidet ved at planen ikke åpner for lokaliseringen av handel eller besøksintensive virksomheter som ellers kunne vært lokalisert til sentrum.

5 Beskrivelse av planområdet og eksisterende forhold

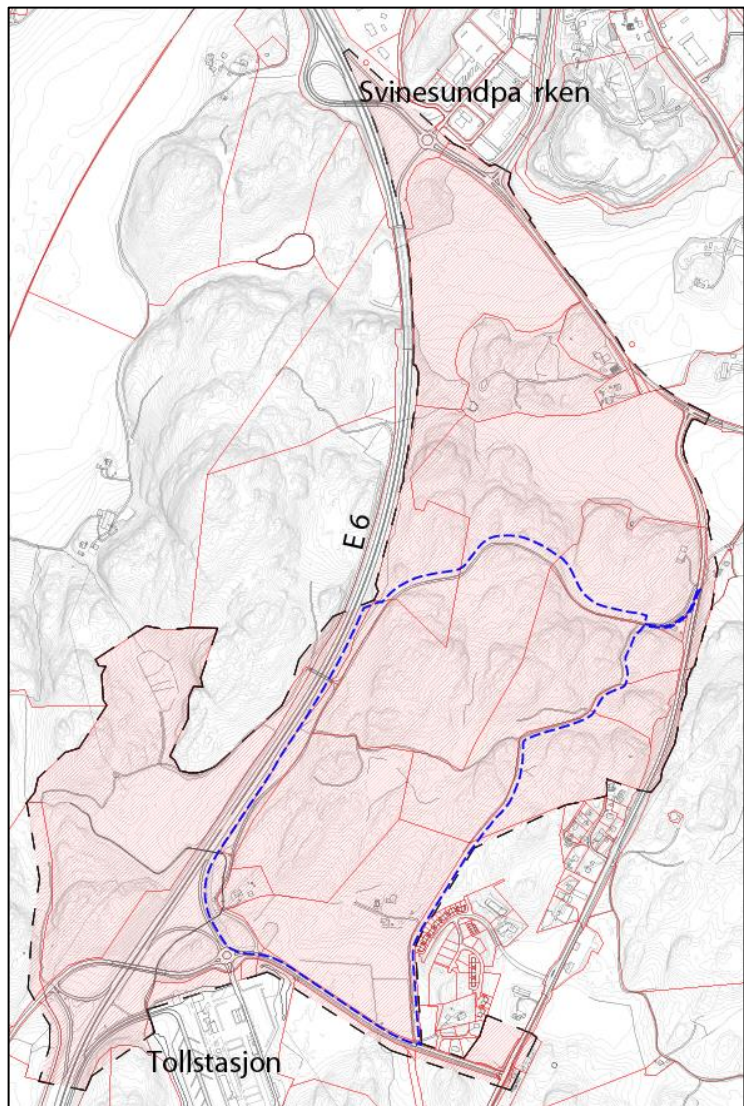
5.1 Beliggenhet og avgrensning

Planområdet ligger på et platå/høydedrag mellom Gamle Svinesundsvei og E6, nordøst for Svinesund tollstasjon, vest for Halden sentrum.

Det varslede planområdet dekket ca. 1590 daa, og omfattet på varslingstidspunktet både jordbruksarealer nordover mot Svinesundparken og arealer vest for E6. I løpet av planprosessen er området redusert til å omfatte 530 daa. Av dette arealet er rundt 290 daa regulert som framtidig byggeområde. I tillegg til byggeområdene er det lagt inn areal for buffersoner og vegetasjonsskjermer mot tilstøtende områder. Også allerede bebygde områder er tatt inn i planforslaget. m.m.

5.2 Dagens arealbruk

Planområdet ligger vest i Halden



Figur 3. Arealet med rød skravur viser arealet som ble varslet igangsatt. Den blå stiplede linjen viser det endelige planområdet.

sentrum, i tilknytning til E6 og tollstasjonen, selve innfartsåren til Norge. Planområdet omfatter totalt 570 daa. Med unntak av et bolighus framstår området som et landbruksområde. Det meste av arealet er dekket av skog av varierende bonitet. I sør, mot Sponvikveien, ligger det to jorder i tilknytning til et gårdstun. En liten del av området er dekket av «gammel furuskog» som skal bevares.

5.3 Bebyggelse

Planområdet rommer i dag gårdstunet til landbrukseiendommen Haug (gbnr. 9/7), og en eksisterende bolig (gbnr. 10/8).

5.4 Landskap

5.4.1 Topografi og landskap

Planområdet ligger på høydedrag mellom Gamle Svinesundsvei og E6. Det meste av planområdet ligger som et kupert landskap i fast fjell, dekket av tynt eller usammenhengende løsmassedekke som er kledt med plantet granskog og naturlig furuskog. Det høyeste partiet mot midten av planområdet danner et vannskille omtrent midt i planområdet, slik at området drenerer både i sørvestlig og nordøstlig retning.

Deler av de sydlige områdene består av flatere område med dyrket mark. Jordene er enkelte steder gjennombrutt av åkerholmer. Se ellers kapittel 7.4.6.



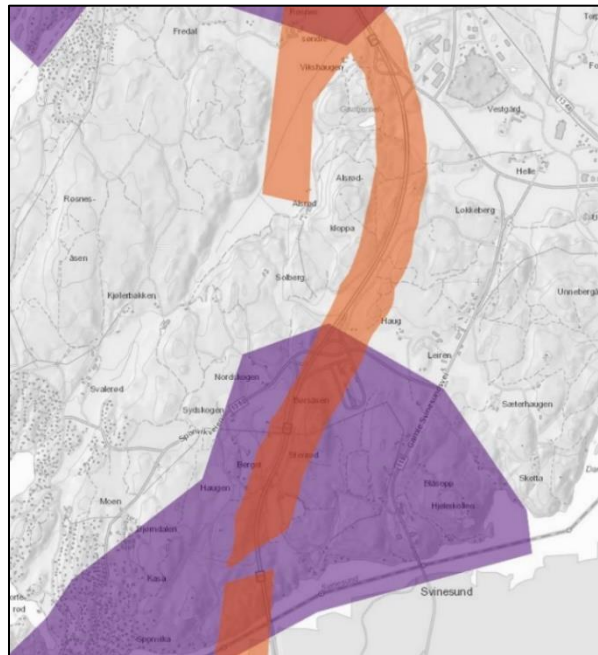
Figur 4. Utsnitt av en høydemodell der terreng og vegetasjon kommer fram. Modellen gir et inntrykk av forholdene i området i 2015. Det har de senere årene blitt utbygd noe mer sørøst for planområdet. Plangrensen vist med rødt, og byggeområdene innenfor planområde vist med blå avgrensning.

5.4.2 Estetisk og kulturell verdi

De ytre delene av planområdet er godt synlig fra E6, og er i Fylkesplan for Østfold mot 2050, definert som et «viktig motorveilandskap.» Bakgrunnen for definisjonen er knyttet til både trafiksikkerhet og reiseliv. Av trafiksikkerhetsmessige og estetiske årsaker bør ikke industri-, og næringsområder eksponeres mot motorveilandskapet.

Ut fra trafiksikkerhetshensyn har vegvesenet hatt en målsetting om å skape «motorveilandskap», der sidearealene ikke tar oppmerksomheten fra trafikantene. For å skape mest mulig ensformige, og dermed trafiksikre omgivelser langs veiene, har det enkelte steder blitt lagt inn visuell skjerming i form av vegetasjon eller jordvoller ved etablering av nye utbyggingsområder.

Svinesund er for de fleste tilreisende turister i bil innfallsporten til Norge. Planområdets eksponering mot E6 former derfor førsteintrykket av Norge.



Figur 5. Utsnitt av temakart som følger fylkesplanen Østfold mot 2050. Den røde sonen viser "viktig motorveilandskap", mens den lilla viser et viktig lanskapsområde.

5.4.3 Klimatiske forhold

Området ligger som en av flere høyder i landskapet, men kan ikke karakteriseres som en «topp» med utfordrende klimatiske forhold. I forbindelse med tiltakene det reguleres for, spiller heller ikke de klimatiske forholdene noen stor rolle. Dersom mye av vegetasjonen i området fjernes, vil tilstøtende områder kunne bli mer vindutsatt. Intensjonen er imidlertid å bevare og forsterke vegetasjonsbeltene rundt planområdet.

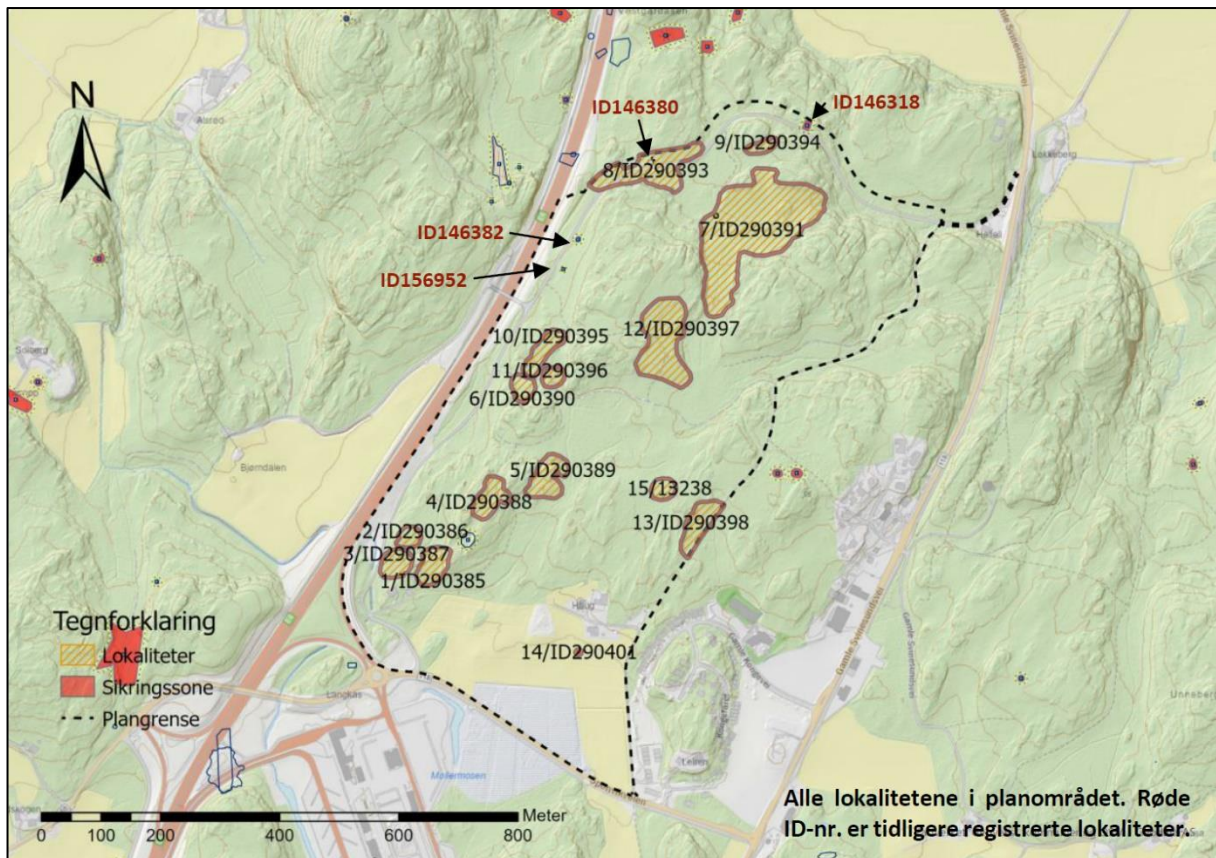
5.5 Kulturminner

5.5.1 Automatisk fredete kulturminner.

I forbindelse med planarbeidet er det gjort registreringer av kulturminner innenfor planområdet. Rapporten fra den arkeologiske registreringen er følge saken som vedlegg 5. Det er gjort funn av en rekke steinalderlokalteter innenfor planområdet, i tillegg til enkelte funn fra yngre perioder. Et gravfelt fra jernalder er gjenfunnet, etter at det har vært feilaktig kartfestet i flere tiår.

Det ble registrert 14 arkeologiske lokaliteter i forbindelse med planarbeidet. Tretten av disse er fra steinalder og er påvist ved prøvestikking. Én er trolig fra jernalder og ble funnet ved maskinell søkesjaktning. Det ble også gjenfunnet et gravfelt som hadde feil kartfesting. Alle lokalitetene har automatisk fredning.

Under siste istid ble landet presset ned av isen slik at havet strakk seg langt inn over områdene som nå er land. Etter at innlandsisen trakk seg tilbake, hevet landet seg gradvis slik at nytt land og nye strender gradvis kom til syne. Menneskene i området fulgte etter og bosatte seg i strandsonen innenfor planområdet, som i dag ligger ca. 60 – 90 m o. h. De registrerte steinalderlokalitetene regnes som strandbundene og dateres til eldre steinalders mikrolittfase (8200-7000 f.Kr.) og trinnøksfase (7000-5600 f.Kr.). Et par av dem har også spor etter adskillig yngre aktivitet.



Figur 6. Utsnitt av registreringsrapporten for Svinesundplatået (vedlegg 5), som viser tidligere registrering av kulturminner, og kulturminner som er registrert i forbindelse med planarbeidet.

5.5.2 Nyere kulturminner.

Kulturminner som er yngre enn 1537 regnes som «nyere kulturminner.» Dette kan dreie seg om kulturmiljøer som bygningsmiljøer, veifar, eller andre spor etter menneskelig virksomhet.

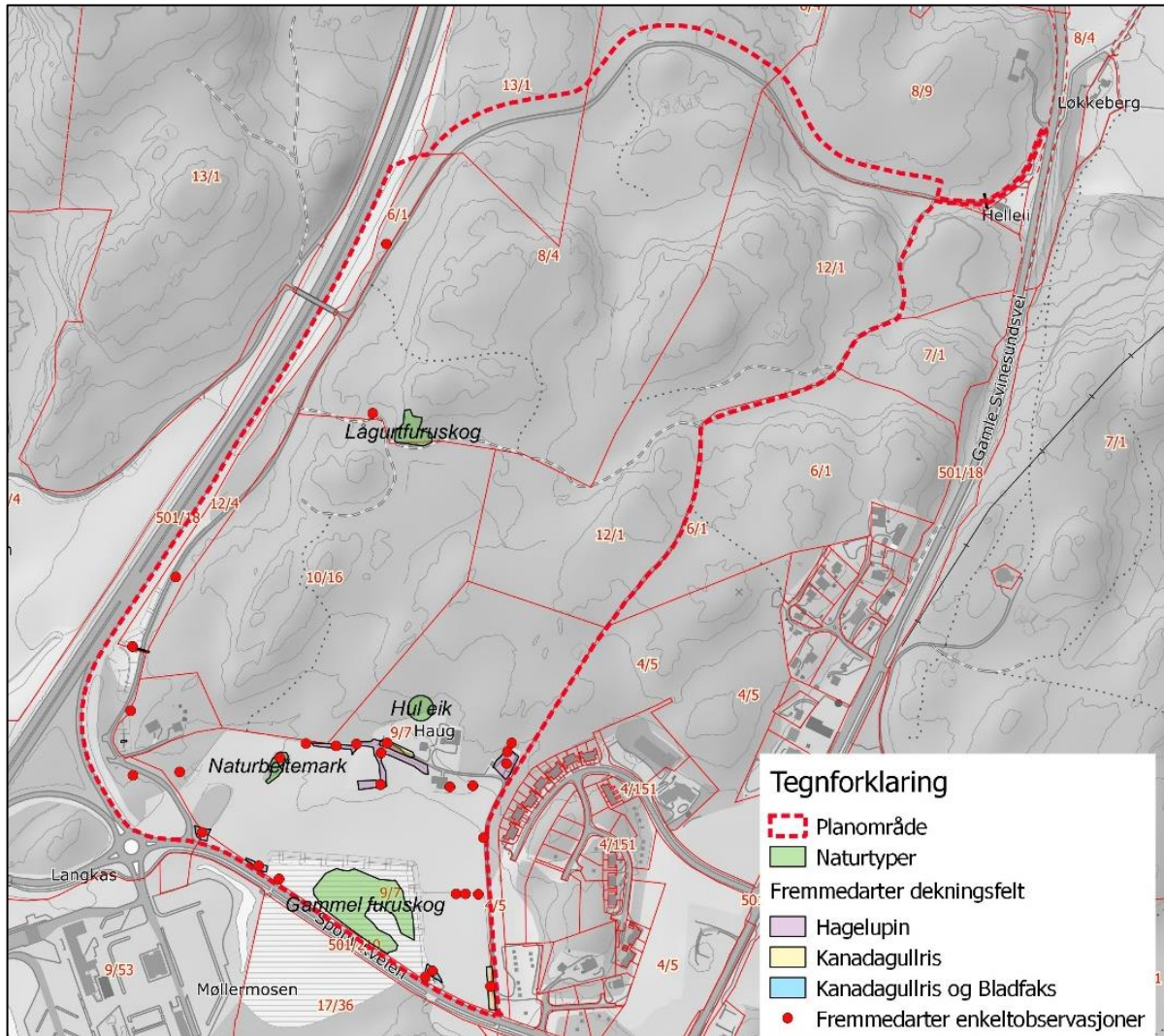
Aktuelt i området er en del av «kongeveien», eller «den Fredrikshaldske kongevei» som inngår i den østre delen av planområdet. Veitraseen er trolig opparbeidet / blitt til gjennom lang tid i form av stier og enkle kjerreveier. For å bedre kommunikasjonene mellom Oslo (Christiania) og hovedstaden København, beordret kong Christian IV (1577 – 1648) at veien skulle opprustes. Fra begynnelsen av 1700-tallet var veien i kjørbær stand mellom Oslo og København.

Mye av den opprinnelige kongeveien er i dag erstattet av nyere veianlegg, og bare korte strekninger av den opprinnelige veien ligger igjen, noe veien innenfor planområdet er et eksempel på.

5.6 Naturverdier

Planområdet er i for det meste menneskelig påvirket ved at området er dyrket, eller er tilplantet med skog. I forbindelse med planarbeidet er det gjort en kartlegging av naturmangfoldet i området (se vedlegg 2).

Det meste av planområdet består av plantet skog. Ut over dette er det registrert et område med lågurtfuruskog, naturbeite, gammel furuskog og en hul eik. I tillegg er det registrert uønskede fremmedarter innenfor deler av området. Både naturkartleggingen og utredningstemaene i kapittel 7.4.1, 7.4.2 og 7.4.8, redegjør nærmere for naturverdiene.

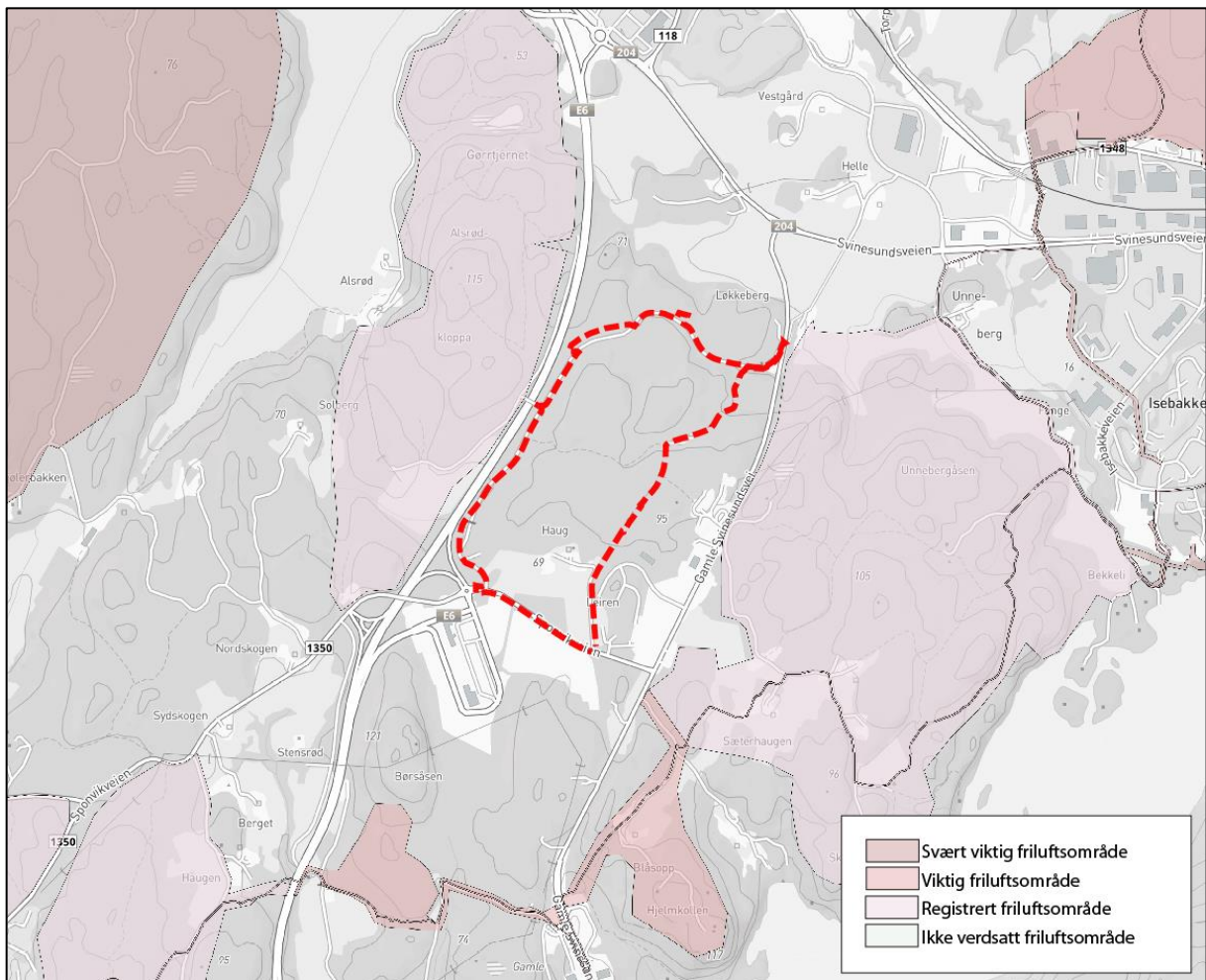


Figur 7. Utsnitt av naturkartlegging. Her framkommer de viktigste registreringene av naturmangfoldet innenfor planområdet.

5.7 Lek og rekreasjon

Planområdet bærer ikke preg av å være et viktig rekreasjonsområde og er heller ikke registrert som et «verdsatt friluftsområde» i kommunens registreringer over viktige friluftsområder. Skogen brukes imidlertid som nærturområde for beboere i området og utfluktsområde for barnehagen øst for området.

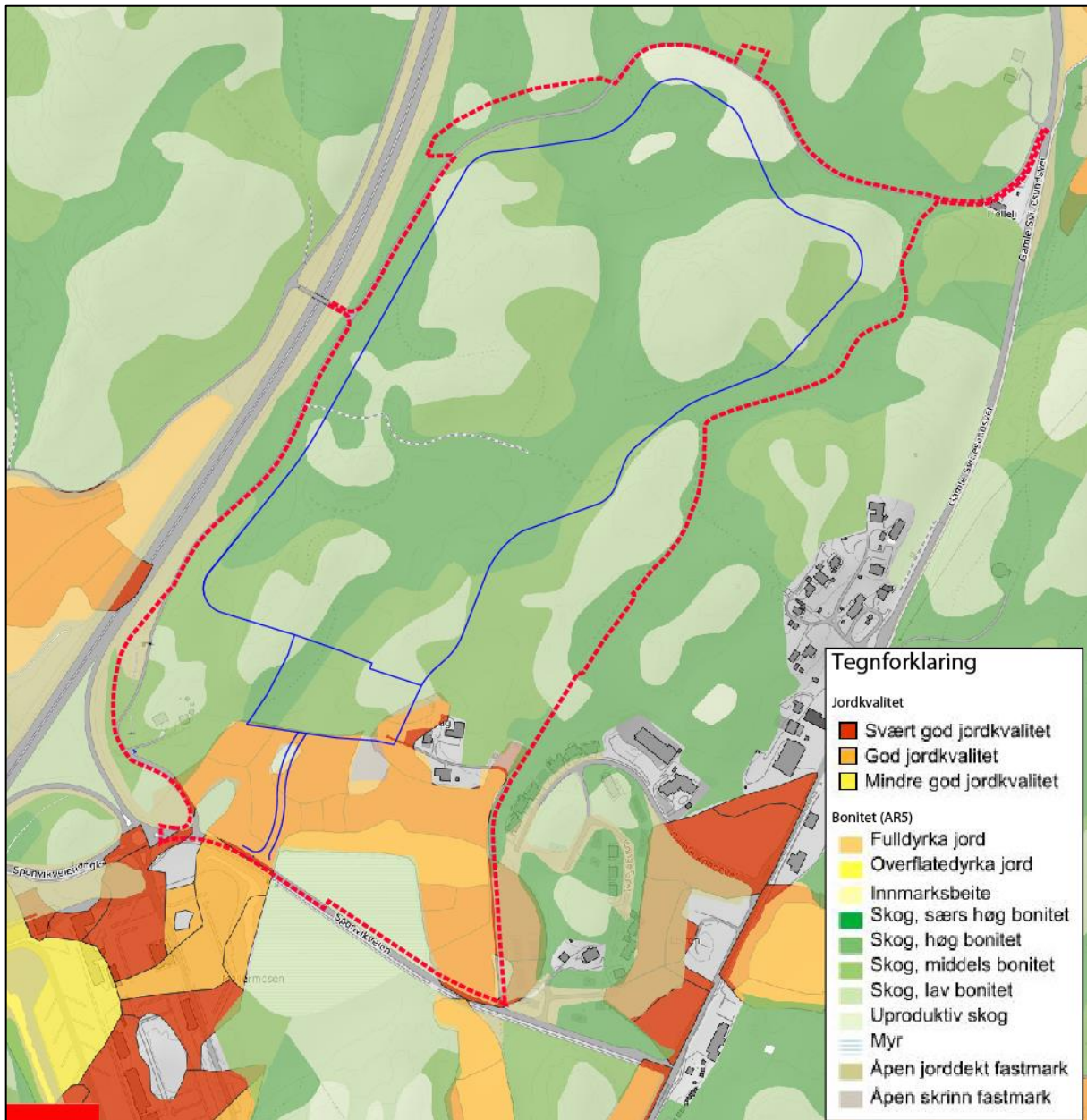
Av registrerte veier og stier i selve planområdet, er «gamle kongevei», og traktorveiene som krysser området mest brukt innenfor selve planområdet. Ellers er det nok kyststien, Hjelmkollen og stisystemene øst for Gamle Svinesundsvei som utgjør de viktigste tuområdene i nærområdet. Også vest for E6 finnes verdsatte tuområder, som f.eks. stiene opp mot Gørrtjern.



Figur 8. Registrerte friluftsområder fra kommunens kartverk. Planområdet er registrert som «ikke verdsatt friluftsområde», men har nok en funksjon som nærturområde for beboere på Leiren. Planområdets avgrensning markert med rødt. Kilde: Halden kommune/kommunekart.com.

5.8 Landbruk

Det aller meste av planområdet er dekket av skog med bonitet som varierer fra lav til høy bonitet. Sør i området, mot Sponvikveien, ligger et myrområde og et område med fulldyrket mark, samt tunet til landbrukseiendommen Haug (gbnr. 9/7). Driften av jorda på landbrukseiendommen 9/7 er i dag satt bort til tilstøtende landbrukseiendommer. Ved en gjennomføring av planen vil selve tunet omdisponeres til boligformål. Det forutsettes da at de resterende landbruksarealene tilknyttes tunet på Nordskogkasa (gbnr. 12/3).



Figur 9. Kartutsnittet viser arealer med fulldyrket mark. Jordbruksarealene vil omarronderes noe som følge av ny adkomstvei, men det dyrkbare arealet vil ikke reduseres. Plangrensen vist med rødt, og byggeområdene og adkomstveg avgrenset med blått.

5.9 Mobilitet og trafikforhold

Det er utarbeidet en egen trafikkanalyse som redegjør for trafikforholdene på stedet. For detaljer, se vedlegg 7.

5.9.1 Adkomst og veisystem

Planområdet ligger i umiddelbar nærhet til avkjøring Nr. 1 fra E6. Planområdets beliggenhet rett ved riksgrensen og ved E6 åpner for mange muligheter for virksomheter knyttet til transport og internasjonal handel og landegrensefunksjoner. Samtidig er lokaliseringen rett ved grensen viktig mht. beredskapshensyn, noe ekstraordinære behov under koronasituasjonen har vist.

Området er i dag knyttet mot Sponvikveien som knytter Gamle Svinesundsvei og E6 sammen via en mindre avkjørsel. Den eksisterende avkjørselen er knyttet til en bolig og en landbruksdriftsvei som omkranser området. Driftsveien er knyttet mot en tilsvarende vei vest for E6 via en bro.

Tiltakene det planlegges for forutsetter at det opparbeides en ny avkjørsel fra Sponvikaveien fra sør. Ved en realisering av planen er det også viktig at de eksisterende veiforbindelsene i området opprettholdes.

5.9.2 Trafikkgrunnlag og ulykkesituasjon

Langs Sponvikaveien er det registrert en ÅDT på 900 kjøretøy (2021). Det er registrert få trafikkulykker langs det aktuelle utbyggingsområdet, men det er registrert en 28 ulykker i krysset mellom Sponvikveien og Gamle Svinesundsvei fra 1977 fram til i dag. 8 av disse fant sted etter at nye E6 ble bygget.

5.9.3 Trafikksikkerhet for myke trafikanter

Det er opparbeidet gang-, og sykkelvei fra bykjernen fram til planområdet. Denne er videreført mot Sverige via den gamle Svinesundbrua. Det er også etablert gangs- og sykkelvei langs sørsiden av Sponvikaveien. Denne fører ender i dag i Gamle Svinesundsvei uten noen form for tilrettelagt krysningsmulighet. De fleste boligene i området ligger langs vestsiden av Gamle Svinesundsvei, mens gang- og sykkelveien ligger langs østsiden. Det er ikke opparbeidet noen krysningsmulighet fra boligene til gang-, og sykkelveien. Det vil også være nødvendig å krysse Sponvikveien for å nå gang- og sykkelveien fra planområdet.

5.9.4 Kollektivtransport

Det finnes i dag bussholdeplass langs Sponvikaveien og langs Gamle Svinesundsvei. Kollektivdekningen er begrenset, men det er satt opp busser fra til og fra Halden sentrum til Sponvika/Strømstad for skole-, og arbeidsreiser med omtrentlige timesavganger på dagtid med forsterkning om morgenen og ettermiddagen. De eksisterende holdeplassene betjener i første rekke beboere i området, men ligger også i gangavstand fra de nye byggeområdene planen åpner for. Gangavstanden fra sentrale deler av planområdet til bussholdeplassene vil være under 1 km, noe som bør regnes som akseptabelt i dette området. Planen åpner dessuten ikke for arbeidsintensive arbeidsplasser.

	Under 1 km	1 – 1,5 km	Over 1,5 km
Minst 4 avgang pr time	Svært god	God	Svært dårlig
2-3 avgang pr time	God	Middels god	Svært dårlig
1 avgang pr time	Middels god	Dårlig	Svært dårlig
Sjeldnere	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig

Tabell 1. Tabellen viser en indeks for tilgang til kollektivtransport, med gangavstand og avgangsfrekvens på dagtid. Tabellen er hentet fra PROSAM rapport 242, 2021.

5.10 Barns interesser

Planområdet ligger i dag som et skogsområde mellom E6 og et eksisterende boligfelt. Do-re-mi barnehage ligger i tilknytning til boligfeltet. Skogsområdet fungerer som et rekreasjonsområde med mulighet for frilek. Barnehagen bruker skogen som turmål. Det finnes også andre, og kanskje bedre, turmuligheter i nærområdet. Med unntak av en gapahuk, som barnehagen benytter, er det få spor av lek i området.

5.11 Sosial infrastruktur

Forhold om som skolekapasitet, barnehagedekning mm. er lite relevant for planarbeidet.

5.12 Universell tilgjengelighet

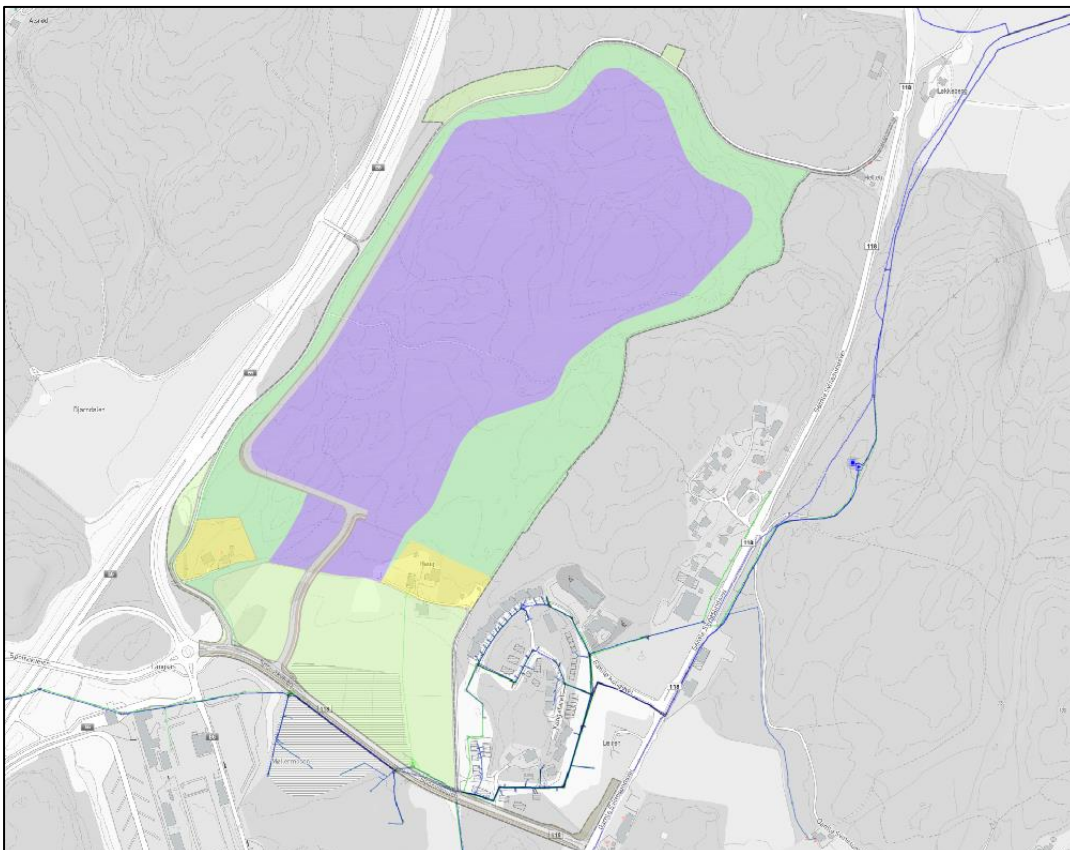
Området framstår i dag som en kupert skog, noe som vil endre seg gjennom utbyggingen. Det vil være enkelt å opparbeide funksjoner i planområdet etter kravene til universell utforming.

Det er opparbeidet en bussholdeplass sørøst i planområdet. Denne er ikke universelt utformet i dag, men vil kunne dimensjoneres slik at den tilfredstiller kravene.

5.13 Teknisk infrastruktur

Det er ikke opparbeidet tilstrekkelig teknisk infrastruktur til planområdet i dag. Det må etableres nytt vann-, og avløpssystem innenfor planområdet og fram til planområdet. Det vil kunne etableres bedrifter med behov for vann til f.eks. produksjonsprosesser innenfor planområdet. For å sikre en pålitelig leveringssikkerhet av vann til området, vil det være aktuelt å etablere et ringvannsystem gjennom å knytte området til vann fra både Sponvikveien og Hellekleiva.

Området må også forsynes med strøm, og det må etableres en eller flere transformatorstasjoner. Området ligger ikke innenfor noe konsesjonsområde for fjernvarme. Forholdene på stedet, og den planlagte utbyggingsformen legger imidlertid til rette for at det kan etableres et lokalt system for energiforsyning med for eksempel jordvarme, solvarme, solceller mm.



Figur 10. Utsnitt av kommunens kartverk for ledningsnett over vann-, og avløp. Vannledningene er vist med blå linjer. Kartet viser at hovedledningene for vanntilførselen i all hovedsak er lagt langs Gamle Svinesundsvei og Sponvikveien, øst og sør for planområdet. I forbindelse med opparbeidelse av infrastruktur gjennom planområdet, er det forholdsvis enkelt å legge til rette for et ringvannsystem.

5.14 Støyforhold

Planområdet ligger i et område med mye trafikk. Avstanden fra byggeområdet til E6 vil være gunstig mht. støybelastningen. Trafikkstøy vil ikke være i konflikt med de planlagte formålene.

5.15 Grunnforhold

Grunnforholdene i planområdet består i all hovedsak av fast fjell i dagen som er omgitt av et stedvis tynt løsmassedekke. Enkelte steder er løsmassedekket mektigere. Dette gjelder særlig den sydligste delen, som i dag er dyrket mark. Helt sør i planområdet, mot Sponvikveien, ligger et skogleddet myrområde som trolig er et gjengrodd tjern. Aktsomhetskart viser at det vil kunne være avsatt kvikkleire i dette området. Rett nord for byggeområdet er det ikke fjell i dagen, og oversiktskart viser at det er avsatt strandavsetninger.

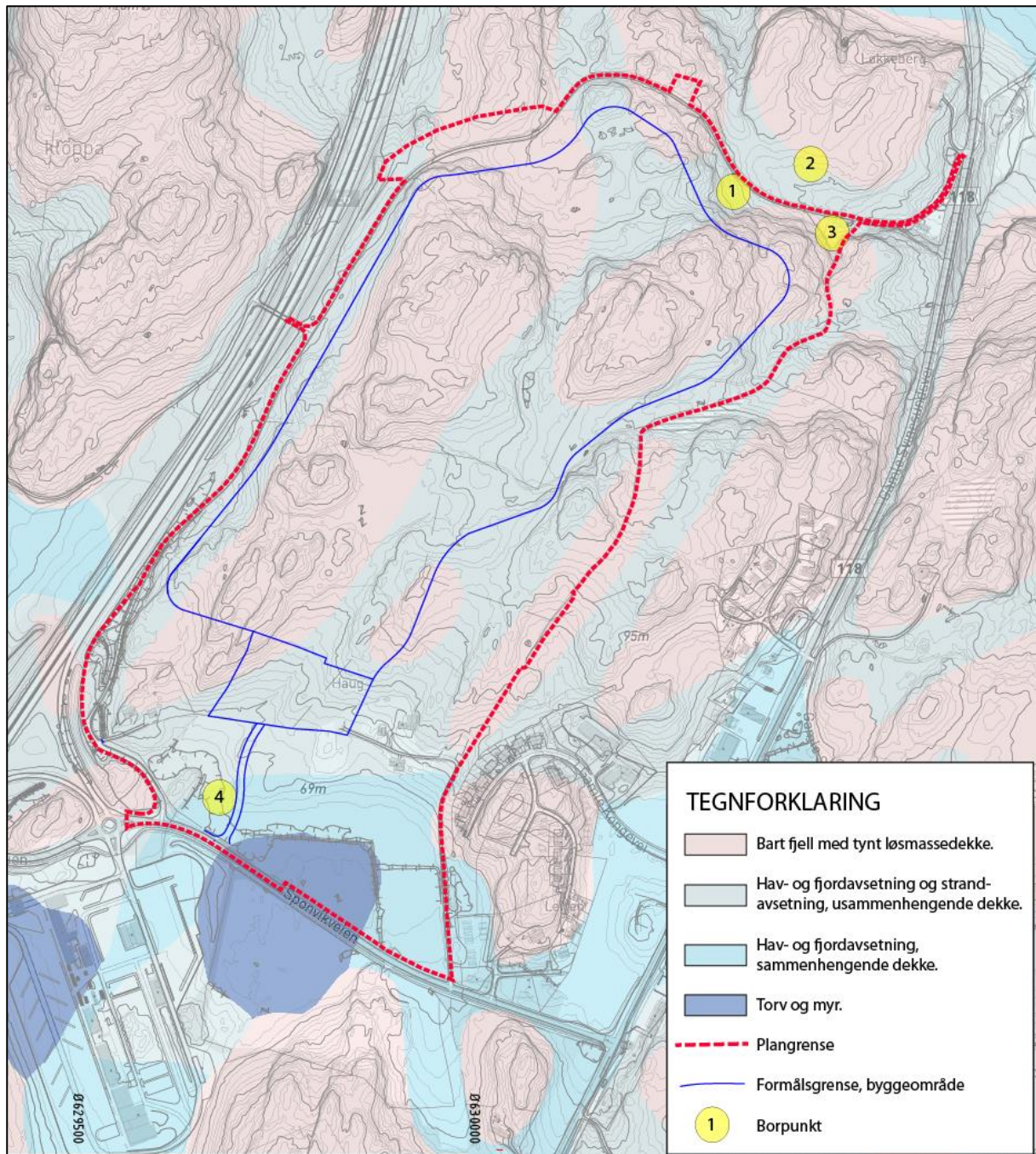
For å innhente mer kunnskap om løsmassenes sammensetning og dybder, er det gjort geotekniske vurderinger av planområdet og grunnundersøkelser i ytterkantene av området (vedlegg3).

