

Holtskogen næringspark
Konsekvensutredning;
friluftsliv, landskap og
kulturmiljø

KONSEKVENsutREDNING; FRILUFTSLIV, LANDSKAP OG KULTURMILJØ

PROSJEKT **Holtskogen næringspark, detaljregulering med konsekvensutredning**

OPPDRAAGSGIVER **Holtskogen nord AS**

KONTAKTPERSON **Hans Jørgen Herje og Eirik Bøe Sletten**

DATO **September 2025**

SAMMENDRAG

Holtskogen næringsområde ligger sentralt ved E18 ved Holt/Knapstad i Indre Østfold kommune, og utgjør et viktig næringsområde i kommunen og som regionalt område for areal- og transportkrevende industri-/ næringsvirksomheter i Østfold. Formålet med planforslag er å utvide næringsområdet for å sikre fremtidig utviklingsmuligheter og tomtereserver. Planforslaget viser utbygging av næringsbygg over 15 000 m², og utløser da krav om konsekvensutredning (KU). Holtskogen Nord AS er forslagsstiller, og PIR2 AS har utarbeidet denne konsekvensutredningen for KU-tema friluftsliv, landskap og kulturmiljø.

Miljødirektoratet har utviklet en metode og håndbok «Veileder M-1941» som er tilpasset utredning for reguleringsplan. Utredninger i denne konsekvensutredningen er basert på prinsipper fra M-1941. Ut fra metodikken defineres et null-alternativ, som en referanse. Utbyggingsalternativ, her Alternativ 1, skal sammenlignes opp imot 0-alternativet. I denne KU'en defineres 0-alternativet som antatt utvikling dersom området bygges ut i tråd med gjeldende reguleringsplan. Det vil si at 0-alternativet er en situasjon der gjeldende regulering anses gjennomført, med den utviklingen/ utbyggingen som tillates innenfor vedtatt plan. Alternativ 1 er planforslag med utvidelse av gjeldende plan mot nord og øst, og med samme typer av virksomheter som er etablert på Holtskogen i dag.

Oppsummert vurdering; Konsekvensutredningen konkluderer med at planforslaget vil gi noe negativ konsekvens for landskap og kulturmiljø, med konsekvensen for friluftsliv vurderes å bli litt mindre; ubetydelig til noe negativ.

Utredning og konsekvens friluftsliv: De berørte arealene i Alternativ 1 planforslaget er i hovedsak hogstområdet med skogsdrift hvor det i dag er en eksisterende turvei, samt jordbruks-/kulturlandskap inntil planområdet. Friluftsområder ved Tonåsen og Ulvåsen anes som de viktigste områdene for friluftsliv og har fått middels verdi. Industriområdet er vurdert til å ha ubetydelig verdi for friluftslivet. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: Noe verdi. Av påvirkning ved gjennomføring av Alternativ 1 Planforslaget, vurderes det at den eksisterende turveien samt jordbruk-/kulturlandskap blir noe forringet/ forringet, mens planforslaget ellers vurderes å gi ubetydelig endring for friluftslivet. Helhetlig samlet påvirkning, endring og belastning for hele influensområdet, der påvirkning av betydning er arealbeslag av eksisterende turområde, noe støy og lys forurensing og flytting av eksisterende turveg, vurderes å være ubetydelig til noe forringet. Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: Ubetydelig til noe negativ konsekvens.

Utredning og konsekvens landskap: I landskapsutredningen er det forhold som omhandler helhetsopplevelse av landskapet, sammenhenger og visuell fremtoning som skal verdisettes. Arealene som blir berørt av Alternativ 1 Planområdet er i dag hogstfelt med blandingsskog, uten særskilt verdi for det helhetlige landskapsbildet. Det er åsene omkring som har størst verdi og synlighet i landskapet rundt Holtskogen. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: noe til middels verdi. Det er fra høydedragene utvidelsen av næringsområdet vil ha størst synlighet, og dermed størst påvirkning, og det vurderes at landskapet blir noe forringet/forringet fra disse områdene. Områder som har lite innsyn/utsyn til planområdet på grunn av terrengforskjeller eller vegetasjon/skogsbelter, vurderes å få ubetydelig endring for landskapsopplevelsen. Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være noe forringet. Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: Noe negativ konsekvens.

Utredning og konsekvens kulturmiljø: Kulturminneverdiene i dette området er arkeologiske funn som gravhauger/-røyser og spor etter tidligere bygninger, delvis under bakken, og gårdsanlegg og vegfar med flere hundreårig historie og antikvarisk bebyggelse tilbake til 1600-tallet. På arealene som blir berørt av planområdet er det i dag hogstfelt og tilvekst med blandingsskog, mens gårdsanlegg ligger i randsonen utenfor planområdet. Flere automatisk fredede kulturminner; gravminner og kokegroper ligger innenfor planområdet i nord, og det er funnet spor av bebyggelse/ grunnmurer fra eldre husmannsplasser i sør. Av påvirkning ved gjennomføring av Alternativ 1 Planforslaget, vurderes det at gravminner og spor etter husmannsplasser blir forringet/noe forringet, mens planforslaget ellers vurderes å gi ubetydelig endring for kulturmiljøet. Helhetlig samlet påvirkning, endring og belastning for hele influensområdet, der påvirkning av betydning er at gravminner og spor etter husmannsplasser fjernes, vurderes å være ubetydelig til noe forringet. Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: Noe negativ konsekvens.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn for planforslag med konsekvensutredning	4
1.2	Oppsummert vurdering;	4
1.3	Krav om konsekvensutredning – KU	5
1.4	Organisering.....	5
1.5	Utredningstema	5
1.6	Føringer og planer.....	6
2	Metodikk og fagkompetanse	7
2.1	Metodikk.....	7
2.2	Generelt om kunnskapsgrunnlag og fagkompetanse	8
3	Beskrivelse av planområdet og alternativer	10
3.1	Planområdet og planskisse	10
3.2	Alternativer som skal utredes; 0 (null-) alternativet.....	12
3.3	Alternativer som skal utredes; Alternativ 1 Planforslaget	14
3.4	Influensområdet	16
4	Tema; friluftsliv.....	17
4.1	Avgrensning mot andre fagtema	17
4.2	Kunnskapsgrunnlaget	17
4.3	Influensområdet og delområder	20
4.4	Verdi friluftsliv	21
4.5	Påvirkning friluftsliv	26
4.6	Støy og luftkvalitet	30
4.7	Konsekvens for friluftsliv.....	32
4.8	Avbøtende tiltak for friluftsliv	33
4.9	Oppsummering av konsekvens for friluftsliv	33
5	Tema; Landskap	35
5.1	Avgrensning mot andre fagtema	35
5.2	Kunnskapsgrunnlaget	35
5.3	Influensområdet og delområder	37
5.4	Verdi landskap	40
5.5	Påvirkning landskapsbildet	42
5.6	Konsekvens for landskap	46
5.7	Oppsummering av konsekvens for landskap	47
6	Tema; kulturmiljø	49
6.1	Avgrensning mot andre fagtema	49
6.2	Kunnskapsgrunnlaget	49
6.3	Influensområdet og delområder	51
6.4	Verdi kulturmiljø	51
6.5	Påvirkning kulturmiljø	54
6.6	Konsekvens for kulturmiljø	55
6.7	Avbøtende tiltak for kulturmiljø	56
6.8	Oppsummering av konsekvens for kulturmiljø	56
6.9	Vurderinger ang. frigivelse av automatisk fredede kulturminner	57

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for planforslag med konsekvensutredning

Bakgrunn og innledning med beskrivelse av planområdet mv i kapittel 1 er basert på planprogram, datert 4.12.2024

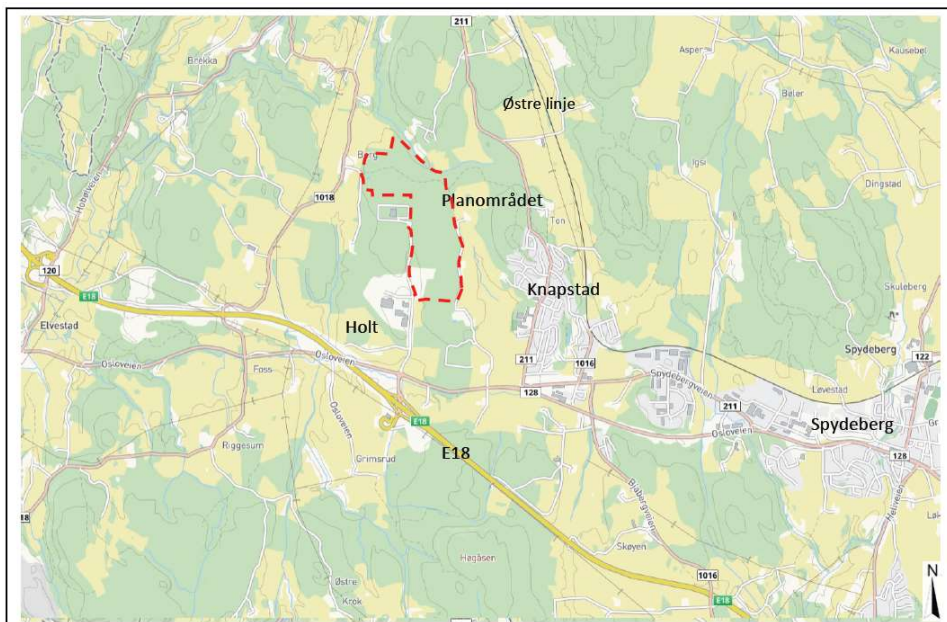
Holtskogen næringsområde ligger sentralt ved E18 ved Holt/Knapstad i Indre Østfold kommune, og utgjør et viktig næringsområde i kommunen og som regionalt område for areal- og transportkrevende industri-/næringsvirksomheter i Østfold.

Formålet med foreslått utvidelse av næringsområdet er å sikre fremtidig utviklingsmuligheter og tomte-reserver, slik at Holtskogen i kommende år også kan ha næringstomter for utbygging til nye aktører/virksomheter, sikre utvidelsesmuligheter for nåværende bedrifter samt skape forutsigbarhet og synergi-effekter for eksisterende og nye virksomheter som ønsker å etablere seg i området og i Indre Østfold.

Selv om det har tatt noen år før utbyggingen på Holtskogen kom i gang for fullt, er det i dag flere virksomheter som har etablert seg i området eller er i gang med utbygging. På flere av de ubebygde næringstomtene pågår det i tillegg planlegging og prosjektering for flere nyetableringer i løpet av kommende år. For å imøtekomme interessen for etablering av næringsvirksomheter på Holtskogen, og unngå at en i løpet få år ikke kan tilby «ledige» utbyggingstomter, har Holtskogen Nord AS siden 2019 arbeidet med ulike utvidelsesstrategier for næringsområdet i tett dialog med politikere og administrasjonen i kommunen og grunneiere.