Hele planområdet er befart av geoteknikere, men det er ikke gjort grunnundersøkelser i de sentrale delene av planområdet, da disse ikke er tilgjengelige på grunn av tett skog og en uavklart situasjon mht. kulturminner. Det er påvist fjell i dagen rundt det framtidige byggeområdet. Byggeområdet ligger oppe på et fjellplata, og en utbygging vil ikke påvirke de geotekniske forholdene utenfor planområdet.

Når det tilrettelegges for utbygging vil overskuddsmasser benyttes for å bygge opp nytt terreng langs ytterkantene av plataet der det i dag er løsmasser. For å være trygge på at en slik utfylling ikke skal påvirke områdestabiliteten, ble det gjort grunnundersøkelser. Undersøkelsene viser at det er avsatt kvikkleire ved grusveien helt nord i planområdet. Dybden til fjell er sannsynligvis også grunn (5 – 9 m), slik at det er mulig å skifte ut de sensitive massene med sprengsten ned til fast fjell.

Det er gjort en vurdering av områdestabiliteten (vedlegg 4), for tiltakskategori K2, som konkluderer med at en opparbeiding av tomteareal etter planen ikke vil forverre områdestabiliteten i området. Konklusjonen forutsetter at løsmasser skiftes ut med sprengsten ned til grunnfjellet. Se også kapittel 7.4.12.

Fjellet innenfor planområdet er trolig av god kvalitet, og kan etter uttak og knusing benyttes for å opparbeide veier og tomtearealer. Det er massebalanse i området, og det vil derfor ikke oppstå behov for tilkjørte masser.



Figur 11. Bearbejdet utsnitt av et overordnet løsmassekart som er gjort tilgjengelig på Halden kommune sin nettside. Det aller meste av planområdet har svært gunstige grunnforhold, med fast fjell. Planområdet ligger imidlertid under marin grense, og det er avsatt løsmasser i de lavestliggende delene av planområdet. Det er registrert kvikkleire i nærområdet, og ble derfor gjort supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med planarbeidet, merket borpunkt 1-4. Det ble påvist kvikkleire ved borpunkt 3, der løsmassekartet viser fast fjell. Dybden til fast fjell er imidlertid kort.

5.16 Luftforurensning

Siden planområdet ligger i umiddelbar nærhet til E6, er grunn til å tro at planområdet under ugunstige forhold kan ha noe forhøyede verdier av større partikkelfaksjoner av svevestøv (PM10) fra f.eks. asfalt, dekkslitasje, sand og salt. For å i størst mulig grad avbøte eventuelle ulemper med luftkvaliteten, bør luftinntak til bygningene kunne ligge i retning vekk fra E6.

Planforslaget legger ikke opp til følsom bruk som vil kunne være i konflikt med tiltaksgrensene. Det meste av aktiviteten i området vil skje innendørs, der det er mulig å rense luft.

5.17 Risiko- og sårbarhet, eksisterende forhold

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse med forslag til avbøtende tiltak. Analysen er basert på en sjekklister fra DSB.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Temaer som er med i sjekklister, men ikke er til stede i planområdet eller planen er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?"

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

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig)
- Lite sannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse

Vurdering av **konsekvenser** av uønskete hendelser er delt i:

- Ubetydelig (1): Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
- Mindre alvorlig (2): Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
- Alvorlig (3): Alvorlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid
- Svært alvorlig (4): Personskade som medfører død, eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Konse- kvens: Sannsyn- lighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduseres sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

Tabellen viser aktuelle hendelser og situasjoner. Kommentarer og tiltak er ytterligere beskrevet etter tabellen.

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlig	Kons.	Risk.	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan tiltakene medføre risiko for:					
1. Masseras/skred	Ja	2	2		Det er registrert sprøbruddsmateriale nord i planområdet. Samtidig ligger fjellet grunt. Det forutsettes at de sensitive massene i området erstattes med sprengsten. Masseutskifting og oppfylling skal gjøres på grunnlag av en geoteknisk prosjektering der det er sensitive masser. I områder der løsmassenes sammensetting ikke er kartlagt, skal massene skiftes ut med sprengsten til fjell.
2. Snø/sørpeskred	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Ja	2	2		De sydlige delene av området er flomutsatt ved høy regnintensitet. Tiltak innenfor planområdet skal utformes slik at en flomtopp ikke forsterkes ved høy regnintensitet. Det kreves f.eks. at veier og plasser dekkes med f.eks. belegningssten eller permeabel asfalt. Det vil utarbeides en overordnet plan for overvannshåndtering ved rammesøknad.
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Ja	1	1		Planområdet ligger ihht. aktsomhetskart for radon i et område med lavt uraninnhold. Lav sannsynlighet for radon, men det kan ikke utelukkes.
Vær, vindeksponering. Er området:					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbøruitsatt	Nei				
Natur- og kulturområder:					
9. Sårbar flora	Ja	4	3		Lågurtfuruskog og Semi-naturlig eng har statusen sårbar (VU). En forringelse av lokalitetene regnes som en alvorlig miljøskade.

10. Sårbar fauna/fisk	Ja	1	1		Avrenning fra planområdet kan inneholde finstoff eller næringsstoffer fra eksplosiver som føres direkte mot Hjelmungbekken. Det vil etableres fangdam som håndterer sedimenter.
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner fredet	Ja	4	4		Det er registrert automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet, se vedlegg 5. Deler av disse bevares, men mye vil fjernes gjennom utgraving. .
14. Kulturminne/-miljø	Ja	4	4		Se over. Det settes av sammenhengende arealer rundt en del av kulturmiljøene, slik at de kan forstås ut fra sin kontekst.
Menneskeskapte forhold					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltakene få konsekvenser for:					
15. Vei, bru, knutepunkt	Ja	3	1		I perioder vil trafikk fra tollstasjonen føres gjennom rundkjøringen ved E6. Denne skal også betjene trafikk fra planområdet.
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Ja	3	2		Tiltak innenfor planområdet vil bidra med trafikk til Sponvikaveien og rundkjøringen mot E6, noe som kan føre til oppstuvning av trafikk under ekstraordinære forhold. En utbygging vil også kunne redusere mulighetene for å hindre innsikt fra nærområdet til planområdet.
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				Sjekk innspill
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Områder for idrett/lek	Nei				
24. Park; rekreasjonsområder	Ja	2	2		Deler av området brukes av beboere og barnehage i tilstøtende områder. Imidlertid er barnehagens hovedbruksområde øst for planområdet.
25. Vannområder for friluftsliv	Nei				
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					

26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Ja	3	1		Deler av planområdet ligger gul sone mht. trafikkstøy fra E6.
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (stråling)	Nei				
34. Risikofylt industri	Nei				
35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
Medfører planen/tiltaket:					
37. Fare for akuttforurensning	Ja	1	3		Området vil kunne romme lager og spedisjonsvirksomhet som innebærer at farlig gods vil håndteres innenfor planområdet. Dette kan typisk være kjøretøy som transporterer kjemikalier.
38. Støy og støv fra trafikk	Ja	1	1		Trafikkvekst gir moderat økt støybelastning.
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
40. Forurensning i sjø	Nei				
41. Risikofylt industri	Ja	1	3		Det er ingen konkrete planer om å etablere risikofylt industri, men det kan ikke utelukkes at det kan være aktuelt å etablere industri som f.eks. kan omfatte brann- eller eksplosjonsfare. Lokalisering av slik virksomhet må vurderes i et hvert tilfelle.
Transport. Er det risiko for:					
42. Ulykke med farlig gods	Ja	1	3		Nærheten til E6 og tollstasjonen innebærer at området vil komme i kontakt med kjøretøy som transporterer farlig last. Det kan også være aktuelt at slike kjøretøy kommer inn i planområdet.
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Ja	1	2		Aktsomhetskart fra NVE viser at adkomstveien til området ligger i et område som er utsatt for flom. Dersom veien oversvømmes, vil

					planområdet avskjæres fra veisystemet.
Trafikksikkerhet					
44. Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	1	2		Trafikkvekst og etableringen av nytt kryss gir økt risiko
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	2		Trafikkvekst gir økt risiko
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
47. Andre ulykkespunkt	Nei				
Andre forhold					
48. Sabotasje og terrorhandlinger	Nei				Det er alltid en fare for sabotasje og terror, men det vurderes at faren for terror ikke vil være særskilt stor innenfor planområdet.
- er tiltakene i seg selv et sabotasje/terrormål	Nei				
- er det potensielle sabotasje/terrormål i nærhet	Ja	1	2		Grenseovergangen og tollstasjonen vil kunne være et terrormål i enkelte situasjoner. Planområdet ligger imidlertid et stykke unna, og er adskilt fra tollstasjonen.
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand med mer.	Nei				
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Ja	1	3		Langs randsonen av byggeområdene vil det enkelte steder oppstå bratte skjæringer og fyllinger. Det bør opparbeides gjerder langs kanten av skjæringene ved Kongeveien der disse danner høye skrenter. Toppen av skjæringen kan også avsluttes med en pall.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				Området vil måtte sperres av i forbindelse med anleggsarbeidene. Dette vil ikke være krevende.

6 Beskrivelse av planforslaget

6.1 Hovedgrep og bærende idé med løsningsforslaget

Hovedrammene i planen er å:

- Stille krav om at det skal sikres en vegetasjonsskjerm mellom utbyggingsområdet og omkringliggende arealer for å redusere innsyn til planområdet og påvirkningen av fjernvirkningen.
- Legge til rette for at det skal være enkelt å opparbeide byggetomter for spesielt store bygg.
- Kreve en avtrapping av bebyggelsen mot ytterkantene for å redusere påvirkningen av landskapskorridoren.
- Sikre en effektiv arealutnyttelse ved legge til rette for at det bygges i høyden, samtidig som utomhusplan skal redegjøre for bruken av arealer som ikke bebygges. (Mange bedrifter har behov for utendørs lagring eller manøvreringsrom).
- Sikre fleksibilitet innenfor de sentrale delene av planområdet ved å ikke detaljere arealbruken unødvendig mye, samtidig som det stilles mer detaljerte krav til arealene som ligger eksponert for omgivelsene.
- Sikre en effektiv og sikker trafikkavvikling.
- Sikre utvalgte naturverdier.
- Sikre utvalgte kulturminner og kulturmiljøer.
- Sikre en god overvannshåndtering og kontroll på vannmasser som slipper ut av området.

Innenfor disse rammen er det særlig tre hovedgrep som vil være viktig for å lykkes med en gjennomføring av:

Hovedgrep #1: Balanse mellom forutsigbarhet og fleksibilitet

Forutsigbarhet og fleksibilitet.

Det er mange hensyn som skal avklares før en tomt er bebyggbar. Å legge til rette for næringsutvikling gjennom kommunal planlegging er derfor ofte en lang, uforutsigbar og kostbar prosess som vanligvis tar mange år, selv når forholdene ligger til rette. For å tiltrekke seg, eller beholde bedrifter i kommunen, er tilgang på arealer en suksessfaktor. Uten arealer blir det vanskelig for eksisterende bedrifter vokse eller nye å etablere seg.

Planforslaget legger opp til en stor grad av fleksibilitet for å svare på hovedintensjonen med planen; *å tilrettelegge for næringsutvikling i kommunen*. Fleksibilitet i plan, og forutsigbar fremdrift i byggefase har stor betydning for bedrifters beslutningsprosesser om lokalisering. Planen er derfor innrettet slik at en næringsaktør som ønsker å etablere seg, kan gjøre det raskt, uten krav til detaljregulering og innenfor relativt løse rammer. Løse rammer er en nødvendighet for å ivareta intensjonen i planen, med tanke på at det kan være store variasjoner i aktørenes behov og at aktørene og deres behov på reguleringstidspunktet er ukjent.

Samtidig gir planen den grad av forutsigbarhet som er nødvendig for ivaretagelse av andre interesser enn næringsutvikling, og for å sikre en forsvarlig videre saksbehandling av byggetiltak innenfor området.

Hovedgrepet i planen er derfor *å legge til rette for en fleksibel arealbruk innenfor visse faste rammer*.

Alternativet

Alternativer til dette hovedgrepet kunne vært *a) utarbeide en mer detaljert områdeplan, eller b) å stille krav om påfølgende detaljregulering*.

En mere detaljert områdeplan ville med stor sannsynlighet måttet gjennomgå flere omreguleringer (endringer av plan), for å ivareta virksomhetenes behov. Stadige endringer av plan er tid-, og ressurskrevende og bidrar til uforutsigbarhet og usikkerhet for berørte parter, slik at planens verdi undergraves.

Å stille krav til påfølgende detaljregulering vil med stor sannsynlighet virke avskrekkende på en del næringsaktører, og på den måten underminere hovedintensjonen med planen. Samtidig er de avklaringer som er vesentlige, med tanke på å balansere næringsinteresser opp mot andre samfunnsinteresser, godt ivaretatt i dette planarbeidet.

Beslutningsprosessen rundt en bedriftsetablering skjer ofte i et raskt tempo, samtidig som aktørene er avhengig av forutsigbarhet og langsiktighet. Siden områdereguleringsplanen følger samme saksbehandlingsløp som en reguleringsplan, og i tillegg er ledsaget av en konsekvensutredning, stiller ikke denne områdereguleringsplanen krav om detaljregulering for opparbeidelse av næringsområdene. Beskrivelsen av planforslaget er også beskrevet med maksimal utnyttelse

For å utnytte fleksibiliteten i plan-, og bygningsloven, er planen utformet slik at vurderingen av tillatte næringstyper og utforming av internveier og bebyggelsesstruktur mm., kan gjøres ved rammesøknad. Hensikten med dette grepet er å innrette reguleringsplanen for vurdering av problemstillinger man p.t. ikke er kjent med; *å planlegge for det ukjente.*

Hovedgrep #2: Høy arealutnyttelse

Lokaliseringsvalget av næringsparken bygger på «ABC-prinsippet», og skal primært legge til rette for arealkrevende næringer med store transportbehov. Slike næringer omfatter primært vareproduserende bedrifter og bedrifter som driver innenfor lager/engros og transport. Disse næringene har behov for forutsigbare rammebetingelser i form av tilstrekkelige utviklingsmuligheter og skjerming. Det er viktig med gode kommunikasjoner mot det overordnede vegsystemet, og en lokalisering som ikke kommer i konflikt med tilstøtende bebyggelse som følge av f.eks. støy, støv, lukt eller risiko. Ofte vil også nærheten og tilgangen til andre bedrifter og aktører som bidrar til klyngedynamikk, være en sentral faktor i forbindelse med en bedriftsetablering. Dette gjelder spesielt kunnskapsbaserte virksomheter.

Arealene langs E6 gjennom Østfold ligger gjerne i områder med dyrket mark, kvikkleireproblematikk eller som kommer i konflikt med andre vernehensyn. Det er derfor knapphet på arealer som kan benyttes for framtidige næringsparker. For å utnytte ressursen best mulig, er det viktig at det åpnes for en høy utnyttelse av arealet, både mht. høyder og tetthet. Andre hovedgrep i planen er derfor *å legge til rette for høy arealutnyttelse.*

Hovedgrep #3: Arrondering; massebalanse, landskapsbearbeidelse og vegetasjon

På grunn av planområdets størrelse kunne det ha vært naturlig å se for seg en etappevis opparbeidelse av byggearealet. Et av plangrepene er imidlertid å gi mulighet for å opparbeide hele planområdet samtidig. Begrunnelsen for dette henger delvis sammen med ønsket om å kunne tilby byggeklare tomter. En annen viktig forutsetning for gjennomføringen av tomteopparbeidelsen er å sikre massebalanse innenfor planområdet for å unngå transport av masser inn-, og ut av området.

Arrondering

Hvilke aktører som vil etablere seg innenfor planområdet er ikke kjent, men intensjonen med planen er å legge til rette for arealkrevende næringer med store transportbehov. Disse funksjonene har behov for store sammenhengende områder med innbyrdes små høydeforskjeller. Bedriftene har også behov for ekspansjonsmuligheter. For å gjennomføre dette, må landskapet bearbeides til tomtearealer før bedriftene etableres. Arealer som blir liggende ubebygde, i påvente av en bedriftsetablering vil benyttes for solcellepark. Ved utbygging kan solcellene løftes opp på taket til bygningene. Slik sett vil ubebygde areal kunne utnyttes fram til utbyggingen.

Massebalanse

Byggetomtene bør bestå av fast fjell eller sprengsten. Byggeområdet består i dag av arealer med synlig fjell i dagen, eller områder der løsmasser dekker fjellet. Tykkelsen på løsmassedekket er ukjent, da det er problematisk å ta seg fram i området med en borerigg eller gravemaskin. Først når arkeologiske utgravinger er utført, og skogen er hugget, vil dybden til fast fjell kunne endelig avklares. Det er derfor bare mulig å

anslå hvor mye løsmasser det dreier seg om, og hvor mye terrengarbeider som vil være aktuelt å gjennomføre.

Store byggeprosjekter er avhengig av byggeråstoff i form av knust fjell, noe som er ressurskrevende å både utvinne og transportere. Siden det er mye fjell i området, vil prosjektet være selvforsynt på byggeråstoff så lenge det er massebalanse. Med massebalanse vil det ikke bli behov for å frakte masser inn eller ut av området.

Massene må fordeles inne i byggeområdet. Prinsippet er at masser som tas fra midten av området f.eks. vil benyttes for å bygge opp terrenget i nord. Terrenget av knust stein skal igjen dekkes av stede egne løsmasser og skogbunn som skal beplantes med ny skog. Med en etappevis utbygging vil det være vanskelig å få til en helhetlig utbygging, der også massebalansen blir ivaretatt.

Landskapsbearbeidelse og vegetasjon

Av hensyn til omgivelsene generelt, og innsynet fra E6 spesielt, er det viktig at store deler av virksomheten rammes inn av skjermende landskap og vegetasjon. Planen krever derfor at det skal etableres en vegetasjonsskjerm rundt hele planområdet. I tillegg er det gitt bestemmelser for belysning, reklame og bygningsutforming, som bidrar til å dempe fjernvirkningen av bebyggelsen.

Det vil ta noe tid før skogen er tilstrekkelig tett og høy for å kunne skjule de framtidige bygningene. Ved å etablere terrenget samtidig, vil skogen få tid til å vokse før deler av bebyggelsen etableres.

6.1.1 Alternativvurderinger for hovedgrep

Det er vurdert flere alternative løsninger for arealbruken gjennom denne planprosessen. Alternativene har først og fremst dreiet seg om å vurdere bebyggelse i ulike høyder og utstrekning innenfor planområdet. I tillegg er ulike adkomstløsninger vurdert.

Det er redegjort for alternativene i kapittel 7.3.

6.2 Planområdet med arealbruk

Beskrivelse av alle planformål og de mest relevante temaer:

Oversikt over arealformålene i planen	SOSI	Areal daa
§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg		280,8
Boligbebyggelse (B1-2)	1110	17,4
Næringsbebyggelse (NÆ1-3)	1300	263,4
§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		25,8
Veg (V1-4)	2010	19,6
Gang-/sykkelvei (GS)	2015	0,9
Annen veigrunn – tekniske anlegg (AVT1-4)	2018	0,2
Annen veigrunn - grøntareal (AVG1-8)	2019	5,0
§12-5. Nr. 3 – Grønnstruktur		63,4
Turveg (TV)	3031	2,4
Vegetasjonsskjerm (VS)	3060	61,0
§12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftsmål		143,9
Landbruksformål, L1-6 (Rp 5110)	5110	143,9
Totalt alle kategorier		513,9

6.3 Beskrivelse av planformål og funksjoner

6.3.1 Bebyggelse og anlegg - Boligbebyggelse (B1-2)

Formålene B1-2 omfatter eksisterende boligbebyggelse. B1 ligger i et støytsatt område kort avstand fra E6. B2 omfatter det tidligere tunet til et gårdsbruk som lå i området. I områdeplanen må avgrensningen av, og størrelsen på formålene ses på som en registrering av dagens arealbruk.

Det dreier seg om to forholdsvis store eiendommer. B1 er ikke egnet for videre utbygging på grunn av beliggenheten nær E6. Byggearealet B2 vil bli liggende svært nær den laveste delen av næringsbebyggelsen, og vil av den grunn være mindre egnet for boligformål. Det tillates ikke flere boenheter innenfor formålet i områdeplanen, men planen legger opp til at den bestående bebyggelsen skal videreføres. Planen krever at eventuelle vesentlige utvidelser av bebyggelsen innenfor felt B1-2 skal vurderes gjennom detaljreguleringsplan.

6.3.2 Bebyggelse og anlegg - Næringsbebyggelse (NÆ1-3)

Intensjon

Intensjonen med planen er at kommunen skal kunne tilby fleksible og store næringsarealer der bedrifter skal kunne etablere seg raskt når behovet oppstår. Planen er derfor formet som en områdeplan med den fleksibiliteten som er nødvendig for å sikre bedriftsetableringer, samtidig som planen legger tydelige rammer rundt utbyggingen. Siden man ikke vet hvilke bedrifter som vil etableres i området, er ikke den framtidige arealbruken innenfor planområdet detaljert formet. Plankartet viser derfor ikke detaljert plassering av f.eks. bygninger, internveier, parkering eller grønnstruktur.

Formål

Innenfor formålet NÆ1 tillates næring som lager, vegserviceanlegg og industri med tilhørende anlegg. Innenfor NÆ2-3 tillates i tillegg formålene bevertning og kontor med tilhørende anlegg. Selv om flere av formålene er de samme innenfor NÆ2-3, vil opparbeidelsen av arealet framstå annerledes fordi reguleringsbestemmelsene stiller strengere krav til bygningsutforming og materialvalg.

Målet er å kunne tilby byggeklare tomter til bedrifter som har behov for nærheten til E6 eller riksgrensen, som f.eks. lager og spedisjon. Det er også aktuelt å etablere industribedrifter med behov for en beliggenhet i umiddelbar nærhet til gode kommunikasjoner og de attraktive fagmiljøene som Halden kan by på.

I formålsparagrafen til reguleringsbestemmelsene heter det at: *«Planen skal ikke tilrettelegge for arbeidsplassintensive kontorbaserte foretak, andre næringstyper som ellers kunne vært lokalisert i sentrum, eller virksomheter som på annen måte utarmer eller bremser arbeidsplassvekst i bykjernen».*

Intensjonen er å etablere virksomhet som enten ikke passer inn i Halden sentrum eller som har en tilknytning til den øvrige virksomheten i området. Det tillates kontorarbeidsplasser innenfor «NÆ2-3», men disse skal ha en tilknytning til f.eks. tollstasjonen eller annen grenserelatert virksomhet i området som har tilknytning til E6. Arbeidsintensive kontorarbeidsplasser som ellers kunne vært plassert mer sentrumsnært tillates ikke.

Utbyggingsmønster

Plankartet viser ikke et detaljert vegnett, en regulert tomteinndeling eller byggegrenser som binder opp en konkret bygningsstruktur, men legger rammer for utbyggingen i form av byggegrense mot E6 og bestemmelsesområder som styrer volumoppbyggingen. Denne noe overordnede planframstillingen begrunnes med at det så langt ikke er kjent konkret hvilke type bedrifter og behov som skal dekkes innenfor planområdet. Samtidig som en av hovedmålsettingene med planen er å kunne tilby byggeklart areal.

Planens rammer og overordnede prinsipp sikrer en utbygging der funksjoner som f.eks. veistruktur og overvannshåndtering ivaretas på en god måte, samtidig som planen har klare bestemmelser som styrer utbyggingsvolum og utforming.

Gjennomføringen av planen vil skje over tid, og kan grovt sett deles inn i to faser. I første fase vil tomtene opparbeides med overordnet infrastruktur som vei, vann, avløp, overvannshåndtering mm. I den andre fasen skjer fradeling og utbygging. Planen legger derfor også opp til en søknadsprosess som åpner for denne framgangsmåten.

Reguleringsbestemmelsene krever i første omgang at det ved søknad om byggetillatelse for opparbeidelse av tomtearealer og regulert veg skal presenteres en utomhusplan som viser hovedprinsippene for utbyggingen, som f.eks. adkomstforhold, hovedveisystem og prinsipp for terrengutforming og skjerming mot tilstøtende områder. Terrengforhold med eksisterende koter, prosjekterte koter og nødvendige punkthøyder og snitt, samt tekniske forhold som vann- og avløpstrasé, avrenning, plassering og markering av brannkummer, naturlige flomveger og håndtering av overflatevann.

Når det er aktuelt å omsøke et konkret byggeprosjekt må utomhusplanen detaljeres slik at den også viser framtidige og omsøkte bygg, grønnstruktur, inngjerding, vegdekke/belegning, belysning, skilting, utelagring, renovasjon og skjerming mot tilstøtende områder, samt detaljerte løsninger for kjøre- og gangarealer, snumulighet, framkommelighet og oppstillingsmulighet for utrykningskjøretøy, varetransport, parkering for bil og sykkel mm.

Estetikk

Bebyggelsen innenfor NÆ1 vil være omgitt av en vegetasjonsskjerm som hindrer innsyn og demper fjernvirkningen av utbyggingen. På sikt vil bare de øverste delene av bebyggelsen være synlig fra omlandet. Det er gitt bestemmelser om at bygningene skal gis en utforming som ikke dominerer fjernvirkningen, at det ikke tillates lysreklame mot E6, og at plassering og vinkling av belysning skal utformes slik at mulighetene for sjenerende strølys og lysforurensning reduseres. Det stilles i tillegg krav om at det ved søknad om byggetillatelse skal leveres en redegjørelse for volumoppbygging, bygningsplassering, fargevalg osv. Planlagte tiltak må med dette gjennomgå en analyse, der fjernvirkningen vurderes.

Bebyggelsen innenfor NÆ2-3 vil ligge delvis eksponert mot Sponvikveien og utkjøringen fra tollstedet. Reguleringsbestemmelsene inneholder derfor bestemmelser som sikrer at bebyggelsen oppføres med materialer som gir en tiltalende fasade mot Sponvikveien og den tilgrensende boligbebyggelsen.

Planens § 3.2. krever at fjernvirkningen for hvert byggetrinn med materialvalg og fargesetting, skal visualiseres i forbindelse med rammesøknad, og at det skal utarbeides en forholdsvis detaljert utomhusplan. I tillegg til at det skal redegjøres for f.eks. parkeringsdekning og krav til grøntanlegg.

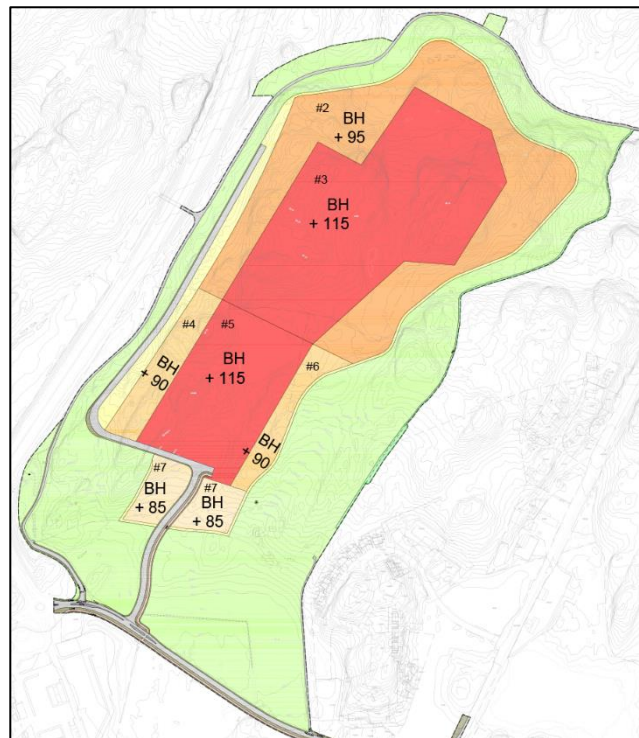
Bygningsvolumer som er synlige fra E6, skal brytes opp slik at det ikke dannes lange sammenhengende fasader.

6.3.2.1 Bebyggelsens høyde og plassering

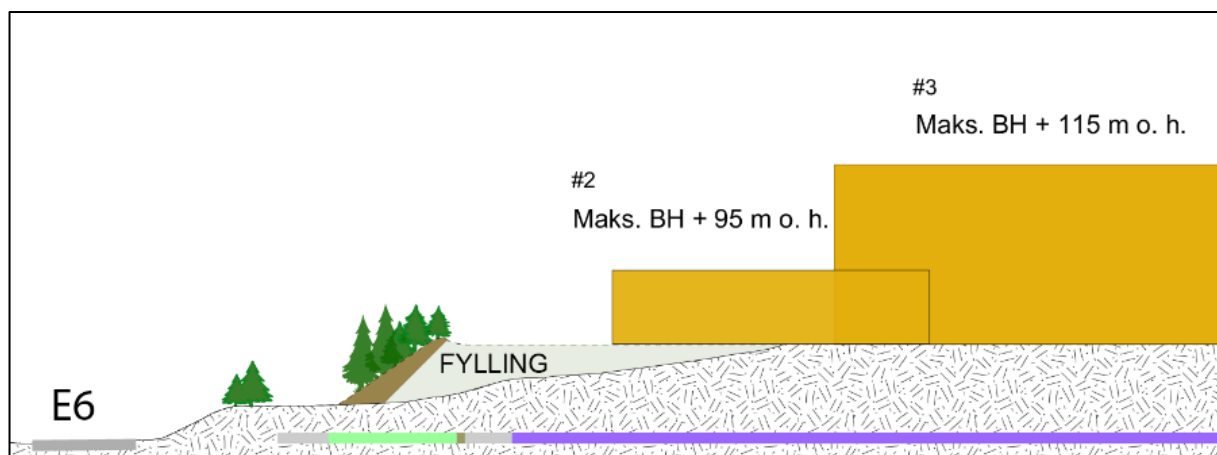
Mulige byggehøyder innenfor NÆ1-3 er angitt i plankartet gjennom «bestemmelsegrenser» som angir en soneinndeling av arealer, merket #2 til #7, der det tillates ulike maksimums byggehøyder, definert som m o. h.

I tillegg byggehøyde, er det regulert inn en maksimums terrenghøyde for opparbeidelsen av de nye tomteområdene. Utenfor bestemmelsesområdene, der bla. veien er plassert, vil terrenghøyden tilpasses terrengnivået inne i byggeområdet.

I og med at planområdet ligger godt skjult bak skogen er ikke bestemmelsene innrettet på å styre høyden på selve bygget, men derimot hvor høyt i landskapet gesimsen av bygget vil kunne ligge. Bestemmelsesområdene er inndelt slik at man vil kunne bygge høyest inn mot midten av området mens byggehøyden vil måtte trappes ned mot E6 og tilstøtende boligområder i øst. I praksis vil man kunne føre opp bygg som er 35 – 40 m høye. Dette tilsvarer høyden til VPK Packaging i Svinesundparken.



Figur 12. Kartutsnittet viser avgrensning av bestemmelsesområdene som styrer maksimal byggehøyde.



Figur 13. Snitt som viser mulig utnyttelse i høyden innenfor rammene av planen. Snittet viser situasjonen i snitt B-B, i kartutsnittet nedenfor. Trærne vist i snittet er 5 – 15 m høye. Fyllingen vil bestå av sprengsten dekket med et tykt jordlag, egnet for ny skog. Fargeskalaen nederst i snittet gjenspeiler fargene i plankartet.

6.3.3 Massehåndtering

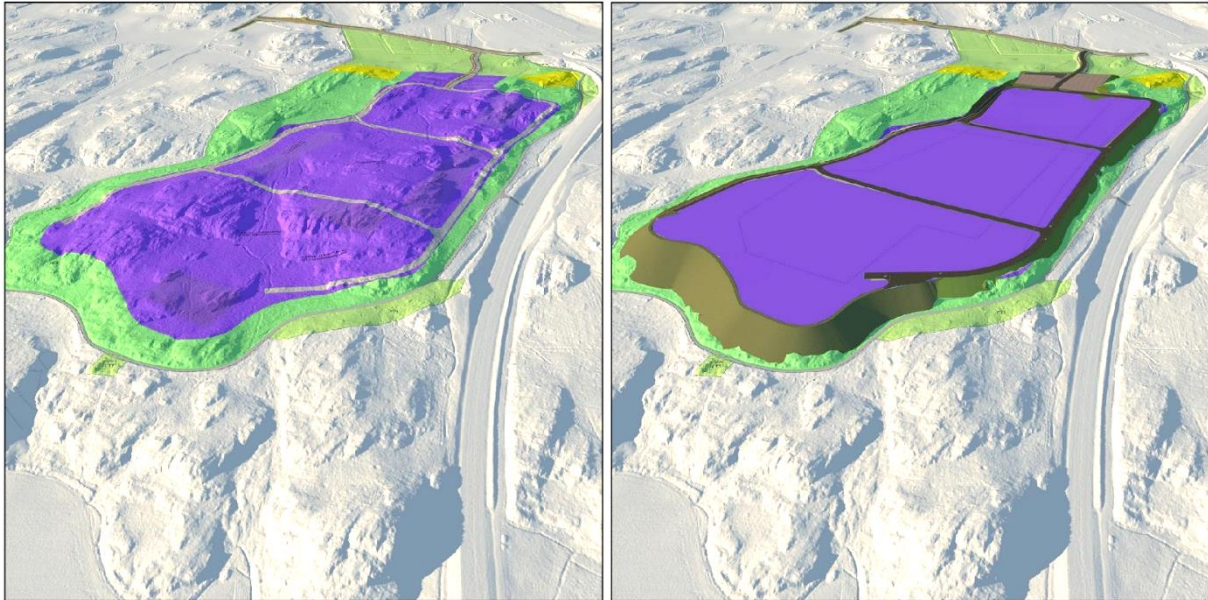
6.3.3.1 Tomteutforming

Virksomhetene som skal etableres i området har behov for store jevne tomteflater med byggegrunn på fast fjell dekket med sprengsten, noe som krever en del terrengbearbeiding med nedspregning og oppfylling. Bestemmelsegrensene legger opp til at det framtidige terrenget kan opparbeides opp mot tre ulike maksimumsnivåer på 72, 77 og 81 m o. h.

Siden plankartet viser maksimumshøyder, vil det være mulig å senke terrenget lavere, slik at «grensen» mellom de ulike nivåene ikke framstår som i figur 14, nedenfor. Med lavere terrenghøyder, vil skråningsutslaget mot omgivelsene bli mindre omfattende enn illustrert.

Hvert nivå kan avsluttes med en vegetasjonskledd skjæring eller fylling mot de tilgrensende områdene, men det er også mulig å utnytte høydeforskjellen for visse typer bygg. Planen sikrer at ytterkantene av byggeområdet dekkes med skjermende vegetasjon. Toppen av skjæringer skal avsluttes med en «pallkant» som dekkes med stedegen vegetasjon. Dette grepet vil hindre fallulykker og dempe inntrykket av skråningsveggene.

Reguleringsbestemmelsene krever at det skal etableres grøntarealer med minimum 2,5 m bredde mellom tomter og mellom tomtearealer og adkomstveien (V3). Denne bestemmelsen har både en praktisk og en estetisk intensjon ved at grøntarealene skal kunne benyttes som vadi for infiltrasjon og fordrøyning av overvann, samtidig som området gis en parkmessig utforming. Enkelte bedrifter vil ha behov for et forholdsvis stort manøvreringsareal, eller kanskje flere avkjørsler. For å hindre at et krav om en grøntsone skal føre til konflikt, inneholder bestemmelsen et unntak; «...der denne ikke kommer i konflikt med bedriftenes funksjoner», for å ivareta bedriftenes behov. Det parkmessige grepet har bare en lokal funksjon, og vil ikke være synlig fra områdene rundt planområdet.



Figur 14. Figuren til venstre viser plankart og mulige internveier drapert over dagens terreng. Figuren til høyre viser samme utsnitt med opparbeidede byggetomter med maksimal terrenghøyde, samt skråningsutslag som skal beplantes. Som illustrasjonene viser, vil det skje en del masseforflytning i forbindelse med tomteopparbeidelsen.

6.3.3.2 Matjord

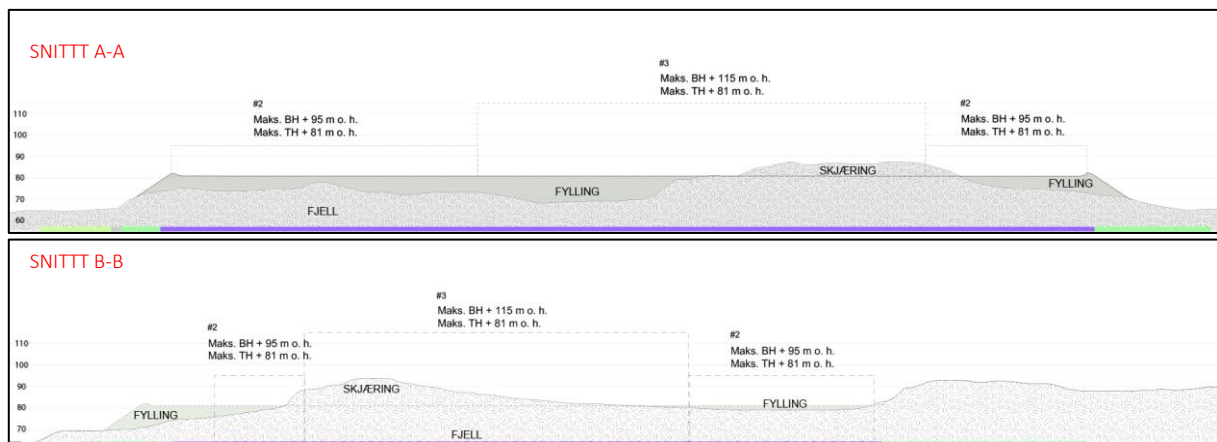
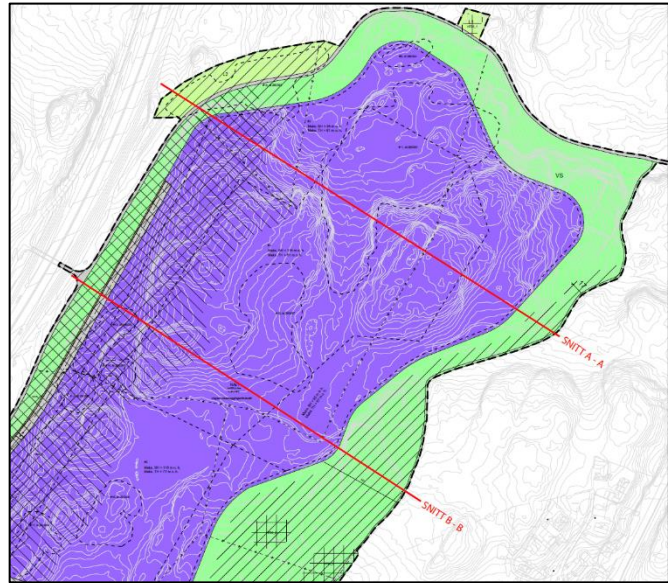
Helt sør i planområdet vil adkomstveien til planområdet måtte krysse over et område med dyrket mark. I det samme området ligger et par åkerholmer som vanskeliggjør en effektiv drift på av jordet. Veien er lagt over den ene åkerholmen. Den andre åkerholmen vil fjernes og erstattes med matjorda som graves vekk i forbindelse med framføring av vegen. Det vil også være aktuelt med noe bakkeplanering i ytterkantene av jordet, samt å heve deler av jordet ved å fylle opp med løsmasser fra andre deler av planområdet under matjorddekket. Topplaget til dyrkamarka vil fortsatt bestå av matjord etter endt tiltak.

6.3.3.3 Massebalanse

Et mål for planarbeidet har vært å sørge for best mulig massebalanse innenfor planområdet for å minimere transportbehovet og for å redusere omfanget av terrenginngrepene. Intern flytting av masser, framfor transport ut, er en klimavennlig løsning som også reduserer belastningen på omkringliggende veinett og nabolag. I planområdet er det mye fjellgrunn som er dekket av et tynt usammenhengende løsmassedekke, en del matjord og en del områder med et tykkere skogkledd løsmassedekke. Det er noe usikkerhet rundt hvor tykt løsmassedekket er, og dermed også hvor massebalansen vil ligge.

Fjellet i området er trolig av god kvalitet slik at det ikke blir behov for å forsyne byggeområdene med tilkjørte masser i forbindelse med opparbeidelse av tomtearealene. Planområdet vil slik sett være selvforsynt med byggeråstoff. Der det dannes skjæringer og fyllinger i utkanten av byggeområdet, vil det være nødvendig å reparere landskapet og legge til rette for revegetering. Til dette formålet vil man kunne bruke avskrapningsmasser sammen med oppfreste stubber som danner grobunn for ny skog. For planting av store trær, er det normalt behov for et topplag med 40 cm jord, over 40 cm undergrunnslag. Planen legger opp til at det anlegges en steinfylling med en helning på 1:1, som overdekkes med et jordlag på 1:1,5. I tillegg krever planen at byggområdet og tilstøtende områder avsluttes med en jordvoll med to meters høyde. Dybden på jordsmonnet vil med dette bli minimum 2 meter øverst i fyllingen, og med en økende tykkelse jo lenger ned i skråningen man kommer.

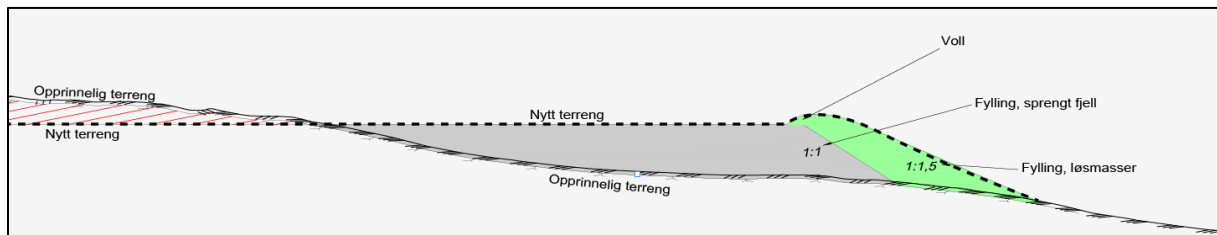
Planen åpner for en omfattende utbygging som trolig vil skje over tid. På grunn av arealets arrondering og topografi vil det derfor oppstå behov for mellomlagring av masser. Lagringsbehovet omfatter både overskuddsmasser i form av knust fast fjell og renskemasser som vil tas vare på og gjenbrukes. I praksis vil en del av massene fra de sentrale delene av området transporteres både nordover og sørover.



Figur 15. Snittene viser prinsippet for terrengoppbygging og avgrensning av maksimal byggehøyde innenfor bestemmelsesområdene #2 og #3. Som eksemplene viser, vil det bli overskudd av masser midt i området, som flyttes nordover. I tillegg vil masser flyttes sørover.

I forbindelse med planarbeidet er det gjort masseberegninger som er lagt til grunn for de regulerte kotehøydene på bygg og byggegrunn som er lagt inn i planen. Ved uttak og knusing av faste fjellmasser vil volumet økes, noe som må hensyntas ved masseberegningen. Mye av planområdet består av fast fjell, noe som gjør masseberegningene ganske forutsigbare. Enkelte steder er det imidlertid løsmasser som må fjernes og erstattes av sprengsten. Siden det ikke finnes detaljerte registreringer av mektigheten av løsmassene, vil det være noe usikkerhet rundt masseberegningene. Planen gir derfor noe fleksibilitet mht. hvilke nivåer terrenget skal ligge på. I forbindelse med planarbeidet er terrenget i planområdet kartlagt med drone. I første fase av anleggsfasen vil skogen hugges og løsmassene fjernes slik at fjellet blottlegges. En vil da kunne foreta en ny droneoverflygning og sammenligne terrenget slik at man kan foreta korrekte masseberegninger av fast fjell.

Som et vedlegg til planen (vedlegg 6) er det utarbeidet et eget notat som gjør rede for uttaksvolumer og massebalanse ut fra dagens antatte fjelloverflate og løsmassetykkelse.



Figur 16. Snittet viser prinsippet for terrengbehandlingen. Fjell sprenges og planeres til regulert terrengnivå. Mot yttergrensene legges steinfyllingen i en skråning (grå fylling) med maksimums helning på 1:1 som igjen overdekkes av et lag med løsmasser bestående av skogbunn og oppmalte stubber (grønn fylling) med maks helning på 1:1,5. Vertikal og horisontal skala er den samme i snittet.

6.3.4 Grad av utnytting.

Det er ønskelig med en effektiv husholdning av arealene, og dermed en høy arealutnyttelse. Samtidig er det viktig at bedrifter som etablerer seg har mulighet for en trinnvis utbygging, og tilstrekkelig med ekspansjonsrom. Utnyttelsesgraden er satt til maksimum 80% BYA, slik at det gis rom for en høy arealutnyttelse. En del bedrifter har behov for forholdsvis store utendørs manøvreringsarealer eller lagringsmuligheter. Det er derfor ikke satt krav til minimumsutnyttelse

Hvilke bedrifter som vil etablere seg i området er ikke avklart. Fordi en ikke kjenner hvilke behov som skal dekkes, er det ikke regulert veier inn i byggeområdet. En del av byggeområdet vil derfor måtte benyttes for veiareal, noe som igjen vil redusere det mulige byggearealet.

For å få et grønt preg på området, er det også satt et krav på 5% grønnstruktur innenfor byggeområdene. 5% av arealene tilsvarer samlet sett et areal på om lag 14 daa, og er dermed et grøntanlegg med en betydelig størrelse.

For de bebygde eiendommene innenfor planområdet er tillatt utnyttelsesgrad bestemt med utgangspunkt i den bestående bebyggelsen, og er satt til er 700 m² BRA for B1 og 900 m² BRA for B2.

6.3.5 Parkering

Parkeringsdekningen som opparbeides innenfor planområdet må vurderes opp mot funksjonene den skal dekke. I utgangspunktet skal det etableres plasskrevende, men ikke arbeidsintensive bedrifter innenfor planområde. Behovet for parkeringsplasser for personbiler er derfor begrenset. I og med at behovet for parkering vil være begrenset, er det ikke tatt inn bestemmelser om at parkering skal skje som p-kjeller. Der det er naturlig og mulig, kan uansett p-kjeller vurderes.

Det er tatt inn parkeringsbestemmelser i form av et intervallkrav. Maksimalbegrensningene tilsvarer bestemmelsene i kommuneplanens arealdel. Minimumskravet til parkering er imidlertid redusert fra 0,5 til 0,25 p-plasser pr 100 m², fordi det forventes at det vil kunne etableres bedrifter med store plassbehov i forhold til antallet ansatte. Det er også tatt inn en bestemmelse om at fiktive plan ikke skal inngå i m² BRA. Det kan bla. dreie seg om f.eks. spedisjon eller automatiserte høydelaagre med få ansatte pr. m² BRA. Parkeringsbehovet vil uansett vurderes i hver enkelt sak, og dimensjoneres i forhold til behovet som skal dekkes.

Arealkategori	Antall parkeringsplasser min/maks pr. 100 m ² BRA	
	Bil	Sykkel/MC
Kontor	Min. – maks. 0,5 - 1,5	Min. 1,5
Industri/lager	Min. – maks. 0,25 - 1	Min. 0,25

Det kreves videre at min. 5 % av alle p-plasser for bil skal være HC-dimensjonerte p-plasser, og at disse skal ligge nær inngang/heis.

Parkeringsplasser for sykkel skal utformes slik at både ramme og hjul på syklene kan låses fast, og minimum 10% av plassene skal være under tak. Det tillates sykkelparkering innenfor alle deler av planområdet, så lenge de ikke er til hinder for andre funksjoner.

6.3.6 Energiforsyning

Det framtidige energibehovet innenfor planområdet er i dag ukjent. Ved etablering av f.eks. lager-, eller spedisjonsbedrifter, vil energibehovet være moderat. Dersom det etableres industri med innslag av energikrevende prosesser, vil strømbehovet kunne bli stort.

For å imøtekomme vekslende energibehov er det tatt inn en generell bestemmelse om at det tillates etablert transformator eller energisentral hvor som helst innenfor NÆ1-3, så lenge avstandskrav og tilgjengelighet fra offentlig vei er tilfredsstillende. Det er i tillegg tatt inn bestemmelse om at det tillates etablert solfangere/solceller på både takflater og mark innenfor området. Med en kombinasjon av solceller, solfangere og jordvarme, vil området kunne produsere både elektrisitet og varme som kan benyttes i området eller selges ut. Bestemmelsene åpner også for at de kan plasseres ut solceller i tomteområdene før det bygges, slik at arealet kan utnyttes framfor å ligge brakk. Ved utbygging kan solcellepanelene flyttes over på taket.

6.3.7 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – kjørevei (V1-4)

Kjøreveiene o_V1-2 er offentlige, og omfatter deler av Gamle Svinesundsvei (o_V1) og Sponvikveien (o_V2).

Planområdet ligger i nærheten av tollstasjonen. I perioder sluses all trafikk fra E6 via tollstasjonen og gjennom rundkjøringen rett sørvest for planområdet. Det vil legges til rette for etableringen av et nytt venstresvingfelt i Sponvikveien for å sikre trafikksikre og effektive avkjøringsforhold inn mot samleveien f_V3 som fører til NÆ1-3. Regulerings-bestemmelsene krever at fylkesveimyndighetene skal godkjenne byggeplan for alle tiltak som berører fylkesveinettet. Utkast til en slik teknisk plan er allerede utarbeidet.

Kjøreveiene f_V3-4 er felles. Samleveien f_V3 er felles for alle tilknyttede eiendommer innenfor NÆ1-3. Planen er utformet med gang-, og sykkelvei. Veien fortsetter nordover langs vestsiden av NÆ1, parallelt med E6. I den videre utbyggingen av området, vil det måtte opparbeides forgreninger av transportmønsteret innenfor hvert enkelt tomteområde. Disse vil framgå av utomhusplan for hver tomt.

I tillegg til V3 er eksisterende veier (V4) regulert inn som felles veg. Disse er regulert slik de er opparbeidet, og vil betjene eksisterende boliger og fungere som driftsvei for landbruket, på samme måte som i dag. V4 er tilknyttet en bro som krysser E6.

6.3.8 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – gang- og sykkelvei (GS).

GS opparbeides som en felles gang-, og sykkelvei inn mot det framtidige næringsområdet, og vil måtte knyttes sammen med et framtidig gangmønster inne i byggeområdet. GS leder mot eksisterende gang- og sykkelvei mot Sponvikveien. Det vil kunne opparbeides en «tilrettelagt kryssing» av Sponvikveien som binder de to gangveiene sammen.

Eksisterende gang- og sykkelvei langs Sponvikveien ender i dag i Gamle Svinesundsvei uten noen form for fortsettelse eller tilrettelegging for å krysse hverken Sponvikveien eller Gamle Svinesundsvei. Det hadde vært ønskelig med et fortau langs nordsiden av Sponvikveien, fra busslommen mot vest. På grunn av fartsgrensen (60 km/t) vil ikke dette kunne gjennomføres. Det er heller ikke plass til gang-, og sykkelveg.



Figur 17. Illustrasjonen viser gang- og sykkelveiene SGS, sammen med tilrettelagt kryssing av Sponvikveien, mot eksisterende gangs- og sykkelveg, her vist som «SGS2».

6.3.9 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – annen veggrunn (AVT og AVG)

Arealene for annen veggrunn (AVT1-4) skal fungere som en teknisk del av veianlegget, og omfatter trafikkøyene som skal opparbeides i forbindelse med kryssutformingene.

Arealene (AVG1-8) er en mer parkmessig del av veianlegget, og omfatter først og fremst sidearealene til veiene. Arealene kan opparbeides med gress/parkmessig beplantning og/eller f.eks. belegningssten. Arealene kan brukes for snøopplag, belysning mm.

6.3.10 Grønnstruktur Turveg (TV)

Gamle kongeveg er regulert som turveg «TV.» Veien og området er i privat eie, men skal holdes åpen for allmennheten. Kongeveien er i tillegg underlagt en hensynssone, H570 bevaring av kulturmiljø, og det tillates ikke endringer av vegens oppbygging eller trase.

6.3.11 Grønnstruktur, vegetasjonsskjerm (VS)

Arealet «VS» vil romme flere funksjoner i forbindelse med planarbeidet i forbindelse med terrengopparbeidingen, overvannshåndteringen og den endelige bearbeidingen av landskapet.

Vegetasjonsskjerm

Arealets hovedfunksjon, og dermed reguleringsformål, er vegetasjonsskjerm. «VS» skal fungere som en vegetasjonsskjerm mellom byggeområdet og tilstøtende områder. Planen åpner for bygninger der takflatene vil ligge høyere enn vegetasjonen innenfor «VS.» Vegetasjonsskjermen vil slik sett ikke «gjemme» bebyggelsen, men bidra til at innsynet til området dempes. Hovedhensikten med vegetasjonsskjermen er å dempe innsynet fra nærområdet. Dette er spesielt viktig sett fra E6-korridoren og fra boligbebyggelsen rett øst for planområdet.

Vegetasjonsskjermen skal i utgangspunktet være så tett som mulig, men det kan tillates skjøtsel og åpninger i skjermen for å sikre vei-, og stiforbindelser. Det tillates også plukkhogst og lukka hogst, så lenge vegetasjonsskjermens funksjon ikke reduseres vesentlig. Skjøtselen av skogen mellom byggeområdene innenfor planen og boligområdet i øst må tilpasses behovene den skal dekke. Dersom en slik skjerming gir

negative følger, og form av skyggevirksomhet, bør man kunne foreta hogst, så lenge ikke funksjonen som skjerm reduseres.

Terrengopparbeiding

Store deler av «VS» er i dag dekket av skog. Denne skogen skal bevares og er delvis underlagt hensynssonen H570, «bevaring av kulturmiljø», som legger begrensninger på hogst og terrengarbeider. I de delene av «VS» som ikke omfattes av H570, er det tillatt å bygge opp nytt terreng ved at arealet brukes som fyllingsfot for terrengopparbeidelsen der dette er nødvendig.

Oppfylte masser vil dekkes med vekstjord som er egnet for stedegen vegetasjon. I praksis vil området opparbeides ved at det bygges opp et terreng med sprengstein som igjen dekkes med et fyldigere lag med stedegen skogsbunn og andre renskemasser som eventuelt er iblandet oppfreste stubber. Gammel skogbunn blir med dette ny skogbunn, og området vil på sikt fungere som en forlengelse av vegetasjonsskjermen mot E6 og andre tiliggende arealer. Reguleringsbestemmelsenes § 9.4., krever at opparbeidelse av landskapsvernsone skal følge en egen skjøtselsplan som redegjør for skråningslengder, skråningsvinkel, evt. terrassering, tykkelse på vekstlag, beplantning og istandsetting.

Reguleringsbestemmelsene krever videre at helning på steinfyllinger ikke skal være brattere enn 1:1, og at fyllingen skal dekkes med jordlag der skråningsvinkelen skal være slakere enn 1:1,5. Videre kreves det at topplaget skal ha en dybde på minst 80 cm, egnet for planting av nye trær. I tillegg kreves det at skråningen avsluttes med en 2 m høy jordvoll mellom byggeområdet og tilstøtende områder. Hensikten med jordvollen er å sikre at uteområdene til byggeområdet er skjermet for innsyn.

Bestemmelsene antyder en maksimumshelning på skråningen. Overflaten vil være slakere enn 1:1,5.

Anbefalingen i tabellen til høyre antyder bratteste helning for stein på 1:1,25. Fylling av sprengt stein kan imidlertid legges med helning brattere enn 1:1,25 under forutsetning av lagvis utlegging og stein med egnet form og størrelse i skråningsflaten. I det aktuelle området kreves det i tillegg at fyllingen overdekkes av jord med en slakere vinkel.

Der det oppstår høye skjæringer i fjellet er det aktuelt å kreve en terrengbearbeidelse der skjæringen avsluttes med et inntrukket pallnivå som gjenplanter. Det er også viktig at toppen av fjellskjæringer sikres med gjerder for å forhindre fallulykker. Reguleringsbestemmelsene sikrer dette.

Grunnforhold (Materialer, grunnvannsforhold, skråningshøyde)	Stein	Grus	Sand		Finsand/silt	
			Torr	Vannmettet	Torr	Lagdelt Vannmettet
Anbef. bratteste helning	1:1,25	1:1,5	1:1,5	1:2	1:2	1:2-1:3
Vegetasjonsdekke		X	X	X	X	X
Ekstra sikring kan være nødvendig	X		(X)	X	X	

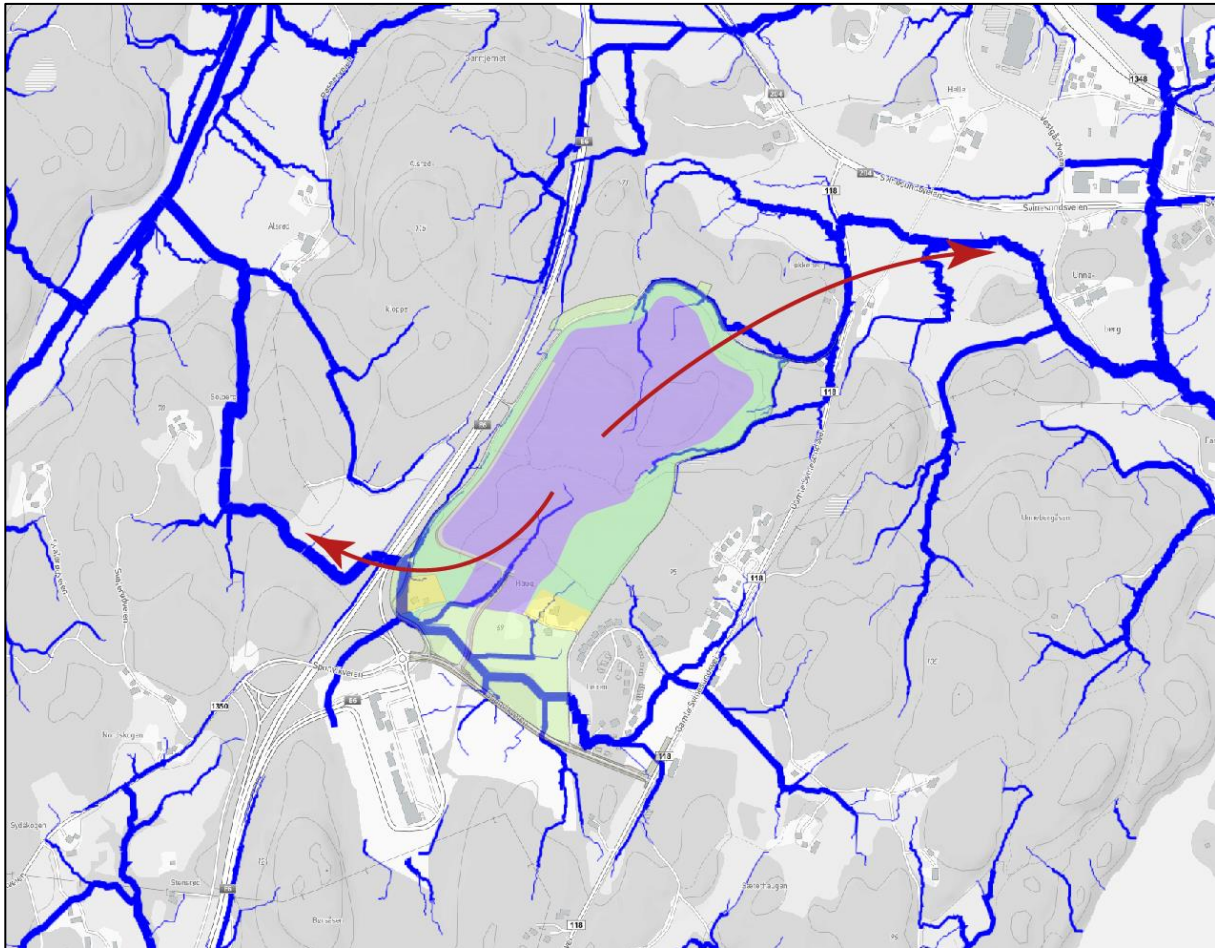
Figur 18. Anbefalt største skråningshelning. Kilde: Statens vegvesen, håndbok-V221.

6.3.12 Overvannshåndtering

Området vil romme bygg med store takflater og en del vei-, og utearealer som til sammen skaper store flater. Ved kraftig nedbør vil avrenning fra disse arealene kunne forverre en flomsituasjon dersom det ikke gjøres tiltak for å forsinke avrenningen. Det er derfor behov for en løsning for overvannshåndtering med god kapasitet for infiltrasjon og fordrøyning.

Dagens situasjon

Det naturlige vannskillet ligger i dag omtrent midt i planområdet, slik at nedbøren drenerer i både sørlig og nordlig retning. Beregninger (vedlegg 7) viser at avrenningen mot røret under E6 (se kart under) i dagens situasjon vil være ca. 200 l/s ved et 200-årsregn, inkludert klimafaktor.



Figur 19. Kartet viser dreneringsveier i dagens situasjon. Den nordligste delen av planområde drenerer nordøstover, mens den sydlige delen drenerer mot vest gjennom en kulvert under E6.

Framtidig situasjon

Etter endt anleggsarbeid vil terrenget i de nordligste områdene sannsynligvis heves, slik at vannskillet på terrengoverflaten forskyves nordover. Målsettingen er at overvann i all hovedsak skal infiltreres lokalt. Vannet som innfiltreres i grunnen vil trolig fortsatt følge dagens avrenningsretninger, mens overvann som samles opp vil kunne ledes sørover med selvfall. Rapporten som er utarbeidet (vedlegg 7) legger til grunn at alt vann vil drenere sørover etter endt utbygging.

Da den framtidige utbyggelsen av området ikke er endelig bestemt, er det er ikke utarbeidet en detaljert overvannsplan. For å allikevel kunne danne seg et bilde av avrenningsfaktoren for området, er det utarbeidet en rapport som gjør rede for mengden overvann i dagens situasjon og volumet som vil måtte fordrøyes etter opparbeidelsen av området (se vedlegg 8).

Planen legger opp til at store deler av byggeområdet vil sprenges ned og/eller fylles opp med sprengsten. Disse massene er godt egnet for infiltrasjon og fordrøyning av både takvann og vann fra andre overflater, og vil sannsynligvis ha tilstrekkelig kapasitet til å kunne håndtere overvannet fra området, forutsatt at vannet infiltreres lokalt.

I rapporten er det beregnet et avrenningsvolum fra styrtregn med et 200 års gjentakintervall og 40% klimafaktor, der avrenningskoeffisienten har tatt utgangspunkt i (65%) harde flater, (32%) permeable dekker og (3%) grøntarealer. Eksempelet er basert på utredningsalternativ 1.

Etter endt utbygging, og planering av landskapet som forskyver vannskillet, viser en konservativ beregning at avrenningen fra planområdet vil kunne øke fra 200 l/s til 800 l/s. Den samlede flomavrenningen fra hele nedbørsfeltet vil, etter endt utbygging, bli ca. 1482 l/s. Kapasiteten på røret under E6 er 6500 l/s. Ved en flom situasjon, vil da ca. kun 23% av kapasiteten til røret være i bruk.

Opparbeiding av veier og plasser

Avrenningshastigheten og mengden vann som når overvannsystemet og transporteres sørover mot røret under E6 vil avhenge av hvordan veiene og plassene i området opparbeides. Planen legger opp til at byggeområdet formes som et flatt platå, dekket av permeabel belegningssten over sprengsten. Overvannsrapporten bygger også på forutsetningen om at de delene av utearealene som skal være kjørbare skal stensettes med f.eks. betongstein med dreneringsslisser eller drenerende asfalt. Utredningsalternativet ligger også opp til en omfattende utbygging med svært store takflater.

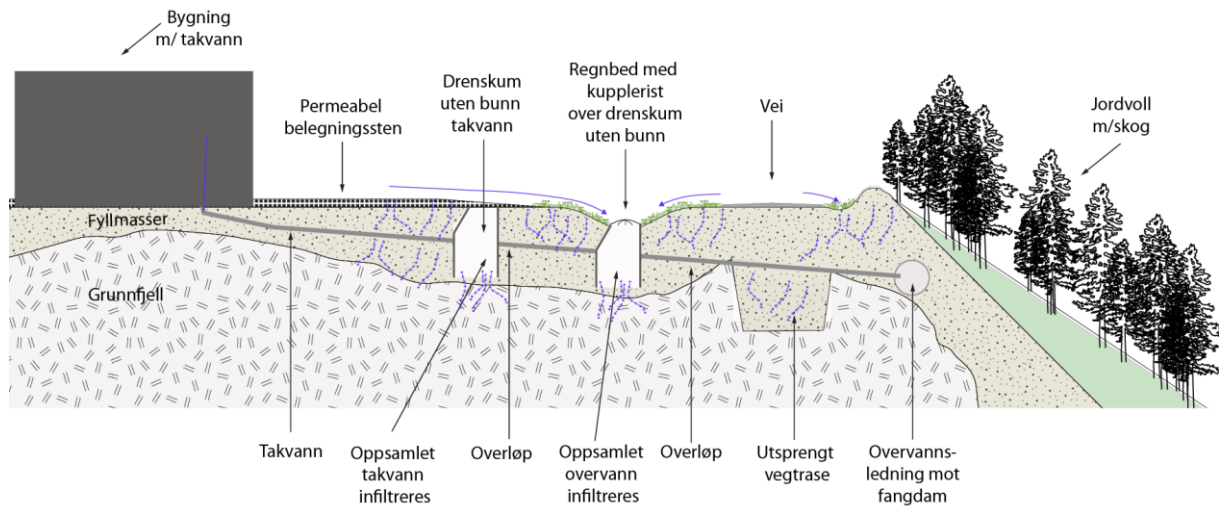


Overvannsystem

Overvann som under spesielle forhold ikke infiltreres vil kunne renne mot et nett av regnbed som vil samle opp, rense, fordrøye og infiltrere overvann. Ved større nedbørsmengder vil vann som ikke innfiltreres ledes mot synkekummer uten tett bunn, der avrenningen kan fordrøyes før vannet infiltreres i sprengmassene. Takvann vil også kunne ledes mot tilsvarende kummer. Dersom dette systemet ikke skulle ha tilstrekkelig kapasitet i situasjoner med unormalt store nedbørsmengder, vil overløp kunne renne over i et overvannsystem som legges vest i planområdet, langs kjøreveien. Vannet vil herfra kunne føres mot bekken som igjen renner ut i Hjelmungbekken via en kulvert under E6. Rett før kulverten vil det i et tidsrom etter anleggsperioden kunne opparbeides en fangdam for oppsamling av finsedimenter i dette området.

Det overordnede overvannsystemet vil opparbeides samtidig som byggetomtene opparbeides. Ved utbyggingen av området krever rekkefølgebestemmelsene detaljprosjektering av overvannshåndteringen for hvert enkelt byggeprosjekt.

Fangdam



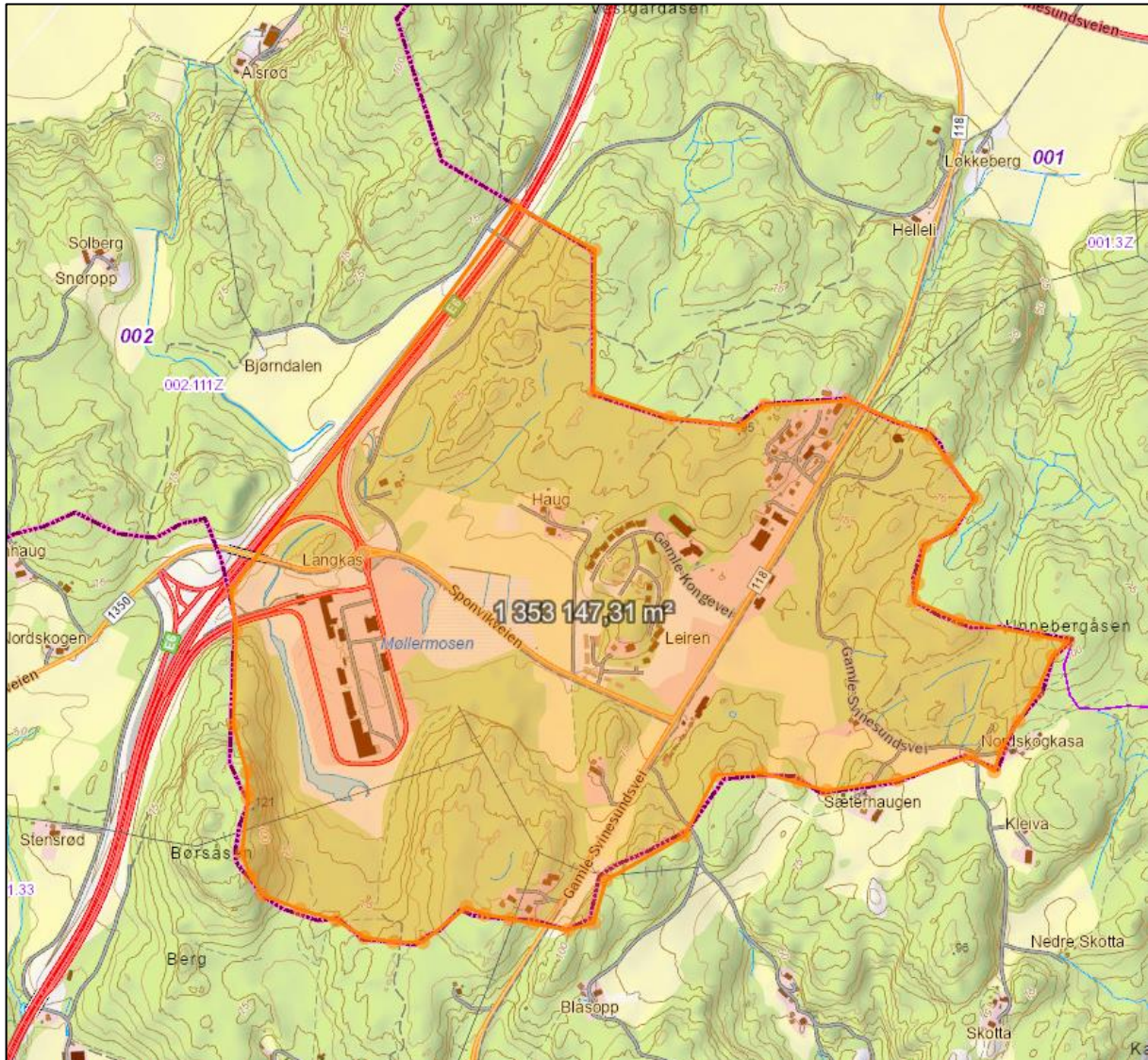
Planområdet ligger som en del av et nedbørsfelt som omfatter et areal på 1,35 km², og som drenerer mot Hjelmungbekken. Byggearealet planen åpner for omfatter om lag 11% av dette nedbørsfeltet.

Hydrologien i området er sammensatt. Innenfor nedbørsfeltet finnes det fast fjell og harde flater, der avrenningen vil skje raskt. I tillegg er det landbruksarealer og innslag av noen store gjengrodde/overdekte myrområder som vil magasinere vann. Ved tollstasjonen er det allerede etablert et omfattende overvannsanlegg hvor vannet samles i et våtmarksområde der man bla. kan regulere vannstanden (<https://www.nve.no/Media/5034/overvann-på-store-parkeringsareal.pdf>). Dette området vil i praksis kunne fungere som en fangdam. Deler av trafikkarealene (tidligere Covid-senter) er også opparbeidet med et permeabelt dekke der mye av nedbøren vil infiltreres ned i grunnen, som her består av et myrområde.

For å ha kontroll på avrenningen og eventuelt kunne samle opp finstoff som transporteres med avrenningen fra området, er det gjennom bestemmelsegrense avsatt areal for en midlertidig fangdam. Får å kunne fange opp endringer i vannkvaliteten, bør det tas vannprøver før anleggsarbeidene i området igangssettes, for så å ta nye prøver gjennom anleggsperioden og etter endt tiltak. Det er små vannmengder og lite bevegelse på vannet i dag, og ikke sikkert at det er behov for å etablere en fullskala fangdam.

Det anbefales at en fangdam skal dimensjoneres slik at den tilsvarer om lag 0,1 – 0,4% av nedbørfeltet den skal dekke,
(https://www.klimakommune.no/drikkevann/Fangdammer_effektive_oppsamlere_av_jord_og_n_ringsstoffer.shtml).

Med dette utgangspunktet bør fangdammen dekke omlag 1350 – 5400 m², om bassenget skal håndtere



Figur 20. Kartutsnitt som viser hvilke områder øst for E6 som drenerer mot Hjelmungbekken. Byggeområdet planer å åpne for utgjør om lag 11% av dette området.

avrenning fra hele nedbørfeltet. For det aktuelle tiltaket, er det avrenning fra områdene i nord som er viktigst å behandle. I og med at byggeområdet bare er en liten del av nedbørfeltet, kan trolig også dimensjoneringen av fangdammen reduseres, så lenge det er mulig å isolere avrenningen fra byggeområdet fra den øvrige avrenningen.

For å få en fangdam til å fungere etter hensikten må utformingen sørge for at vannstrømmen stoppes tilstrekkelig opp slik at suspenderte partikler avsettes, samtidig som det unngås at allerede avsatte materiale transporteres videre. For å fange opp mest mulig suspendert materiale, bør også sedimentasjonsbassenget ligge nærmest mulig forurensningskilden. I det aktuelle området er det trolig flere ulike kilder som vil bidra med ulike typer slam. Avrenning fra jordbruksarealet i forbindelse med pløying er trolig den største kilden. Her vil både mineralsk finstoff og organisk materiale finne veien til vannet. Fra selve byggeområdet i planen kan man i større grad forvente at det vil avsettes mineralsk finstoff etter knusing av fjell. Mineralkornene herfra vil trolig ha en mindre avslepen form enn det «naturlige» finstoffet.



Figur 21. Luftfoto og høydemodell. Avgrensning av bestemmelsesgrense for fangdam merket med rødt. Innløpt ligger rundt 60 m o.h., og utløpet rundt 59 m o. h. Innenfor avgrensingen vil det kunne være mulig å anlegge noen grunne fangdammer ved å grave ut eller demme opp et tilstrekkelig areal. Det kan f.eks. anlegges tre dammer. En dam i nord som fanger sedimenter fra nordlig del av planområdet og en dam i sør som fanger fra jordbruksområdet. Begge dammene kan renne videre ut i en tredje felles fangdam før vannet føres under E6 til Hjelmungbekken.

6.4 Hensynssoner

6.4.1 Frisikt (H140_1-4)

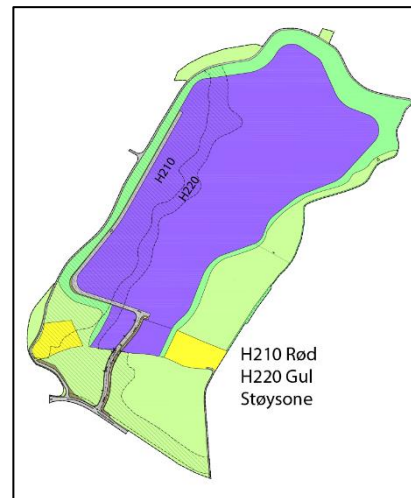
Det er lagt inn frisiktsoner i eksisterende avkjørsel i forbindelse med det nye trafikksystemet i Sponvikveien.

6.4.2 Rød / gul støysone ihht. T-1442 (H210_1-3/H220_1-2).

Det er regulert inn hensynssone for trafikkstøy langs E6 og Sponvikveien. Mye av området ligger i rød støysone, og deler i gul støysone. Med unntak av den eksisterende boligbebyggelsen innenfor planområdet, har trafikkstøyen liten betydning for virksomheten som skal foregå her.

Det legges ikke opp til støyfølsom arealbruk i planområdet, men det er allikevel nødvendig å føre opp bygninger der fa sadene gir tilstrekkelig skjerming for f.eks. kontorarbeidsplassene bygningene skal romme. Samtidig er det ønskelig å skape f.eks. støyfrie ute oppholdsarealer for ansatte, som lunsjbord mm.

Med en tett utbygging mot E-6, vil områdene som ligger i le bli støyfrie. Denne støyskjermingen vil trolig også virke positivt inn på støysituasjonen i turområdene, som i dag er tydelig preget av trafikkstøyen fra E6



6.4.3 Flomfare (H320_1-2)

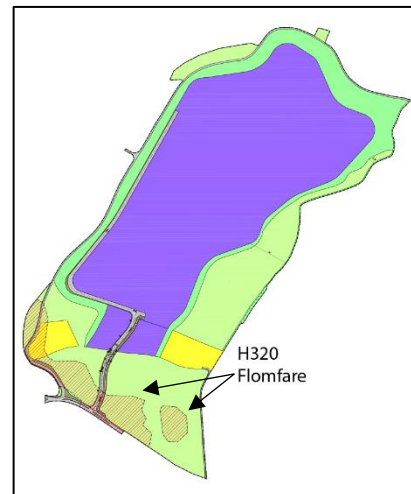
Deler av de lavtliggende områdene langs Sponvikveien ligger innenfor aktsomhetsområde for flom (NVE temakart). Aktsomhetsområdet er vist med hensynssone H320 i plankartet. Beregninger av en 200-årsflom er lagt til grunn for utformingen av hensynssonen.

Med unntak av en eksisterende bolig, vil det meste av området som omfattes av hensynssonen innenfor planområdet fortsatt ligge som dyrket mark etter gjennomføring av p lanen. Det flomutsatte arealet vil være gjennombrutt av adkomstvegen til det nye byggeområdet, samtidig som terreng høyden vil kunne endres ved bakkeplanering og oppfylling.

Rask avrenning fra takflater og andre harde flater vil kunne bidra til en forhøyet flomtopp ved kraftig nedbør, sammenlignet med dagens situasjon. Samtidig vil store arealer med oppfylling av sprengte masser fungere som fordrøyning. I forbindelse med planarbeidet er det utarbeidet en rapport som redegjør for overvannshåndtering, og endringer i avrenningshastigheten fra planområdet (vedlegg 8). Rapporten konkluderer med at kulverten som fører vannet under E6, vil ha god kapasitet under en 200- årsflom, og at økt avrenning fra området vil ha liten innvirkning på flomsituasjonen.

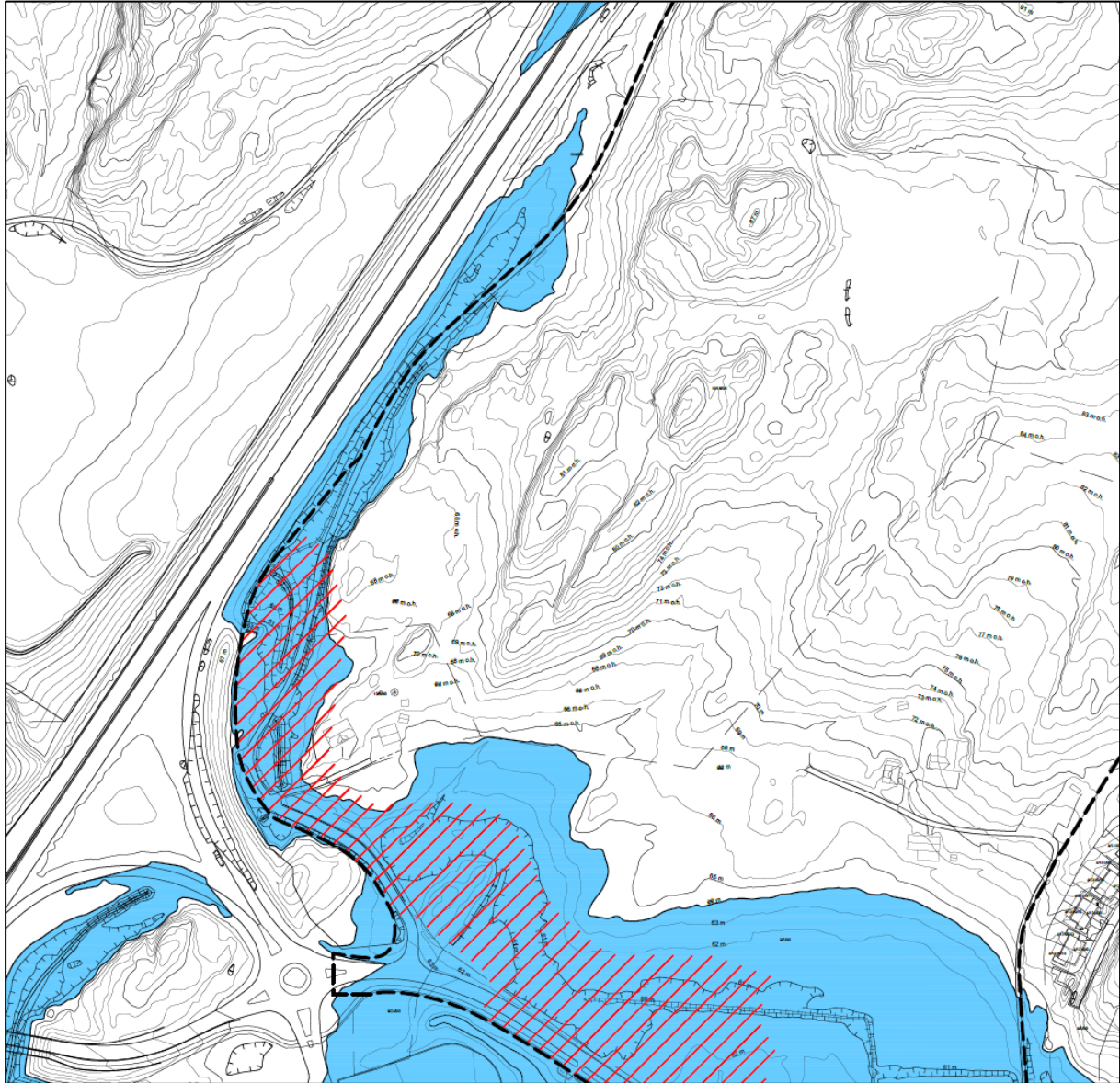
Det er ikke utarbeidet et eget flomsonekart for området, og vurderingen av flomfaren tolkes derfor ut av aktsomhetskartet, og topografien i området.