Som et resultat av dette arbeidet, ble det i desember 2021 oversendt et gjennomarbeidet arealinnspill til planarbeidet med kommuneplanens arealdel for 2024-2035, for utvidelse av Holtskogen næringsområde mot nord og øst. Utvidelsen er nå lagt inn i nylig vedtatt KPA for 2024-2035 for Indre Østfold kommune, og oppstart av detaljregulering ble varslet samtidig med at planprogrammet ble sendt på høring, høsten 2024.

Planprogram for Holtskogen næringsområdet er fastsatt av Indre Østfold kommune, 2.4.2025.



Figur 1. Planområdet vist med rødt stiplet linje.

1.2 Oppsummert vurdering

Konsekvensutredningen konkluderer med at planforslaget vil gi noe negativ konsekvens for landskap og kulturmiljø, mens konsekvensen for friluftsliv vurderes å bli litt mindre; ubetydelig til noe negativ.

1.3 Krav om konsekvensutredning – KU

Avsnitt 1.2-1.4: Basert på planprogram, 4.12.2024

Detaljregulering for utvidelse av Holtskogen næringsområde er vurdert at omfattes av §6 pkt b og vedlegg I pkt. 24 i forskrift om konsekvensutredning (01.07.2017), og må derfor behandles etter KU-forskriften. Jfr. KU-forskriften og §6 pkt. b skal planarbeid for tiltak som omfattes av vedlegg I alltid konsekvensutredes ift. virkninger på miljø og samfunn og ha planprogram eller melding. Av vedlegg I, pkt. 24 fremgår det at næringsbygg med bruksareal over 15.000 m²BRA vil utløse utredningsplikt jfr. §6 pkt. b.

24.	Næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmennyttige formål med et bruksareal på mer enn 15 000 m ² (mindre tiltak omfattes av vedlegg II nr. 11j).
-----	--

Samlet bruksareal for ny næringsbebyggelse ved utvidelse av Holtskogen næringsområde vil utgjøre vesentlig mer enn 15.000 m² BRA, og utløser derfor konsekvensutredning etter KU-forskriften.

Konsekvensutredning jf. KU-forskriften har til hensikt å sikre at hensyn til miljø og samfunn blir tatt i betraktning i planarbeidet, og at konsekvenser av tiltaket/planen for relevante tema/forhold er tilstrekkelig vurdert og beskrevet før det fattes vedtak.

I konsekvensutredning for Holtskogen vurderes det hvilke virkninger som planforslaget og fremtidig næringsutbygging kan få for ulike faktorer/tema knyttet til området og omgivelsene ift. miljø og samfunn. Formålet med arbeidet er å sikre at relevante tema/faktorer mht. miljø og samfunn blir tilstrekkelig utredet og vurdert i forhold til utforming/utarbeidelse av både planforslag og bestemmelser, og at det sikres best mulig beslutningsgrunnlag før planforslag vedtas.

I tillegg til å få kartlagt om planen/tiltaket vil medføre vesentlig virkning på enkelte faktorer/tema, vil det være den samlede virkning for miljø og samfunn som er hovedformålet med utredningen.

Ved vesentlig påvirkning/konsekvens for enkelte faktorer/tema vil det vurderes avbøtende tiltak der dette anses som aktuelt/formålstjenlig for å begrense ulempene/konfliktgraden.

1.4 Organisering

Holtskogen Nord AS er forslagsstiller for detaljregulering med tilhørende konsekvensutredning for utvidelsen av Holtskogen næringsområde. Enerhaugen Arkitektkontor AS er engasjert som fagkyndig plankonsulent, og har ansvaret for gjennomføring av selve planprosessen og planarbeidet. Plantekniske arbeider, plandokumenter og andre utredninger utføres i samarbeid med andre rådgiver innenfor ulike fagområder. PIR2 AS har ansvaret for denne konsekvensutredningen, for tema friluftsliv, landskap og kulturmiljø, og for sammenstilling av alle KU-tema i en felles rapport.

1.5 Utredningstema

Utvidelse av Holtskogen næringsområder er nylig vedtatt i ny KPA for Indre Østfold kommune, og mange tema/problemstillinger knyttet til miljø og samfunn anses tilstrekkelig utredet og vurdert i kommuneplanprosessen, og i tidligere planarbeid/KU for eksisterende og allerede utbygd næringsområde.

Tema det er vurdert som relevant å utrede nærmere som del av reguleringsplanen for utvidelse av næringsområdet er; naturmangfold, kulturminner, overordnet landskap, naturressurser (skogbruk/dyrkbar mark), vannmiljø og forurensning, inkl. støy og luft, og en generell vurdering av klimapåvirkning.

Andre tema/forhold som kan gi virkninger, vil bli belyst og vurdert i planbeskrivelsen.

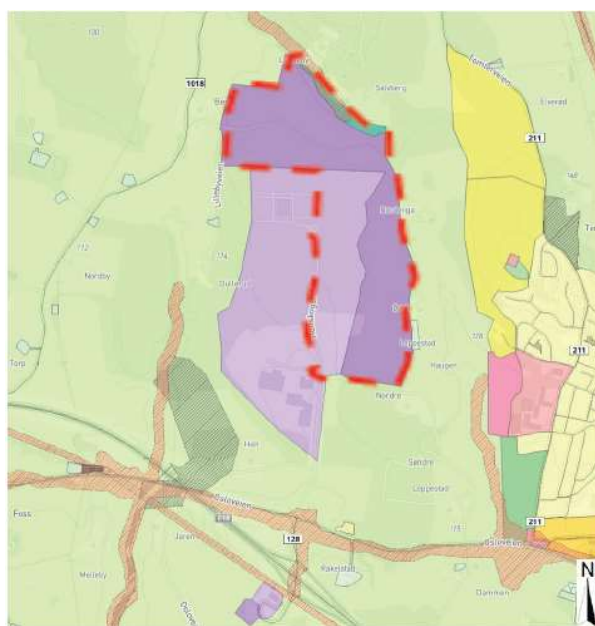
Utklipp fra planprogrammet:

- *Landskap - vurdering av konsekvenser ift. fjernvirkning i landskapet og for tilliggende miljøer/bebyggelse.* Visualisering av tiltaket fra luftperspektiv og bestemte punkter på bakkenivå ift nær- og fjernvirkning. Vurdere avbøtende tiltak for å redusere eksponering. Vurdere konsekvenser ift ravine/sidedaler langs Hulsbekken i nord.
- *Naturmangfold jf. Naturmangfoldsløven* - kartlegge, vurdere verdi, påvirkning/konsekvens ift vegetasjon og viktige naturtyper i området, tiltak ift. fremmede arter, mv.
- *Vassdrag og vannmiljø* - påvirkning/konfliktgrad/avbøtende tiltak ift tilliggende bekker/vassdrag. Virkninger og konfliktgrad av planen ift vernet vassdrag og RPR knyttet til Mossevassdraget. Vurderinger og dokumentasjon av tilstand på bekkeløp ift. års-sikker vannføring, vannkvalitet, bevaring av kantvegetasjon. Tiltak for sikring av vannmiljø ift avrenning fra næringsområde – vurdering av evt. konsekvenser
- *Jord- og skogressurser* - vurdering av verdi/påvirkning/konfliktgrad knyttet til dyrkbar mark og skogressurser. Vurdering av planen ift. overordnede føringer og lovverk
Utarbeidelse av en matjordplan jfr. krav i KPA ift. areal med dyrkbar jord.
- *Kulturminner og kulturmiljø* – registrering, vurdere konsekvens for automatisk fredete kulturminner og andre bevaringsverdige kulturmiljø i og rundt planområdet. Konsekvenser for lesbarheten og trase til den gamle oldtidsveien mellom Knapstad og Holt samt evt. spor etter tidl. kulturmiljø i området.
- *Forurensning (luft, vann, grunn, klimagassutslipp, støy, lukt og lys)* - vurdering av konsekvenser, påvirkning, sårbarhet for omgivelsene, tilliggende miljø og bebyggelse ift. næringsområdet og særskilte virksomheter. Krav iht. aktuelle forskrifter for ulike forhold. Vurdere avbøtende tiltak.
Vurdering av konsekvenser knyttet til virksomhetstøyt fra næringsområdet ift. transport, driftsområder, tekniske anlegg mv for tilliggende miljø og bebyggelse ift gjeldende forskrifter og T-1442/2021. Konsekvenser ift støy i anleggsperioden. Avbøtende tiltak, (plassering, skjerming, nabovarsling ved spesielle tilfeller, mv)

Det er flere nasjonale føringer som er relevant for planforslaget og konsekvensutredningen. Kommuneplanens arealdel nevnes her. For øvrig er flere overordna planer og føringer beskrevet nærmere i planprogrammet.

Den nye kommeplanen er den første arealdelen for Indre Østfold kommune etter kommunesammenslåing, 1. januar 2020. Den nye arealdel skal sikre en helhetlig og forutsigelig arealbruk og arealforvaltning i kommunen, både overfor innbyggere og næringsliv. I forhold til oppfølging av arealstrategier for lokalisering av næringsvirksomheter er det i arealdelen lagt vekt på å bygge opp under eksisterende næringsområder, i form av nye tilleggse arealer.

Utvidelse av Holtskogen næringsareal er tatt inn i ny kommuneplanens arealdel (KPA) som framtidig næringsareal. Det kan også nevnes at KPA viser en utvidelse av Knapstad tettsted nordover, boligbebyggelse (mørk gul), og utvidelse av skoleområdet, tjenesteyting (mørk rosa), vest for Knapstadhallen.



Figur 2. Utsnitt av i kommuneplanens arealdel for 2024-2035, hvor planområdet er vist med rød stiplet linje.