De sydligste delene av planområdet ligger innenfor NVE's aktsomhetskart for flom. Den aktuelle aktsomhetssonen, vist som H320 i plankartet, omfatter deler av et eksisterende bolighus (sikkerhetsklasse F2), der en oversvømmelse vil ha middels konsekvens. Det aktuelle aktsomhetskartet er imidlertid ganske upresist avgrenset, da det ikke i tilstrekkelig grad tar hensyn til topografien i området. Ut fra topografien kan det se ut som om aktsomhetsgrensen i all hovedsak følger kote 62 m o. h. Den aktuelle boligen ligger på et lite høydedrag av fast fjell, om lag 67 m o. h. Til sammenligning ligger både tollstasjonen og mye av E6 forbi området på rundt ca. 64 - 65 m o. h. (se kartutsnitt nedenfor). Dersom vannet skulle demmes opp av E6, vil vannet måtte renne bla. nordover langs E6 før vannet berører den aktuelle boligen. En slik situasjon er lite tenkelig.



Hensynssonen omfatter også veiarealet planen åpner for. Bygging av vei vil kunne endre de hydrologiske forholdene i området ved at avrenningen oppstaves av veien. Det er derfor viktig at veien utformes med gode grøfter og kulverter under veien, slik at forholdet til hydrologien ivaretas.

Øvrige byggeområder ligger utenfor aktsomhetsområdet.



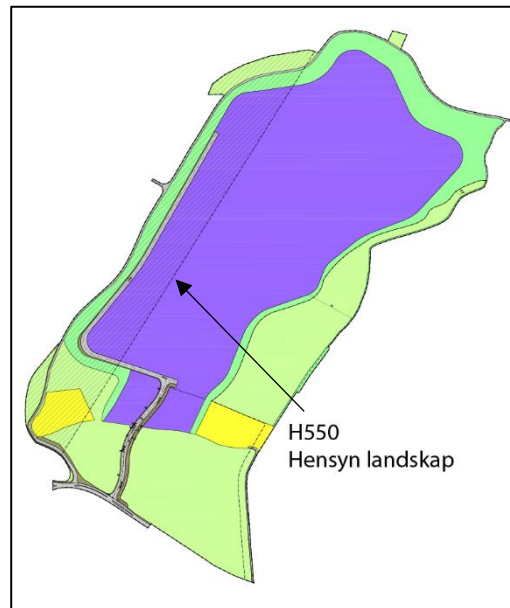
Figur 22. Kartutsnittet viser hensynssonen med rød skravur. Ut fra dagens topografi kan det virke som om flomsonen ikke er presist avgrenset, men at den ligger rundt ca. kote 62. Den blå sonen viser arealet som ligger under dagens "64-kote". Her er mye av arealet oversvømmet, men ikke den aktuelle boligen. Den høyestliggende delen av E6 ligger, rett sør for brua, på 65 m o. h.

6.4.4 Landskapsvern (H550)

I overordnede planer er landskapet mot E6 underlagt en landskapsvernsoner. Denne er videreført i reguleringsplan som «hensynssone landskapsvern, H550.» Bestemmelsene knyttet til hensynssonen krever at tiltak skal utformes på en måte som begrenser innsyn fra omgivelsene. Det understrekes at hensynet til E6 skal vektlegges.

Mye av byggeområdet ligger høyere en E6, og innsynet til eiendommen vil derfor være begrenset. I tillegg vil det legges en vold mellom byggeområdet og skråningen mot E6. I skråningen vil det etter behov plantes skog som vil prege synsinntrykket man får, sett fra E6. For å sikre at området opparbeides slik at det er egnet for nyplanting av skog, krever reguleringsbestemmelsene at det skal utarbeides en egen skjøtselsplan for landskapsvernsonen som redegjør for skråningslengder, skråningsvinkel, evt. terrassering, tykkelse på vekstlag, beplantning og istandsetting.

Det tillates bebyggelse innenfor landskapsvernsonen, men det er satt en begrensning på byggehøydene innenfor området. Toppene av bebyggelsen vil være synlig, sett fra E6, men vil ikke dominere landskapsbildet. Reguleringsbestemmelsene krever videre at bygninger skal gis en utforming som ved rett volumoppbygging, farge- og materialbruk tilpasses fjernvirkningen. Det er bla. ikke tillatt med lysreklame på fasadene som henvender seg mot E6. På grunn av skogen og landskapet vil det bare være mulig å se toppene av bygningene som stikker opp av skogen. Det vil ikke være innsyn til bakkenivået. I kapittel 7.4.6 er det vist visualiseringer som viser hvordan bebyggelsen innenfor planområdet vil framstå.

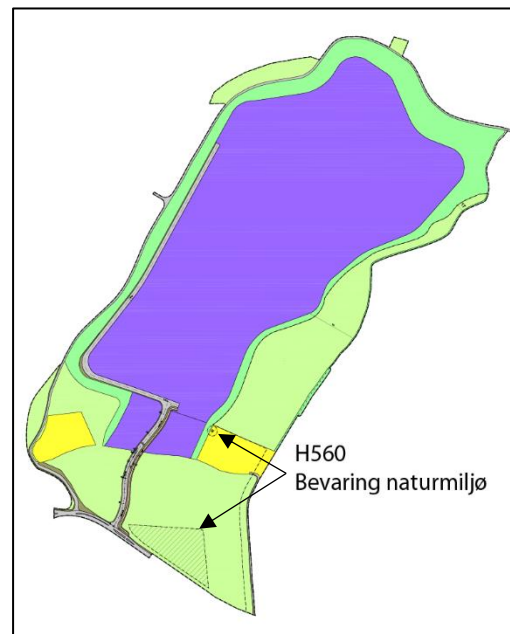


6.4.5 Bevaring av naturmiljø (H560_1-2)

Det er lagt inn to hensynssoner for «bevaring av naturmiljø.» Disse omfatter en eksisterende hul eik ved gårdstunet (H560_1) og en gammel furuskog med liggende død ved som ligger syd i området, langs Sponvikveien (H560_2) – begge merket med rød ring i figuren til høyre.

Det er gitt bestemmelser som sikrer at det ikke utføres gravearbeider innenfor H560_1 som kan skade stammen eller rotsonen. Det kreves bla. annet at nedre del av treet skal tildekkes for å unngå mekaniske skader det under anleggsperioden, og at treet eller nedfall av større grener, skal plasseres og råtne opp på stedet når treet dør.

Avsatt hensynssone H560_2 omfatter et område med «gammel furuskog med liggende død ved.» Det tillates ikke hogst eller fjerning av døde furutrær fra området, med unntak av i kantsonene mot jordet, der det må foretas skjøtsel for å forhindre at jordekantene gror til.

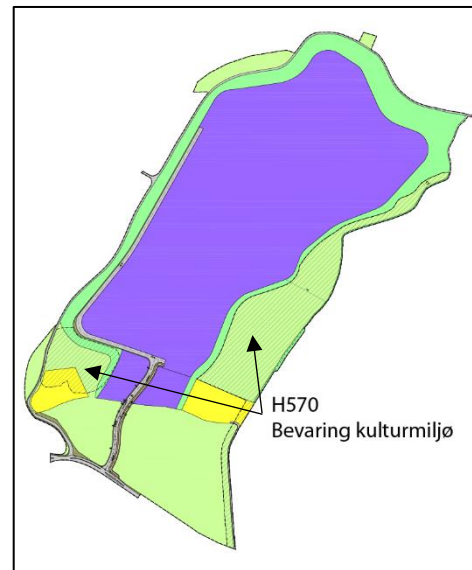


6.4.6 Bevaring kulturmiljø (H570_1-2)

Ved en realisering av planen vil flere av kulturminnene i de sentrale delene av planområdet måtte frigis gjennom utgraving, mens de fleste omkringliggende kulturminnelokalitetene er underlagt hensynssone H730 som innebærer en båndlegging for bevaring etter kulturminneloven.

Flere av de gjenværende kulturminnelokalitetene ligger naturlig adskilt fra byggeområdene, i sitt opprinnelige landskap. For å kunne forstå lokalitetene i sammenheng med konteksten er det satt av større sammenhengende områder rundt lokalitetene, gjennom «hensynssone kulturmiljø H570.»

Det er gitt bestemmelser som krever at det ikke kan gjøres tiltak innenfor området uten tillatelse fra kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen. Slike tiltak kan være f.eks. hogst, lagring av materialer, påføring av masser mm.

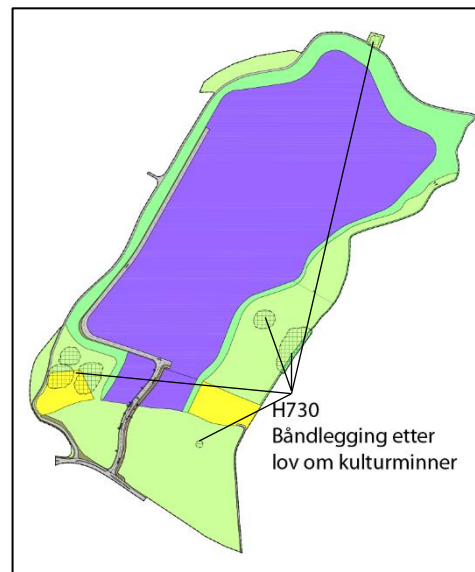


6.4.7 Hensynssoner automatisk fredete kulturminner (H730_1-7)

Det er registrert en rekke automatisk fredete kulturminner i, og i nærheten av planområdet. (Se vedlegg 5 for nærmere beskrivelse av lokalitetene.) Lokalitetene i byggeområdet vil graves ut ved gjennomføring av planen, mens hver av lokalitetene som ikke skal graves ut (id 13238, id 146318, id 290385, id 290386, id 290387, id 290398, id 290399) er markert i plankartet med hensynssone H730. Hensynssonene er avgrenset etter «sikringssonen» rundt hver av lokalitetene.

Lokalitetene H730_2-6 er underlagt hensynssonene H570_1-2, «bevaring av kulturmiljø», mens lokalitetene H730_1 og H730_7 ikke inngår som en del av et kulturmiljø. Lokalitet H730_1 ligger i utkanten av en veg langs et hogstfelt, mens lokaliteten H730_7 ligger ute på et jorde.

Hensynssonene H730_1-7 omfatter båndlagt områder for automatisk fredete kulturminnelokaliteter. Reguleringsbestemmelsene krever at det innenfor hensynssonene ikke er «tillatt med inngrep eller sette i gang med tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredete kulturminner eller fremkalle fare for at dette kan skje.» Videre heter det at: «...påkrevd hogst/vedlikehold av vegetasjon innenfor hensynssonene skal avklares med kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen.» Bestemmelsene åpner med dette for videre landbruksdrift i området, etter avklaring med den regionale kulturminneforvaltningen.

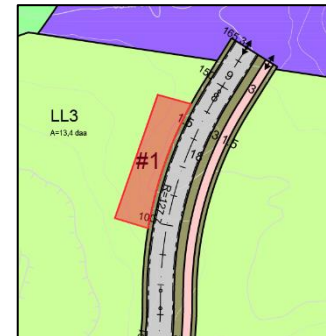


6.5 Bestemmelsesområder

I plankartet er det vist bestemmelsesgrenser som for områder med egne bestemmelser.

6.5.1 Bestemmelseområde #1. Midlertidig riggområde.

I de innledende fasene av utbyggingen vil det være nødvendig med en riggplass for brakkerigg, parkering og oppbevaring av utstyr og materialer. Denne bør ligge ved adkomsten til området. Innenfor bestemmelseområde #1 er det avsatt plass for en midlertidig riggplass på ca. 0,7 daa. Denne ligger ved en åkerholme av fast fjell, som gir et godt og sikkert underlag.



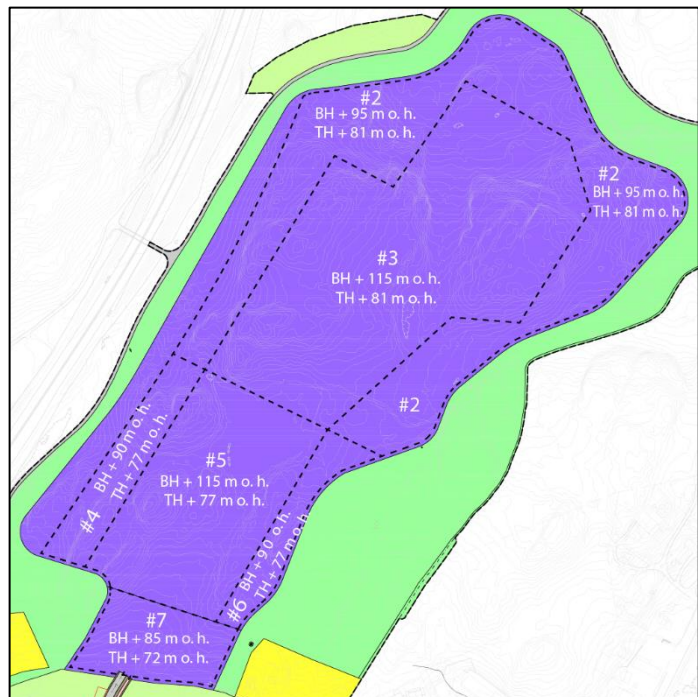
6.5.2 Bestemmelseområde #2 – #7. Bestemmelser for terreng-, og byggehøyde.

I plankartet er det lagt inn bestemmelsesområder #2 - #7 som angir maksimal byggehøyde for nybygg og maksimal terrenghøyde for bearbeidet terreng.

Med disse begrensningene kan det sentralt i planområdet føres opp bygg til 115 m o. h., noe som vil innebære bygningshøyder på 34 – 38 m. Dersom terrenget legges lavere kan bygningshøydene være høyere.

Mot utkantene av byggeområdet er de mulige byggehøydene redusert til 90 – 95 m o. h. Helt i sør planlegges det for mindre kontorbygg som kan føres opp til 85 m o. h.

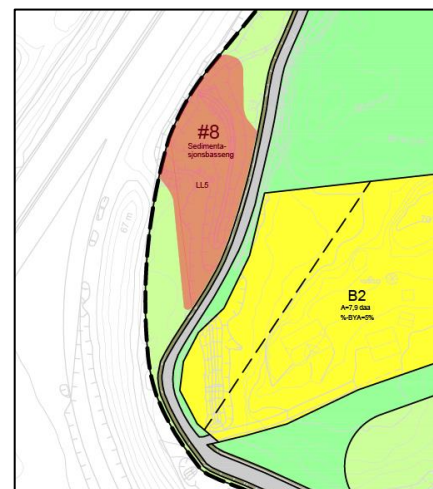
Utenfor bestemmelsesområdene vil høydene på terrenget tilpasses tilstøtende tomteområder.



6.5.3 Bestemmelseområde #8. Bestemmelser sedimentasjonsbasseng.

Sydvest for planområdet er det opparbeidet en kulvert under E6, som fører overvann mot vassdraget i vestlig retning. Her er det lav eller ingen vannføring det meste av året. Utløpet til kulverten ligger i bunnen av en fordypning i landskapet, 59 m o. h., og dermed lavere enn byggeområdet i planen. Overvann fra tollstasjonen, sør for området, føres inn mot fordypningen via en kulvert under rampene til E6, som ligger om lag 60 – 62 m o. h.

Mye av overvannet fra den søndre delen av planområdet, og områdene sør for planområdet drenerer mot dette området i dag. Det legges opp til at overvann fra planområdet vil ledes hit ved en framtidig utbygging, og føres direkte mot Hjelmungbekken. Gjennom opparbeidelsen av byggeområdene heves terrenget i nord, slik at vannskillet i forskyves nordover. Mye av overvannet vil nok fortsatt infiltreres i grunnen, og transporteres nordover, men deler av overvannet fra planområdet vil kunne føres sørover via et overvannsanlegg.

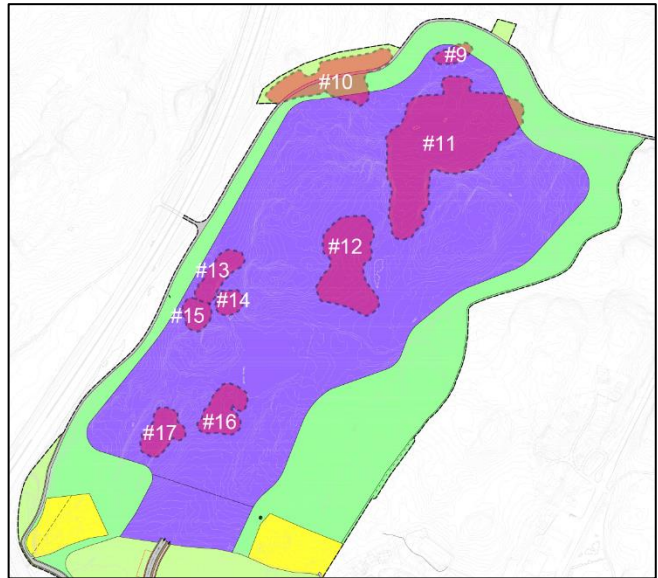


I forbindelse med tomteopparbeidelsen og en tid etter utbyggingen, forventes det at suspenderte finsedimenter vil kunne nå vassdraget. Dette gjelder spesielt i den sydligste delen av planområdet, som fører overvannet rett i Hjelmungbekken. For å redusere tilslamming, vil det anlegges en fangdam der finstoffet avsettes.

6.5.4 Bestemmelsesområde #9 – #17. Vilkår for utgraving og frigivelse av automatisk fredete kulturminner.

Planen inneholder registreringer av kulturminner som skal bevares, og kulturminner som tillates fjernet gjennom utgraving. Lokalitetene som skal frigis er markert i plankartet gjennom bestemmelsesområde #9 - #17. Bestemmelsesområdene har ingen farge i plankartet, men er vist med rødfarger i figuren til høyre.

Det er gitt rekkefølgebestemmelser som sikrer at det foretas arkeologisk undersøkelser av de berørte automatisk fredete kulturminnene i forbindelse med rammesøknad. I tillegg er det gitt en egen bestemmelse om at det skal tas kontakt med kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen i god tid før tiltaket skal gjennomføres, slik at omfanget av den arkeologiske granskingen kan fastsettes



6.6 Universell utforming

Planen legger til rette for at man skal kunne planere ut byggeområder som omfatter forholdsvis store flater. Området vil bli tilnærmet flatt slik at det vil være enkelt å gi planområdet en universell utforming. Bygningsmassen som skal føres opp, vil romme arbeidsplasser og evt. publikumsrettede funksjoner, og skal følgelig gis en universell utforming.

Det er ikke gitt særskilte bestemmelser om universell utforming, da kravene framgår av annet regelverk.

6.7 Plan for vann- og avløp samt tilknytning til offentlig nett

Vann-, og avløp.

Det må opparbeides et nytt vann-, og avløpsanlegg innenfor planområdet. Terrenget i planområdet vil sannsynligvis opparbeides med fall fra nord, og sydover i retning Sponvikveien. Avløp vil da kunne tilknyttes eksisterende offentlig nett i Sponvikeveien. Med en annen arealdisponering, vil man enten kunne pumpe avløpet sørover, eller etablere et selvfallssystem nordøstover, mot eksisterende nett i Hellekleiva. Det kan også være aktuelt å legge til rette for en tilkobling av vannforsyning både i Hellekleiva og i Sponvikveien, slik at det dannes en ringvannsløsning som bedrer vannsikkerheten i både planområdet og nærområdet. Dersom det ikke etableres et ringsystem ved etablering av vannledning, vil det legges inn en tilgjengelig endestuss, slik at det er mulig å få til et ringvannsystem i framtiden. Løsninger for slukkevann må vurderes særskilt ved detaljprosjekteringen. Ledningsnettet vil legges i veien langs E6, slik at det ikke kommer i konflikt med framtidige byggetomter.

Overvann.

Det er så langt ikke blitt utarbeidet en egen overvannsplan for området, da tiltakene ikke er detaljprosjektert. Overvannssituasjonen er imidlertid forholdsvis oversiktlig.

Planen legger til rette for store arealer med harde flater i form av takflater og veiarealer der avrenningen vil skje raskt. For å forhindre en flomsituasjon ved høy regnintensitet er viktig å sørge for at nedbøren blir fordrøyet, og at det opparbeides flomveier som leder overvann bort på en kontrollert måte.

I forbindelse med tomteoppbeidelsen vil store deler av planområdet fylles opp med sprengsten som er egnet for både infiltrasjon og fordrøyning av nedbøren. Særlig vil områdene mot vest og nord, og i sentrale deler av byggeområdet fylles opp med overskuddsmasser.

Overvann fra takflater og plasser vil samles og infiltreres lokalt gjennom via en drenskum ved normal nedbør. I situasjoner med kraftig nedbør, vil det kunne oppstå kortere perioder der overvannet ikke absorberes i grunnen. Vannet må da ledes videre via et overløp. Vann fra overløpet vil ledes mot vestsiden av planområdet, der et bekkesystem leder vannet videre mot en kulvert som fører vannet under E6 mot vassdraget.

6.8 Avbøtende tiltak/ løsninger ROS

ROS-analysen viser at det er fire aktuelle hendelser (merket gule) som medfører en vurdering av om en skal sette inn tiltak:

Hendelse 1. Masseras - skred

Det er registrert sprøbrudds-materiale nord i planområdet. Denne sonen vil kunne settes i bevegelse dersom den belastes eller graves ut på feil måte.

Tiltak: Det forutsettes at de sensitive massene i området erstattes med sprengsten. Masseutskifting og oppfylling skal gjøres på grunnlag av en geoteknisk prosjektering.

Hendelse 4. Elveflom

De sydlige delene av området er flomutsatt. Tiltak innenfor planområdet må utformes slik at det ikke skapes en høy flomtopp ved høy regnintensitet.

Tiltak: Det legges opp til at vann fra store takflater og kjørearealer skal fordrøyes lokalt i grunnen før vann evt. ledes bort. Deler av kjørearealene vil opparbeides med permeable flater som vil øke infiltrasjonsevnen og bremse avrenningen fra området.

Hendelse 6. Radongass

Planområdet ligger ihht. aktsomhetskart for radon i et område med lavt uraninnhold. Lav sannsynlighet for radon, men det kan ikke utelukkes.

Tiltak: Deler av bebyggelsen vil legge til rette for varig opphold i form av arbeidsplasser. Bygg i området skal derfor opparbeides med radonsperre ihht. Teknisk forskrift. Ut over dette er det ikke behov for særlige tiltak.

Hendelse 9. Sårbar flora

Det er registrert lågurtfuruskog og semi-naturlig eng av stor verdi, men lav kvalitet, med status som «sårbar» (VU). En forringelse av disse lokalitetene regnes som en «alvorlig miljøskade.» Det er også registrert gammel furuskog og en hul eik av hhv. middels/stor verdi og lav/høy kvalitet.

Tiltak: Da området vil måtte sprenges ned, er det vanskelig å ta vare på lågurtfuruskogen og den naturbeietmarka. Planen legger imidlertid opp til at gammel furuskog og den hule eika skal bevares.

Hendelse 13. Fornminner fredet

Det ble registrert 14 nye arkeologiske lokaliteter i forbindelse med planarbeidet, i tillegg til tidligere registreringer. Alle lokalitetene har automatisk fredning. De planlagte tiltakene innebærer at flere av

kulturminnene vil måtte fjernes, og at de resterende minnene blir liggende utenfor sin kontekst ved at landskapet endres.

Tiltak: Gjennom planprosessen er det satt av større sammenhengende områder, underlagt hensynssone for bevaring kulturmiljø (H570_1-2) for en del av kulturminnene, slik at enkelte lokaliteter bevares inn i en sammenheng. Deler av kulturminnene vil måtte graves ut. Gjennom registrering og eventuell utgraving vil det ny kunnskap samles for ettertiden. Denne kunnskapen kan bidra til historieformidling og forståelse for hvordan området har blitt benyttet i fortiden.

Hendelse 15. Vei, bru, knutepunkt

I perioder vil trafikk fra tollstasjonen føres gjennom rundkjøringen ved E6, som også skal også betjene trafikk fra planområdet. Ved mye trafikk inn til planområdet vil ventende vogntog kunne sperre trafikken i Sponvikveien, noe som igjen vil kunne hindre framkommeligheten i rundkjøringen.

Tiltak: Det reguleres inn venstresvingsfelt ved innkjøringen til planrådet for å forhindre at trafikken oppstives.

Hendelse 18. Brann/politi/sivilforsvar

Tiltak innenfor planområdet vil bidra til en endret trafikksituasjon under ekstraordinære forhold (se «hendelse 15»). Det er vanskelig å forutsi hva en ekstraordinær situasjon skal være, men med erfaring fra Covid-nedstengningen, er erfaringen at personbiltrafikken har blitt kraftig redusert.

En utbygging i området vil kunne redusere mulighetene for å hindre innsikt fra nærområdet til planområdet.

Tiltak: Adkomstforholdene til planområdet dimensjoneres for å kunne betjene et stort antall kjøretøy.

Hendelse 24. Park; rekreasjonsområder

Deler av planområdet brukes av beboere og barnehage i tilstøtende områder. Dette omfatter i størst grad arealene som ligger nærmest bebyggelsen og lengst vekk fra E6.

Tiltak: De østligste delene av planområdet settes av som rekreasjonsområde for barnehagen og beboere i området.

Hendelse 29. Støv og støy; trafikk

Deler av planområdet ligger gul sone mht. trafikkstøy fra E6.

Tiltak: Det legges ikke opp til støyømfintlig bruk innenfor planområdet. Det er derfor ikke behov for noen avbøtende tiltak. Det vil allikevel bygges opp en voll mellom E6 og bebyggelsen, som vil gi en avbøtende effekt. Denne bygges opp av mer estetiske hensyn, for hindre innsyn til planområdet.

Hendelse 37. Fare for akuttforurensning

Området vil kunne romme industri, lager og spedisjonsvirksomhet som innebærer at farlig gods til tider vil kunne håndteres innenfor planområdet. Dette kan typisk være produksjonsbedrifter eller kjøretøy som håndterer kjemikalier. Transport av farlig gods følger egne regelverk, og faren for forurensning forbundet med transport ansees ikke som særlig stor eller større enn når bilene er ute i trafikken.

Tiltak: Områdeplanen krever ingen spesielle tiltak, annet enn at planen legger til rette for god framkommelighet.

Hendelse 38. Støy og støv fra trafikk

Trafikkvekst i nærområdet gir moderat økt støybelastning. Det vil dreie seg om trafikk i moderate hastigheter.

Tiltak: Trafikken som produseres innenfor planområdet vil i liten grad berøre boliger i området, da det legges opp til at det meste av trafikken vil føres i området mellom bebyggelsen og E6. Det iverksettes ikke særskilte tiltak

Hendelse 41. Risikofylt industri

Det er ingen konkrete planer om å etablere risikofylt industri innenfor planområdet, men det kan ikke utelukkes at det kan være aktuelt å etablere industri som f.eks. kan omfatte brann- eller eksplosjonsfare. Lokalisering av slik virksomhet må vurderes i et hvert tilfelle og håndteres etter storulykkeforskriften.

Tiltak: Det iverksettes ingen særskilte tiltak mht. risikofylt industri i plansammenheng.

Hendelse 42. Ulykke med farlig gods

Nærheten til E6 og tollstasjonen innebærer at området vil kunne komme i kontakt med kjøretøy som transporterer farlig last. Det kan også være aktuelt at slike kjøretøy kommer inn i planområdet, og at det vil kunne skje ulykker.

Eventuell forurenset avrenning fra området vil kunne nå vassdrag som renner ut i havet. I den sydlige delen av området vil det være mulig å isolere eventuelle utslipp, eller forebygge slike situasjoner ved å etablere fangdammer som samler og renser avrenningen fra området før vannet slippes ut i vassdraget. Se også hendelse 37.

Da den endelige arealutnyttelsen ikke er kjent, er ikke planen utarbeidet for å håndtere noen konkrete hendelser. Planen krever derfor ikke at det skal gjøres særskilte tiltak. Ved etableringen av bedrifter med risikofylt virksomhet vil det være nødvendig å stille særskilte vilkår.

Tiltak: Ingen.

Hendelse 44. Ulykke i av-/påkjørsler

Trafikkvekst gir generell økt ulykkesrisiko. Etableringen av en stor virksomhet med store kjøretøy vil endre trafikkforholdene i Sponvikaveien.

Tiltak: Nytt kryss mot Sponvikaveien opparbeides med venstresvingfelt.

Hendelse 45. Ulykke med gående/syklende

Trafikkvekst gir generelt sett økt sannsynlighet for ulykke med gående og syklende. Trafikksikkerhetstiltak kan redusere risikoen.

Tiltak: Planen åpner for at det etableres nye tilrettelagte krysninger av Sponvikveien og Gamle Svinesundsvei.

Hendelse 50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)

Langs randsonen av byggeområdene kan det enkelte steder kunne oppstå bratte skjæringer og fyllinger. Det bør opparbeides gjerder langs kanten av skjæringene ved Kongeveien der disse danner høye skrenter i nærheten av leke- og rekreasjonsområder..

Tiltak: Planen krever at bratte partier med fare for fallulykker sikres med egnet gjerde der dette er naturlig, samt at toppen av skjæringer høyere enn 4 m avsluttes med et palletrinn som tilrettelegges for revegetering og beplantes

6.9 Rekkefølgebestemmelser

Det tillates ikke tiltak etter planen før forholdet til automatisk fredete kulturminner og geoteknikk er endelig avklart. Det kan heller ikke gjøres grunnundersøkelser før kulturminnene i området er frigitt. Det er gitt rekkefølgebestemmelser som sikrer at disse to grunnleggende forholdene er avklart tidlig i prosessen.

Rekkefølgebestemmelsene er ellers inndelt etter når kravet inntreffer: – ramme-, igangsettings-, eller midlertidig brukstillatelse. En viktig intensjon med planen er at man skal kunne tilby byggeklare tomter for ulike virksomheter når behovet skulle oppstå. Hvilke bedrifter som skal etableres innenfor planområdet er ikke kjent, og man har derfor ikke oversikt over arealbehovet, aktuelle bygningsstørrelser eller andre behov bedriftene som skal inn i området måtte ha. For å kunne tilby tomter raskt, vil det være uheldig å fastsette for detaljerte eller bindende bestemmelser og rekkefølgekrav. Samtidig må ikke bedrifter som etableres bygges slik at området blir for lavt utnyttet eller vanskeliggjør videre utbygging. En rasjonell gjennomføring av planen er sikret ved at reguleringsplanen legger konkrete forpliktende rammer rundt utbyggingen. Det stilles f.eks. krav til at området skal skjermes for innsyn og at det bygges en vei inn i området, parallelt med E6. Byggearealene vil knyttes til overvannsystemer, vanntilførsel, energiforsyning og annen infrastruktur som er lagt i veien.

Fradeling av tomter vil skje i takt med at behovet oppstår. Hvor de framtidige eiendomsgrensene skal ligge er ikke avklart gjennom planen, og det er heller ikke behov for en slik avklaring så lenge organiseringen av hovedinfrastrukturen i området er avklart. Infrastrukturen vil i praksis opparbeides før tomtene selges og fradeles, og detaljeringen av byggeområdene vil i praksis skje parallelt med fradeling da reguleringsbestemmelsene krever at det ved opprettelse av ny grunneiendom skal vedlegges utomhusplan som viser organiseringen og arealutnyttelsen.

Rekkefølgebestemmelsene krever at:

Ved søknad om rammetillatelse skal søknaden i nødvendig omfang vise: Overordnet utomhusplan for hver tomt, for å avklare rammer og hovedprinsipper for plassering og organisering av bygg, grønstruktur og trafikkarealer, overvannsplan og hovedprinsipper for overvannshåndtering, skjermingstiltak for å bevare fjernvirkningen av landskapsbildet, og en redegjørelse for hvordan flytting og omdisponering av matjord og andre løsmasser skal gjøres.

Ved søknad om igangsettingstillatelse skal det for hvert byggetrinn vedlegges: Detaljert plan for overvannshåndtering, detaljert utomhusplan med omsøkte og framtidige tiltak, en plan for trafiksikkerhet, framkommelighet og ivaretagelse av krav til støy og støv under bygge- og anleggsperioden, en redegjørelse for estetisk utforming og terrengtilpassing. Redegjørelsen skal blant annet inneholde visualiseringer sett fra naturlige standpunkt i nærområdet, der korridoren langs E6 skal vektlegges spesielt. I og med at det området skal planeres, vil det normalt ikke være nødvendig å tilpasse bygningsmassen til terrenget.

Ved søknad om ferdigattest skal hovedatkomst, flytting av matjord og terrengarbeider, samt opparbeidelse av grønstruktur, overvannshåndtering, parkeringsarealer og gangarealer være etablert.

7 Konsekvensutredning

7.1 Metode for konsekvensutredning

Formålet med konsekvensutredning er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir ivaretatt ved gjennomføringen av planen (jf. pbl § 4-2). Hensikten med utredningen er å synliggjøre konsekvensene tiltaket vil medføre.

I forskriftens § 17 heter det at Konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses den aktuelle planen eller tiltaket, og være relevant for de beslutninger som skal tas. Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon. Hvis det mangler informasjon om viktige forhold, skal slik informasjon innhentes. Videre krever § 17 at utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse.

Forskriftens § 21 viser til at konsekvensutredningen skal identifisere og beskrive de faktorer som kan bli påvirket og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Nivået på utredningene av temaene som er listet opp i forskriftens § 21 er tilpasset tiltakets omfang. Det er lagt vekt på at analysene skal være kortfattet og beslutningsrelevante. Temaene «naturmangfold», «friluftsliv», «kulturminner og kulturmiljø», «landskap», samt «transportbehov, energiforbruk og energiløsninger» anses som spesielt viktig i denne saken, og er derfor viet ekstra oppmerksomhet. For enkelte utredningstema har det vært nødvendig å innhente ny kunnskap. Fagrapporter følger som vedlegg til konsekvensutredningen.

Vurderingene er gjort ved at man for hvert utredningstema belyser og vurderer løsningsalternativet opp mot 0-alternativet på en systematisk måte for å danne rett beslutningsgrunnlag for valg av løsning. For enkelte tema har det vært relevant å sette to alternative løsninger opp mot nullalternativet.

7.2 Konsekvensutredningen foregår ved at:

Konsekvensutredning skal gjøre rede for planens virkninger for miljø og samfunn, og beskrive eventuelle behov for og omfang av aktuelle avbøtende tiltak som kan medføre at utbyggingen tilpasses omgivelsene og at eventuelle skadevirkninger reduseres.

1. Virkningene av løsningsalternativet vil vurderes opp mot nullalternativet for hvert enkelt tema.
2. Virkningene vektet etter verdi og omfang.
3. Konsekvensene samstilles til slutt i en tabell der den samlede vurderingen framkommer.

7.3 Utredningsalternativer

Planprogrammet legger opp til at to alternative utbyggingsformer skal utredes og sammenlignes med nullalternativet (dagens situasjon). De to utredningsalternativene viser to forskjellige løsninger med:

- Varianter av typer næring/kombinasjoner av typer næring
- Varianter av de opparbeidede tomtenes kotehøyder
- Varianter av bebyggelsesstruktur
- Varianter av byggeformålsavgrensninger
- Adkomst/trafikal løsning
- Utbyggingsetapper
- Uttak av masser / massebalanse

Løsningsalternativet vurderes opp mot et referansealternativ (0-alternativet) som legges til grunn for konsekvensutredningen. Alternativene beskrives med informasjon om antall ansatte, trafikk tall osv., og illustreres på en stilisert måte der volum, struktur og plassering framkommer og kan vurderes.

Hvilke typer næringer bygningene skal romme vil danne dimensjoneringsgrunnlaget for bla. trafikkanalyse og vurderinger av hvilke virkninger alternativene vil få i konkurranse med Halden sentrum.

Utredningstemaene som vies størst oppmerksomhet er knyttet til hvor stort omfanget av utbyggingen blir med tanke på landskapspåvirkning, trafikkforhold, virkninger for kulturminner, natur og miljø. Siden planen er utarbeidet som en «områdeplan» er ikke utbyggingsmønsteret eller arkitekturen detaljert regulert.

Hensikten med planen er å gi noen hoveddrømmer for utbyggingen i form av høyde, utstrekning og krav til landskapsbearbeiding i randsonene av byggeområdet. Ulike varianter av type næringer og trafikale løsninger er også tema som vil utredes.

7.3.1 0 – alternativet - referansealternativet.

Referansealternativet, eller nullalternativet, viser det som kunne ha vært en sannsynlig utvikling i området dersom området ikke hadde blitt omregulert. Med unntak av boligen innenfor eiendommen gnr. 10, bnr. 8, er hele planområdet regulert til jord- og skogbruksområde.

Reguleringen åpner ikke for at området kan bebygges, men at det kan driftes som et landbruksområde. I praksis innebærer dette at skogen med en syklus på et par generasjoner skal kunne avvirkes og plantes på nytt.

7.3.2 Alternativ 1, (løsningsforslaget).

Alternativ 1 er det foretrukne alternativet. Det legges opp til en adkomst til planområdet fra Sponvikveien.

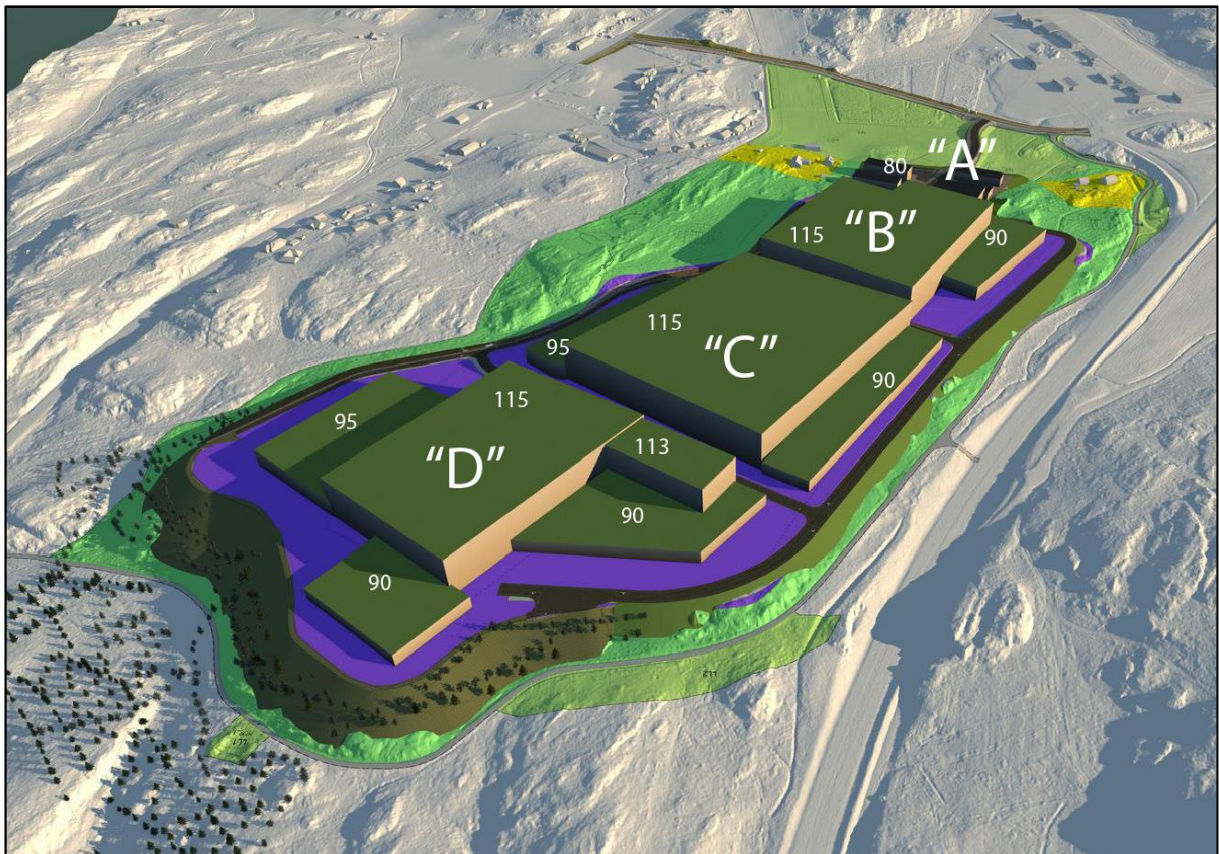
Planområdet omfatter totalt 526 daa og hvorav omlag 263 daa er foreslått avsatt som nytt byggeområde, fordelt på feltene NÆ1-3. Det foreslås å sette av gode utearealer til manøvrering/logistikk av kjøretøyer og eventuell utelagring. I tillegg avsettes det arealer til parkering, grønnstruktur, skjæring-/skråningsutslag og nye internveier. Det legges opp til en grønn buffer mot vest, nord og øst samt at en etterstreber å beholde en god del av grønnstrukturen mot Sponvikveien i sør.