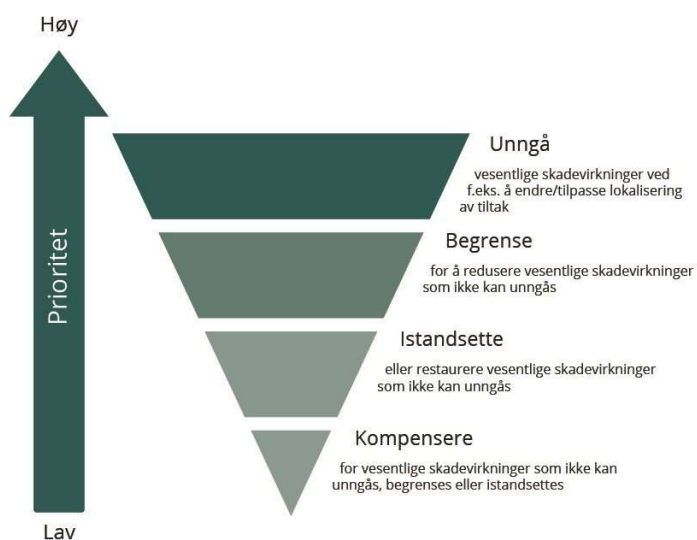
2 Metodikk og fagkompetanse

2.1 Metodikk

Miljødirektoratet har utviklet en metode og håndbok «Veileder M-1941» som er tilpasset utredning for reguleringsplan. Utredninger i denne konsekvensutredningen er basert på prinsipper fra M-1941.

Det er planmyndigheten i kommunen som skal vurdere om en plan eller tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. De er også ansvarlige for at det legges fram tilstrekkelig informasjon om miljøverdier innenfor ulike fagtema.

Miljødirektoratet belyser påvirkning/skadevirkning med en figur; tiltakshierarkiet. Denne viser at en først og fremst skal unngå skadevirkninger for klima og miljø. På steder eller i situasjoner hvor skade ikke er til å unngå, så skal skadevirkninger begrenses i størst mulig grad. Om heller ikke skadebegrensning er mulig, skal det vurderes å reetablere og/eller istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei.



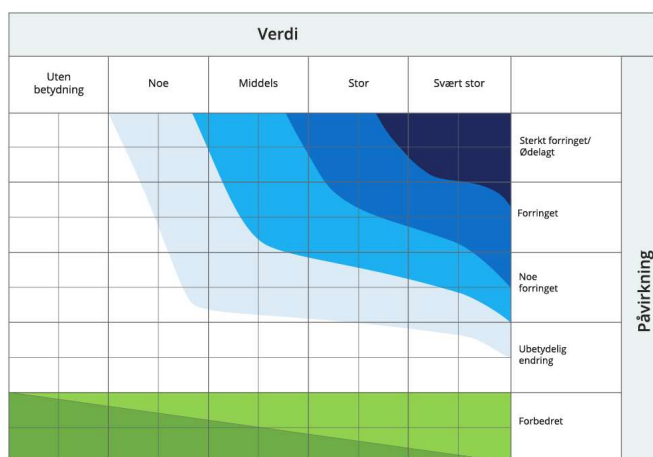
Figur 3. Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei. Illustrasjon: Miljødirektoratet.no

Metoden kan ellers i korte trekk beskrives slik: Konsekvensvurdering av de ulike tema vil bli klassifisert i forhold til verdi, påvirkning, konsekvens/konfliktgrad ved gjennomføring av planen med sine tiltak (utbygging) sett i forhold miljø og samfunn. Vurdering av de ulike tema vil bli oppsummert i en tabell.

Ved vesentlig påvirkning/konsekvens knyttet til enkelte tema/forhold, vil det bli gjort vurderinger ift. tiltakshierarkiet, og aktuelle/formålstjenlige avbøtende tiltak skal sikres i planen, gjennom plankart og/eller planbestemmelser.

Formålet med å gjøre konsekvensutredning er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning i planprosessen og ved gjennomføring av tiltak/utbygging, og på hvilke vilkår planen og ulike tiltak kan gjennomføres.

Metodikken beskrevet i veileder M-1941 viser en systematisk og etterprøvbart metode, ved å dele influensområdet inn i delområder, og så bruke av kriterier for å sette verdi, for å vurdere påvirkning, og deretter finne konsekvens. Konsekvensen av tiltak kommer fram ved å bruke «konsekvensvifte».



Figur 4. Konsekvensvifte

Fargene i konsekvensvifta er beskrevet i tabellen under.

Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens +/++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++/>++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Figur 5. Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder

2.2 Generelt om kunnskapsgrunnlag og fagkompetanse

Konsekvensutredning knyttet til de ulike tema vil så langt som mulig basere seg foreliggende kunnskap, datagrunnlag innhentet fra registre i kommunen og andre faginstanser, oppdatering av tidligere registreringer, egne og eksterne vurderinger basert på befaringer/ kartlegging, mv. Kunnskap fra tidligere planarbeid med konsekvensutredning for Holtskogen næringsområde er også benyttet. Kunnskapsgrunnlaget for de ulike tema er beskrevet i kapittel for hvert tema.

Fagkompetanse

Det er fagkompetanse fra PIR2 arkitekter som har utført konsekvensutredningene for friluftsliv, landskap og kulturmiljø.

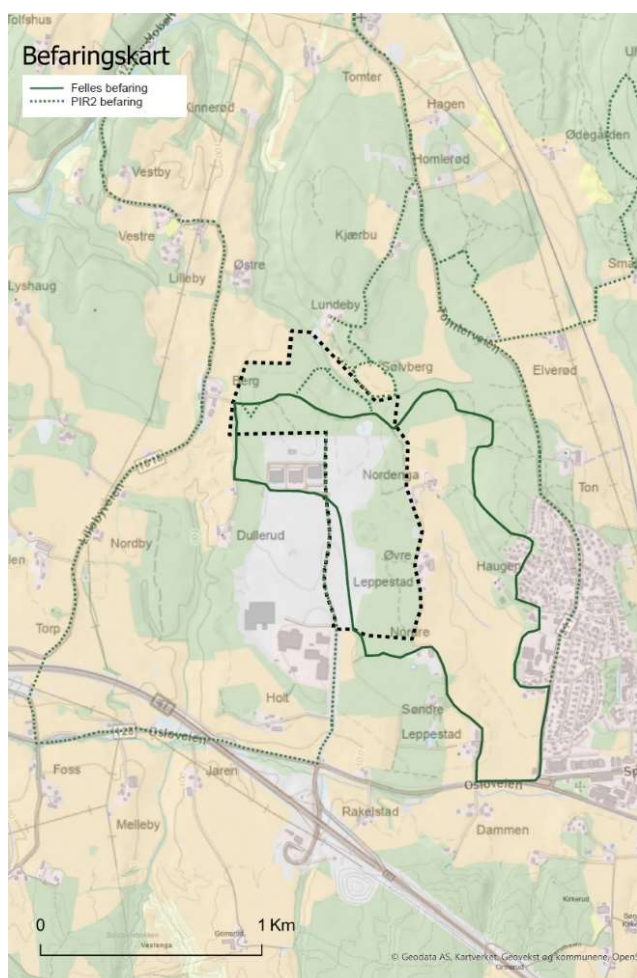
Silje Wendelborg Fremo er sivilarkitekt, by- og arealplanlegger med 25 års erfaring med by- og arealplanlegging, utredninger som ROS-analyser iht. DSBs metodikk og konsekvensutredninger for friluftsliv, landskap og kulturmiljø iht. SVV metodikk i håndbok V-712 og Miljødirektoratets metodikk veileder M-1941. Hun har hatt hovedansvar for tema landskap og kulturmiljø, og kvalitetssikret tema friluftsliv.

Helene Tiltne Brokstad er fysisk planlegger og økonom, med 10 års arbeidserfaring, hvorav 6 år fra arkitektkontor, med by- og arealplanlegging, stedsanalyser og konsekvensutredninger for friluftsliv, landskap og kulturmiljø iht. SVV metodikk i håndbok V-712 og Miljødirektoratets metodikk veileder M-1941. Hun har hatt hovedansvar for tema friluftsliv, og kvalitetssikret tema landskap og kulturmiljø.

Kjellaug Jule, landskapsarkitekt, agronom og arealplanlegger med 30 års erfaring med arealplanlegging, utredning og prosjektering har gjort kvalitetssikring av de samlede utredningene.

Befaring

Det er gjennomført befaring 2.6.2025 sammen med reguleringsarkitekt Rune Slaastad fra Enerhaugen arkitektkontor. Han er godt kjent i området gjennom ulike plan- og prosjektoppdrag i området over mer enn 10 år. Det er også gjennomført befaring med representanter fra Knapstad vel og lokallråd og Knapstad historielag som delte og formidlet lokalkunnskap ute i felt.



Invitasjon til KVL - møte om Holtskogen mandag 2.6.2025

Invitasjon fra Holtskogen Nord AS, ang. reguleringsplanprosess for utvidelse av Holtskogen næringspark
Invitasjon til ressursgruppe med Knapstad vel og lokallråd (KVL) med flere (jfr. epost fra H.J. Deunk)

Befaring kl. 1400 - ca. 1600 Oppmøte utenfor Knapstadhallen

Arrangør tar med kartutsnitt, for ev. notater underveis på befaring
Forslag til befaringsruter - endres ved behov / ved innspill fra KVL



Møte kl. 1730 – 1930 på Scandic Brennemoen, Brennemoenveien 20, Mysen

- Velkommen v/ representant fra Holtskogen Nord AS
- Presentasjonsrunde, kort (navn, rolle/representant for) – 5 min
- Kort presentasjon av planskisse for utvidelse av Holtskogen næringsområde v/ reguleringsarkitekt Enerhaugen arkitekter - 5 min
- Kort om planprosess og konsekvensutredning v/ PIR2 arkitekter - 5 min
- KVL kort informasjon om Knapstad, kvaliteter og verdier i området, og erfaringer og tanker om næringsområdet – 10 min
- «Registreringsverksted» – grupper registrerer på kart; viktige steder, turveger, målpunkt, osv. – ca. 15 min
- «Tiltaksverksted» – grupper foreslår avbøtende tiltak, tegner/skriver på kart – ca. 30 min
- Kort presentasjon / oppsummering av innspill – 15 min
- Avslutning; kort om videre prosess og vel hjem

Figur 6. Befaringsrute ved befaring 2.6.2025. Kartet til venstre viser befaringsrute (grønn heltrukken linje) ved befaring 2.6.2025, med forslagstiller, reguleringsarkitekt og Knapstad Vel og Lokallråd/historielag, samt ytre områder der PIR2 befarte i forkant (grønnprikket linje). Til høyre er invitasjon til befaring og møte med Knapstad Vel.

3 Beskrivelse av planområdet og alternativer

3.1 Planområdet og planskisse

Planområdet ligger vest for tettstedet Knapstad i Indre Østfold kommune, med nær tilknytning til Fv. 128 og avkjøring fra E18 ved Holt/Knapstad.

Planområdet ved utvidelse av Holtskogen næringsområde er totalt ca. 564 daa, hvorav 230 daa omfattes av gjeldende områderegulering for Holtskogen, og 334 daa utgjør foreslått utvidelse mot nord og øst.