For alternativ 1 legges det til grunn en foreslått arealutnyttelse på 80% BYA. Dette muliggjør en total BYA på rundt 210 400 m². Det samlede fotavtrykket av den skisserte bebyggelsen er 60% BYA, og da uten parkering. Deler av denne arealutnyttelsen vil benyttes for f.eks. utelagring eller parkering, og bygges slik sett ikke ned. I praksis vil området sannsynligvis ikke utnyttes 80%, men det vil kunne være aktuelt for enkelttomter. Utbyggingsarealet er beregnet til 164 400 m² BRA. Det er lagt inn forholdsvis høye og store bygg som vil kunne romme f.eks. industrimaskineri, spesialiserte prosessledd eller automatiserte høydelagre. Det er vanskelig og lite hensiktsmessig å beregne BRA ut fra etasjer i disse sammenhengene. Det er gitt bestemmelser som sikrer at fiktive plan ikke regnes med ved beregning av m² BRA for dimensjonering av parkering. Der det er kontorlokaler, eller naturlig med kontorfløyer, er BRA beregnet for hver etasje, og kan f.eks. si noe om antall ansatte og turproduksjon (ÅDT/VDT).

Alternativ 1 viser en utbyggingsform der det er lagt inn bygningsvolumer for industri og lager opp til 115 m o. h. mot midten av planområdet, og 90 - 95 m o. h. mot utkantene av felt NÆ1. I tillegg er det lagt inn et kombinasjonsområde for kontor/lager innenfor arealene NÆ2-3 med byggehøyde opp til 80 m o. h.

Med utgangspunkt i en arealutnyttelse på 80% BYA foreslås følgende arealbruksfordeling:

Alternativ 1

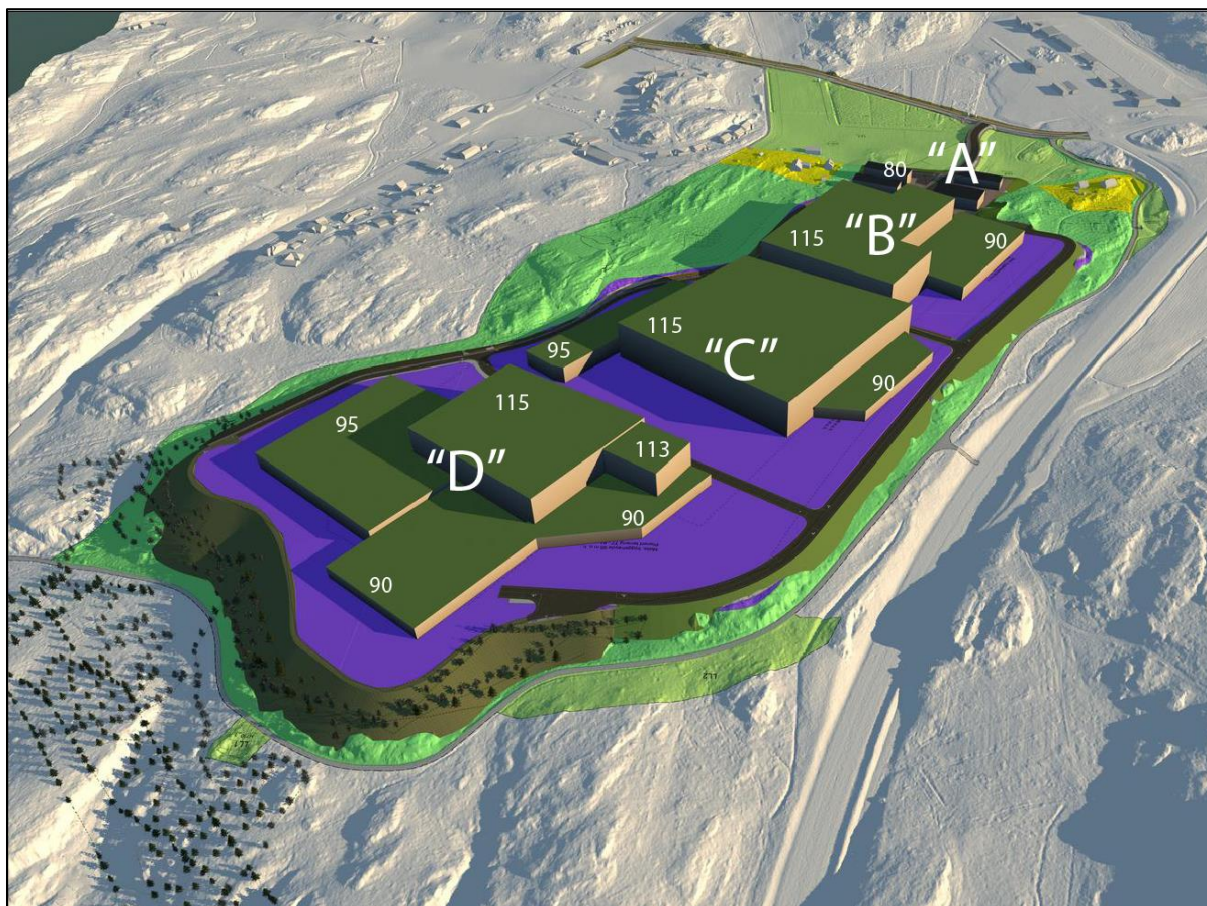


A L T E R N A T I V 1

Tomt	Tomteareal	Utnyttelse % BYA u/parkering	Arealbruk	Utnyttelse m ² BRA	Andel av arealbruk
A	15 160 m ²	29 % BYA	Kontor	9 864 m ²	6 %
B	66 900 m ²	54 % BYA	Lager	69 048 m ²	42 %
C	88 700 m ²	67 % BYA	Industri	65 760 m ²	40 %
D	102 800 m ²	57 % BYA	Logistikk	19 728 m ²	12 %
Totalt	273 600 m²	60 % BYA		164 400 m²	100%

Alternativ 2.

Alternativ 2 inneholder samme arealformål som alternativ 1, men omfanget av utbyggingen er mindre ved at arealutnyttelsen er lavere enn alternativ 1. Sammenlignet med alternativ 1 er også bygningens høyeste deler trukket lenger inn fra ytterkantene av planområdet. Sammensetting av arealbruken er også gitt en annen fordeling, ved at det er lagt inn mer lager og mindre industri.

**ALTERNATIV 2**

Tomt	Tomteareal	Utnyttelse % BYA u/parkering	Arealbruk	Utnyttelse m ² BRA	Andel av arealbruk
A	15 160 m ²	28 % BYA	Kontor	9 730 m ²	7 %
B	66 900 m ²	50 % BYA	Lager	87 570 m ²	63 %
C	88 700 m ²	52 % BYA	Industri	20 850 m ²	15 %
D	102 800 m ²	50 % BYA	Logistikk	20 850 m ²	15 %
Totalt	273 600 m²	51 % BYA		139 000 m²	100%

7.4 Utredningstemaer

Forskriftens § 21 oppgir en rekke temaer som vil kunne inngå i en konsekvensutredning.

Med utgangspunkt i §§ 17 og 21 er følgende utredningstemaer valgt ut:

- Naturmangfold, jf. Naturmangfoldloven
- Økosystemtjenester
- Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål
- Kulturminner og kulturmiljø
- Friluftsliv
- Landskap og estetikk
- 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
- Virkninger 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 sykkelvegnett
- Barn og unges oppvekstvilkår
- Kriminalitetsforebygging
- Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet.

7.4.1 Naturmangfold, jf. Naturmangfoldloven

Planprogrammets intensjon

- *Avdekke om det finnes viktig biologisk mangfold innenfor planområdet.*
- *Redusere negative virkninger på det biologiske mangfoldet i området.*
- *Unngå spredning av fremmede skadelige arter.*
- *Bidra til å styrke det biologiske mangfoldet i området.*
- *Danne grunnlag for avbøtende tiltak ved behov.*

Datagrunnlag og metode

Arter og naturtyper kartlegges med utgangspunkt i eksisterende tilgjengelig informasjon om området. I tillegg skal det gjennomføres en feltundersøkelse med registrering av arter og naturtyper. For arter skal det kartlegges arter av særlig stor forvaltningsinteresse, rødlistede arter i kategoriene Regionalt utryddet (RE), kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU) og nær truet (NT), svartelistede arter i kategoriene svært høy risiko (SE), høy risiko (HI), potensielt høy risiko (PH). Naturtyper registreres i henhold til *Miljødirektoratets kartleggingsinstruks etter Natur i Norge* (NiN). Registrering av biologisk mangfold skal skje i vekstsesong (juni-september). Det skal vurderes om området har noen verdi som trekkvei for større dyr.

Basert på disse registreringene vil det bli foretatt en vurdering av hvilke verdier som er i området og hvilke konsekvenser tiltaket vil kunne få for naturmangfoldet.

Det skal gjøres en vurdering i forhold til naturmangfoldlovens §§ 8-12.

Tiltaket innebærer at store deler av planområdet enten sprenges ned eller fylles opp, slik at det dannes store byggeflater. Tiltaket vil få konsekvenser for den eksisterende naturen i området. I forbindelse med planarbeidet er det gjort registreringer og vurderinger av naturmangfoldet i området (vedlegg 2). Fagrapporten beskriver naturmangfoldet i området, vurderer verdien av funnene og vurderer tiltakets påvirkning og konsekvens. Metodikken og de viktigste punktene i rapporten er gjengitt avsnittene nedenfor.

Det er registrert en hul eik, naturbeitemark, lågurt furuskog og gammel furuskog. Det er i tillegg registrert en del uønskede fremmedarter.

Begge utredningsalternativer har samme avgrensning av byggeområdet. Begge utredningsalternativer likestilles dermed når de settes opp mot nullalternativet.

Utredningsalternativene tar hensyn til den potensielt hule eika og den gamle furuskogen langs Svinesundsveien, ved at disse er underlagt hensynssone H560 for bevaring av naturmiljø.

Begge utredningsalternativer legger opp til å bygge ned arealene med lågurtfuruskog og semi-naturlig eng.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Fagrapporten konkluderer med at:

*Planområdet vurderes samlet til **Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet til Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet** i verdikategori Naturtype etter Miljødirektoratets instruks.*

*I verdikategorien Arter inkludert økologiske funksjonsområder får planområdet **Noe verdi** fordi planområdet fungerer som et økologisk funksjonsområde for vanlige arter.*

*I verdikategorien Landskapsøkologiske funksjonsområder får planområdet **Noe verdi** fordi planområdet fungerer som en grøntkorridor for fugl mellom nærliggende økologiske funksjonsområder.*

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Fagrapporten setter virkningsomfanget til å være stort negativt for naturmiljøet i området. En nyansering av bildet kan leses ut fra tabellen nedenfor.

Naturtype	Kriteria	Kvalitet (NiN)	Verdi (KU)	Planforslag	Påvirkningsgrad	Konsekvens
Furulåurtskog	VU - sårbar	Lav	Stor	Sprenges bort	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade
Gammel furuskog	Sentral økosystemfunksjon	Lav	Middels	Bevares	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring*
Semi-naturlig eng	VU - sårbar	Lav	Stor	Dekkes med masser	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade
Hul eik	Sentral økosystemfunksjon	høy	Stor	Bevares	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring*
Landskapsøkologisk funksjonsområde			Noe	Sprenges bort	Forringet	Noe miljøskade
Funksjonsområde for arter			Noe	Sprenges bort	Sterkt forringet	Noe miljøskade
Samlet vurdering	Stor negative konsekvens					

*Forutsatt at naturtypene, inkludert eikas rotsone ikke berøres i anleggsfasen og skjermes ved eventuelle inngrep i tilgrensede områder. Se vedlegg 2 for detaljer.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil konsekvensene av tiltakene løsningsalternativet åpner for føre til at det meste av naturmangfoldet i området forsvinner.

Virkningsomfanget er vurdert til å ha **Stor negativ konsekvens (- - -) for naturmangfoldet.**

7.4.2 Økosystemtjenester

Planprogrammets instruks

Deler av planområdet består i dag av dyrka mark og omfatter på den måten en forsyningstjeneste. Hensynet til dyrka mark beskrives under pkt. 5.9. Deler av området benyttes som turområde og representerer på den måten en kulturell tjeneste.

Økosystemtjenester i form av områdets kulturelle tjenesteverdi foreslås utredet i KU.

Økosystemtjenester er goder og tjenester vi får fra naturen. De bidrar til menneskers velferd, direkte og indirekte. Begrepet omfatter både fysiske goder og ikkefysiske tjenester vi får fra naturen. Naturgodene kan inndeles i tre hovedkategorier; *Forsynende funksjoner, regulerende funksjoner* samt *naturen som en kilde til kunnskap og opplevelser.*

Forsynende: Innenfor planområdet ligger det noe dyrket mark, og en del skog av god bonitet. Dette er naturressurser som forsyner oss med mat og trevirke.

Regulerende: Landskapet i området fungerer som en buffer mellom E6 og boligbebyggelsen i øst. Biomassen innenfor planområdet bidrar også til å binde CO₂.

Kunnskap og opplevelse: Naturtypen i området er ikke særegen, men egner seg for rekreasjon og friluftsliv for lokalbefolkningen, noe som igjen bidrar til kunnskap og læring. Skogen preger landskapsbildet, sett fra E6, og bidrar til å forme førsteintrykket man får når man kjører inn i Norge.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Området har verdi som forsyvende funksjon, og kan potensielt ha verdi mht. kunnskap og opplevelse. Verdien av naturgodene settes til «store.»

Virkningsomfang					
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- -----					
Δ					

Tiltaket vil medføre at skogen fjernes. Med dette vil opplevelsesverdien av området som rekreasjonsområde reduseres. Utbyggingen vil være irreversibel. Virkningsomfanget settes derfor til «middels negativt.»

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil løsningsalternativet åpne for at deler av skogen avvirkes. Fjerning av for mye vegetasjon vil kunne føre til at den planlagte bebyggelsen vil dominere landskapsbildet, sett fra E6. Ved å fjerne skogen og bygge ned områdene fjerner man også muligheten for å lagre CO₂.

Skogens funksjon som kunnskap og opplevelser vil reduseres ved at skogsområde innskrenkes ved en utbygging. Mye av skogen som skal fjernes ligger imidlertid over partier med fjell. Det er dermed ikke den mest konsentrerte biomassen som fjernes. Innenfor planområdet er deler av skogen som vokser i område med torv underlagt hensynssone for bevaring. Denne skogen, og torva, vil fortsatt binde CO₂.

En plangjennomførings påvirkning på økosystemtjenestene vurderes til å utgjøre en **middels negativ konsekvens (- -)**.

7.4.3 Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål

Planprogrammets instruks

Reguleringsplanen skal legge til rette for etablering av næringsvirksomhet. Næringstype er ikke endelig avklart. Gitt at det ikke legges opp til svært energikrevende eller forurensende næring, vil det i hovedsak være en økning i utslipp som en følge av en økning i trafikk til og fra området. Dette beskrives under pkt. 5.11.1 og 5.11.2.

Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål foreslås fortløpende vurdert utredet i KU, ut fra hvilke typer næring det legges opp til. Forhold som dekkes under andre punkter vil ikke utredes i dette temaet.

Norge har 24 mål for miljøet fordelt på områdene naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, forurensning, klima, og polarområdene. Relevante tema, som naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og forurensning omhandles av de andre avsnittene i denne konsekvensutredningen.

Internasjonale miljømål er bla. uttrykt gjennom FNs bærekraftsmål, der ett av hovedmålsettingen er å stoppe klimaendringene innen 2030. Videre har Parisavtalen (2015) som målsetting at verden skal være klimanøytrale en gang mellom 2050 og 2100.



I denne plansammenhengen kan både nasjonale og internasjonale målsettinger om ren luft og stabilt klima være relevante. Planen åpner for både kontorarbeidsplasser, industri og lager/logistikk. Planen styrer ikke i detalj hvilke næringer som skal inn i området, og det er derfor ikke mulig å konkret beskrive framtidig energibruk eller mulige forurensningskilder fra f.eks. industriproduksjon. Med mer aktivitet i området vil utslipp av f.eks. nitrogendioksid og svevestøv kunne øke lokalt, samtidig som økt transport basert på fossilt brensel vil bidra til klimaendringene.

Planen følger ABC-prinsippet for lokalisering og bidrar til bærekraftig arealbruk ved å ikke åpne for arbeidsintensive bedrifter eller konkurranse med Halden sentrum. Planen legger opp til virksomhet som ikke har behov for å ligge sentrumsnært, men som kan og bør trekke nytte av beliggenheten rett ved E6. Dette grepet er i tråd med «regional planbestemmelse for lokalisering av offentlige arbeidsplass- og/eller besøksintensive virksomheter» (FOR-2018-06-21-1300).

Med beliggenheten vil omfanget av lokal forurensning være begrenset sammenlignet med om planområdet lå lenger vekk fra E6. Hvorvidt en utbygging vil bidra til økte klimautslipp eller ikke må vurderes i en større sammenheng. Planen åpner for både industri og lager. Behovet for lager og spedisjon vil være aktuelt også i framtiden. Med store strukturelle endringer i transport- og energisektorene vil disse virksomhetene kunne bli klimanøytrale. I nær framtid vil det også oppstå behov for tilrettelagte byggeområder for virksomheter knyttet til det grønne skiftet, som f.eks. batteri-, og hydrogenproduksjon. Samfunnet har behov for egnede lokaliteter også for slik virksomhet.

Store deler av området er i dag dekt med skog som binder karbon. Dersom denne biomassen fjernes og på sikt brytes ned eller brennes, vil karbonet frigis til atmosfæren som metan og karbondioksid. Halden kommune har via *Miljødirektoratets regneark for arealbruksendringer* beregnet at biomassen i byggeområdet i dag binder om lag 10 000 tonn CO₂-ekvivalenter, forutsatt at hele byggearealet er barskog med middels bonitet på mineralsk jord. I og med at skogen ligger i et område med skogsdrift, vil den sannsynligvis hugges, uavhengig av om området bebygges eller ikke. En nedbygging av området vil imidlertid medføre at muligheten for å binde store mengder karbon reduseres i framtiden. Samtidig er det i et klimaperspektiv en fordel om vegetasjonsskjermene vedlikeholdes/hugges når trær er hugsmodne, slik at nye trær vokser til. Klimagevinsten vil være større ved uttak av tømmer, og dermed binding av karbon, enn om skogen brytes ned på stedet fordi tømmeret som hugges vil kunne erstatte f.eks. betong, stål eller plast.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Å planlegge for et bærekraftig samfunn er av stor verdi.

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Tiltaket vil ikke i seg selv rokke ved noen nasjonale eller internasjonale miljømål. Nedbygging av skogen, anleggsperioden og økt transport vil isolert sett bidra til økte klimautslipp. Samtidig vil en tilrettelegging for batterifabrikk og hydrogenproduksjon kunne bidra til det grønne skiftet. Behovet for endringer i energisektoren har særlig blitt aktualisert gjennom årene 2020 – 2023, og om det planlegges for en rask omstilling vil det oppstå behov for byggeklare områder.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil konsekvensene av tiltakene løsningsalternativet åpner for, kunne bidra til å både styrke og svekke oppnåelsen av miljømålene.

Virkningsomfanget er vurdert til å ha **ingen konsekvens (0)**.

7.4.4 Kulturminner og kulturmiljø

Planprogrammets instruks

Planområdet ligger i et område hvor det anses sannsynlig å påtreffes automatisk fredete kulturminner. Man er ikke kjent med nyere tids kulturminner innenfor planområdet. Nyere tids kulturminner kan være bygningsmiljøer, veifar, eller andre spor etter menneskelig virksomhet som er yngre enn 1537. Nyere tids kulturminner undersøkes nærmere i planprosessen.

Datagrunnlag og metode

Gjennomgå riksantikvarens egen database med oversikt over tidligere registreringer. Supplere de kjente registreringene gjennom å engasjere fylkeskonservatoren til å foreta en arkeologisk registrering i området.

Nullalternativet er formet ut fra en sannsynlig utvikling med utgangspunkt i gjeldende regulerings situasjon. Her er deler av planområdet regulert til bevaring av kulturminner. Kongeveien er også regulert til bevaringsområde. De resterende delene av arealet er regulert til «jord-, og skogbruksareal.» Nullalternativet, og den regulerte situasjonen gjenspeiler i utgangspunktet dagens situasjon, men man vil på sikt oppleve hogst i deler av området. Ved hogst vil kulturminner kunne forstyrres av hogstmaskiner.

Begge utredningsalternativer viser den samme arealbruken, og skiller seg fra nullalternativet ved at mye av terrenget innenfor planområdet vil planeres/fylles opp til jevne flater.

I forbindelse med planarbeidene er det gjort arkeologiske registreringer innenfor hele planområdet. Det er registrert automatisk fredete kulturminner i planområdet som ikke var registrert tidligere. Disse er vist i

plankartet, enten med båndlegging H730_1-8 som delvis er underlagt hensynssone H570_1-2 bevaring av kulturmiljø, eller som bestemmelseområde #9 - #17, der det gis vilkår for frigivelse av kulturminnene. Kongeveien som krysser den østlige delen av planområdet, er underlagt hensynssone H570_1.

Deler av kulturminnene er registrert inne i selve byggeområdet. Fordi terrenget er kupert og fordi omfanget av terrengarbeidene vil gjøre det vanskelig å bevare kulturminnene som er registrert inne i selve byggeområdet, foreslås det at disse frigis gjennom utgraving. På denne måten vil det være mulig å få til store byggeflater. Til gjengjeld er det satt av sammenhengende ubebygde områder (H570) rundt de gjenværende kulturminnene, slik at de kan forstås ut fra en sammenheng. I tidlige faser av planarbeidet var byggeområdene NÆ1-3 betydelig større enn byggearealene utredningsalternativene viser, noe som framkommer av kulturminnerapporten (se vedlegg 5).

7.4.4.1 Arkeologiske registreringer og metode

Det er registrert både automatisk fredete kulturminner og nyere kulturminner innenfor planområdet.

Automatisk fredete kulturminner

Det ble utført feltarbeider i planområdet 2021 og 2022. I alt ble det registrert 14 nye arkeologiske lokaliteter. Tretten av disse er fra steinalder og er påvist ved prøvestikking. Én er trolig fra jernalder og ble funnet ved maskinell søkesjaktning. Det ble også gjenfunnet et tidligere registrert gravfelt som var feil kartfestet. Alle lokalitetene har automatisk fredning.

Det ble på feltundersøkingen benyttet prøvestikking, overflatesøk og maskinell søkesjaktning. Visuell overflateregistrering går på å registrere kulturminner som er synlige på overflaten slik som gravhauger, kullgroper, fangstgraver og rydningsrøyser. I tillegg ble det utført prøvestikking ved å grave ruter på 40x40 cm ned til fjell eller sterile undergrunnsmasser. Massene blir sålet gjennom nett på 4x4mm masker. Metoden påviser hovedsakelig kulturspor fra Steinalderen. Ved enkelte funn av organisk materiale, ble det valgt ut prøver til vedartsbestemmelse og ¹⁴C-datering.

De arkeologiske registreringene er sammenfattet i en rapport som gjør rede for bakgrunn, metode, registreringer og en foreløpig vurdering av funnene. Se vedlegg 5.

Nyere kulturminner

Det er ikke gjort nye registreringer eller beskrivelser av kongeveien gjennom planprosessen, da denne ikke berøres av tiltak etter planen. Forholdet til kongeveien er vurdert som følgende:

Beskrivelse	«Den Fredrikshaldske Kongevei» gikk mellom Kristiania og Svinesund, og fungerte som statlige hovedferdselsårer på 1700-tallet. Mye av kongeveien fulgte samme trase som siden er blitt benyttet for senere veianlegg, og er dermed ødelagt av veibygging. Deler av veien er bevart, og traseen som følger den østre delen av planområdet er et eksempel på dette.
Verdi:	Veistrekningen er ikke unik, men ligger i likhet med andre områder i et pressområde, og er dermed nedbyggingstruet. Veien ligger i tilknytning til en barnehage og har middels til stor kunnskaps- opplevels- og bruksverdi. Samlet verdi er middels til stor.
<u>Utviklingspotensial:</u>	Forholdene i nærområdet tilsier ikke at kongeveien har noe utviklingspotensial som en viktig severdighet eller del av en opplevelse.
<u>Sårbarhet:</u>	Veien vil kunne være sårbar for trafikk med tunge kjøretøy, gjengroing og erosjon, men tiltak innenfor planområdet vil ikke endre på disse forholdene. Opplevelsen av veien er knyttet til miljøet langs veien. Planen krever at det skal bevares et vegetasjonsbelte mellom kongeveien og tiltak innenfor byggeområdene. I anleggsfasen må det vurderes å hugge noe av vegetasjonen for å forhindre vindnedfall av trær, og enkelte steder er vegetasjonen sparsom på grunn av hogst. Byggeområdet

	vil derfor kunne berøre deler av veistrekningen. Etter endt utbygging, vil aktiviteten inne på næringsområdet kunne berøre turopplevelsen langs deler av strekningen.
<u>Endringskapasitet:</u>	Liten/middels
<u>Tålegrense:</u>	Veien vil kunne brukes som turvei, men er ikke egnet for motorisert ferdsel.

7.4.4.2 Samlet vurdering av virkninger og verdisetting av kulturminner

Som kulturminnerapporen viser, er det registrert flere kulturmiljøer innenfor planområdet. En beskrivelse av hvert automatisk fredet kulturminne framkommer av kulturminnerapporten, vedlegg 5. En beskrivelse av kongeveien framkommer av avsnitt 5.5.2 og 7.4.4.1.

En samlet vurdering av virkningene og verdisetting av kulturminnene framgår av tabellen nedenfor.

Kulturminne	Planformål	Kulturminnets verdi	Påvirkning, direkte/indirekte	Konsekvens
id 13238 id 146318 id 290385 id 290386 id 290387 id 290398 id 290399	Hensynssoner, båndlegging av fredete kulturminner (H730_1-7)	Stor verdi	Indirekte. Det vil ikke gjøres tiltak i sonen rundt kulturminnene, men utbygging og utfylling vil endre konteksten kulturminnene ligger i.	Negativ
Id 290394 id 290393 id 290391 id 290397 id 290395 id 290396 id 290390 id 290389 id 290388	markert som bestemmelsesområde #9 - #17	Stor verdi	Direkte. Kulturminnene må fjernes.	Stor negativ
Kongeveien	Veien er underlagt hensynssone for bevaring av kulturmiljø, H570_1.	Middels verdi	Indirekte. Det vil ikke gjøres tiltak i selve veien, men utbygging og utfylling vil endre opplevelsen av stedet.	Negativ

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	-----
Δ		

Kulturminnene vurderes samlet sett til å ha en stor verdi.

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Δ						

At kulturminnene vil måtte fjernes, eller indirekte berøres av tiltaket vurderes samlet sett til å ha stor negativ virkning..

Konklusjon:

Mange av de automatisk fredete kulturminnene i området vil måtte fjernes gjennom utbyggingen. Kulturminnene som bevares vil bli liggende utenfor sin kontekst ved at omgivelsene endres. Kongeveien vil bestå, og vil fortsatt ha sin funksjon som nærturområde og historieforteller. Aktiviteten inne i planområdet vil kunne påvirke opplevelsen av Kongevegen.

I forhold til 0-alternativet vil løsningsalternativet ha en **stor negativ konsekvens (- - -)**.

7.4.5 Friluftsliv

Planprogrammets intensjon

- Bidra til å ivareta friluftslivsverdiene i området i størst mulig grad.
- Legge nødvendige føringer for videre detaljprosjektering innenfor planområdet.
- Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.

Datagrunnlag og metode

Kartlegge eksisterende interesser knyttet til friluftsliv og rekreasjon innenfor planområdet gjennom innhenting av foreliggende kartlagte friluftsområder etter M98-2012 og ny registrering. Vurdere konsekvenser for friluftsliv som følge av utbygging.

Planområdet er lokalisert mellom E6 og Kongeveien, vest for et mindre boligområde og en barnehage. Begge veiene, og særlig E6, danner en barriere for turmulighetene. Opplevelsen av området påvirkes av trafikkstøyen fra E6, men kontakten med motorveien avtar gradvis når man beveger seg østover gjennom skogen. De østligste områdene er bedre egnet for rekreasjon, og det er også disse områdene som ligger nærmest bebyggelsen.

Det meste av planområdet er skogkledd. Skogen er av varierende aldrer og kvalitet. Enkelte plasser er ung skog så tett at det ikke er mulig å komme forbi trærne. Andre steder vokser det eldre skog der trærne står friere. Her er det mulig å ta seg fram, men skogbunnen er mørk, og med litt ulendt terreng er det ikke naturlig å oppholde seg her. Enkelte steder krysses området av driftsveier eller stier. Det meste av området bærer ikke preg av å være et mye brukt turområde. Kart over området viser stier som i dag er vanskelig å gjenfinne. «Kongeveien» ligger langs østsiden av området, og er godt egnet som turvei.

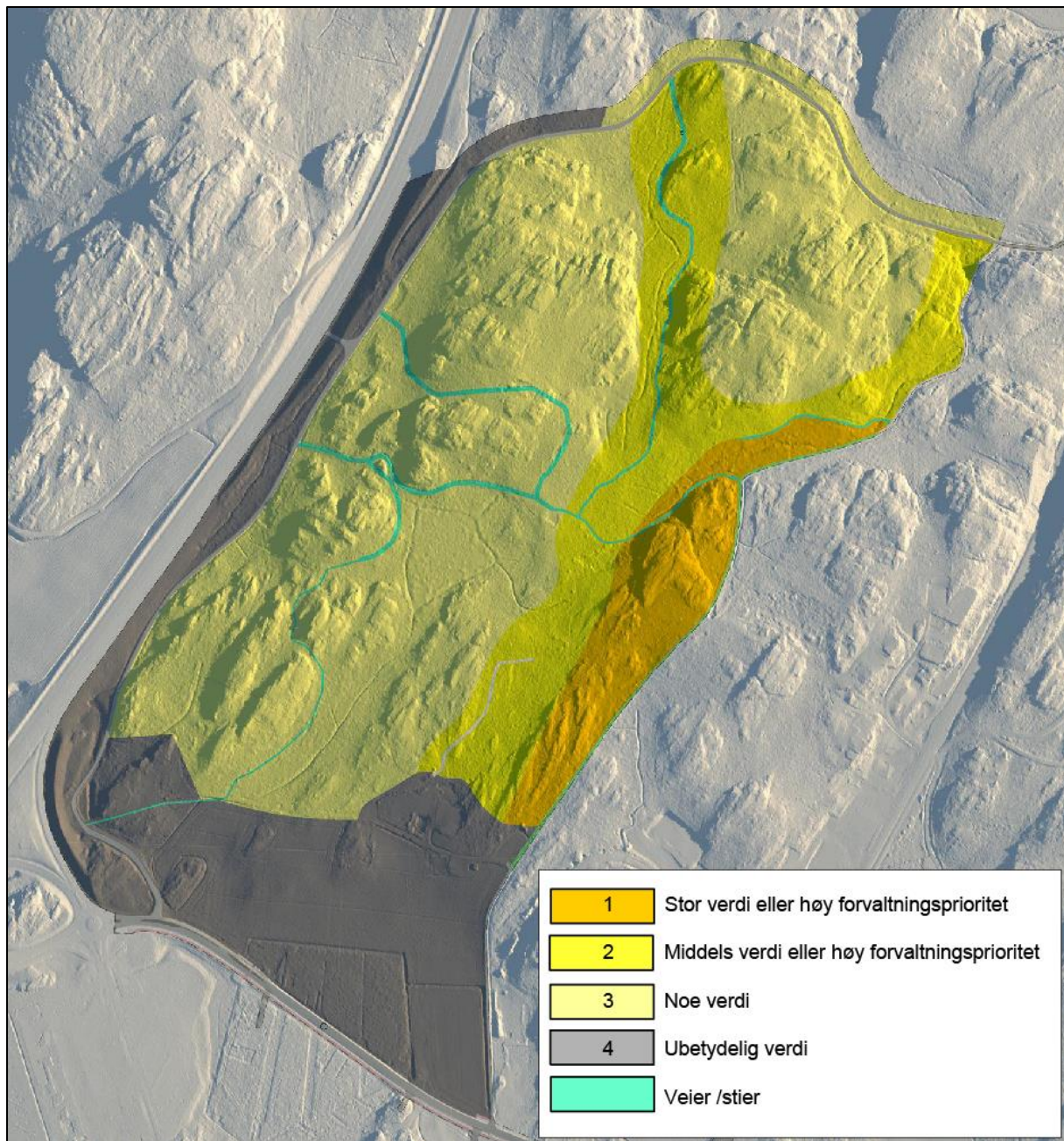
Det bor relativt få mennesker i området, og det finnes store og mer sammenhengende rekreasjonsområder videre øst for boligområdet. Med lav kvalitet og liten bruksfrekvens. Siden planområdet ligger i umiddelbar nærhet til en del boliger, har skogen verdi som nærturområde for beboere i nærområdet. Barnehagen benytter også arealet for lek og turopplevelser.

O-alternativet vil ikke endre dagens turmuligheter, annet enn ved hogst av skogen.

Begge utredningsalternativ innebærer at deler av planområdet vil endre karakter ved at skogen hugges og arealene planeres. Begge alternativ tar også hensyn til tilstøtende boligområder og til Kongeveien ved at det legges inn en vegetasjonsskjerm mellom byggeområdene og Kongeveien som i dag fungerer som turvei. Barnehagen benytter i dag deler av skogen som et turmål. Like i nærheten av Kongeveien er det her oppført en gapahuk.

Om man skal verdisetze planområdet som friluftsområde er det hensiktsmessig å inndele området i ulike delområder som vurderes individuelt ut fra bruksfrekvens, kvalitet og funksjon. Miljødirektoratets veileder M-1941 erstatter M-98 som planprogrammet har lagt til grunn for vurderingene.

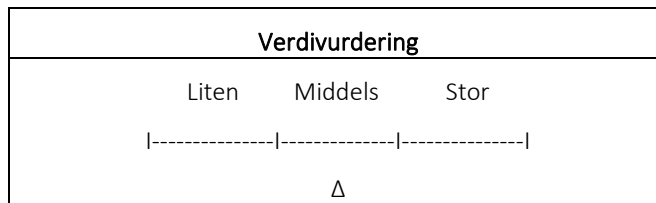
Planområdet er delt inn i delområder av ulike kategorier, basert på antatt funksjon:



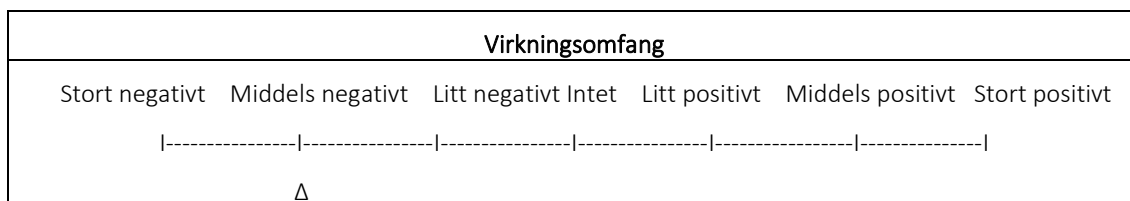
Figur 23. Områdeinndeling og klassifisering av friluftsområder innenfor planområdet etter verdikategorien i M98/M1941.

- **Område 1.** Østsiden av de mest sentrale delene av området fungerer som lekeområde for barnehagen, og nærturterreng for beboere i området.
- **Område 2.** Det er opparbeidet vei rundt planområdet. Enkelte steder krysser stier og driftsveger området.
- **Område 3.** De sentrale vestlige og nordlige områdene krysses av enkelte drifteveier.
- **Område 4.** Lengst syd i planområdet ligger en bolig, et jordbruksområde og en gård.

Vurdering



Store deler av området som berøres av utbyggingen er preget av beliggenheten rett ved E6, og består av svært tett ung skog eller mørk hogstmoden skog som ikke innbyr til rekreasjon og opphold. Bruksfrekvensen er lav i dette området. De østligste delene, nærmest boligbebyggelsen, er i større grad egnet for rekreasjon for barnehagen og beboere i området. Bruksfrekvensen er her middels høy. Samlet sett er betydningen av områdene middels verdi.



Tiltaket vil i størst grad berøre de minst verdifulle delene av friluftsområdet. Området (område 1) som har høyest bruksfrekvens inngår som naturområde i planen. På grunn av terrengarbeider og hogst innenfor byggeområdet vil også dette området influeres av utbyggingen ved at utbyggingen vil bli synlig. Det vil enkelte steder også være nødvendig å sette opp gjerder for å forhindre fallulykker.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil tiltakene løsningsalternativet åpner for innsnevret turområdet og forringe de gjenværende naturområdene. Virkningsomfanget er derfor vurdert til å være ha **middels negativ konsekvens (- -)**.

7.4.6 Landskap

Planprogrammets intensjon

Planområdet omfatter et relativt stort område med sine 1000 daa og ligger forholdsvis eksponert i det overordnede landskapsbildet da det i dag består av store åpne flater uten tydelige avgrensninger. Planområdet heller mot nord og eksponeres i hovedsak mot Svingenområdet og E6 sørgående retning. Det vil derfor være viktig å vurdere avbøtende tiltak i form av vegetasjonsskjermer osv. mot disse områdene.

De viktigste hensynene å ta ved utforming av ny bebyggelse vil være til landskapet og eksisterende boligbebyggelse på Leiren-området. Viktige estetiske elementer utover bebyggelsens utforming vil være ivaretagelse av landskapssilueett fra avstand, belysningen av området i tillegg til vegetasjonsskjerming.

Hensikt

- I størst mulig grad hensynta landskapsverdiene.
- Avdekke hva som er viktig for å sikre god estetisk kvalitet på tiltak.
- Legge nødvendige føringer for videre detaljprosjektering innenfor planområdet.

- *Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.*

Datagrunnlag og metode

Beskrivelse av arkitektonisk og estetisk utforming. Ny bebyggelse vil i planbeskrivelsen illustreres med skisser, snitt og fotomontasje/3D.

Tiltakenes betydning for landskapet vurderes. Ytterligere hensyn til utformingen vil sikres gjennom plan og reguleringsbestemmelser. Det skal særlig legges vekt på eksponering og skjerming mot E6 og eksisterende bebyggelse på Leiren.

Metode - Nær-, og fjernvirkning

Planområdet framstår som et skogkledt kollelandskap som delvis er omgitt av dyrket mark og motorveglanskap. Kriterier for konsekvensvurdering vil være utbyggings påvirkning av fjernvirkningen, endring av landskapsbildet langs motorveien samt endring av solforhold og siktlinjer for tilstøtende byggeområder.

For å vurdere hvordan tiltak etter planen vil kunne påvirke nær-, og fjernvirkningen er det gjort en visuell analyse ved hjelp av en 3D modell. For å illustrere vegetasjon og andre landskapselementer på en realistisk og riktig måte, har det blitt produsert en punktsky for området. Punktskyen er ikke naturtro mht. den visuelle gjengivelsen, men presisjonen i geometrien i modellen tilsvarer et fotografi.

Planområdet er kartlagt med en dronebåret LIDAR-skanner. Hensikten med å bruke denne metoden, er å kunne gi et korrekt bilde av hvordan byggeprosjektet vil kunne framstå bak den eksisterende vegetasjonen og hvilken betydning andre landskapselementer vil kunne ha.