Planområdet ligger innenfor område avsatt til nåværende og fremtidig næringsvirksomhet i kommuneplanens arealdel for 2024-2035 for Indre Østfold kommune.



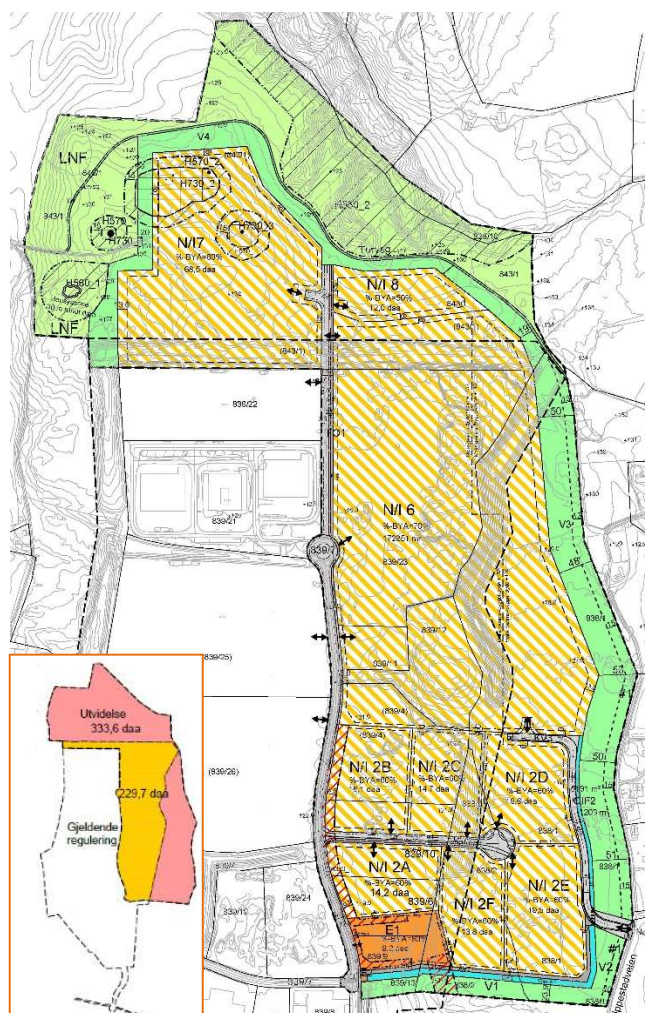
Figur 7. Flyfoto av Holtskogen næringsområdet, tettstedet Knapstad og områdene rundt. Planområdet vist med rød stiptet linje



Figur 8. 3D-illustrasjon av alternativ 0 t.v. og alternativ 1 t.h. Rød stiptet linje viser grense for eksisterende regulering (0-alternativ)

De senere år har grunn-/skogeiere gjennomført betydelig hogst rundt næringsområdet på Holtskogen. Det gjenstår noe eldre skog, samtidig som det i enkelte hogstfelt gror til med blandingsskog. Gjennom nordre del av planområdet går det et gammelt vegfar, mellom Berg og Lippestadveien, som brukes av turgåere/skiløpere og som skolevei, og den er også brukt som skogsbilveg i forbindelse med hogst langs vegen.

Vegfaret/turvegen mellom Berg og Lippestadveien i nordre del av planområdet vil bli opprettholdt som tverrforbindelse mellom øst og vest, men flyttes litt nordover i østre del. Rundt ett av de registrerte automatisk fredete kulturminner i nordvest er det foreslått en hensynsone for bevaring av kulturmiljø på 30 meter, mens det for to andre kulturminner vil søkes om dispensasjon/fjerning for utbygging. For å sikre naturmiljø rundt skogsdam i nordvest det foreslått en hensynsone for bevaring av naturmiljø på 30 meter.



Figur 9. Planskisse viser planområdet med utvidet næringsareal og grønn buffersone mot øst og nord. Figur t.v. viser med oransje den delen av planområdet som allerede er regulert, og med rosa farge utvidelsen.

3.2 Alternativer som skal utredes; 0 (null)-alternativet

Alternativer for utredningen:

0-alternativ	Ingen utvidelse av næringsområdet – som i dag
1-alternativ	Planforslag for utvidelse av Holtskogen næringsområde mot nord og øst i samsvar med avsatt område i KPA for 2024-2035

Nullalternativet

0-alternativet (= dagens situasjon) vil være referansealternativ som nytt planforslag vurderes opp mot/sammenlignes med. Dette er et bilde av dagens situasjon sammen med en forventet utvikling med gjennomføring av gjeldende reguleringsplan, og med bakgrunn i eksisterende kunnskap.

Ut fra Miljødirektoratets metodebeskrivelse av 0-alternativet (M-1941), og nylig vurdering fra Kommunal- og distriktsdepartementet, er det presisert en definisjon for 0-alternativet for dette planarbeidet, med utvidelse av Holtskogen næringsområde.

Hele arealet som i gjeldende regulering (vedtatt 2012) er regulert som næring/industri (N/I) er bebygget, eller opparbeidet som grovplanerte byggetomter som i dag fremstår som åpne stein- og grusflater uten vegetasjon. På flere av feltene er det opsjonsavtaler for utvikling.

0-alternativet defineres med antatt utvikling dersom området utvikles i tråd med gjeldende reguleringsplan. Det vil si at 0-alternativet er en situasjon der gjeldende regulering anses gjennomført, med den utviklingen/ utbyggingen som tillates innenfor vedtatt planområde. Det være seg en utvikling med lignende virksomheter som allerede er bygget i dag, med tilsvarende type virksomheter, bebyggelse, utnyttelse, høyder, tekniske anlegg som aggregater, piper, solceller på tak, mv. Regulerte buffersoner er ca. 40 meter brede med ca. 7 meter høy voll og omkranser hele næringsområdet.

Arealene øst og sør for Holtskogen næringsområdet er i dag ubebygde areal med skogsdrift, samt gamle og nye hogstfelt. I 0-alternativet anses disse arealene å forbli ubebygde, og med tilsvarende skogsdrift i overskuelig framtid.



Figur 10. Utklipp fra kommune-web-kart med flyfoto t.v. og gjeldende plankart t.h. fra Indre Østfold kommune, 21.5.2025. Viser at vegetasjon er fjernet i regulerte områder og de er opparbeidet med nytt terreng.

Gjeldende reguleringsbestemmelser fra 2012 tillater følgende virksomhet og utforming av bebyggelse:

I tilknytning til N/I 1, N/I 2, N/I 3 og N/I 6 tillates oppført bebyggelse og anlegg for lager-, engros- og logistikkbedrifter, lettere industri- og produksjonsbedrifter, håndverksbedrifter samt beslektede virksomhet med tilhørende anlegg. Innenfor delområde N/I 4 og N/I 5 tillates det oppført bebyggelse og anlegg for store lager-, engros-, logistikk- og produksjonsbedrifter.

Det tillates ikke etablert virksomheter som kan være risikofylt eller medføre særlige ulemper for nærmiljøet hva gjelder avgasser, lukt og støy. Utvendig lagring og håndtering av miljøgifter/kjemikalier tillates ikke dersom det kan medføre fare for utslipp eller forurensning av grunn.

Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 1 og N/I 3 er 20 m og skal ikke overstige kote 135

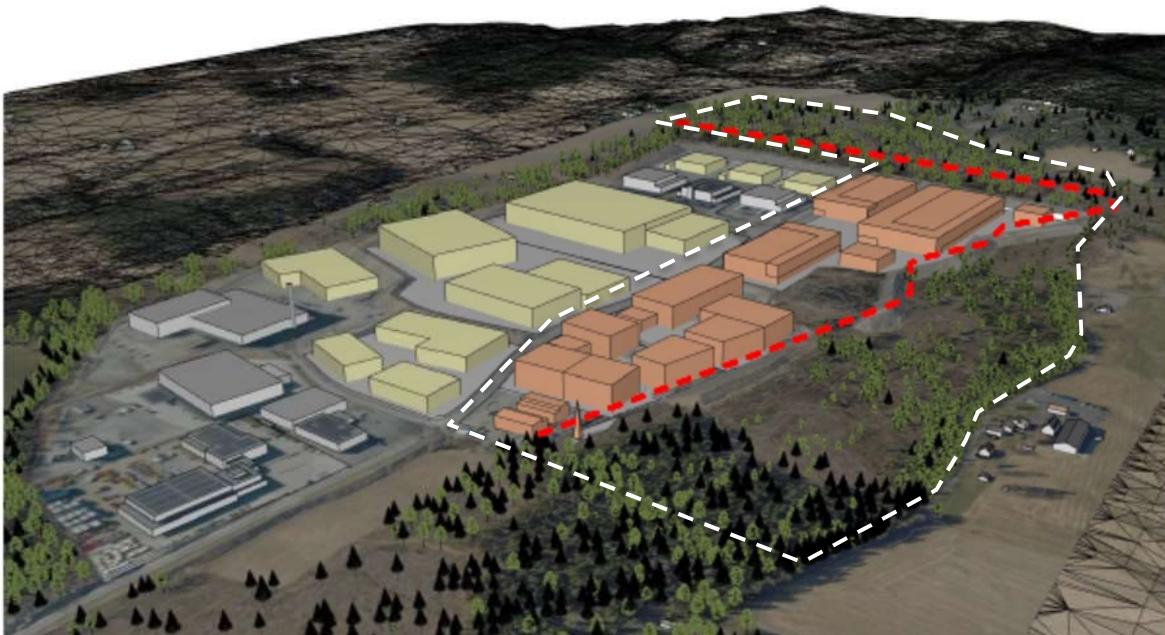
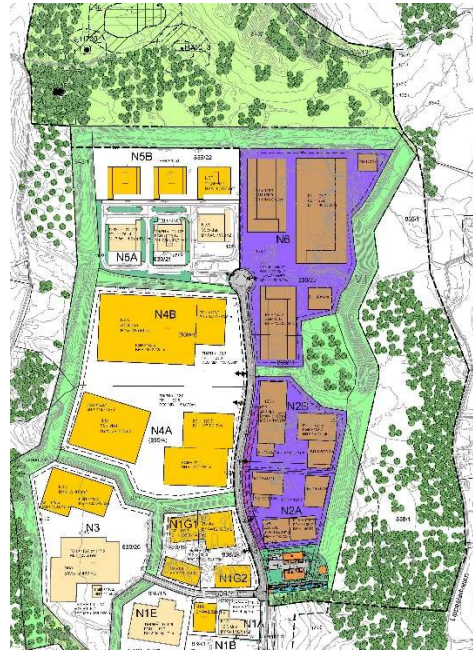
Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 2 er 25 m og skal ikke overstige kote 145

Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 4 og N/I 5 er 30 m og skal ikke overstige kote 150

Maksimal gesims-/byggehøyde for område N/I 6 er 20 m og skal ikke overstige kote 150

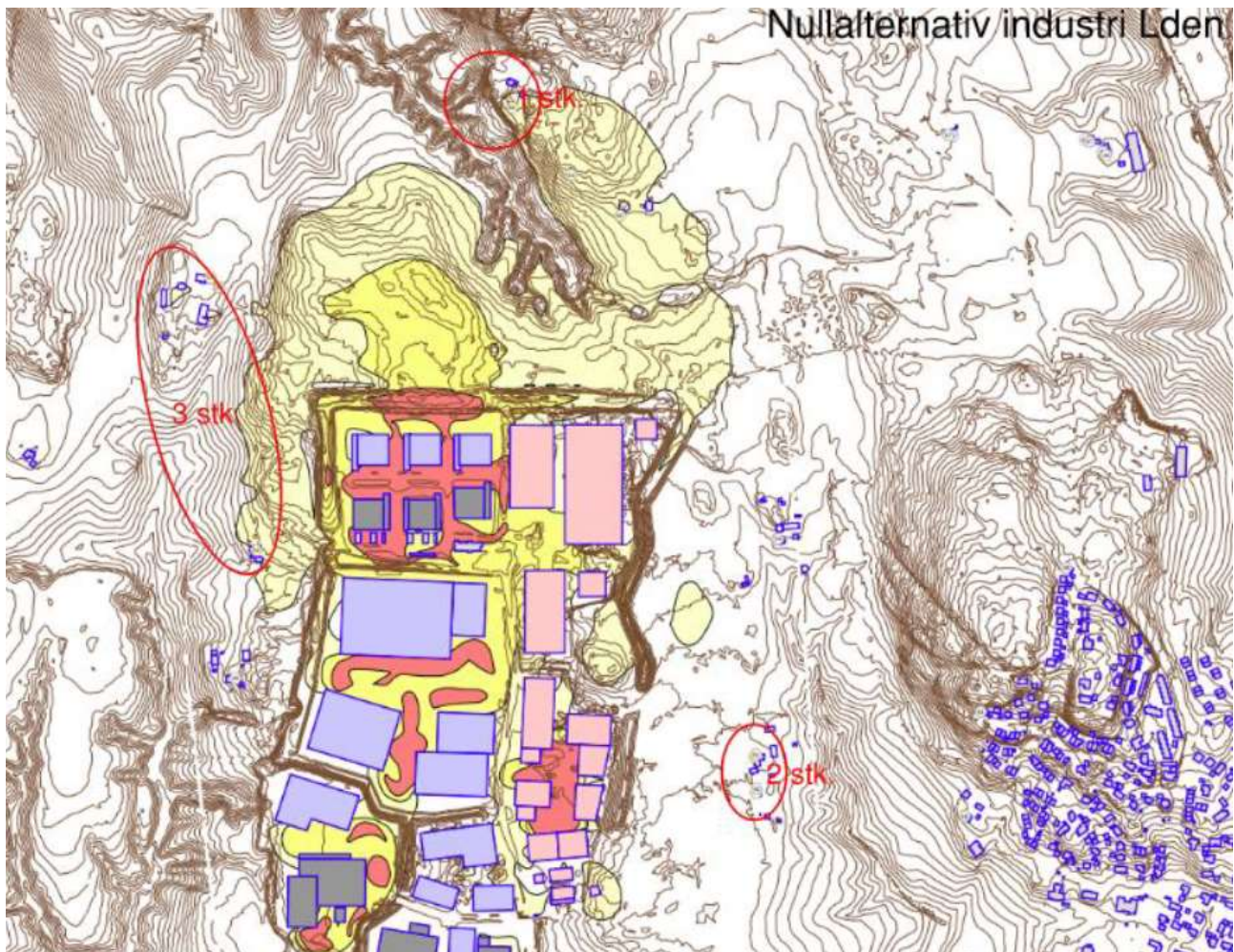
Maksimal gesims-/byggehøyde for område F1-F2 er 15 m

Tekniske installasjoner samt heis- og ventilasjonsoppbygg kan tillates med maksimal høyde 3 meter over regulert maksimal gesimshøyde.



Figur 11. Illustrasjon av 0-alternativet: Volumstudie viser en mulig utvikling i planområdet ut fra gjeldende regulering med maksimale byggehøyder, grad av utnyttelse, byggegrenser mv. Eksisterende bebyggelse (grå), mulig utbygging på næringstomter som ligger utenfor nytt planområdet (gul), framtidig utbygging av regulerte næringstomter i gjeldende regulering som ligger innenfor nytt planområde (oransje). Gjeldende plangrense vist med rød stiplet linje. Ca. plangrense for nytt planområde; hvit

Det er gjort støyberegninger av 0-alternativet. Her er det lagt til grunn en framtidig utbygging ut fra foreliggende/kjente utviklingsplaner og med lignende virksomheter som er i området i dag. Som underlag for støyberegningene er det brukt oppgitt/kjent informasjon fra eksisterende virksomheter om støykilder og trafikk. Ut fra dette er det laget støysonekart som viser hvordan støy fra næringsområdet brer seg til omgivelsene. Beregningene viser at 6 boliger ligger i nedre del av gul støysone for nullalternativet. For planalternativ med støysvakt datasenter på N/I 6 blir 7 boliger liggende i nedre del av gul støysone.

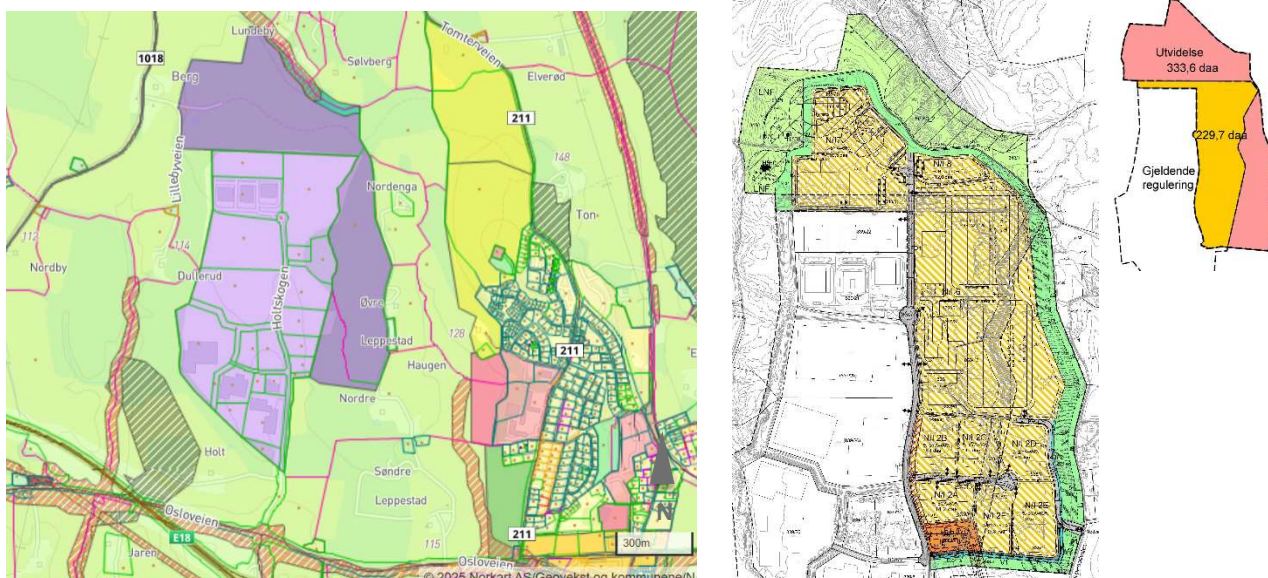


Figur 12. Utklipp fra støysonekart for null-alternativet; 6 boliger er berørt av støy høyere enn anbefalt grenseverdi på 50dB

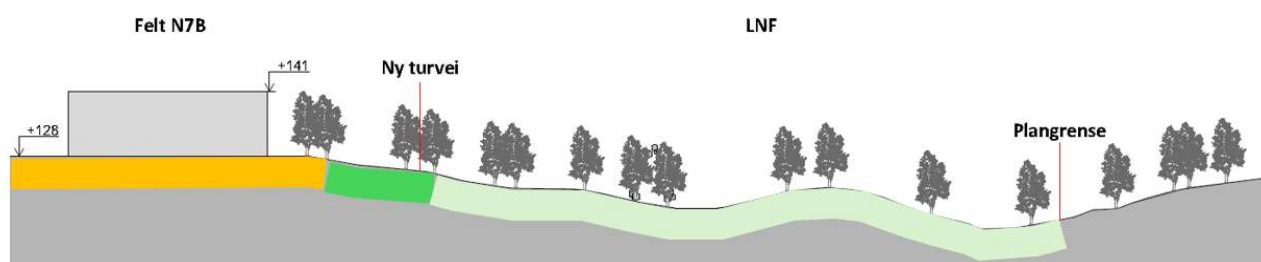
3.3 Alternativer som skal utredes; Alternativ 1 Planforslaget

Alternativ 1 defineres av varslet plangrense, som følger grense for framtidig næringsområde i KPA for 2024-2035, i nord og øst, og i vest følger planområdet vegen Holtskogen som allerede er bygget gjennom næringsområdet.

Planområdet er på til sammen 563 daa, hvorav 230 daa allerede er regulert, og 333 daa omfatter utvidelse utover gjeldende regulering. Arealene inkluderer buffer-/vegetasjonssoner, slik at reelt utvidet byggeformål dekker et vesentlig mindre areal (233 daa).



Figur 13. Illustrasjon Til venstre; utklipp fra kommune-web-kart Indre Østfold kommune, 21.5.2025, viser gjeldende KPA, der utvidelse av Holtskogen næringspark er vist med mørk lilla farge. Til høyre; planskisse/illustrasjonsplan for reguleringsplan utvidelse av Holtskogen næringspark, der oransje areal er del av gjeldende plan som nå reguleres på nytt, og rosa areal er utvidelse av gjeldende plan.



Figur 14. Illustrasjon viser snitt av planforslaget gjennom ravinedal i nord, der nye bygg legges på platå (oransje), turveg legges på kanten av ravinen (grønn) og hele ravinedalen opprettholdes som LNF-område (lys grønn).

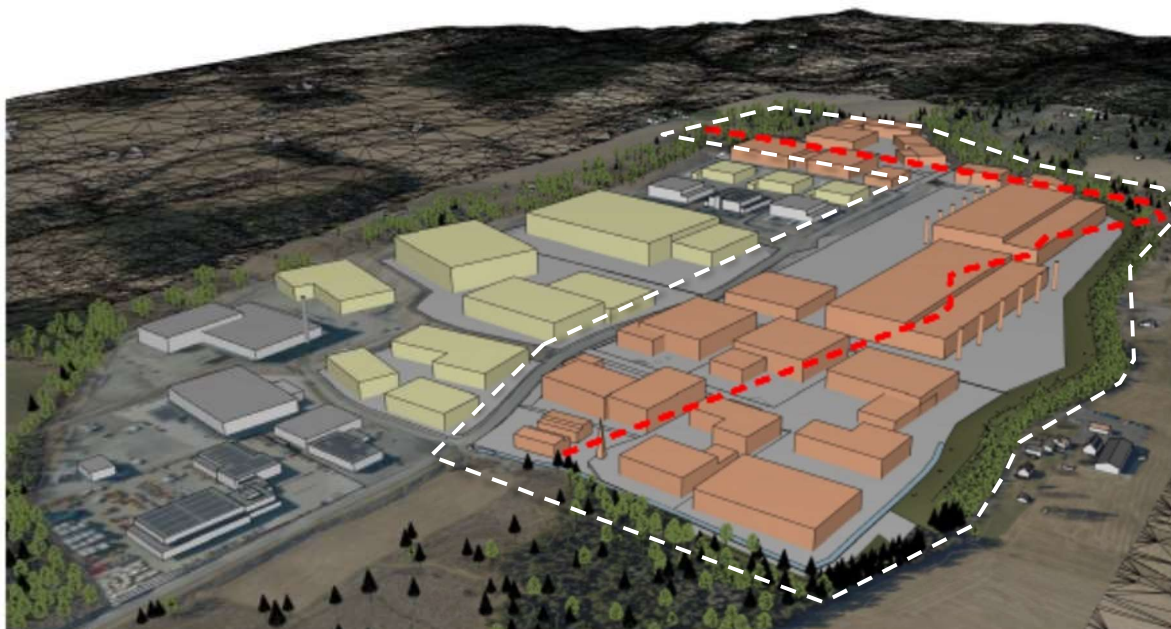
Arealfordeling i forhold til foreløpig planskisse for utvikling innenfor planområdet:

Kombinert bebyggelse og anleggsformål (1800) (næring/industri):		348 daa
Eksisterende regulererte næringsareal	116 daa	
Nye næringsareal (inkl. areal eksist. voller på 65 daa innenfor gjeldende reg.)	232 daa	
Grønnstruktur/grønne bufferzoner i nord, øst og sør		80 daa
LNF (landbruk-natur-friluftsliv)		96 daa
Atkomstveier, felt E1 samt andre mindre formål mv		39 daa
Totalt		563 daa

Planbestemmelser fra gjeldende regulering om virksomheter og utforming/høyder videreføres, med nødvendige justeringer som følge av utvidet planområde og endrede føringer/regelverk. Det gjøres en presisering av at det tillates piper i tilknytning til virksomheter, og at pipenes høyder, fargebruk, mv. skal

beskrives og avklares i byggesak. Bebyggelsens høyde tillates med inntil 26 meter i nordøst (felt N/I6), 16-20 meter i sør (N/I2A-F) og 15 meter i nord (felt 7-8).

Det er også regulert en maksimal kotehøyde for ny bebyggelse, som sier at bebyggelse på felt 6 i øst ikke skal overskride kote C+152 (2 meter høyere enn regulert høyde for deler av området), mens det på de andre feltene ikke tillates bygd over kote C+143-145, som delvis er noe lavere enn i gjeldende regulering.



Figur 15. Illustrasjon av alternativ 1: Volumstudie viser en mulig utvikling i planområdet i ny reguleringsplan med maksimale byggehøyder, grad av utnyttelse, byggegrenser mv. Eksisterende bebyggelse i området (grå), mulig utbygging på næringstomter som ligger utenfor nytt planområdet (gul), framtidig utbygging av næringstomter i ny reguleringsplan (oransje). Gjeldende plangrense vist med rød stiple linje. Ca. plangrense for nytt planområde; hvit



Figur 16. Illustrasjon av 0-alternativet til venstre og Alternativ 1 til høyre, med eksempel på bebyggelse innenfor planområdet.

3.4 Influensområdet

Influensområdet er det området som vil bli påvirket av midlertidige og/eller permanente tiltak i planforslaget. Influensområdet definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet vil variere fra tema til tema, og beskrives nærmere og vises på kart for hvert tema.

Influensområdet er:

- planområdet
- områder utenfor planområdet som kan bli påvirket av tiltak i planen (fysiske og visuelle virkninger)

4 Tema; friluftsliv

4.1 Avgrensning mot andre fagtema

De fagtemaene som grenser tettest inn mot friluftsliv, er landskap, kulturmiljø, naturmangfold og forurensing herunder støy og luftkvalitet. De visuelle opplevelsene av landskapet, inkl. kulturlandskapet blir vektet i landskapsutredningen. Naturverdiene blir vektet i utredningen om naturmangfold, og kulturmiljøet i kapitlet om kulturmiljø. Konsekvens av støy og luftkvalitet vurderes og blir vektet i egne konsekvensutredninger for disse tema.

4.2 Kunnskapsgrunnlaget

Bruk av eksisterende kunnskap

Kunnskapsgrunnlaget som er benyttet er hentet fra Indre Østfold kommunes nettsider under tema friluftsliv samt offentlige registre henvist til i veilederen M-1941 under fagtemaet friluftsliv. Registerne fra veilederen er gjennomgått og der det er vurdert hvilke som er aktuelle for denne utredningen.

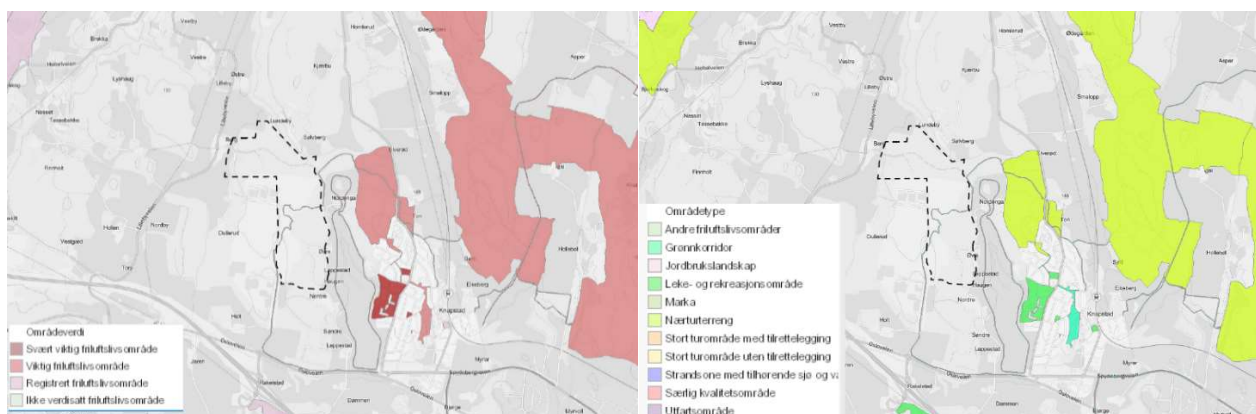
Kunnskapsgrunnlaget er hovedsakelig hentet fra følgende nettsider:

- Miljødirektoratet Kartlagte og verdsatte friluftslivsområder og Statlig sikrede friluftslivsområder i Miljødirektoratets kartkatalog, naturbase, kartlagt ved bruk av metodikk Mdir, M98. Tilgjengelig fra: [Naturbase](#) (Hentet 28.04.25)
- Indre Østfold kommune – Tjenester – Kultur, idrett og fritid -Friluftsliv. Kommunens kartlegging av friluftslivsområder og videre planer. Tilgjengelig fra: [Indre Østfold tjenester](#) (Hentet 28.04.25)
- Spydebergkart Tilgjengelig fra: [Spydebergkart](#) (Hentet 28.04.25)
- Kartverket – Turruter Tilgjengelig fra: [Rett i kartet](#) (Hentet 28.04.25)
- Strava heatmap Tilgjengelig fra: [Strava's Global Heatmap](#) (Hentet 28.05.25)
- MapAnt Autogenerert orienteringskart. Tilgjengelig fra: [MapAnt](#) (Hentet 28.05.25)
- Google Earth Tilgjengelig fra: [Google](#) (Hentet:28.04.25)

Kvaliteten på eksisterende kunnskap vurderes som god, og som et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag.

Miljødirektoratets kartkatalog - Naturbase

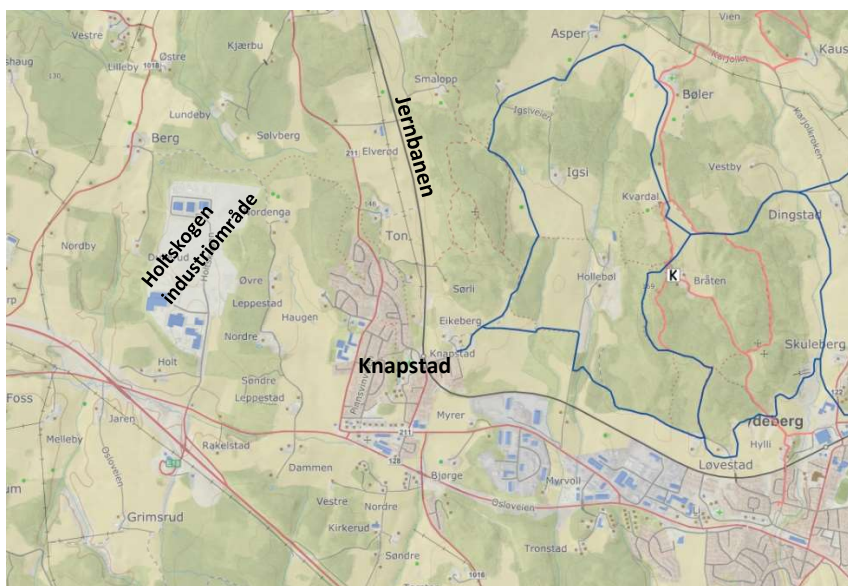
Miljødirektoratets kartkatalog viser områder som er kartlagte og verdsatte etter metodikken i Miljødirektoratets veileder M98-2013 Kartlegging og verdsetting av friluftsområder, samt vises friluftsområder som er statlig sikret. Det innebærer at staten v/Miljødirektoratet har skaffet seg råderett over arealet. Rundt planområdet er skogen Toenåsen vurdert som et viktig friluftsområde. Knapstad barne- og ungdomsskole vurdert som et svært viktig friluftsområde. Det er ingen områder som er statlig sikret.