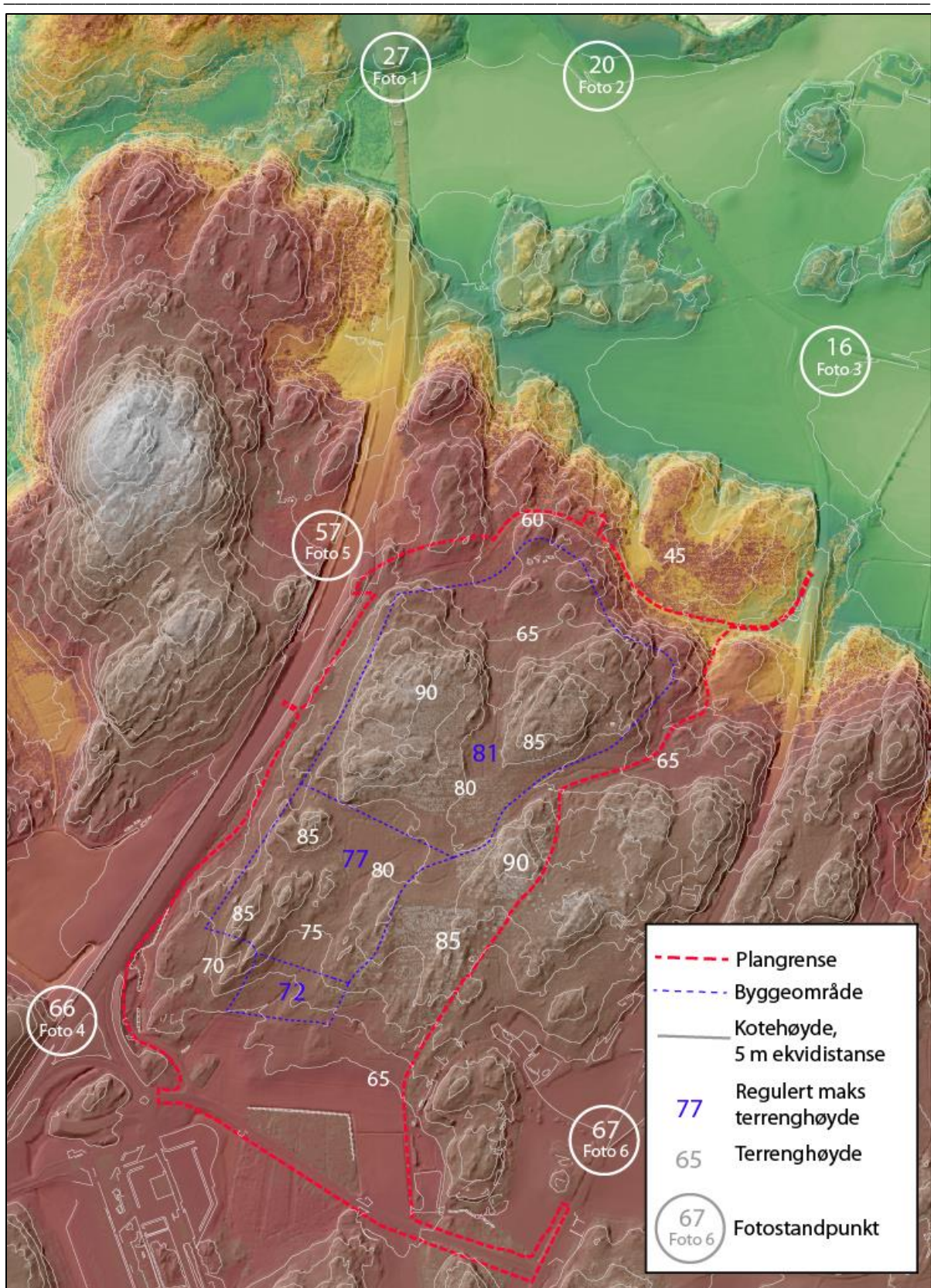
Det er viktig å merke seg at illustrasjonene er produsert ut fra dagens vegetasjonsdekke. Deler av området nord for planområdet, og i sonen langs E6 er nylig snauhogget. Her vil det på sikt vokse opp ny og dekkende skog. Det vil også plantes ny og tettere skog i områdene nærmest den framtidige bebyggelsen, der det i dag er sparsomt med vegetasjon. Både eksisterende og framtidig vegetasjon vil hovedsakelig bestå av bartrær. Illustrasjonene er derfor dekkende for både en vintersituasjon og en sommersituasjon. Skanningen ble gjort i høsten 2022.

Avgrensning av planområdet.

I ordlyden som framkommer i planprogrammet framstår planområdet som et «...relativt stort område med sine 1000 daa og ligger forholdsvis eksponert i det overordnede landskapsbildet da det i dag består av store åpne flater uten tydelige avgrensninger.» Gjennom planprosessen har arealet blitt betraktelig redusert. Hele det nordlige området, nord for grusveien som ligger nord i planområdet, er tatt ut av planforslaget, arealet langs Sponvikveien og et bredt belte langs boligområdet på «Leiren» er regulert som LNF-område.

Dagens landskap og høydefordeling

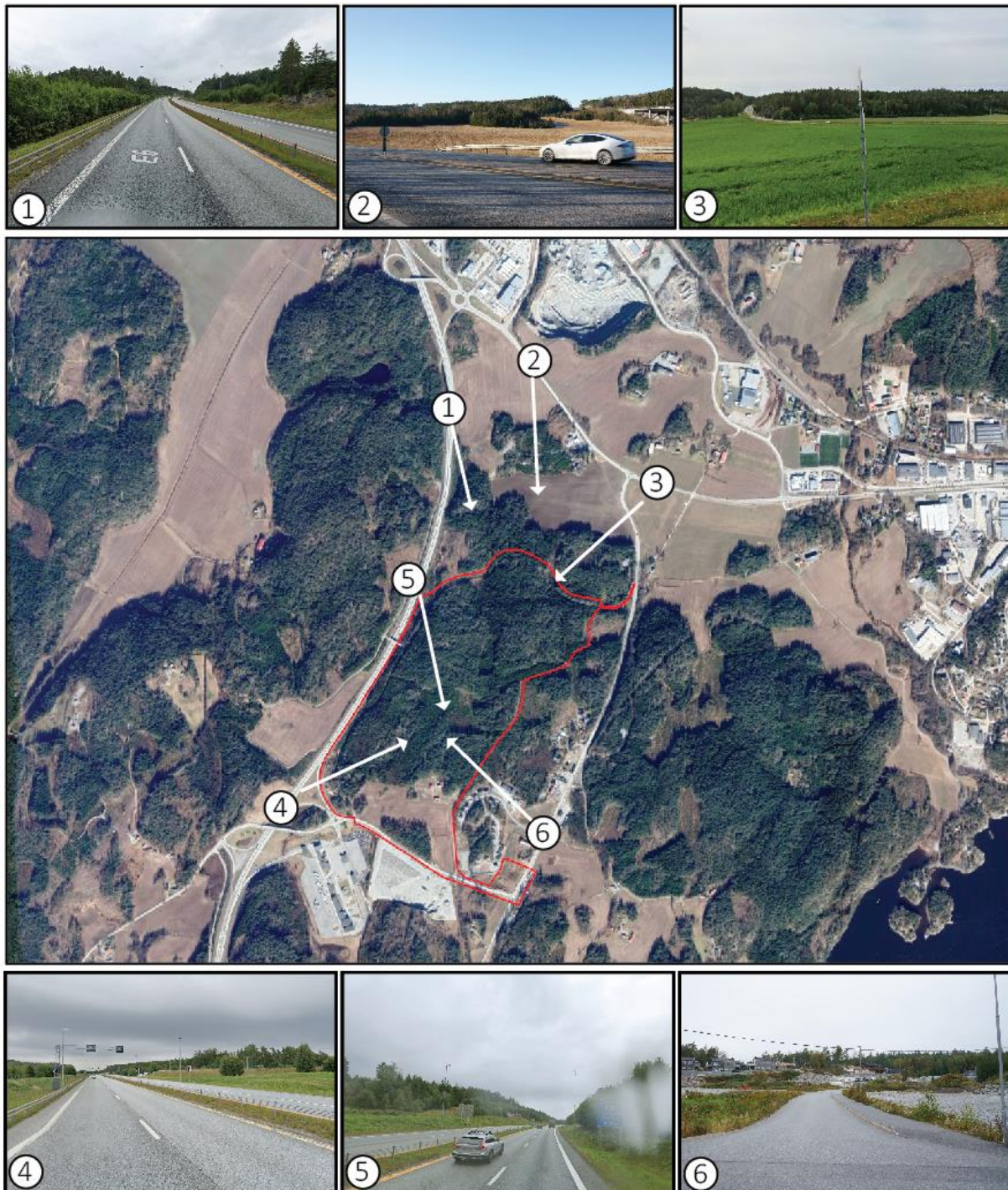
Landskapsbearbeiding og massebalanse har vært en sentral del av planarbeidet. Figur 25 viser høydefordelingen i området, samstilt med en avgrensning av byggeområdet. Ved en gjennomføring av planen dannes det et nytt flatt landskap ved at deler av landskapet sprenges ned og fylles ut. Dagens landskap ligger mellom ca. 65 og 90 m o. h. Med unntak av randsonen langs planområdet, ligger terrenget høyest i nord. Denne høydefordelingen vil videreføres innenfor planområdet.



Figur 25. Figuren viser høydefordelingen i området. De grønne områdene i nord ligger lavest, mens områdene der fargen går over i hvitt ligger høyest. Det er lagt inn høydekoter med 5 m ekvidistanse i kartet (hvitt), samt avgrensning av byggeområdet med regulerte terrenghøyder (blått). Sirklene viser standpunktene for illustrasjonene på de etterfølgende sidene. Den nordre halvdel av planområdet ligger høyest i landskapet. De aktuelle byggeområdene vil opparbeides til nivåer som tilpasses massebalansen innenfor planområdet. Det skal ikke bli nødvendig å kjøre steinmasser inn eller ut av området.

Visualisering av framtidig bygningsmasse

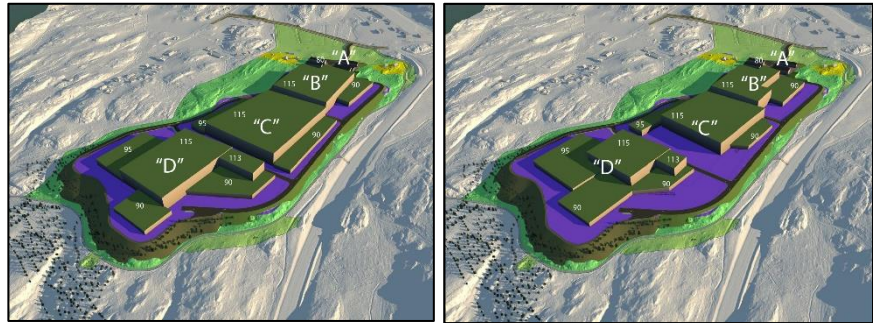
For å visualisere fjernvirkningen av en plangjennomføring er det utarbeidet visualiseringer fra seks ulike standpunkt der mulige bygningsvolumer er satt inn i en landskapsmodell (punktsky). Standpunktene er sett fra bakkeplan, og representerer områder der mange mennesker ferdes og kjenner seg igjen.



Figur 26. Fotostandpunkt tatt fra vinkler der det er mange mennesker som ferdes. Fotostandpunktene delvis hentet fra Google Maps. I figurene på de følgende sidene er fotostandpunktene vist sammen med utredningsalternativene, vist sammen med en punktsky.

For hvert standpunkt er det vist to ulike alternative volumutforminger over det samme landskapet, og med samme vegetasjonsskjerm.

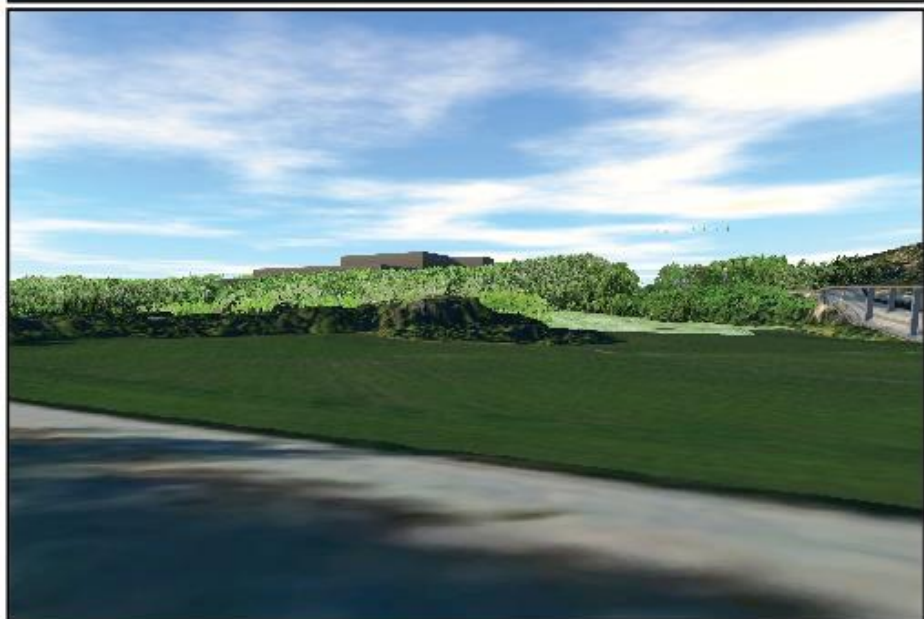
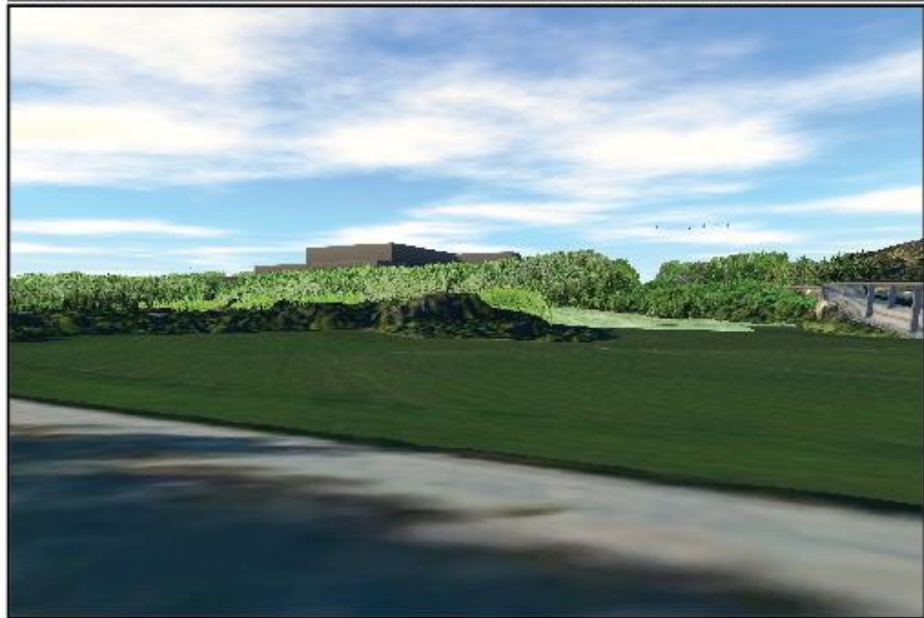
Figur 28. Figuren viser utredningsalternativene som inngår i visualiseringene. Alternativ 1 til venstre, og alternativ 2 til høyre. Alternativene er beskrevet under punkt 7.3.2.



Figur 27. Fotostandpunkt 1,

Øverst: Foto sett fra E6 i sydlig retning. Bildet er riktig nok tatt fra den nordgående kjørebane (fra Google maps).

Nederst: Utsnitt fra punktsky sammen med alternativ 1. Her kan bebyggelsen, med maksimal utnyttelse så vidt skimtes i sentrum av bildet.



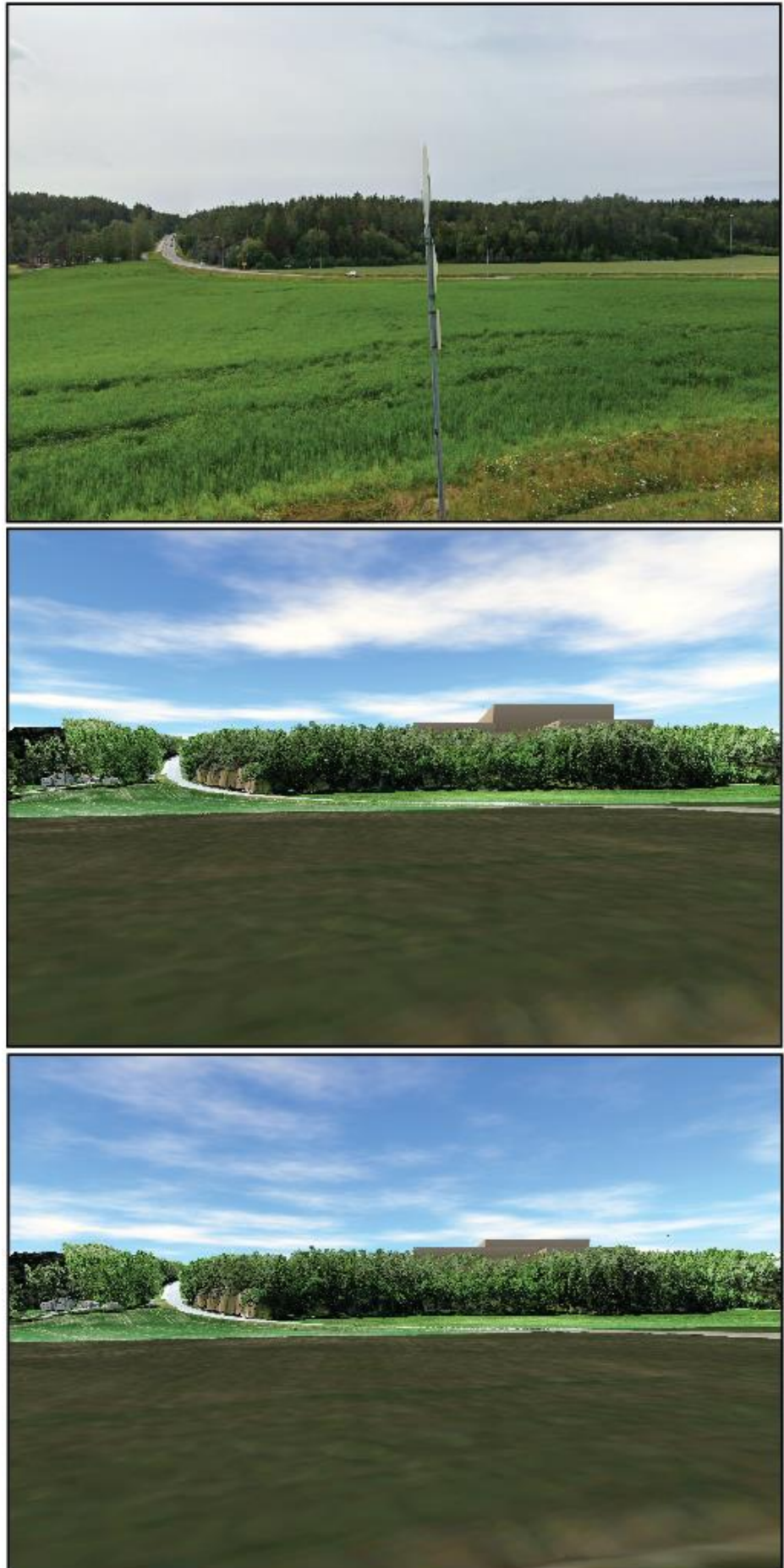
Figur 29.

Fotostandpunkt 2.

Øverst: Foto sett i sydlig retning fra Svinesundsveien

I midten: Alternativ 1. Bebyggelsen bryter silhuetten.

Nederst: Alternativ 2. Bebyggelsen bryter silhuetten.



Figur 30.

Fotostandpunkt 3.

Øverst: Foto sett i sydlig retning fra Svinesundsveien. Hellekleiva (Gamle Svinesundsvei) til venstre for bebyggelsen

I midten: Alternativ 1. Bebyggelsen bryter silhuetten.

Nederst: Alternativ 2. Bebyggelsen bryter silhuetten.



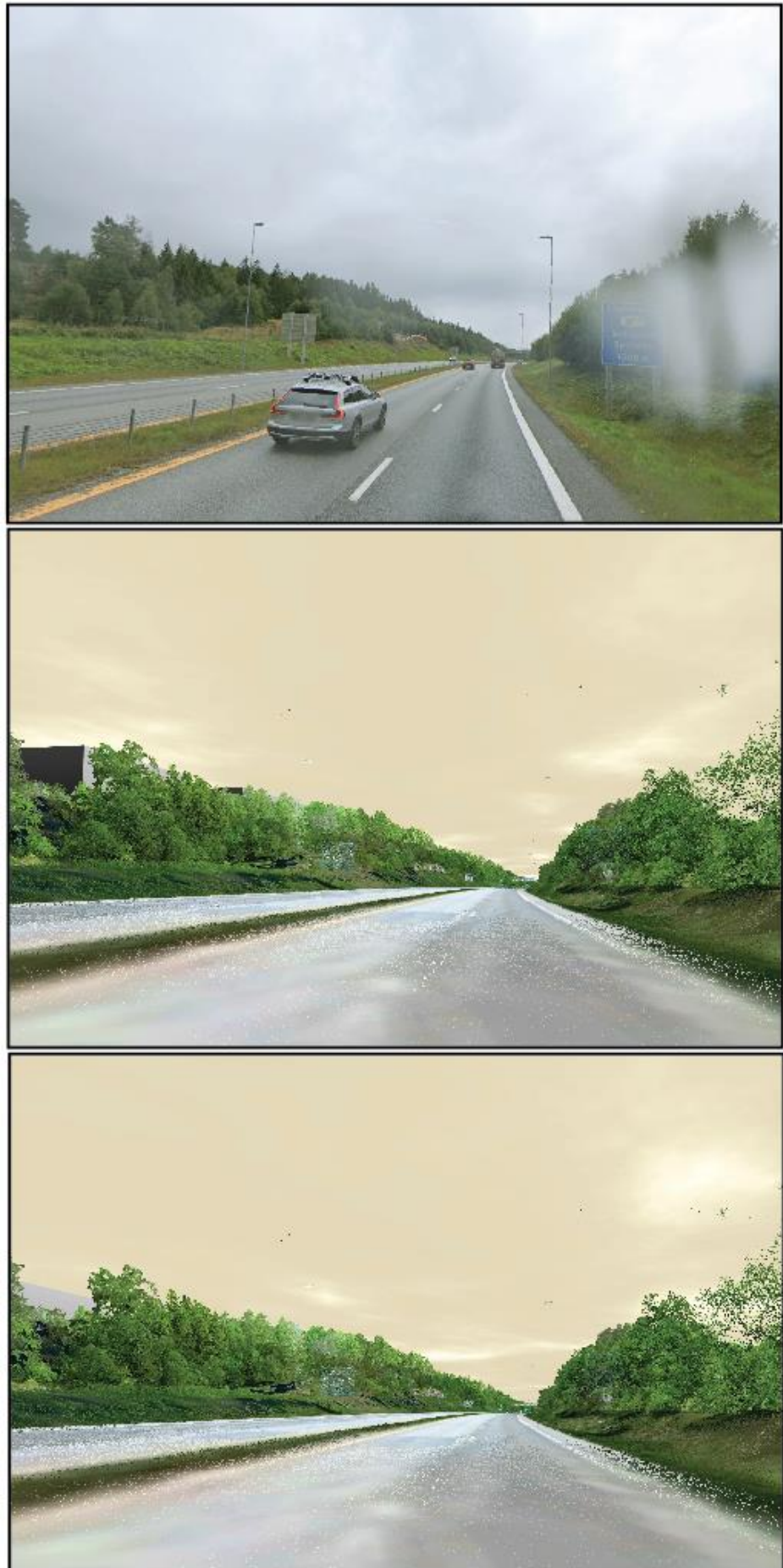
Figur 31.

Fotostandpunkt 4.

Øverst: Foto sett fra E6 i nordlig retning. (Foto Google maps 2022).

I midten: Alternativ 1. Bebyggelsen bryter silhuetten noe.

Nederst: Alternativ 2, der deler av bebyggelsen er trukket noe tilbake.



Figur 32

Fotostandpunkt 5.

Øverst: Foto sett fra E6 i sydlig retning. (Foto Google maps 2022).

I midten: Alternativ 1. Bebyggelsen bryter ikke silhuetten, men kan skimtes gjennom trærne.

Nederst: Alternativ 2. Bebyggelsen kan skimtes bak trærne.



Figur 33

Fotostandpunkt 6.

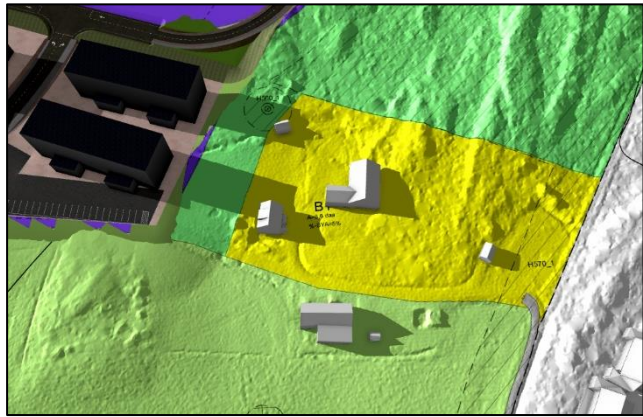
Øverst: Foto sett fra Gamle Svinesundsvei. Fotografiet er tatt i vestlig retning ved innkjøringen til «Leiren». Do-re-mi barnehage kan skimtes til høyre i bildet.

Nederst: Alternativ 1 og 2. Skogen vil bevares i området mellom næringsområdet og eksisterende boligbebyggelse. Bebyggelsen er derfor ikke synlig bak trærne i noen av utredningsalternativene.

Solforhold

Høye bygninger kaster lange skygger. Innenfor planområdet er det åpnet for de høyeste byggene i midten av planområdet innenfor felt NÆ1. Her ligger det ikke annen bebyggelse i nærheten, og skyggene vil ikke berøre noen. Det ligger dessuten en åsrygg mellom byggeområdet i planen og bebyggelsen i øst.

Felt NÆ2-3, sør i området, ligger forholdsvis nær felt B2. Her er det lagt inn en buffersone med grønnstruktur mellom boligbebyggelsen og næringsområdet. Dersom det legges inn høye bygg her, vil disse kunne kaste noe skygge på den eksisterende bebyggelsen på kveldstid. Det aktuelle byggeområdet er i dag dekket med skog som trolig kaster mer skygge, så endringen blir ikke så stor.



Figur 34. Solforhold innenfor felt "B2", den 23. juni klokken 19.00. Her vil bygg innenfor NÆ3 kunne kaste skygge over den nærmeste bebyggelsen. Illustrasjonen viser en situasjon uten vegetasjon. Med høye trær, vil skyggeeffekten se annerledes ut.

Arkitektonisk uttrykk, farge- og materialbruk

Målsettingen med planen er at bygningene langs E6 skal ikke skal dominere synsbildet, sett fra E6, og at bakkeplanet rundt byggene skal være gjemt bak en vegetasjonsskjerm. Landskapsbehandling og skjerming med vegetasjon vil derfor være viktige virkemidler for å dempe fjernvirkningen av tiltakene planen åpner for. I tillegg må bygningene fargesettes og formes slik at fjernvirkningen dempes.

Bebyggelsen vil i hovedsak bestå av store volum med homogene fasadetyper for hvert enkelt volum. Typiske fasadematerialer vil være sandwich-paneler med lakkert aluminium. Dette er et kjent uttrykk fra "big-box"- bebyggelse langs motorveilandskapet, og gir ikke umiddelbart positive assosiasjoner. Det er imidlertid fullt mulig å gjøre enkle grep som gir bebyggelsen en gunstig utforming, uten å være fordyrende eller kompliserende. Det legges særlig vekt på to virkemidler:

1. Farge- og materialvalg på fasader
2. Volumoppbygging

Farge- og materialvalg på fasader

Rett material-, og fargebruk vil være viktig for å unngå refleksjoner og kontrasterer. I tillegg vil bestemmelser for belysning og reklame bidra til å kunne kontrollere fjernvirkningen av utbyggingen. Ut over dette vil ikke detaljer i fasadeuttrykket ha avgjørende betydning for fjernvirkningen. Byggenes plassering, orientering og volumoppbygging har nok større betydning for fjernvirkningen enn hvordan byggets fasade utformes.

Et nærliggende eksempel på en mulig fargesetting er fabrikkene til VPK Packaging AS i Svinesundparken nord for planområdet. Det er en svært stor bygning. Bygningen har et fotavtrykk på ca. 30 000 m², er opp mot 40 meter høyt, og ligger på en høyde i slettelandskapet. Selv om bygningen ruver i landskapet, og er godt synlig fra E6, framstår den ikke som spesielt dominerende. Dette har sammenheng med at fargetonene er tilpasset omgivelsene ved at bygget går i ett med skogen nederst, mens fargenyansene i de øverste partiene går i ett med horisonten. Under enkelte lysforhold vil toppen av bygget danne en silhuett i horisonten, men denne er igjen dempet av den omkringliggende vegetasjonen. Uteområdene til bedriften er også kamuflert bak den skjermende skogen.

Fargesetting og volumoppbygging må sees i sammenheng med hvor en bygning plasseres, og fra hvor den er mest synlig. For å få en best mulig tilpasset løsning, stiller planen, § 3.2, bokstav a), krav til at det ved søknad om byggetillatelse skal leveres en redegjørelse som visualiserer hvordan man gjennom volumoppbygging, materialbruk og fargevalg kan sikre en best mulig landskapstilpassning. Redegjørelsen skal blant annet inneholde snitt og fotorealistiske visualiseringer sett fra naturlige standpunkt i nærområdet. Illustrasjonene som følger denne planbeskrivelsen viser eksempler på hvordan visualiseringene kan løses, men disse illustrasjonene viser ikke reelle bygninger med bearbejdede fasader. I bestemmelsene bes det videre om at landskapsvernssonen (H550) langs E6 skal særskilt vektlegges, da denne er svært eksponert for tusenvis av passerende hver eneste dag.



Figur 35. Øverst. VPK Packaging sett fra E6 nord for Svinesundparken (Foto, Google maps). Neders. Samme himmelretning inne på byggetomta.

Volumoppbygging

Planen åpner for høye og store bygninger, noe som medfører at de øverste delene av bygningene, som rager over skogen, vil være synlige fra omgivelsene. Fargesetting vil som nevnt bidra til å dempe fjernvirkningen, men bygningene vil fortsatt kunne prege landskapsilhuetten ved ugunstige lysforhold. For å få bygningene til å gli best mulig inn i landskapet og horisonten, stiller planen bla. krav til at bygningsvolumer som er synlige fra E6 skal brytes opp slik at det ikke dannes lange sammenhengende fasader. Hvordan en slik oppstyking skal skje, må både sees i sammenheng med hvilke funksjoner bygget skal romme og hvor det ligger i landskapet. Reguleringsbestemmelsenes § 3.2, bokstav a) krever derfor at utformingen av framtidige bygg skal visualiseres og vurderes ved byggesøknad. Bestemmelsegrensene i plankartet legger også en begrensning på byggehøydene for bygningsdelene som ligger nærmest omgivelsene.



Figur 36. Eksempel på oppstyking/inntrekning av fasader. De laveste delene av bygningsmassen, som ligger nærmest E6, er ikke synlig bak vegetasjonen. Det hvite huset til høyre i illustrasjonen, viser eksisterende bolig.

Fjernvirkning og forholdet til omkringliggende bebyggelse/områder.

Nullalternativet omfatter ingen endring av dagens situasjon.

Løsningsalternativet innebærer at deler av skogen fjernes, og at terrenget i planområdet planeres. Det settes av en vegetasjonsskjerm rundt byggeområdene som vil dempe innsyn til området.

	Nullalternativet	K	Løsningsforslagene	K
Påvirkning av fjernvirkningen	Ingen endring	0	Løsningsforslaget vil påvirke fjernvirkningen, sett fra nord. Endringen er moderat, da man bare kan skimte bygningsvolumene stikke opp av skogen.	-
Endring av landskapsbildet langs E6	Ingen endring	0	Sonen langs E6 vil være dekket med skjermende skog, og det er skogen som vil prege landskapsbildet, sett fra E6.	-

		Det vil være mulig å skimte toppene av bygningfasadene, men vegetasjonen og terrenget vil hindre innsyn til næringsområdenes utearealer. Det vil heller ikke være tillatt med f.eks. lysreklame eller kraftig belysning.	
--	--	--	--

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Planområdet ligger eksponert til, spesielt sett fra E6 eller fra nord, og er pekt ut som et «viktig motorveilandskap» som ikke bør domineres av industri-, og næringsområder. eksponeres mot motorveglandskapet. Hensynet til landskapsverdiene ansees å ha stor verdi.

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Planen er utformet slik at landskapsbildet i minst mulig grad skal berøres av utbyggingen. Det meste av planområdet er omkranset av skog som vil hindre innsyn til planområdet både i anleggsfasen og på lenger sikt. Etter endt utbygging vil bygninger i planområdet være synlig fra omkringliggende områder, men ikke dominere fjernvirkningen. Virkningsomfanget vurderes derfor til å være litt negativt.

Konklusjon:

- Sammenlignet med nullalternativet vil den endelige realiseringen av løsningsalternativet, med vegetasjonssoner, i liten grad på virke landskapsbildet. Bebyggelsen vil være bryte silhuetten, sette fra enkelte vinkler, men virkningen vil være begrenset.
- Solforholdene blir i liten grad endret, da vegetasjonssonen mot eksisterende bebyggelse vil bevares. De vesentligste delene av utbyggingen vil skje nordvest for den eksisterende bebyggelsen øst for planområdet, og dermed ikke berøre boligene i området.

I forhold til 0-alternativet vil løsningsalternativene til en viss grad påvirke landskapsbildet fram til vegetasjonsskjermene er endelig etablert, og de øvre delene av eventuell høye bygg til være synlige etter endt utbygging. Dette utgjør en Liten negativ konsekvens (-).

7.4.7 Forurensning (utslipp til luft, herunder klimagassutslipp, forurensning av vann og grunn, samt støy)

Planprogrammets intensjon

Planområdet kan være utsatt for svevestøv fra E6. Det vil være aktuelt å gjøre beregninger/målinger av luftkvaliteten dersom virksomheten vil legge opp til uteoppholdsareal. Det er ikke registrert potensielt forurenset grunn innenfor planområdet. En eventuell utnyttelse av overskuddsmasser kan gi store mengder svevestøv og støy, og særlig boligområdene må skjermes mot dette. Det er viktig å presisere at eventuell uttak av masser vil være begrenset i tid, da det kun vil knyttes til forberedende arbeider på næringsarealene. Utbygging av området vil likevel føre til økte utslipp gjennom at trafikkmengden vil øke som en følge av utbyggingen. En økning i trafikkmengden vil også medføre en økning av den totale veitrafikkstøyen i området.

Avløpssituasjonen skal vurderes og beskrives i planforslaget, inkludert avløpsnett fram til rensestasjon og rensestasjonens kapasitet til å ta mot ytterligere avløpsvann.

Hensikt

- Forhindre overskridelse av gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016).
- Forhindre overskridelse av gjeldende retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012).
- Legge nødvendige føringer for videre detaljprosjektering innenfor planområdet og innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og planbestemmelser.
- Hindre at mennesker utsettes for grunnforurensning over gjeldende grenseverdier.
- Forhindre at vannforekomster forurenses.
- Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.
- Opprettholde verdien på eksisterende eiendommer i nærhet til reguleringsområdet.

Datagrunnlag og metode

- Vurdere eksisterende støy i planområdet ut fra eksisterende beregninger i henhold til gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)

- Vurdere nyskapt støy til omgivelsene opp mot gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)

- Vurdere luftkvaliteten i planområdet ut fra eksisterende målestasjoner i området og eksisterende data i henhold til retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012).

- Gjennomføre beregninger og/eller målinger av luftkvaliteten dersom vurderingen viser at det er behov. Dette gjennomføres i henhold til retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012).

- Det gjennomføres miljøtekniske undersøkelser. Dersom normverdier (vedlegg 1 til forurensningsforskriften kapittel 2) er overskredet gjennomføres ytterligere undersøkelser som grunnlag for en tiltaksplan.

- Beregne mengde overflatevann som må håndteres lokalt. Beskrive kilder til forurensning av overflatevann.

De endelige funksjonene som skal etableres innenfor planområdet er ikke endelig avklart, men det er sannsynlig og ønskelig at aktiviteten skal være knyttet til beliggenheten ved E6. Kilder til forurensing vil derfor omfatte utslipp av støy, CO₂, NO₂ og svevestøv fra knyttet til anleggsperioden, trafikk til og fra området samt energibruk i de framtidige bygningene. I tillegg vil avrenning av veisalt, oljesøl og veistøv fra asfalt og bildekk kunne ende opp i vassdraget.

I anleggsfasen vil det være nødvendig med sprengning og knusing av fjell. Denne operasjonen er støyende og produserer mineralsk finstoff som vil kunne transporteres via luft og vann. Steinknusing vil skje lokalt ved hjelp av mobile knuseverk. Både knusningsgrad og transportbehov av masser vil tilpasses behovet innenfor planområdet, noe som medfører at behovet for tilkjørte masser, og dermed transportbehovet, begrenses.

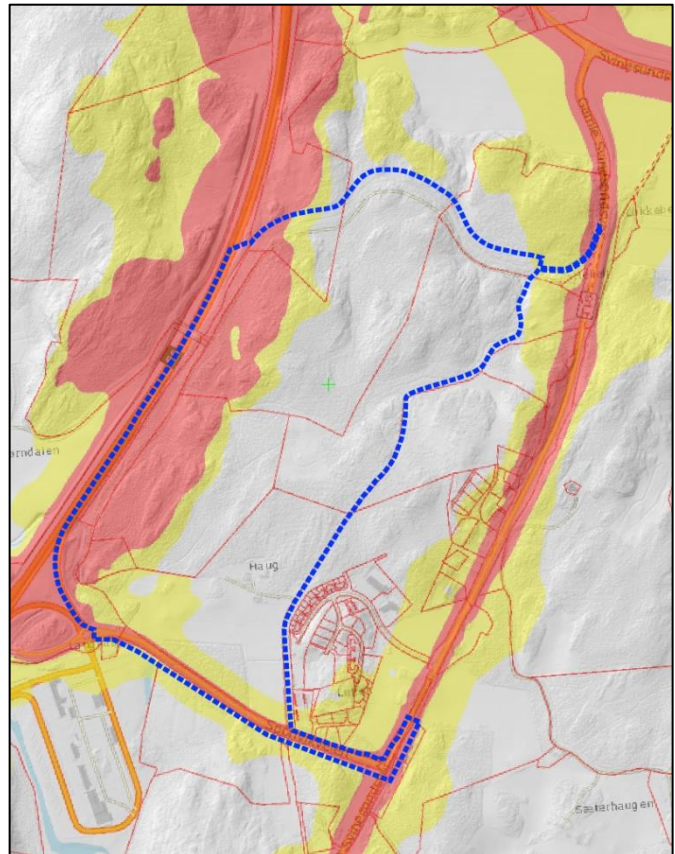
Løsningsalternativet bidrar med sin sentrale beliggenhet rett ved E6 i det lange løp til mindre transportbehov enn en alternativ lokalisering i større avstand til E6 ville ha gjort. Energibruk og utslipp av f.eks. klimagasser blir dermed redusert.

Støy.

Planområdet inneholder eksisterende boliger. Den ene av disse ligger i eksisterende rød støysone. Planen åpner ikke for at det skal etableres flere boliger i området.

Det vil kunne etableres industri innenfor området. Hva slags virksomhet som kan være aktuell, og hvor denne vil kunne lokaliseres er ikke kjent. Det er derfor ikke mulig å utrede støy under planfasen. Aktuell virksomhet vil måtte forholde seg til enhver tids gjeldende støyregelverk.

Figur 37. Utsnitt av støyvarselkart (Statens vegvesen). Kartet er utarbeidet etter retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), og viser beregnet rød ($L_{den}>65dB$) og gul ($L_{den}>55dB$) støysone i 4 meters høyde over terrenget. Trafikkmengden er framskrevet 15–20 år. Kartet



Det er ikke gjort egne støyberegninger i planområdet, da det ikke legges opp til permanent støyende virksomhet. Utbyggingen i området vil endre støysituasjonen ved at terrenget jevnes ut. I områder der topografien fungerer som støyskjerm, vil trafikkstøyen bære lenger inn i området ved nedspregning. I arealer der terrenget fylles opp, vil virkningen være den motsatte. Området er i dag dekket av skog, som har liten avbøtende effekt mht. spredning av støy. Etter endt utbygging vil bygningene fungere som effektive støyskjermer mot E6.

Trafikk inn og ut av området vil kunne bidra med noe trafikkstøy, men det er snakk om en mindre lokal vei, med moderate hastigheter. Det legges også opp til at det meste av trafikksystemet skal etableres parallelt med E6. Støybidraget til den nærliggende boligbebyggelsen vil derfor være beskjedent.

Støy i anleggsfasen vil påvirke tilstøtende områder. Planen krever at anleggsstøy skal håndteres etter T-1442/2021, kapittel 6, eller senere utgave av støyretningslinjen. I korte trekk innebærer dette at det stilles konkrete støykrav og driftstider for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Dersom det oppstår behov for arbeider som avviker fra T-1442, skal berørte parter varsles i god tid og f.eks. tilbys alternativ overnatting.

Luftkvalitet

Planområdet ligger i umiddelbar nærhet til E6. Trafikken bidrar til forhøyede konsentrasjoner av både nitrogendioksid (NO_2) og svevestøv (PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$) som kan gi helseskader og bidra til økt forekomst av for tidlig død. På en annen side er det få andre utslippskilder i området. Planprogrammet legger opp til at luftkvaliteten skal utredes med utgangspunkt i eksisterende målestasjoner i området. Da det ikke finnes målestasjoner i området, er situasjonen vurdert ved å sammenligne med områder lenger nord. Sarpsborg kommune har utarbeidet luftsonekart for svevestøv (PM_{10}) som viser at bare selve trafikkarealene omfattes av «rød sone» ($50 > \mu\text{g}/\text{m}^3$ luft, 7 dager eller flere per år), mens områdene ved Sandesundbrua havner i «gul sone» ($35 - 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ luft, 7 dager eller flere per år). Trafikkmengden i Sandesundområdet er over 50 000 ÅDT (E6 + FV109 + FV1168), mens den forbi planområdet er beregnet til 8000.

I Miljødirektoratet sin karttjeneste er det tilgjengelig overordnede luftsonekart som viser et gjennomsnitt av fem år, basert på meteorologi og trafikkmengde. Kartet kan gi en indikasjon på luftkvaliteten i området, og om det er nødvendig å gjennomføre mer detaljerte registreringer eller beregninger. Ulempene med luftforurensning opptrer imidlertid som enkelthendelser på dager med ugunstige vær og utslippsmengde. Kartet viser ikke hvor mange dager tiltaksgrensen overskrides. Kartet er utydelig, men viser at traseen langs E6 vil ligge i «gul sone.» I gul sone bør det ikke etableres boliger, skoler, barnehager eller annen sårbar bebyggelse. Planen åpner ikke for ny sårbar bebyggelse i området.

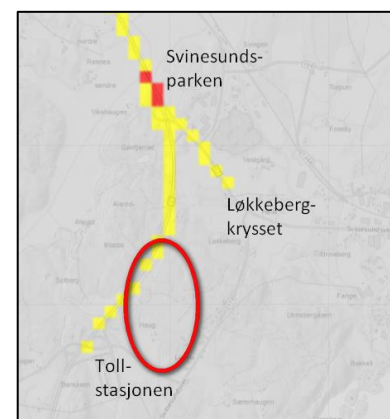
Virksomheten planen åpner for har ikke behov for f.eks. uteoppholdsarealer, og luftkvaliteten inne i byggene som skal føres opp vil kunne kontrolleres gjennom filtre etc. i luftinntak. Sannsynligvis vil pollen i området være en større utfordring mht. filtrering av luft.

Med utgangspunkt i at kildene til luftforurensning er begrenset, trafikkmengden på stedet er relativt beskjeden, og at planforslaget ikke åpner for sårbar bruk eller virksomhet som bidrar til ytterligere luftforurensning, vil det ikke være behov for å målinger eller beregninger av luftkvaliteten i området.

Figur 38. Forenklet luftsonekart basert på meteorologi 2017-2021. Kartet viser konsentrasjonen av grovt og fint svevestøv (PM_{10}) og nitrogendioksid (NO_2). Kartet viser et gjennomsnitt av fem år. Kartet er utydelig, men viser at traseen langs E6 vil ligge i «gul sone».

Planområdet vist med rød sirkel.

Kilde: Meteorologisk institutt / CC-BY-4.0

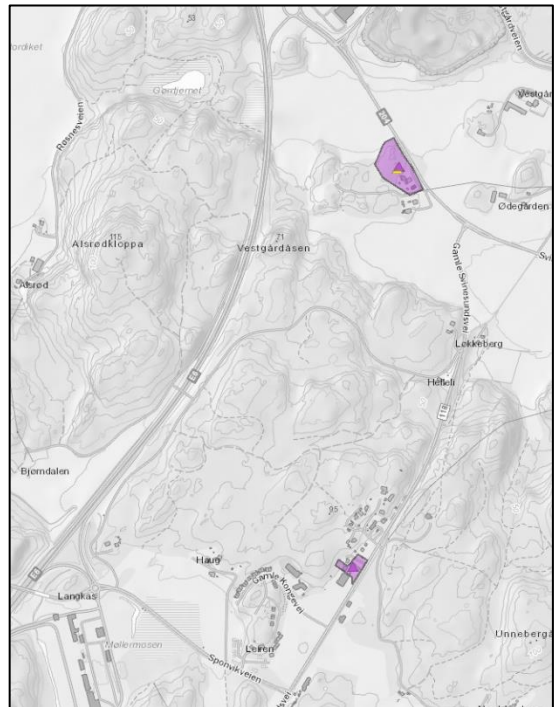


Miljøtekniske undersøkelser.

Planprogrammet omfattet et større område enn det endelige planforslaget, og omfattet på varslingstidspunktet den nå nedlagte bensinstasjonen ved Løkkebergkrysset. Det resterende planområdet består av dyrket mark og et skogsområde. Det har ikke foregått annen virksomhet enn landbruk i området. Det er derfor ikke mistanke om grunnforurensning.

Ut fra forholdene på stedet er det ikke behov for miljøtekniske undersøkelser. Planen åpner uansett ikke for ny følsom arealbruk, som for eksempel barnehager og boligområder.

Figur 39. Kartutsnittet viser utsnitt av Miljødirektoratets kartbase over registrert grunnforurensning. Ved Løkkeberg, nord for planområdet, og langs gamle E6, øst for planområdet, er det registrert grunnforurensning ved bensinstasjonene (med lilla farge). Ingen av lokalitetene inngår i planen.



Kilder til forurensning av overflatevann.

En realisering av planen innebærer at området må sprenges ned og planeres. Selve anleggsprosessen vil medføre at det i en kort periode produseres finstoff gjennom knusning av stein, samt at det vil tilføres nitrogen fra selve sprengningen. Dette kan i utgangspunktet påvirke den biologiske tilstanden i vassdraget gjennom eutrofiering og nedslamming (se også utredning om vannmiljø). Vannskillet deler planområdet i to. Avrenningsforholdene mot Hjelmungbekken og Unnebergbekken er forholdsvis oversiktlige, slik at det enkelt kan gjøres avbøtende tiltak i form av sedimenteringsbasseng, dersom dette viser seg å være nødvendig. Planen krever at det skal etableres en fangdam sørvest i området, da avrenningen her føres mot et ørretførende vassdrag. Da det sprenges og fylles masser i området, vil trolig mye av finstoffet og næringssaltene avsettes lokalt eller tas opp av vegetasjonen i området før vannet finner veien til vassdraget.

Etter endt utbygging vil planområdet trolig romme både store takflater og store flater for oppstilling og manøvrering av kjøretøy. Planen legger opp til at overvann i størst mulig grad skal infiltreres lokalt. Det er særlig avrenning fra takflatene som vil kunne være utfordrende ved kraftig nedbør. Mye av grunnen under anlegget er sprengt ut og vil kunne fordrøye store mengder vann. Trafikkområdene vil kunne opparbeides med permeable flater, som stein, framfor asfalt. Planen legger opp til at flater som ikke benyttes som trafikkareal skal dekket med vegetasjon, som igjen vil utvide det permeable arealet. I tillegg vil hele planområdet være omkranset av skog, som vil både forsinke og rense avrenningen fra området.

Ulempen med lokal infiltrasjon vil være at man ikke vil kunne samle opp eventuell forurensning fra uhell, slik at olje eller andre kjemikalier vil kunne havne i vassdraget. Med et mer lukket system ville man kunne samle opp forurensningen ved uhell.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Det er ikke naturforhold i området som er spesielt sårbare, og det er få boliger eller andre forhold i og utenfor planområdet som berøres eller av særlig verdi. Verdivariabelen settes derfor til «middels.»

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Planforslaget åpner ikke for permanente tiltak som gir særskilte utslipp til luft, vann eller grunn, eller som bidrar med klimagassutslipp eller støy. Virkningsomfanget settes derfor til intet.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil løsningsalternativet lokalt bidra med støy og av utslipp av støy, CO₂, NO₂ og svevestøv, samt avrenning fra transportsektoren.

Selv om tiltaket vil bidra med økt lokal forurensing, er lokaliseringen gunstig om den sees i en større sammenheng. **Tiltaket gir ingen konsekvens (0).**

7.4.8 Vannmiljø, jf. Vannforskriften

Planprogrammets intensjon

Tiltaket vil, med den planavgrensning og de intensjoner som foreligger, i liten grad påvirke vannmiljøet. Temaet ivaretas i utredning av kap. 5.7 Forurensning. Forsvarlig håndtering av forurenset overvann sikres gjennom reguleringsbestemmelsene og videre i detaljprosjekteringa.

Vannmiljø foreslås IKKE utredet i KU.

Forholdet til planprogrammet.

Planprogrammet krever ikke at temaet skal utredes. Undervegs i prosessen ble det allikevel vurdert at det ville være hensiktsmessig å vurdere forholdet til vannmiljø og vannforskriften som et eget utredningstema.

Kort om vannkvalitet

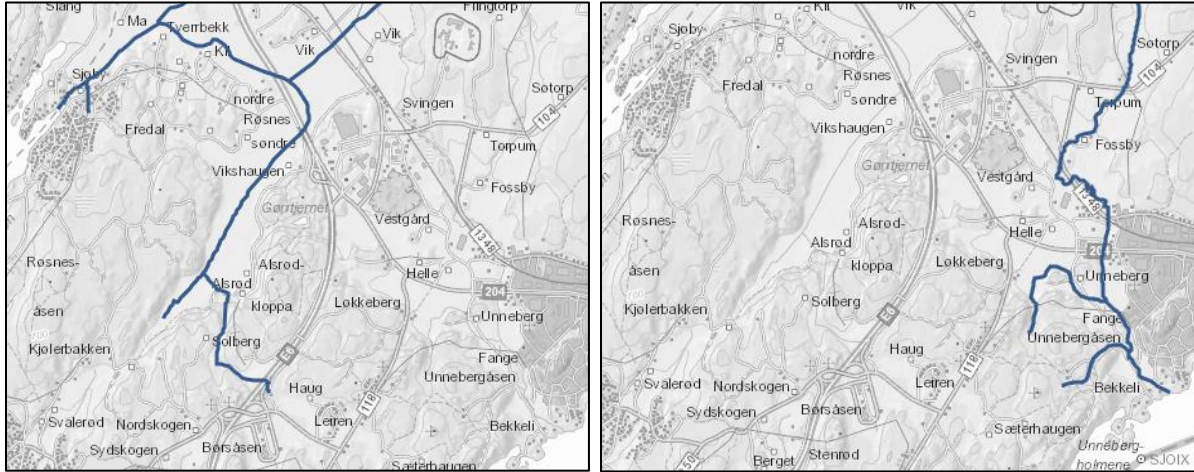
Under dette avsnittet vil det beskrives hvordan en gjennomføring av planen vil kunne virke inn på vannets *økologiske og kjemiske tilstand*.

Den økologiske tilstanden vurderes ut fra biologiske og fysisk-kjemiske forhold, samt egenskaper ved selve vassdraget, som f.eks. vannmengde, avrenningshastighet, bredde og dybde, høydeforskjeller mm. Den økologiske tilstanden inndeles i tilstandsklassene: svært dårlig, dårlig, moderat, god og svært god.

Den kjemiske tilstanden vurderes ut fra om det er registrert miljøgifter i vannet eller ikke, og inndeles i bare to klasser: god og dårlig.

Vassdragene

Planområdet omfattes av to nedbørsfelt med et vannskille omtrent midt i planområdet (ved brua over E6). Den søndre delen drenerer vestover mot Hjelmungbekken, mens den nordre delen drenerer østover mot Unnebergsbekken. Begge vassdrag ender opp i sjøen og er ørretførende bekker. Deler av vassdragene er lagt i rør.



Figur 40. Hjelmungbekken til venstre. Her vises det at deler av opprinnelsen til vassdraget starter i søndre del av planområdet. Til høyre vises Unnebergsbekken som vil fange opp avrenning fra området.

Hjelmungbekken

Hjelmungbekken renner gjennom et landbruksområde med lite annen bebyggelse. Vannkvaliteten er påvirket av avrenning fra landbruket gjennom tilførsel av nitrogen og fosfor. Bekken er også i middels grad påvirket av avrenning av miljøgifter og salt fra E6, Svinesundparken, bensinstasjoner mm. De lavere delene av Hjelmungbekken krysser over et sletteland der hastigheten på vannstrømmen avtar. Vassdraget har derfor lav kapasitet til å transportere næringsalter. Avrenningen kombinert med lav kapasitet fører til økt eutrofiering, sammenlignet med vassdragets naturtilstand. Det er iverksatt tiltak for å demme opp for diffus avrenning fra landbruket, som fungerer. Den økologiske tilstanden til Hjelmungbekken er derfor klassifisert som «moderat» (Kilde: vann-nett).

Den kjemiske tilstanden til et vassdrag til Hjelmungbekken er «udefinert» (Kilde: vann-nett).

Unnebergbekken

I likhet med Hjelmungbekken er Unnebergbekken preget av eutrofiering. Avrenningen her skjer i stor grad både fra avrenning fra landbruket og avrenning fra de mer utbygde industriområdene ved Isebakke.

Den økologiske tilstanden til Unnebergbekken er derfor klassifisert som «dårlig» (Kilde: vann-nett).

Den kjemiske tilstanden til et vassdrag til Unnebergbekken er «udefinert» (Kilde: vann-nett).

Avrenning fra planområdet

Nullalternativet legger opp til at planområdet skal benyttes som jord- og skogbruksareal. De hydrologiske forholdene i området vil med dette forbli uendret. I nåsituasjonen infiltreres og magasineres deler av nedbøren i våtområdet innenfor planområdet, eller tas opp av vegetasjonen før overskuddet følger bekkesystemene mot Hjelmungbekken og Unnebergbekken som leder vannet videre mot sjøen.

Utredningsalternativene legger opp til at det meste av skogen fjernes, og at landskapet endres. Planen legger opp til at et gjengrodd myrområde ved Sponvikveien skal bestå som naturområde. Dette området har trolig stor kapasitet mht. magasinering av nedbør. Ved utsprengning av byggearealene vil det også opparbeides store flater med sprengsten. Denne vil overbygges med bygninger og store flater for manøvrering av kjøretøy. Det legges opp til at mest mulig av nedbøren i området skal infiltreres i grunnen ved at det legges permeable dekker på veiarealene, samtidig som takvann ledes til innfiltreringskummer.

Endringene i planområdet vil neppe medføre at vannskillet flyttes. Den største endringen er trolig at store takflater vil føre til en raskere avrenning. Det legges imidlertid opp til at denne avrenningen fordrøyes og infiltreres lokalt, og dermed i liten grad vil påvirke de hydrologiske forholdene i vassdraget.

Ved utsprengning og bearbeiding av byggetomtene vil nitrogen fra selve sprengningen og finstoffer for en periode kunne finne veien til vassdraget. Avsetting av finpartikler som slam på bunnen av vassdraget vil gi dårlige gyteforhold for fisk som trenger ren elvegrus som gyteplass. Ut fra de stedlige forholdene vil trolig det meste av finstoffet utfelles lokalt. Siden bekkedragene er ørretførende, vil det iverksettes en overvåkning av vassdraget i forbindelse med anleggsarbeidene. Dersom det avsettes finstoff i vassdraget, vil det kunne iverksettes avbøtende tiltak i selve planområdet, samtidig som elvegrusen ived aktuelle gyteplasser vil kunne renses. Ved en ferdig utbygging og etablering av ny vegetasjon vil slik avrenning avta. Ved ekstreme nedbørsmengder vil vann kunne fordrøyes i store steinmagasiner i grunnen under bebyggelsen før det finner veien til vassdraget, i motsetning til i dagens situasjon der jordbruksområdet gjennomgår en årlig pløying som fører til at jordmassene ligger åpne.

Det er ikke kjent at det finnes grunnforurensning i planområdet. Anleggsarbeider vil derfor ikke frigjøre miljøgifter til vassdraget. De framtidige funksjonene som skal inn i planområdet vil i likhet med Svinesundparken kunne tilføre veisalt og annen trafikkrelatert avrenning. Erfaringene fra Svinesundparken tilsier imidlertid at det vil dreie seg om moderate mengder.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Vegetasjonen i planområdet har en viktig funksjon mht. å fordrøye og oppmagasinere nedbør. Verdien settes til «middels til stor.»

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Tiltaket vil ikke medføre at de hydrologiske forholdene endres mht. avrenning til vassdraget.

Konklusjon:

Tiltak innenfor planområdet medfører at mineralsk finstoff vil kunne tilføres vassdraget under anleggsfasen. Tilsvarende legger nullalternativet opp til årlig avrenning fra de oppdyrkede områdene innenfor planområdet. Etter endt anleggsfase vil nedbør fordrøyes og infiltreres lokalt. Ny vegetasjon og fraværet av dyrket mark vil trolig motvirke sedimenttransport fra rask avrenning fra takflater.

I forhold til 0-alternativet endrer ikke løsningsforslaget forhold til økt avrenning. Det er dermed **ingen konsekvens (0) i forhold til vannforskriften.**

7.4.9 Jordressurser (jordvern) og viktige mineralressurser**Planprogrammets innretning**

Konsekvensutredningen vil omfatte en vurdering og vektlegging av jordvern, matproduksjon og kulturlandskap som nasjonalt samfunnsviktige hensyn.

Planområdet omfatter ingen kjente mineralressurser.

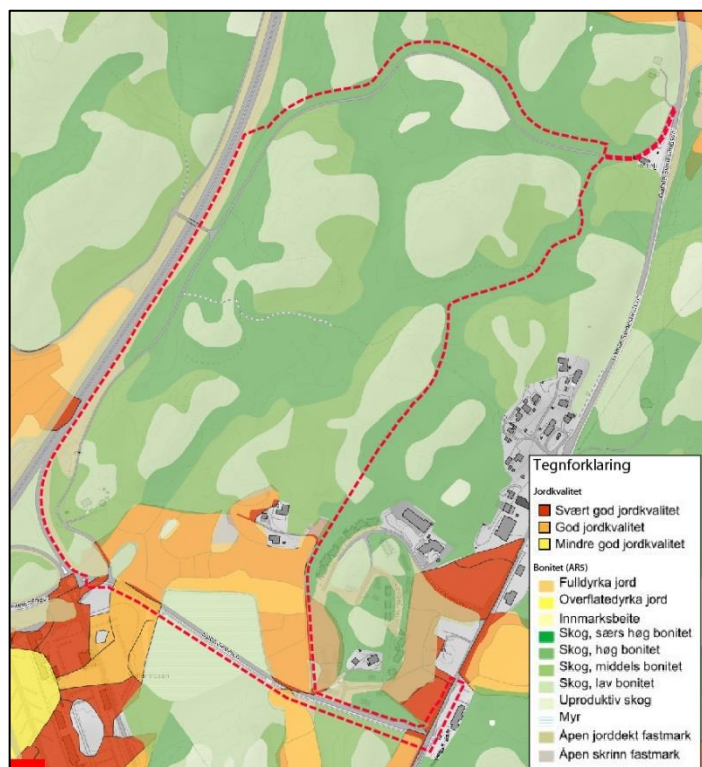
Datagrunnlag og metode

- Det vil utarbeides et arealregnskap som tallfester eventuell avgang av dyrket og dyrkbar jord for de ulike alternativene.
- Dersom reguleringsplanen legger opp til nedbygging av dyrket eller dyrkbar jord, bør det utredes avbøtende tiltak for å kompensere for dette.

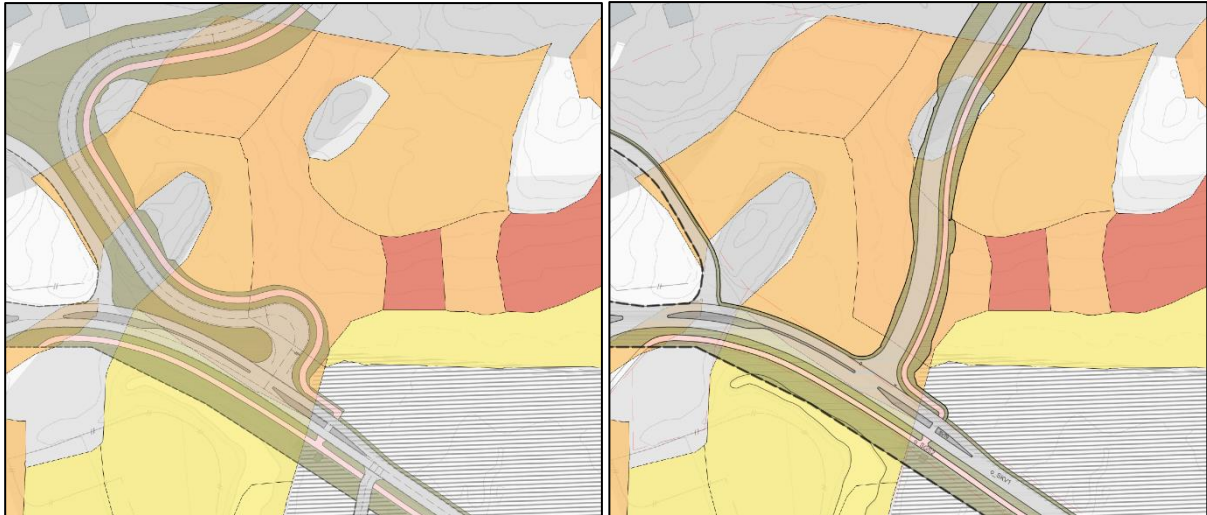
Planområdet framstår i dag som et landbruksområde, og inneholder i dag bla. gårdstunet til landbrukseiendommen Haug (gbnr. 9/7). Det meste av byggeområdet består først og fremst av fast fjell som er dekket med løsmasser. Om lag 420 daa er kledd med skog av varierende bonitet (produktiv og uproduktiv). Lengst sør i området ligger 55 daa dyrket mark, samt om lag 10 daa myr som er dekket av gammel skog. Det aller meste av dyrkamarka vil bestå som i dag, men det er nødvendig å krysse området med en ny adkomstvei. I løpet av prosessen er det utredet alternative muligheter for adkomst.

Det hadde vært ønskelig å trekke avkjøringen lengst vest for å redusere berøringen med dyrket mark, men avkjøringen ville da ha ligget for tett opp mot rundkjøringen. Om man alternativt la adkomstveien øst i området, ville den ha kommet i konflikt med de eksisterende boligområdene. Valget har derfor falt ned på å lokalisere adkomstveien til senter av området.

Figur 41. Kartutsnittet til høyder viser jordkvalitetene på dyrka mark i området, samt boniteten på skogsområdet. Plangrensen vist med rød linje. Kilde: NIBIO



Matjord som berøres vil da omdisponeres i nærområdet, og den gamle skogen på myrområdet vil bevares. Fjellet i området er trolig av bra kvalitet, og kan i utgangspunktet benyttes som byggeråstoff. Topografien og ressursens størrelse gjør det imidlertid lite lønnsomt å etablere et permanent uttaksområde, og beliggenheten rett ved et boligområde, gjør det også vanskelig å utnytte ressursen over et langt tidsrom. Planområdet er derfor uegnet som et permanent råstoffuttak.



Figur 42. I forbindelse med planarbeidet ble det utredet to alternative adkomstløsninger for å husholdere best mulig med jordressursen i området. Plasseringen av avkjøringen mot Sponvikveien bestemmes av avstanden til rundkjøringen, og er derfor den samme. Intensjonen med å legge adkomstveien parallelt med Sponvikveien var å redusere konflikten med dyrket mark. Forslaget til venstre vil bygge ned 3,5 daa jordbruksareal, mens forslaget til høyre bare omfatter 2,5 daa. I praksis er derfor den beste løsningen å krysse jordet. Matjorden som blir til overs, vil benyttes for å utvide det eksisterende jordet ved at åkerholmene fjernes og erstattes av matjord.

Nullalternativet legger opp til at planområdets funksjon som jord- og skogbruksareal videreføres.

Utredningsalternativene legger opp til at det meste av skogen fjernes, og at landskapet planeres. Skogen som omkranser området og skogområdet lengst sør mot Sponvikveien vil bevares. Det legges opp til at adkomstvei inn i området skal krysse dyrket mark. Planen legger opp til at jorda som bygges ned av veg skal benyttes for å utvide dyrkingsarealet rett vest for veien.

	Nullalternativet	Løsningsforslaget	Endring
Bolig	17	17	0
Næring	0	274	+ 274
Veiareal	23	26	+ 3
Skog	431	152	-279
Dyrket mark	55	57	+2
Totalt	526	526	

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Skogen i området er av varierende bonitet. Jordkvaliteten og arronderingen på den dyrkede marka er av middels kvalitet. Verdien settes til «stor.»

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Planen åpner for at adkomstveien kan krysse jordbruksområdet. Samtidig legger planen opp til at dyrkingsarealet skal kunne utvides ved at åkerholmene fjernes og erstattes av matjord som blir til overs fra utbyggingen. Det dyrkede arealet vil øke, og arronderingen av arealene forbedres. Imidlertid vil mulighetene for å drive skogen fjernes permanent. Virkningene vurderes derfor til å være «nøytrale.»

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet medfører løsningsforslagene at arealet med dyrket mark øker ca. 2 daa, og får en arrondering som gir bedre diftsvilkår.

Samlet sett utgjør realiseringen av planen en **ingen konsekvens (0)**.

7.4.10 Samisk natur- og kulturgrunnlag**Planprogrammets innretning**

Tiltaket berører ingen slike interesser.

Samisk natur- og kulturgrunnlag foreslås IKKE utredet i KU.

7.4.11 Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger**Planprogrammets innretning**

Tiltaket vil medføre noe økt trafikk. Konsekvensen av dette utredes, herunder trafikkmengder, trafiksikkerhet, hensynet til myke trafikanter, tilgjengelighet til gang- og sykkelveinett, fremkommelighet, avkjørselsforhold, parkeringsbehov og behov for kollektivtransport. Krysset Sponvikveien / Gamle Svinesundsvei har hatt noen ulykker og bør vurderes utbedret.

Trafikk- og parkeringsløsninger skal utredes i KU. Hensikt

- Gi grunnlag for dimensjonering av kryss, veier, kollektivtransport, alternativ transport (gange/sykkel) og parkering.
- Gi grunnlag for vurdering av støy og luftkvalitet.
- Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.

Datagrunnlag og metode

Det skal gjøres en kartlegging av eksisterende situasjon og kritiske punkter, og det skal redegjøres for nye trafikk løsninger. For eksisterende situasjon benyttes data fra nasjonal vegdatabank, som framskrives ved behov. For framtidig situasjon skal trafikkmengde beregnes gjennom trafikkanalyser. Det vil bli gjort konkrete vurderinger av parkeringsbehov i forhold til de nye anleggenes behov. Utforming og dimensjonering av trafikkområder vil ta utgangspunkt i vegvesenets håndbøker, i første rekke håndbok N100.

Energiforbruk og energiløsninger

Reguleringsplanen skal legge til rette for etablering av næringsvirksomhet. Dette er imidlertid næringsvirksomhet av en slik art at den ikke anses som vesentlig energikrevende. Likefullt vil den ha betydning for kommunens totale energiregnskap, både med tanke på transport og virksomhet.

Energiforbruk og energiløsninger foreslås utredet i KU.

Nullalternativet: For selve planområdet åpnes det ikke for nye tiltak som utløser transportbehov eller energiforbruk ut over det som er nødvendig for landbruksdriften. Deler av de tilstøtende planområdene er så langt ubebygde, men åpner for framtidig handels-, og næringsbebyggelse. Trafikkanalysen legger til grunn at den samlede utbyggingen av disse områdene vil bidra med en trafikkvekst på 2900 VDT (virkedøgnstrafikk), i tillegg til den eksisterende trafikken i området. Det antas at trafikken knyttet til en utbygging i dette området vil være av en lokal karakter, og derfor i størst grad vil være knyttet til Gamle Svinesundsvei. Trafikken vil i mindre grad påvirke forholdene i Sponvikveien forbi planområdet.

Utredningsalternativene: Utredningsalternativene omfatter en variasjon av spedisjon, lager, industri og kontorplasser, se kapittel 7.3. Det er gjort en trafikkanalyse (vedlegg 7) som redegjør for transportbehovet knyttet til ulike varianter av arealutnyttelsen.

Ulike næringer har ulike transportbehov, og både trafikksammensetningen og kjøremønsteret vil variere fra bransje til bransje. I trafikkvurderingene som er gjort, er det hentet inn erfaringstall fra ulike virksomheter, som er lagt til grunn for turproduksjonen på virkedager (VDT).

Trafikkmende

Planformål	Turproduksjonsfaktor VDT pr 100 m ² BRA
Kontor	4,2
Lager/logistikk	1,7
Industri	3

Det er redegjort for to alternative utnyttelser av arealet, med to varianter av formålssammensetting. Hvilken type virksomheter som vil etablere seg innenfor planområdet er ikke bestemt, men det antas at utbyggingen vil være dominert av formålene lager og logistikk, som generer minst trafikk. For at utredningen skal gi et representativt dimensjoneringsgrunnlag for å kunne tilrettelegge/dimensjonere for en større industribedrift, er det lagt inn en forholdsvis høy andel industri (40%) i utredningsalternativ 1, sammenlignet med alternativ 2 (15% industri).

	Næringsareal m ² BRA	Sum VDT
Utredningsalternativ 1	164 400	3 898
Utredningsalternativ 2	139 000	2 878

Trafikkfordeling

Aktiviteten som skal etableres innenfor planområdet vil være knyttet til E6. Det antas en trafikkfordeling på Sponvikveien med 80% vestover mot E6 og 20% østover mot Gamle Svinesundsvei. Det antas videre at maks timetrafikk vil utgjøre 10% av totaltrafikken. Det medfører en økt timetrafikk på Sponvikveien på 320 kjt/t mellom E6 og ny avkjørsel og på 80 kjt/t mellom ny avkjørsel og Gamle Svinesundsvei.

Mye av trafikken til planområdet vil mates fra rundkjøringen ved tollstasjonen. Det er gjort en kapasitetsvurdering av framtidige trafikkmengder i rundkjøringen. Basert på rundkjøringens utforming og forventede trafikkmengder ved full utbygging vil rundkjøringen ha tilstrekkelig kapasitet i makstime på hverdager til å avvike trafikken tilfredsstillende. For å hindre tilbakeblokkering mellom innkjøringen til planområdet og rundkjøringen, er det i tillegg lagt inn et venstresvingfelt i Sponvikveien ved innkjøringen til området.

Kollektivtrafikk

Planområdet vil tiltrekke seg virksomheter med få ansatte eller besøkende, men med høy avhengighet av bil for godstransport osv. Området skal lett nås med lastebil, men trenger ikke å være så lett tilgjengelig med kollektive transportmidler.

Det er lav avreisefrekvens på kollektivtransporten ved planområdet i dag. Det er lokalisert kollektivholdeplass i Sponvikveien og i Gamle Svinesundsvei. Disse ligger i gangavstand fra planområdet. Hovedfunksjonen til holdeplassene er å dekke boligenes behov, og det vil ikke være aktuelt å flytte plassene nærmere planområdet.

Myke trafikanter

Det er etablert gang- og sykkelvei på sørsiden av Sponvikveien ved planområdet. I planforslaget er det vist tilrettelagt krysningspunkt i plankartet. Næringsområdet og bussholdeplassen knyttes sammen av gang-, og sykkelveien og krysningspunktet.

Trafikksikkerhet

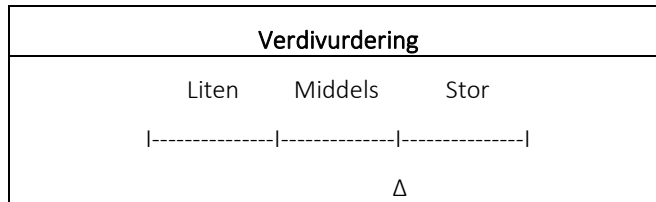
Veiene i tilknytning til planområdet er oversiktlige og godt dimensjonert. Forholdene til gående og syklende vil bedres ved en realisering av planen ved at det anlegges tilrettelagte kryssing over Sponvikveien.

Det overordnede trafikkbildet

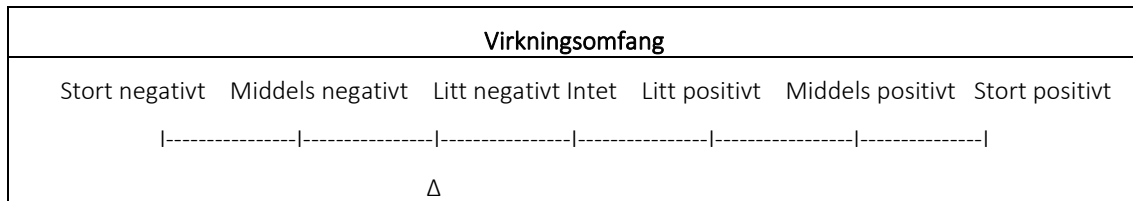
Trafikkanalysen, redegjør først og fremst for de lokale trafikale forholdene, og setter ikke trafikkmengden inn i en mer overordnet sammenheng. Planen legger opp til at det skal kunne etableres en del kontorarbeidsplasser, men krever at disse skal være tilknyttet virksomhet som må ligge i nærheten av E6 eller riksgrensen. En alternativ lokalisering av disse arbeidsplassene ville kunne ha ført til endrede trafikkforhold andre steder. Det samme gjelder lokaliseringen av f.eks. vegserviceanlegg, spedisjon eller visse former for industri. Lokaliseringen av området er valgt med utgangspunkt i nærheten til E6, nettopp for å minimalisere transportbehovet til og fra E6.

	Verdi	Nullalternativet virkning	Utredningsalternativene virkning
Trafikksystemet	Noe	0	+
Trafikksikkerhet	Stor	0	0
Veikapasitet	Stor	-	-
Forhold for myke trafikanter	Stor	-	0
Trafikkutvikling	Noe	0	-

Vurdering



Verdien av et godt trafiksikkerhetssystem og lave trafikk tall har noe verdi, mens verdien av god trafiksikkerhet, kapasitet og forhold for myke trafikanter ansees som stor i dette området.



Om man setter utredningsalternativene opp mot nullalternativet, vil en realisering av planen bidra til at trafikksystemet i området forbedres, trafiksikkerheten opprettholdes til tross for en trafikkøkning, veikapasiteten vil i liten grad endres, da det gjøres avbøtende tiltak og forholdene for myke trafikanter vil bedres ved at det legges inn tilrettelagte kryssinger. Økt trafikk, som følge av tiltak etter planen er negativt.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil løsningsforslaget medføre noe trafikkvekst lokalt. Samtidig bidrar tiltak til etter planen til bedre trafiksikkerhet og et bedre trafikksystem. Sett i en større sammenheng er lokaliseringen (etter ABC-prinsippet) av planområdet gunstig, og vil i begrenset grad bidra til et transportbehov. Samlet sett vurderes de trafikale konsekvensene av en realisering av planen til å utgjøre en **litt negativ konsekvens** (-)

7.4.12 Virkninger som følge av klimaendringer, herunder risiko ved havnivåstigning, stormflo, flom og skred

Planprogrammets innretning

Planområdet ligger ikke i faresoner for ras og skredfare i kommuneplanens arealdel og det ligger ikke faresoner eller aktsomhetssoner i NVEs kartbase. Arealets beliggenhet gjør at det ikke vil være utsatt for havnivåstigning, stormflo eller flom. Det er imidlertid sannsynlig at det vil bli sprengt ut betydelige masser i området, og det vil i den sammenheng likevel være naturlig å gjennomføre grunnundersøkelser og vurderinger av områdestabilitet. Overvann behandles under tema forurensning.

Risiko for områdestabilitet skal utredes i KU.

Hensikt

- Avklare om området har grunnforhold som har variert egnethet for utbygging.
- Legge nødvendige føringer for videre prosjektering.
- Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.

Datagrunnlag og metode

Det gjennomføres geotekniske grunnundersøkelser og vurderinger for å avklare områdestabiliteten. Undersøkelsene gjøres i henhold til NVEs retningslinjer.

Flom

Planprogrammet fastslår at planområdet ikke ligger flomutsatt til. Et lite område sør i planområdet ligger imidlertid innenfor en aktsomhetssone for flom. Arealet innenfor aktsomhetssone er ikke lagt ut som byggeområde, men innfartsveien til området vil krysse det aktuelle arealet. Etter endt utbygging, vil dagens delvis skogkledte område omformes til et landskap bestående av store tomteflater og bygninger med store takflater.

Dersom det ikke gjøres tiltak for å fordrøye og infiltrere vann, vil utbyggingen medføre høyere avrenningshastighet og en høyere flomtopp. Framtidige klimaendringer, med større nedbørmengder og mer intens nedbør, vil ytterligere forsterke en flomtopp. En flom i området vil kunne føre til at Sponvikveien og veianlegget inn til planområdet oversvømmes slik at planområdet og andre funksjoner i nærområdet isoleres.

Det er redegjort nærmere for temaet under kapittel 6.4.3.

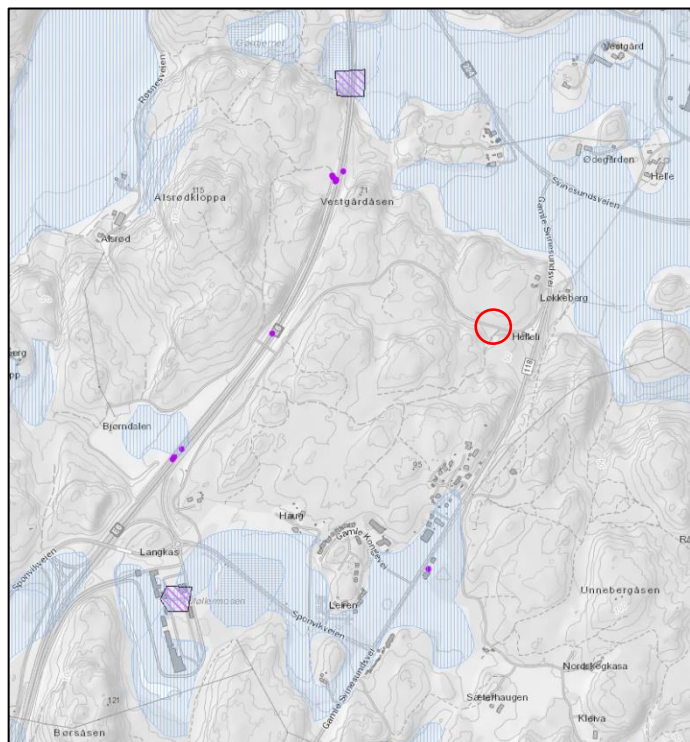
Grunnforhold

Planområdet ligger i all hovedsak i et område med fast fjell i dagen eller der fjellet er dekket av et tynt løsmassedecke. Mot Sponvikaveien er et område dekket med et tykkere jordlag og et gjengrodd myrlandt område. I det aller meste av planområdet vil man kunne fundamentere direkte på grunn eller på steinfylling over fjellet. Syd i området, mot Sponvikveien, er forholdene mer usikre. Her kan man ikke se fjell i dagen, og det er registrert områder med kvikkleire i nærområdet langs E6 og ved tollstasjonen. Det er derfor ikke usannsynlig at det kan påvises lommer med kvikkleire også innenfor planområdet.

I forbindelse med planarbeidet er det gjort supplerende geotekniske undersøkelser sør og nord i planområdet. Det ble da påvist sprøbruddsmateriale nord i området, der terrenget skal fylles ut (se figur til høyre og vedlegg 3).

Det er liten dybde til fjell i området der det er registrert kvikkleire. Store deler av planområdet består også av fast fjell, noe som vil demme opp for en større utglidning dersom det skulle finnes partier med kvikkleire inne i byggeområdet.

NGI har med bakgrunn i befaringer og grunnundersøkelser som er gjort i og utenfor planområdet, gjort vurderinger av hvordan tiltakene etter planen vil kunne påvirke områdestabiliteten. Vurderingene ble gjort med utgangspunkt i at planen skulle legge til rette for terrengendringer, og plasserte da tiltakene i tiltakskategori K2. Det ble konkludert med at områdestabiliteten ikke vil forverres hvis løsmasser skiftes ut ned til fast fjell, (se vedlegg 4).



Figur 43. De lilla punktene og den lilla skravuren viser områder der det tidligere er påvist kvikkleire. Den røde sirkelen viser område der det er registrert kvikkleire i forbindelse med planarbeidet, se vedlegg 3.

Dersom det etter endt tiltak dokumenteres at alle sensitive masser er erstattet av sprengsten, vil det ikke lenger være noen fare for utglidning, og alle nye bygg kan fundamenteres på sprengsten over fast fjell.

Nullalternativet omfatter ingen endring av terrenget, og områdestabiliteten vil være stabil i dagens situasjon. Området framstår i dag som et landbruksareal, der skogen vil kunne hugges. Avrenningshastigheten fra området vil derfor kunne øke dersom skogen hogges.

Utredningsalternativene viser samme omfang av terrengarbeider. Løsningsalternativet sikrer trygge fundamenteringsforhold for alle nye bygg i området ved at det stilles krav om at løsmasser skal erstattes med sprengte masser. Løsmassenes tykkelse og sammensetting inne i selve byggeområdet er ikke kjent, men ut fra topografi og vegetasjon på stedet antas det at det jevnt over er grunne dybder til fjell, slik at løsmasser kan skiftes ut. Når planområdet er frigitt av kulturminnestyresmaktene og skogen er hugget, vil dybdene til fjell registreres. Dersom løsmassedekket er så tykt at det ikke lar seg erstattes med sprengsten, skal det gjøres en geoteknisk vurdering av grunnen. I forbindelse med rammesøknad krever planen at det gjøres en geoteknisk prosjektering som viser hvordan gravearbeider og fundamentering av bygg skal løses.