Figur 17. Viser utklipp fra Miljødirektoratets Naturbase kart. Kartlagte og verdsatte friluftsområder, samt ferdsselsårer. Planområdet er markert med svart stiplet linje.

Indre Østfold kommune – Tjenester - Friluftsliv

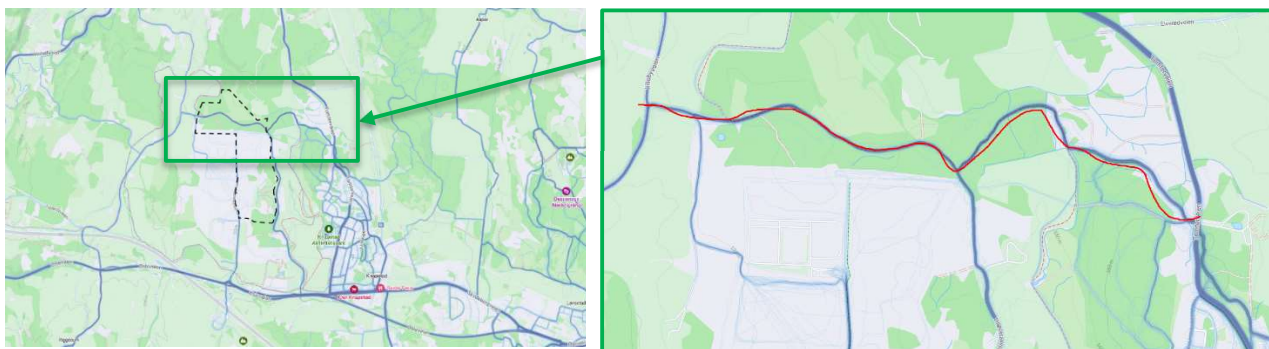
På kommunens egne nettsider har de oversikt over turkart, badeplasser, fiskevann og fiskekort, plan for ferdselsårer og en «Liste over kartlagte og verdsatte friluftsområder». I listen trekkes Tonsåsen og Ulvåsen frem som «Mye brukt turområde med stier». Grønncorridoren mellom Tonsåsen – Norenga og Holtskogen er kategorisert som viktig friluftsområde. Sistnevnte er ikke markert på kart så det er uklart hvor den eksakt går. Kommunen benytter seg av Kartverkets turrutetjeneste «Rett i kartet». Alle turrutene fra Knapstad går på østsiden av jernbanelinjen, bort fra planområdet. Kommunen har flere mål om hvordan sikre friluftslivets ferdselsårer, men det foreligger ingen konkrete fremtidige planer for ferdselsårer i området. Hovedmålet er å ivareta og utvikle ferdselsårene for å sikre et attraktivt tilbud til befolkningen for å sikre folkehelse, livskvalitet, bolyst og reiseliv.



Figur 18. Viser utklipp fra kartverket Turruter «Rett i kartet», som Indre Østfold kommune har registret, alle foreslåtte turruter fra Knapstad er øst for jernbanelinjen, på motsatt side av Holtskogen.

Strava

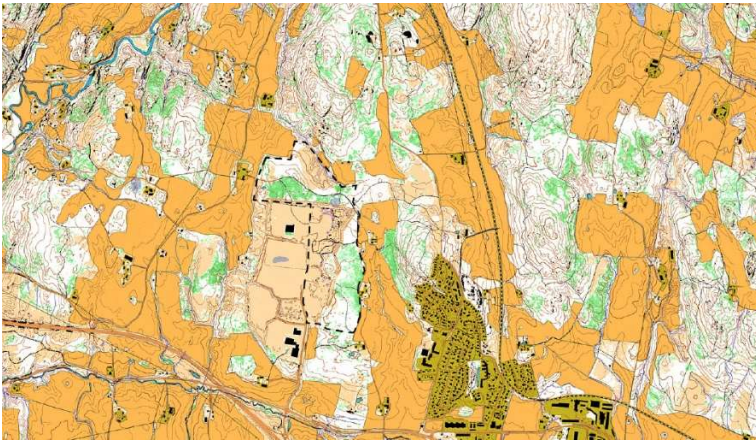
Strava er en database der folk registrerer trening og annen aktivitet. I tjenesten Strava Heatmap kan dette vises i kart og det gir en oversikt over hvilke ruter folk velger. Tjenesten viser kun de som benytter Strava og det er dermed ikke sikkert at det er representativt for ferdselen til befolkningen generelt. Strava-kartet viser at turveien på tvers av planområdet er i bruk. I tillegg er det flere som bruker veien inn til Holtskogen næringsområde. Det kan både være lokalbefolkning og ansatte som arbeider i industriområdet.



Figur 19. Strava Heatmap alle sporter. Kart basert på brukernes logging på Strava (gå, løping, sykkel og ski). Desto sterke farge jo mer brukt. Utklippet til høyre viser at vegfare/turveien nord i planområdet er godt brukt, samt asfaltveien Holtskogen, med fortau inn i industriområde fra sør.

MapAnt – orienteringskart

Et orienteringskart gir god informasjon om terreng i form av høydekurver, tetthet på skog, oversikt over siter, veier, driftsveier, jordbruksarealer samt hvor det er bebygd m.m. Det gir et godt bilde av området, og ble brukt som underlag i planlegningen av befaringen. Siden dette er et autogenerert kart og ikke synfart vil det være avvik.



Figur 20. MapAnt autogenerert orienteringskart. Planområdet er markert med svart stiplet linje.

Google Earth

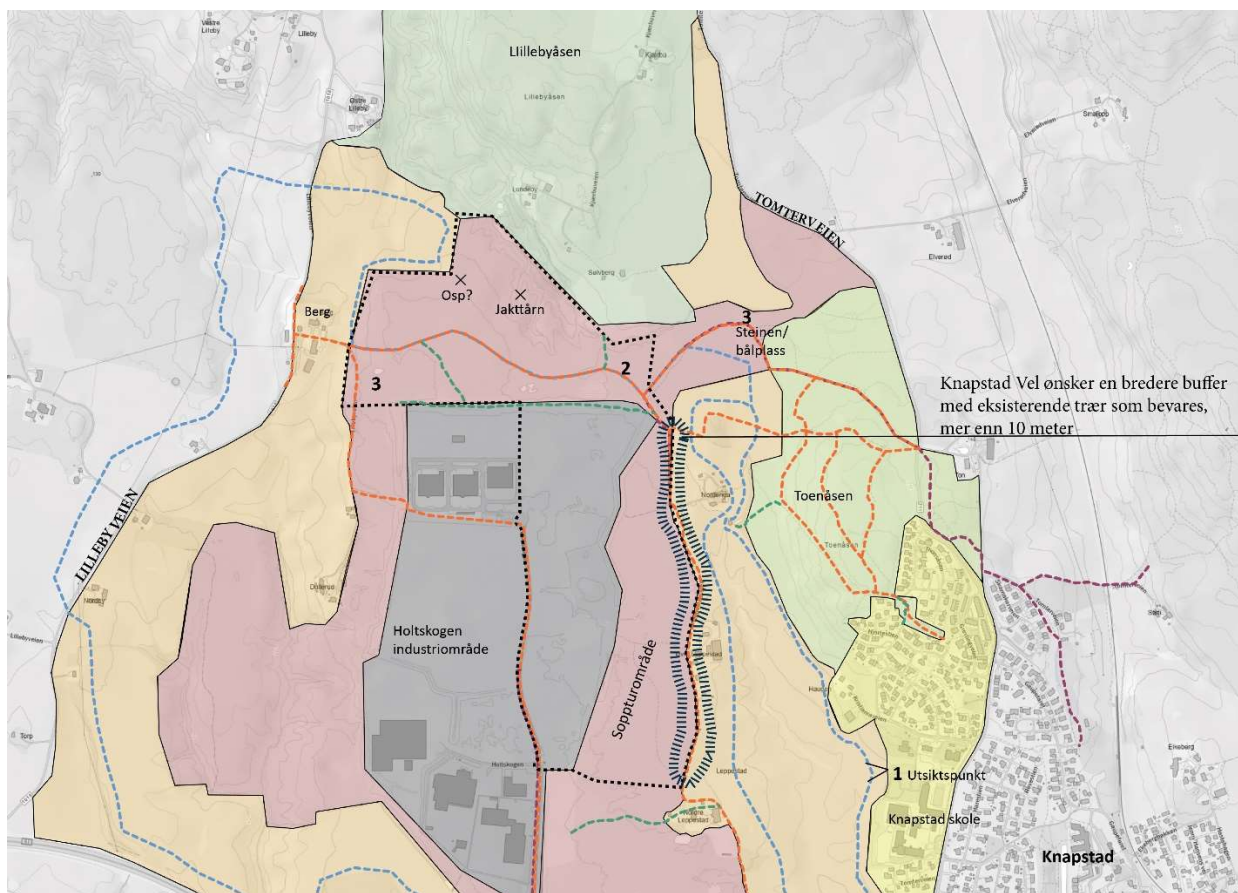
Stiene, driftsveiene, veiene og hogstområdene kommer tydelig frem på Google Earth og gir et godt bilde av hvordan området er og oppleves.



Figur 21. Flyfoto av planområdet fra Google Earth, tatt 14.05.24.

Befaring

Befaring ble gjennomført 2.6.2025. Som vist på befaringskartet i avsnitt 2.2, befarte PIR2 de ytre deler av influensområdet selv. I tillegg ble det gjort en felles befaring med Knapstad Vel og lokaleråd, og historielag, som har lokal kunnskap om hvordan området brukes i dag, inkl. kunnskap om barn og unges bruk.



Figur 22. Kartskisse viser innspill og registreringer fra befaring og møte med Knapstad Vel og Lokalråd 2.6.2025. Innspillene er innarbeidet i delområdekart og beskrivelse (PIR2).

Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget

Kvaliteten på eksisterende kunnskap vurderes som god, og som et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag. Sammen med befaringen, utgjør dette et godt kunnskapsgrunnlag for å vurdere konsekvensene planforslaget har for friluftsliv.

Befaringen ble gjennomført i juni, da trærne står i full løvprakt og marken er grønn. Vegetasjon skjærer for innsyn og bidrar til et mer positivt visuelt inntrykk. I perioder uten løv og vegetasjonsdekke, som høst og vinter, vil både sikt og opplevelse av området kunne endre seg.