Planen krever videre at det skal utarbeides en overordnet overvannsplan i forbindelse med rammesøknad. Planen skal vise løsninger for overvannshåndtering, med utgangspunkt i en klimafaktor på 1,4.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Sikkerhet mot skred og flom har stor verdi

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Områdestabiliteten påvirkes ikke. Avrenning fra området skal kontrolleres gjennom et overvannsanlegg som sørger for infiltrasjon og/eller fordrøyning av vann før det evt. føres mot resipient.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet endrer ikke løsningsforslaget forhold til klimaendringer eller skredrisiko. Det er dermed **ingen konsekvens (0)**.

7.4.13 Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen

Planprogrammets innretning

Fysisk aktivitet og friluftsliv er viktig for helsen. Planen vil i noen grad legge til rette for dette gjennom at løsninger for gående og syklende ivaretas langs de interne veiene samt at området i noen grad benyttes som turområde. Dette anses imidlertid ikke tilstrekkelig til at temaet må utredes i konsekvensutredningen. Det er tilstrekkelig at temaet belyses i planbeskrivelsen og gjennom punkt 5.5 og 5.11.1.

Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen foreslås IKKE utredet i KU.

Fysisk aktivitet og friluftsliv er viktig for helsen. Planen vil bedre forholdene for gående og syklende innenfor planområdet, og legge til rette for sykkeltransport til arbeidsplassene, noe som er viktig i et folkehelseperspektiv.

Enkelte av stiene som benyttes for rekreasjon i området vil bygges ned, men planen sørger for at den viktigste traseen består. Denne vil også fungere som en buffer mellom boligområdet og næringsområdet.

Temaet er nærmere beskrevet under temaet «friluftsliv», og utredes ikke nærmere i denne konsekvensutredningen.

Konklusjon: Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen utredes ikke.

7.4.14 Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelvegnett

Planprogrammets innretning

Det er en overordnet målsetting å skape et mest mulig sammenhengende nettverk av gang- og sykkelveier og turveier. Det er også en målsetting at slike lokaliteter skal være tilgjengelige for alle. Det er ønskelig at reguleringsplanen tilrettelegger for opprettholdelse av turveiforbindelser i størst mulig grad. Dette utredes under tema 5.5 friluftsliv.

Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang-/sykkelveinett foreslås IKKE utredet i KU.

Det er en overordnet målsetting å skape et mest mulig sammenhengende nettverk av gang- og sykkelveier og turveier. Det er også en målsetting at slike lokaliteter skal være tilgjengelige for alle. Planforslaget vil inneholde mange arbeidsplasser, men ingen nye boligområder der kravet om universelt utformede uteområder vil slå inn. En gjennomføring av planen vil ikke gi konsekvenser for forhold som gjelder tilgjengelighet og universell utforming, og er derfor ikke noe relevant utredningstema.

Konklusjon: Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang-/sykkelveinett utredes ikke.

7.4.15 Barn og unges oppvekstvilkår

Planprogrammets innretning

Forholdet til Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995) skal vurderes i alle plansaker. Dette gjelder spesielt hvis området som planlegges i utgangspunktet er regulert til noen form for lek eller opphold eller benyttes av barn og unge i dag. Planområdet omfatter til en viss grad arealer som i dag benyttes til lek/utflukter fra DoReMi-barnehage. Det er ønskelig å tilrettelegge for at noen turveiforbindelser opprettholdes.

Hensikt med å utrede

- Sikre at barn og unges oppvekstvilkår hensyntas i planen.
- Legge nødvendige føringer for videre prosjektering.
- Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.

Datagrunnlag og metode

Det skal kartlegges viktige målpunkter for barn og unge i tilknytning til planområdet og som kan få endret tilgjengelighet som følge av tiltaket. Det skal redegjøres for sammenheng med øvrige gang-/sykkelveier/fortau og turveier.

Planområdet ligger i nærheten av et eksisterende boligområde. Deler av planområdet fungerer i dag som et rekreasjonsområde for beboere i området. Den lokale barnehagen bruker også deler av området som turmål.

I forbindelse med medvirkningsmøte formidlet beboere i området at de ikke var tilfreds med trafiksikkerheten, og at det var ønskelig med en krysningsmulighet av Gamle Svinesundsvei. Beboerne var også bekymret for at anleggsvirksomhet ville kunne medføre rystelser og støy. Videre var enkelte beboere opptatt av at ikke rekreasjonsområdene skulle reduseres.

Nullalternativet omfatter ingen endring. Rekreasjonsområdene forblir dermed uberørt. Gang- og sykkelveier vil heller ikke endres.

Utredningsalternativene viser samme arealavgrensning, og åpner for at mye av arealet innenfor planområdet planeres og bygges ned. Deler av rekreasjonsarealet vil dermed forsvinne. Begge alternativ krever at «Kongeveien» bevares, og at området barnehagen i dag bruker som turmål, settes av som grønnstruktur. Det vil også settes av et sammenhengende grøntbelte mellom boligbebyggelsen og næringsområdet.

Rekreasjonsområdene med størst verdi som nærtuområde, og som ligger nærmest bebyggelsen, vil bevares (se også kapittel 7.4.5 om friluftsliv). Barns muligheter for frilek opprettholdes med dette.

Trafikksituasjonen i området vil endres som følge av den planlagte utbyggingen, men dette vil i første rekke innebære at trafikkmengden mellom tollstasjonen og innkjøringen til næringsområdet øker. Dette vil i liten grad berøre forholdet til barn og unge. Planen legger til en viss grad til rette for en opprydding i trafikkforholdene som berører gående og syklende ved at det åpnes for to tilrettelagte kryssinger av Sponvikveien. Ved en realisering av reguleringsplanene i området (øst og sør for planområdet) vil man kunne oppleve en økt lokal trafikkvekst i nærheten av boligområdet, og det vil kunne bli behov for å anlegge en krysningsmulighet over Gamle Svinesundsvei. **Vurdering**

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Det aktuelle området vurderes til å ha middels høy verdi som leke-, og rekreasjonsareal.

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Inntet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Mulighetene for frilek reduseres ved at arealet blir mindre. Det vil fortsatt ligge igjen store og brukbare arealer for frilek nærmest boligområde. Virkningen er derfor litt negativ.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil løsningsalternativet bidra til at deler av et eksisterende rekreasjonsområde bygges ned. Selv om verdien av området ikke er «av høy verdi» utgjør dette en **litt negativ konsekvens (-)**.

7.4.16 Kriminalitetsforebygging

Planprogrammets innretning

Planområdet og foreslått bruk av området er ikke spesielt utsatt for kriminalitet. Samtidig er det en generell utfordring i næringsområder er at de ofte er monofunksjonelle, slik at de er folketomme store deler av døgnet. Dette kan gi grobunn for kriminell virksomhet.

Tollvesenets kontrollområde må ivaretas i planarbeidet, og tiltakenes evt. konsekvenser for kontrollområdet må utredes. Kontrolloppdraget på Svinesund og dets betydning for landets kriminalitetsbekjempelse må tillegges vekt i utformingen av reguleringsplanen. Statsbygg og kontrollområdets brukere vil involveres i planarbeidet.

Kriminalitetsforebygging skal utredes i KU.

Den planlagte arealbruken legger ikke opp til publikumsrettede funksjoner der allmennheten naturlig vil oppsøke området, men det kan etableres virksomhet som innebærer at f.eks. transportarbeidere vil oppholde seg i området. Alternativt kan det åpnes for en arealbruk der et næringsområde med sparsom belysning vil være folketomt store deler av døgnet. Øde, bortgjemte områder kan gi grobunn for kriminell virksomhet.

Tollvesenets kontrollområde ligger rett sørvest for planområdet. Myndighetene ønsker ikke at den planlagte utbyggingen skal gjøre det enkelt å observere hva som skjer inne på kontrollområdet.

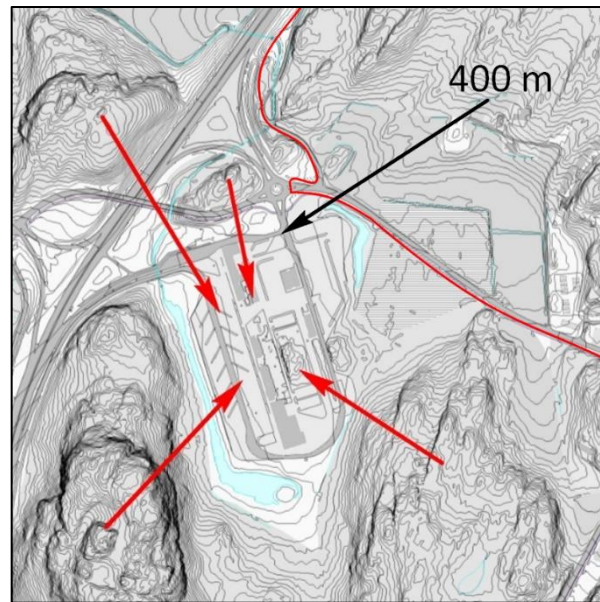
Ved å bygge nær tollstasjonen vil det være enkelt å rigge opp overvåkingsutstyr med fast strømtilførsel og tilgang til internett. Den nærmeste avstanden fra den planlagte bebyggelsen til Sponvikveien er om lag 150 m, mens avstanden til dagens virksomhet på tollområdet imidlertid vil være om lag 3-400 m.

Bebyggelsen som kommer nærmest tollstasjonen vil få en byggehøyde på maksimum 85 m o. h. Med en avstand på 400 m vil en derfor ikke få noe godt overblikk over tollstasjonen fra f.eks. vinduer eller tak. Om lag 4-500 m nord for området vil man kunne føre opp bebyggelse opp til 20 m og 4 – 500 m bygninger opp til 115 m o. h. Med en økende avstand til tollområdet vil utbyttet av å f.eks. montere overvåkingsutstyr på taket av byggene avta, men det vil fortsatt være mulig å se ned på deler av tollstasjonen.

Hvilken virksomhet tollstasjonen har behov for å skjule, og hvor denne er lokalisert er ukjent, men ut fra hvordan området er organisert kan det virke som om områdene vest i området er av størst viktighet. Disse områdene er lite synlige fra planområdet, men ligger eksponert mot kollene i nærheten av planområdet, hvor man enkelt kan montere overvåkingsutstyr utendørs.

Nullalternativet omfatter ingen endring. Planområdet er ikke spesielt utsatt for kriminalitet i dag, og det er enklere å få et overblikk over tollstasjonen fra vest og sør.

Utredningsalternativene åpner for at det føres opp bygninger i nærheten av tollstasjonen. Disse vil i varierende grad gjøre det enkelt å montere permanent overvåkingsutstyr i f.eks. vinduer eller på tak. Planområdet ligger imidlertid et stykke fra tollstasjonen, og det vil fremdeles være enklere å overvåke virksomheten på tollstasjonen fra vest og sør.



Figur 44. Kartutsnittet viser tollstasjonen omgitt av koller i landskapet, fra hvor man via de røde pilene enkelt kan observere hva som skjer inne på tollstasjonen. Plangrensen markert med rødt.



Figur 45. Tollstasjonen sett fra «taket av» den nærmeste bebyggelsen i planområdet, i en høyde av 80 m o.h. (Fra Google Earth Pro).

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Viktig med kriminalitetsforebygging og god tollkontroll

Virkningsomfang					
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- -----					
Δ					

Tiltaket vil innebærer at det vil etableres et næringsområde som til tider vil være folketomt. Samtidig vil etablering av bygninger kunne gjøre det enklere å overvåke tollstasjonen. Denne endringen ansees som litt negativ.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet vil løsningsalternativet bidra til at det vil være enklere å drive permanent overvåkning for deler av tollstasjonen. Selv om lokaliseringen ikke er godt egnet for overvåkning, innebærer en realisering av planen endring av situasjonen.

En realisering av tiltaket vurderes til å utgjøre en *liten negativ konsekvens (-)*.

7.4.17 Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet**Planprogrammets innretning**

De viktigste hensynene å ta ved utforming av ny bebyggelsen vil være forholdet til landskapet og eksisterende boligbebyggelse på Leiren, samt eksponering mot E6. Viktige estetiske elementer utover bebyggelsens utforming vil være belysningen av området i tillegg til etableringen av grønnstrukturen i og rundt planområdet.

Temaet arkitektonisk og estetisk utforming må ses i direkte sammenheng med temaet landskap og estetikk. Disse temaene bør gis en helhetlig vurdering. Temaet arkitektonisk og estetisk utforming ivaretas derfor, og vil ikke være et eget utredningstema.

Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet foreslås ikke utredet i KU som eget tema, men inngår i tema landskap og estetikk.

De viktigste hensynene å ta ved utforming av ny bebyggelsen vil være forholdet til landskapet og eksisterende boligbebyggelse på Leiren, samt eksponering mot E6. Viktige estetiske elementene utover bebyggelsens utforming vil være belysningen av området i tillegg til etableringen av grønnstrukturen i og rundt planområdet.

En av de estetiske hovedstrategiene er å skjule arkitekturen bak vegetasjonsskjermer. Temaet arkitektonisk og estetisk utforming vil derfor ikke dreie seg om arkitekturen i seg selv, men sammenhengen med temaet *landskap og estetikk*. Temaet arkitektonisk og estetisk utforming ivaretas derfor i kap. 8.4.4.

Konklusjon: Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet utredes ikke som eget tema, men inngår i tema landskap og estetikk. Den funksjonelle siden av arkitekturen er ikke beskrevet, da en ikke vet hvilke aktører som skal inn i planområdet.

7.4.18 Konkurransforhold

Planprogrammets innretning

Utviklingen av området må ses som et næringsstrategisk grep i en større sammenheng. Planforslagets virkning på arealutviklingen og muligheter for næringsutvikling i Halden by skal vurderes.

Næringstypene det tilrettelegges for her skal ikke være konkurrerende med detaljhandelen eller eiendomsmarkedet i Halden sentrum.

Konkurransforhold skal utredes i KU.

Hovedintensjonen med planarbeidet er å tilrettelegge for næringsutvikling og arbeidsplassvekst i Halden – og regionen. Sysselsettingsandelen blant Haldenbefolkningen har de siste 10 årene sunket slik at den i dag ligger nesten 10% under landsgjennomsnittet. Samtidig har Halden kommune hatt en negativ arbeidsplassutvikling i privat sektor. Den sammenfallende effekten av disse fenomenene er bla. dårlig kommunal økonomi, noe som neppe er et konkurransefortrinn når kommunen ønsker å tiltrekke seg nye bedrifter og skattebetalere. Å snu denne trenden står høyt på den politiske agendaen i Halden. Et nyregulert næringsareal vil ikke løse dette alene, men er en av flere strategier Halden kommune jobber etter.

En annen strategi Halden kommune *også* jobber etter, er å stimulere til økt byliv. Et levende og aktivt bysentrum er attraktivt både som bomiljø og arbeidsmiljø, og vil kunne bidra til høyere grad av interaksjon og samarbeid mellom aktører, og dermed høyere produktivitet. Kommunen jobber altså med ulike tilnærminger til næringsutvikling parallelt. I den sammenheng er det vesentlig å passe på at den ene strategien ikke slår den andre i hjel.

For å lykkes med næringsutvikling på et samfunnsmessig nivå, er det vesentlig å forstå hvilke stedbundne kvaliteter og konkurransefortrinn man besitter. Man kan da spisse strategiene sine, slik at *potensielle konkurransefortrinn* blir til *reelle konkurransefortrinn*. Det er derfor vesentlig å gjøre vurderinger av dette næringsområdets kvaliteter og konkurransefortrinn, sett opp mot spesifikke næringstyper.

Næringsutvikling og arbeidsplassvekst vil kunne skje både gjennom nyetableringer, og gjennom vekst i virksomheter som allerede finnes i regionen. Migrasjon av virksomheter fra andre lokale/regionale næringsområder er i seg selv ikke det samme som vekst. Dersom imidlertid rammebetingelsene på dette næringsområdet utløser potensialer for vekst i virksomheten, som ikke kunne vært utløst på en eksisterende lokasjon, kan migrering av virksomheter også bidra til vekst. Eksempler på slike rammebetingelser kan være tilgang på kompetansemiljøer, mulighet for samarbeid med andre aktører, transportrasjonalisering, ekspansjonsmuligheter, tilgjengelighet til infrastruktur, og en rekke andre forhold.

Overproduksjon av næringsareal kan ha negative økonomiske og økologiske virkninger. På bakgrunn av vurderinger av stedsspesifikke konkurransefortrinn og hvilke næringstyper disse fortrinnene vil ha betydning for, er det hensiktsmessig å avklare om det allerede finnes næringsareal som kan tilby tilsvarende rammebetingelser. Øvelsen gjøres for å vurdere sannsynligheten av at planen bidrar til måloppnåelse (næringsvekst).

På bakgrunn av dette er følgende tre problemstillinger konkretisert, og danner rammen for i utredningen av konkurranseforhold:

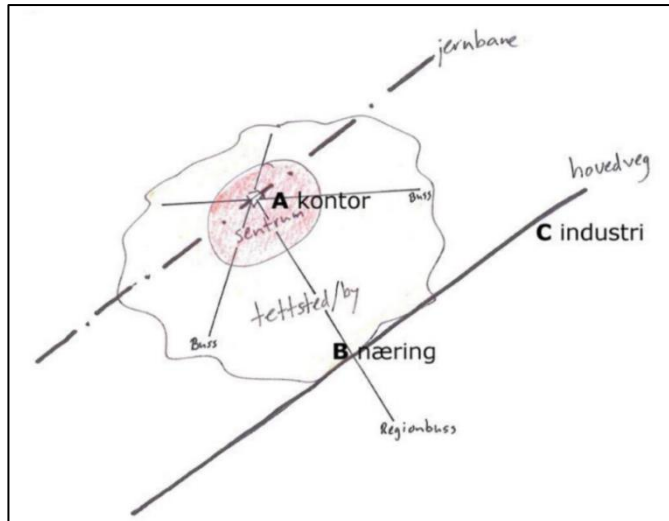
1. **Næringsområdets virkninger for bysentrum;** Vil næringsarealet kunne tiltrekke seg bedrifter som er etablert/kunne etablert seg i Halden sentrum, og hvilke konsekvenser kan det få for bykjernen?
2. Hvilke kvaliteter og konkurransefortrinn har dette næringsarealet sammenliknet med andre næringsområder i regionen?
3. Dekker næringsarealet et faktisk behov, eller vil det være i konkurranse med eksisterende næringsarealer som tilbyr tilsvarende rammebetingelser?

7.4.18.1 Næringsområdets virkninger for bysentrum

Lokaliseringen av planområdet er delvis valgt med bakgrunn i «ABC – prinsippet», og kan i denne sammenhengen klassifiseres som et "C-område.» Hensikten med planen er å primært legge til rette for plasskrevende virksomheter med store transportbehov. Nærhet og lett tilgjengelighet til E6 er da avgjørende, samtidig som det er ønskelig med et lavt konfliktnivå i forhold til andre interesser.

En spesiell egenskap med lokaliseringen, er nærheten til riksgrensen. Virksomheter med grenserealtede funksjoner vil etterspørre arealer ved Svinesund fremfor andre arealer.

Etablering av kontorarbeidsplasser i et «C-område» vil bryte med ABC-prinsippet, som legger til grunn at kontorarbeidsplasser skal ligge sentrumsnært. Funksjonene til virksomhetene på grensa kan imidlertid være sammensatte og omfatte kontorarbeidsplasser som har behov for å ligge i nærheten til grensen, som f.eks. virksomhet knyttet til spedisjon, toll og grensekontroll. Planen åpner derfor at det kan etableres kontorarbeidsplasser som er knyttet til virksomhetene på grensa. Samtidig



Figur 46. ABC-prinsippet (Trondheim kommune).

er det i formålsparagrafen til planen gitt klare bestemmelser som skal hindre at det tilrettelegges for «... arbeidsplassintensive kontorbaserte foretak, andre næringstyper som ellers kunne vært lokalisert i sentrum, eller virksomheter som på annen måte utarmer eller bremser arbeidsplassvekst i bykjernen.»

Ved at planen har en aktiv holdning til konkurransesituasjonen med bysentrum, og gir hjemmelsgrunnlag til å hindre uønskede etableringer, vil ikke planen bidra til noen utarming av sentrum som arbeidssted og knutepunkt. Økt aktivitet på Svinesund vil derimot skape ringvirkninger som vil bidra til økt aktivitet i kommunen generelt, noe som igjen vil bidra til økt tilflytting, skatteinntekter til fellesskapet, større sysselsettingsgrad i privat sektor og større etterspørsel etter varer og tjenester i Halden sentrum. Et mer attraktivt sentrum vil i neste omgang kunne forsterke en positiv trend.

7.4.18.2 Hvilke kvaliteter og konkurransefortrinn har dette næringsarealet sammenliknet med andre næringsområder i regionen?

Planområdet har en unik beliggenhet rett ved E6 og på Svinesund, hovdeinnsfartsporten til Norge. Nærheten til grensa er avgjørende for bedrifter med virksomhet knyttet til grensa. De kan dreie seg om bedrifter som holder på med spedisjon o.l. Det finnes ikke andre grenselokaliteter i Norge som også har nærhet til E6.

Området ligger forholdsvis nær Halden/Sarpsborg med sterke fagmiljøer knyttet til prosessindustri og høyteknologi. Det finnes tilsvarende lokaliteter langs E6, spesielt i Sarpsborg ved Borregaard, Alvim og Bjørnstad, men disse er i all hovedsak ferdig utbygde, ligger tett på større boligområder og er delvis lokalisert til rasutsatte områder.

Svinesundsplataet har flere konkurransefortrinn ved å kunne tilby store sammenhengende trygge utbyggingsområder med få arealkonflikter, og med umiddelbar nærhet til E6, tilgang på store fagmiljøer og med nærheten til riksgrensa.

7.4.18.3 Dekker næringsarealet et faktisk behov, eller vil det være i konkurranse med eksisterende næringsarealer som tilbyr tilsvarende rammebetingelser?

Noe av hensikten med reguleringsplanen er å legge til rette for at kommunen til enhver tid skal kunne tilby byggeklare tomter til egnede bedrifter. Reguleringsbestemmelsene åpner ikke for virksomhet basert på detaljhandel eller rene kontorarbeidsplasser som kan etableres et annet sted, og tillater ikke profilering mot E6. Dette legger en begrensning på hvilke bedrifter som kan etablere seg innenfor området. Det finnes

få tilsvarende lokaliteter i nedre Glomma/Halden som tilbyr tomtearealer innenfor de samme rammene. Konkurransen mot andre områder er derfor begrenset. Det er særlig nærheten til riksgrensen/E6, og at planområdet etter endt tiltak vil være kamuflert bak skogen som gjør at området skiller seg ut fra andre områder.

En utbygging i området vil trolig skje over mange år, og på langs sikt vil det være knapphet på tilgangen til denne typen næringsarealer.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

Rett balanse i konkurransen mellom næringsutvikling i Halden sentrum og områder i utkanten av byen er av stor verdi.

Utviklingen av området må ses som et næringsstrategisk grep i en større sammenheng. Planforslagets virkning på arealutviklingen og muligheter for næringsutvikling i Halden by skal vurderes.

Næringstypene det tilrettelegges for her skal ikke være konkurrerende med detaljhandelen eller eiendomsmarkedet i Halden sentrum.

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

En gjennomføring av planen vil bidra til at Halden kommune kan tiltrekke seg bedrifter som kan øke både sysselsettingsandelen i kommunen generelt og privat sektor spesielt. Nye bedriftsetableringer vil skape positive ringvirkninger for andre virksomheter i Halden.

Planen er utformet for å kunne ta imot virksomheter som ikke kan etableres andre steder, og det er lagt inn bestemmelser som hindrer at sentrumsfunksjoner etablerer seg i området. Næringsområdet vil derfor ikke konkurrere med sentrumsområdet.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet bidrar løsningsforslaget til at kommunen vil kunne tiltrekke seg bedrifter som kan bidra til å øke sysselsettingsgraden i kommunen, og andel sysselsatte i privat sektor. Dette vil bedre kommunal økonomi og gjøre kommunen mer attraktiv for både bedriftsetableringer og tilflytting.

En realisering av planen vil dermed utgjøre en **stor positiv konsekvens (+++)**.

7.4.19 Beredskap og ulykkesrisiko

Planprogrammets innretning

Virksomheten som planlegges vil kunne gi noe økt aktivitet og nye hendelser som kan medføre risiko. Det må gjøres vurderinger i forhold til grunnforhold og områdestabilitet, hvorvidt nærhet til grensa utgjør noen sårbarhetsrisiko, trafikale konsekvenser, m.m. Det skal utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse).

Beredskap og ulykkesrisiko skal utredes i KU.

Hensikt

- Avdekke potensielle ulykkesrisikoen knyttet til området.
- Innarbeide nødvendige avbøtende tiltak i plankart og bestemmelser.

Datagrunnlag og metode

Det skal gjøres vurderinger i forhold til grunnforhold og områdestabilitet (se pkt. 5.13 og 9.4.12). Det skal for øvrig gjennomføres ROS-analyse ved hjelp av en forenklet sjekklister basert på Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging".

Planområdet ligger i umiddelbar nærhet til riksgrensen, og må derfor vurderes ut fra et beredskapshensyn knyttet til grensefunksjonen. Gjennom en utbygging vil planområdet også kunne romme industri forbundet med ulykkesrisiko og samt transportvirksomhet der håndtering av farlig gods vil inngå. Hensynet til samfunnssikkerhet inngår derfor som en del av planarbeidet.

Sentralt i beredskapshensynet er at virksomheten innenfor planområdet ikke skal skape utfordringer for trafikkavviklingen ved tollstasjonen. I dag skjer både fortolling, tollkontroll og teknisk kontroll av tungtransport i området mellom E6 og rundkjøringen som leder tilbake til E6. Trafikk fra planområdet vil også benytte samme rundkjøring som trafikk fra tollstasjonen. Trafikkutredningen som er gjort i samband med planarbeidet gjør rede for de trafikale forholdene.

Et annet beredskapsaspekt er at planområdet med sin beliggenhet vil kunne utnyttes av kriminelle for f.eks. å observere virksomheten inne på tollstasjonen.

Nullalternativet: I nullalternativet framstår planområdet som et natur-, og landbruksområde som ikke vil endre samfunnssikkerheten i området. Når det gjelder det trafikale, er influensområdet til planområdet inkludert i nullalternativet. Som trafikkutredningen (vedlegg 7) påpeker, vil en realisering av regulerings situasjonen i nærområdet kunne bidra med en forholdsvis stor trafikkvekst. Denne trafikken vil trolig være av lokal art og i begrenset grad ledes mot rundkjøringen.

Utredningsalternativene: De to utredningsalternativene viser noe variasjon i trafikkbildet. Etablering av spedisjon og lager vil innebære at planområdet vil kunne motta kjøretøy med farlig gods. Etablering av industri vil også kunne omfatte virksomhet som kan representere f.eks. eksplosjonsfare. I begge tilfeller vil virksomhetene måtte forholde seg til relevante gjeldende forskrifter som omfatter tematikken (Storulykeforskriften, FOR-2016-06-03-569 og Forskrift om håndtering av farlig stoff, FOR-2009-06-08-602).

Ved regulering av risikofylt virksomhet er vanligvis faren som skal vurderes identifisert før arbeidet igangsettes. I denne plansammenheng er de konkrete tiltakene som skal inn i planområdet ennå ikke kartlagt. Det må derfor vurderes hvorvidt lokaliseringen av området er egnet for virksomhet som innebærer risiko for industriulykke eller uhell med farlig gods. Generelle forhold som da kan vurderes er f.eks. adkomstforhold, arealbruken i tilstøtende områder og innsatsmuligheter for f.eks. utrykningskjøretøy.

- Planområdet er i utgangspunktet forholdsvis åpent, men har bare en hovedadkomst. Avkjøringsforholdene er oversiktlige og ligger i et forholdsvis flatt område, og er trolig lite ulykkesutsatt. Tilgjengeligheten til nødetatene er brukbare: Kjøretiden fra brannstasjonen ved Remmen vil være om lag 9 minutter, og kjøreavstanden til sykehuset Østfold ca. 18 minutter.
- Deler av planområdet ligger med god avstand til boligbebyggelse, og kan derfor være egnet for industri som innebærer brann-, eller eksplosjonsfare.

Det er gjort geotekniske undersøkelser i området, og er utarbeidet en rapport som gjør rede for områdestabiliteten i området. Rapporten setter som vilkår at utbyggingen skal skje ved at sensitive masser erstattes med sprengsten ned til fast fjell, og at det skal gjøres geoteknisk prosjektering undervegs i anleggsfasen. Reguleringsbestemmelsene sikrer at vilkårene skal følges ved en gjennomføring av planen.

Vurdering

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
Δ		

God beredskap mot ulykker har stor verdi

Virkningsomfang						
Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----- ----- ----- ----- ----- -----						
Δ						

Planen sikrer at trafikkavviklingen til og fra området ikke bidrar til å blokkere trafikken i rundkjøringen ved tollstasjonen. Forhold til sikkerhet mht. farlig gods, storulykke el.l. er ikke utredet, da en ikke kjenner til hvilke aktører som skal inn i området. De geotekniske forholdene er tilfredsstillende. Det vil fundamenteres mot sprengsten over fast fjell, noe som igjen kan hindre utglidning og storulykke.

Konklusjon:

I forhold til 0-alternativet gjør løsningsforslaget en beredskapssituasjon mer komplisert. Risikoen for at ulykker skal inntreffe er imidlertid liten. Det er dermed ***ingen konsekvens (0)***.

7.5 Samstilling av konsekvenser

Tema	Konsekvens
Naturmangfold, jf. Naturmangfoldloven	(---)
Økosystemtjenester	(--)
Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål	(0)
Kulturminner og kulturmiljø	(---)
Friluftsliv	(--)
Landskap	(-)
Forurensning (utslipp til luft, herunder klimagassutslipp, forurensning av vann og grunn, samt støy)	(0)
Vannmiljø, jf. Vannforskriften	(0)
Jordressurser (jordvern) og viktige mineralressurser	(0)
Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger	(-)
Virkninger som følge av klimaendringer, herunder risiko ved havnivåstigning, stormflo, flom og skred	(0)

Barn og unges oppvekstvilkår	(-)
Kriminalitetsforebygging	(-)
Konkurransforhold	(+++)
Beredskap og ulykkesrisiko	(0)

8 Virkninger av planforslaget

8.1 Forholdet til kravene i kap II i Naturmangfoldloven

Utdrag av fagrapport for naturmangfold.

§ 8. (kunnskapsgrunnlaget)

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger.

Vurderinger

Det er ikke mulig å få fullstendig oversikt over artsmangfoldet av kryptogamer, insekter, sopp og dyr innenfor de gjeldende rammer for arbeidet. Fullstendig inventering av kryptogamer som barksopp, moser og lav krever både spesialkompetanse innenfor hver gruppe og mye tid til søk og artsbestemming. Vurdering av biologisk mangfold av insekter krever også spesialkompetanse, og forekomster av både insekter, bakkelevende sopp og dyreliv er sesongavhengig. At det ikke er gjort funn av rødlistearter, betyr dermed ikke at disse ikke finnes i området. Da naturtyper, vegetasjon og flora i det aktuelle området stort sett er representative for regionen, og berggrunnen for det meste er fattig, vurderes potensialet for ytterligere viktige og forvaltningsrelevante forekomster likevel å være lite. Registrering av viktige naturtyper gir en god pekepinn på potensialet for sjeldne arter i området, Det vurderes at kartleggingen i stor grad har avdekket de verdier som finnes i influensområdet, og fanget opp viktige forekomster som kan bli påvirket av planlagt tiltak. Kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med denne utredningen vurderes dermed som tilstrekkelig.

§ 9. (føre-var prinsippet)

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet.

Vurderinger

Dette er en lovttekst som er relevant for forvaltningen. Det vurderes at det foreligger tilstrekkelig kunnskap til å få belyst hvilken påvirkning tiltaket har på naturforekomster i planområdet.

§ 10. (samlet belastning)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Vurderinger

Det er først og fremst gjort vurderinger av den samlede belastningen for naturmangfold for naturtyper med verdi og som blir berørt av tiltaket. Den samla belastningen skal vurderes både ut fra dagens situasjon, det planlagte tiltaket og andre planlagte tiltak i området. Det foreligger ikke konkret informasjon om andre planlagte tiltak.

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Det landskapsøkologiske funksjonsområdet for vilt vil i liten grad bli påvirket. Eksisterende E6 med viltgjerde utgjør allerede en barriere for viltets mulighet til å bevege seg fritt, og planområdet fungerer dermed ikke som en grøntkorridor mellom områder for viltet. For fugl vil det landskapsøkologiske funksjonsområdet påvirkes i noen grad da store deler av grøntkorridoren forringes.

Naturtyper

Furulågurtskogen og den semi-naturlige enga vil bli totalforringet som følge av tiltaket. Den semi-naturlige enga er i gjengroing, og uten skjøtsel vil den over tid nå ettersuksesjonstilstanden som fastmarksskogsmark.

Om ettersuksjonstilstanden vil være en truet naturtype, eller en naturtype med sentral økosystemfunksjon, er ikke mulig å forutsi.

Økologiske funksjonsområder

Ingen kjente forekomster av rødlistearter vil bli berørt av tiltaket. Skogsområdene representerer et funksjonsområde for vanlige og tallrike arter av planter og dyr, både lokalt og regionalt. Mye av habitatet for arter vil gå tapt, men da dette er vanlig forekommende arter, er det ikke vurdert at tiltaket vil kunne påvirke populasjonene lokalt og regionalt. Det vises imidlertid til at små arealbeslag og påvirkninger på sikt kan adderes opp til å utgjøre en større, negativ samlet effekt på truede naturtyper som er under sterkt press ved at det stykkevis og delt etableres små eller større utbygginger eller andre arealendringer. Denne samlede negative effekten kan i større grad enn enkelttiltaket gå ut over økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder ved at tiltak splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres.

§ 11. (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Vurderinger

Dette er en lovtekst som er relevant for tiltakshaver. Det kan gis pålegg om retting eller avbøtende tiltak som reduserer eller minimerer skader på naturmangfoldet. I det aktuelle tilfellet kan en plante inn stedege engarter på plenlignende arealer som bli til naturtypen D5 Eng-aktig sterkt endret fastmark. Dette kan være et erstatningshabitat for arter tilknyttet semi-naturlig eng.

§ 12. (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Vurderinger

Dette er en lovtekst som er relevant for tiltakshaver. I det aktuelle tilfellet innebærer dette å ta hensyn til naturtypene i anleggsfasen, ved å unngå direkte inngrep på elementer innenfor naturtypeavgrensningene og unngå graving i og kjøring med tunge maskiner over rotsona til eika. Ved inngrep nær naturtypene, må det fysisk oppmerkes/avgrenses en hensynssone.

8.2 Rekreasjonsinteresser/ rekreasjonsbruk

Området brukes i dag som nærturområde for beboere i og barnehagen i området. Det er de østligste delene som er best egnet og mest brukt.

Tiltaket vil i størst grad berøre de minst verdifulle delene av friluftsområdet, mot E6. I planen er det satt av en sone med skog og mellom byggeområdet og boligbebyggelsen/barnehagen i øst. På grunn av terrengarbeider og hogst innenfor byggeområdet vil grøntdraget influeres av utbyggingen ved at utbyggingen vil bli synlig. Det vil enkelte steder også være nødvendig å sette opp gjerder for å forhindre fallulykker.

Se også kapittel 8.4.5.

8.3 Trafikkforhold

Turproduksjonen vil øke lokalt som følge av ny aktivitet i området. Dette er isolert sett negativt, men lokaliseringen rett ved E6 kan bidra til å redusere den totale bilbruken. En alternativ lokalisering av de planlagte tiltakene ville kunne ha ført til økt turproduksjon andre, og mindre gunstige steder. Lokaliseringen av området er valgt med utgangspunkt i nærheten til E6, nettopp for å minimalisere transportbehovet til og fra E6.

Trafikkveksten knyttet til tiltaket vil i størst grad skje over strekningen fra planområdet mot rundkjøringen ved E6. Dette vil medføre økt belastning på Sponvikveien og rundkjøringen ved tollstasjonen. For å forhindre oppstuvning av trafikk i Sponvikveien, som igjen vil kunne påvirke forholdene i rundkjøringen, er det regulert inn et venstresvingfelt ved avkjøringen fra Sponvikveien til planområdet.

8.4 Økonomiske konsekvenser for kommunen

En gjennomføring av planen vil ikke i utgangspunktet føre til direkte økonomiske konsekvenser for kommunen. Opparbeidelsen av område vil skje i privat regi, og det er ikke inngått noen utbyggingsavtale for overtakelse av infrastruktur. Drift og vedlikehold av veiene i området vil gjøres av veieier. Vann-, og avløpsanlegg er ikke prosjektert i detalj, men det åpnes for at det vil kunne legges en ringeledning over området, for å sikre vannforsyning. Et slik system vil være nyttig for hele Svinesundsområdet, og bør eventuelt overtas og driftes av kommunen.

Hovedintensjonen med planen er å legge til rette for nye arbeidsplasser i Halden. Nye bedriftsetableringer vil etterspørre lokale tjenester, som vil gi gunstige ringvirkninger for det lokale næringslivet. Høyere sysselsettingsgrad og en større andel arbeidsplasser i privat sektor vil igjen virke gunstig inn på den kommunale økonomien ved at sosiale utgifter reduseres samtidig som kommunen tilføres skatteinntekter.

9 Forholdet til overordnede planer, retningslinjer og forskrifter

9.1 Kommuneplan, fylkesplan m.fl.

Tiltakene planen åpner for avviker fra selve *planformålet* i arealdelen (LNFR), men er ikke i strid med intensjonen i arealdelen. I kommuneplanens arealdel er planområdet båndlagt for regulering etter PBL med hensynssone H710. Tiltaket er i tråd med fylkesplan, vedtatt 20.06.2018.

9.2 Rikspolitiske retningslinjer

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging

Det legges ikke opp til etableringen av arbeidsintensive virksomheter, men en tilrettelegging for bedrifter med behov som er knyttet til beliggenheten ved E6 og funksjoner knyttet til riksgrensen, eller lokaliseres i medhold av ABC-prinsippet. Samtidig ligger området i sykkelavstand til flere av boligområdene i Halden og har en kollektivdekning som muliggjør arbeidsreiser. Det er også opparbeidet gang- og sykkelvei helt fram til planområdet, noe som vil kunne motvirke en negativ transportutvikling.

Lokaliseringen og arealbruken ansees å være i tråd med planretningslinjene.

Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser i planleggingen.

Retningslinjene er ivaretatt ved at det er lagt til rette for at barnehagen i området har kunnet medvirke i planarbeidet. Det er avsatt en «buffersone» mellom boligbebyggelsen og næringsområdet.

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, vedtatt 28.09.2018.

Planen sikrer at næringsområdet ikke skal tiltrekke seg arbeidsintensive bedrifter som ellers kunne ha ligget i Halden sentrum, men arealkrevende bedrifter med behov for nærhet til E6. Det legges ellers opp til at solenergi skal utnyttes i hele byggeområdet.

Regional planbestemmelse, Østfold, (FOR-2018-06-21-1300), kunngjort 06.09.2018.

Den regionale planbestemmelsen inneholder bestemmelser for lokalisering av handel og lokalisering av offentlige arbeidsplasser eller besøksintensive virksomheter.

Den regionale planbestemmelsen legges til grunn for planarbeidet ved at planen ikke åpner for lokaliseringen av handel eller besøksintensive virksomheter som ellers kunne vært lokalisert til sentrum.

10 Vedlegg

- Vedlegg 1.** Innspill til planarbeidet med forslagsstillers kommentarer, datert 17.10.2023.
- Vedlegg 2.** *Fagrapport naturmangfold.* Ecofact rapport 855. Dato, april 2022
- Vedlegg 3.** *Svinesundplatået, geoteknisk datarapport.* NGI, dokumentnr.: 20220359-01-R. Dato 01.03.2023.
- Vedlegg 4.** *Svinesundplatået, teknisk notat. Vurdering av områdestabilitet.* NGI, dokumentnr.: 20220359-02-TN. Dato 30.03.2023.
- Vedlegg 5.** *Registreringsrapport med funn av automatisk fredete kulturminner.* Viken fylkeskommune. Saksnummer 2020/110014. Dato 01.02.2023.
- Vedlegg 6** *Oversikt over massebalanse,* Svendsen & Co, april 2022.
- Vedlegg 7** *Trafikkanalyse,* Multiconsult 10242030-Plan-RAP-001. Dato 09.05.2023
- Vedlegg 8** *Preliminær rapport for avrenning og overvann - Svinesundplatået.* Svendsen & Co, 29.11.2023.