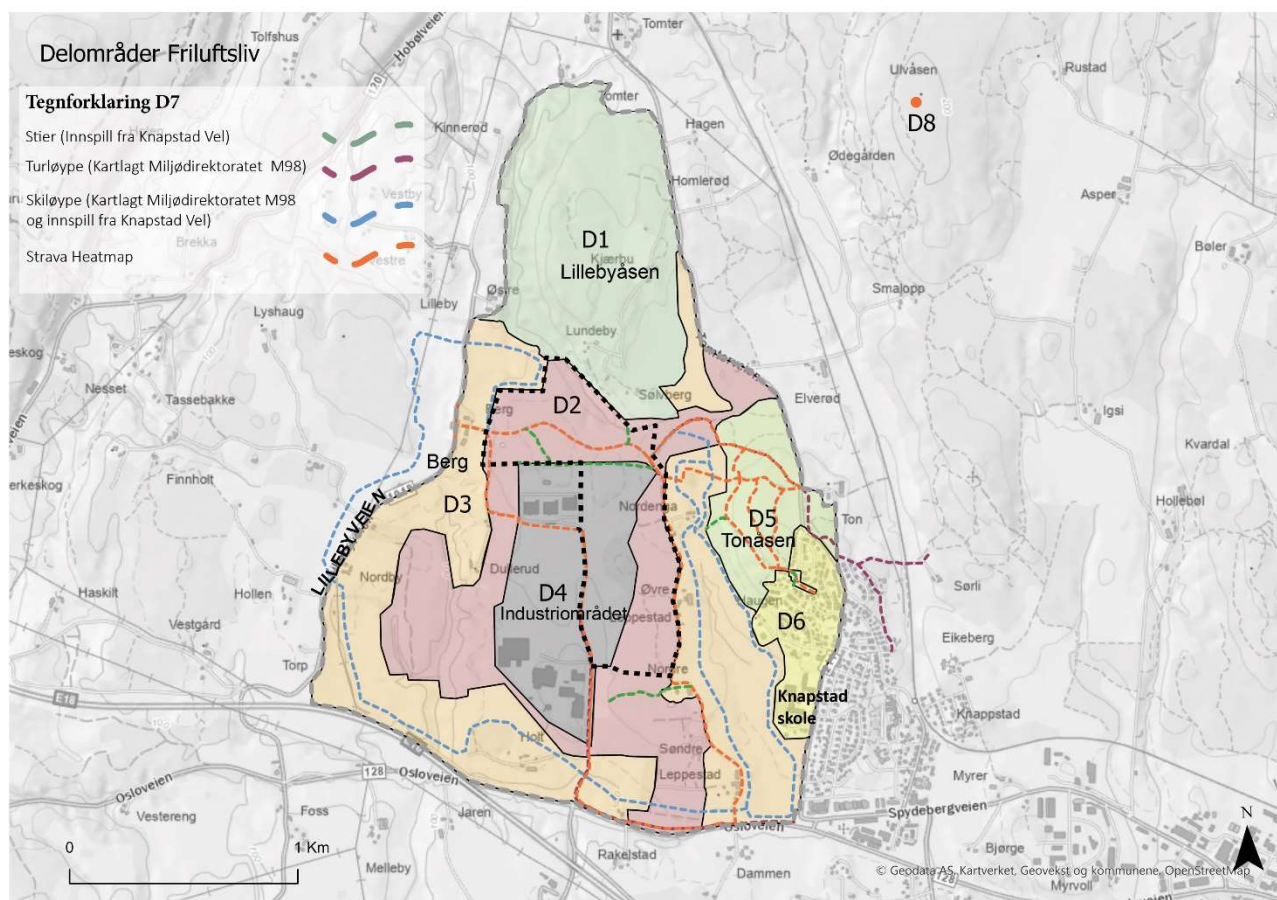
4.3 Influensområdet og delområder

Influensområdet er området som vil bli påvirket av midlertidige og/eller permanente tiltak i planforslaget. Influensområdet definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet er vist på kart under, der det også er delt inn i delområder for konsekvensutredningen.

Friluftsliv deles etter metoden inn i områdetyper. I Knapstad og områdene rundt planområdet er det områdetypene blå-/grønnstruktur, nærturterreng og andre friluftslivsområder som er relevante.

Knapstad er et tettsted som ligger i Indre Østfold blant jordbruksarealer, åssider, skog og hogstområder. Selve Holtskogen ligger på en åsrygg som er opparbeidet som næringsareal med store utsprengte arealer klargjort for næringsbygg, samt hogstflater og skogbruksområder. Planområdet ligger mellom eksisterende næringsbebyggelse og skogs- og jordbrukslandskap. Ubebygde deler av planområdet har en funksjon som nærturområdet for omkringliggende bebyggelse. Det finnes stier og tråkk som brukes til friluftsliv for lokalbefolkningen, barnehage og skole. Noen av stiene er merkede.

Delområdene er nærmere beskrevet i tabellen under og er basert på influensområdet til tiltaket på Holtskogen.



Figur 23. Delområder Friluftsliv – influensområde (grå stiplet linje), planavgrensningen (svart stiplet linje) og delområder (PIR2)

4.4 Verdi friluftsliv

Det som skal gis verdi og verdisettes i fagutredning for friluftsliv er brukerfrekvens, kvalitet og områdets betydning (symbolverdi, verdi for læring og undervisning, stedstilhørighet).

I tabell under er hvert delområde beskrevet, relevante verdikriterier fra metoden er nevnt og området er gitt en verdi med tekst og farge iht. metodikken M-1941.

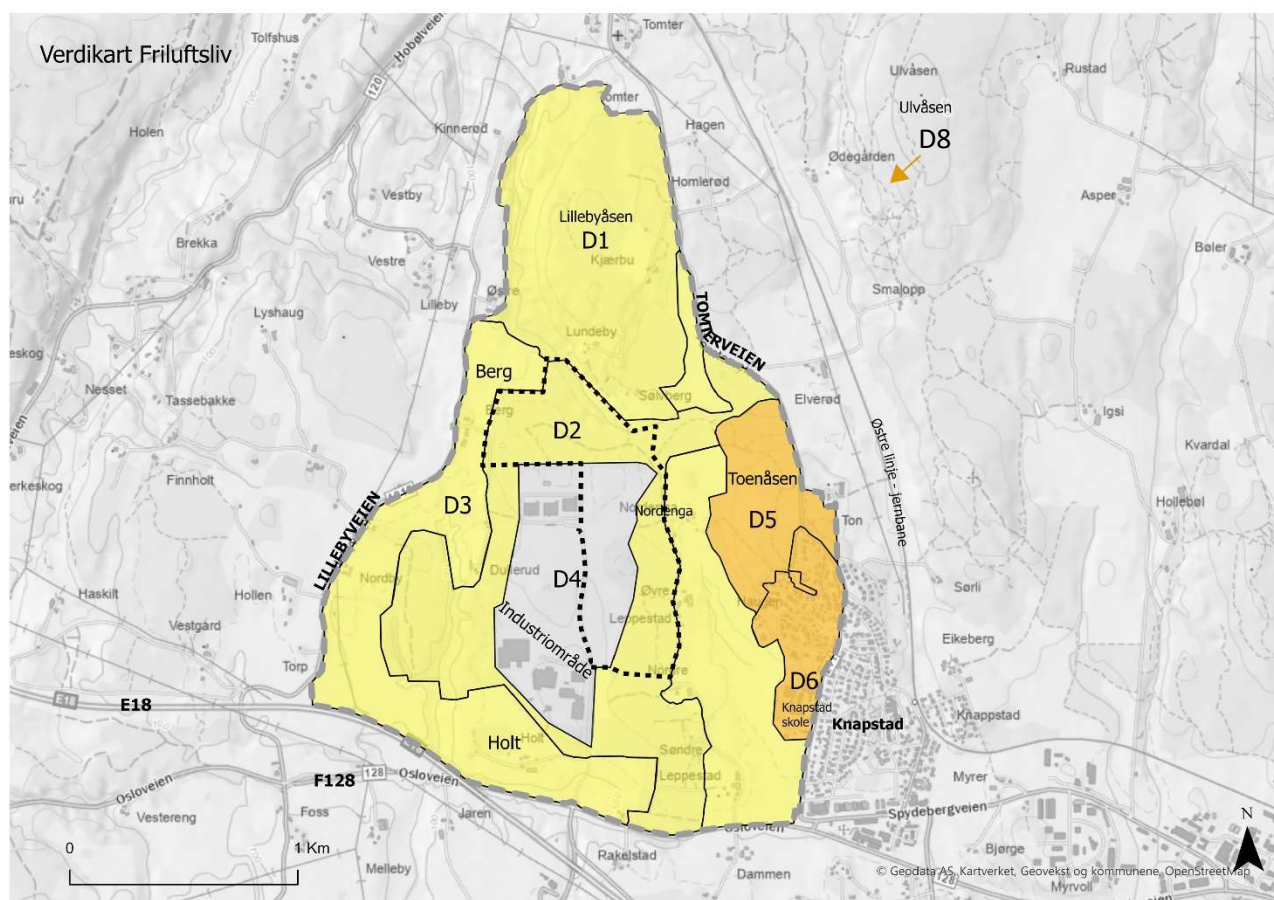
Delområde	Beskrivelse	Verdikriterier	Verdi
D1 – Lillebyåsen	Skogkledd kulle, med innslag av jordbruksarealer og noe spredt bebyggelse. Terrenget er kupert og stedvis bratt, spesielt på østsiden der det finnes enkelte skrenter. På kollen er det registret et stidrag, sannsynligvis et dyretråkk, fordi det inngår ikke i et sammenhengende stinett. Det kommer noe støy fra industriområdet inn i delområdet.	Brukerfrekvens Opplevelseskvalitet Funksjon Egnethet	Området brukes i liten grad til friluftsliv og det har liten funksjon som adkomst sone til større naturområder. Det går et stidrag over åsen, men det er ikke del av et større sammenhengende nett i dag. Åsen er bratt med noen skrenter på østsiden, noe som gjør at det kan være vanskelig å ferdes. Det er registrert liten aktivitet i skogen ifølge Strava Heatmap. Område liten betydning for friluftsliv. Opplevelseskvalitet og funksjon er lav da område mangler tilrettelegging. Potensiell bruk Området ligger i nærheten av eksisterende stinettverk. Blant annet stiene over Tonåsen, og stiene i hogstområdet og

Delområde	Beskrivelse	Verdikriterier	Verdi
			jordbrukslandskapet, kan potensielt bli en del av et større sammenhengende stinettverk. Det krever opparbeidelse av stier og at det kobles eksisterende stinettverk. I kommuneplanens arealdel er Toenåsen avsatt til fremtidig boligområde, da kan Lillebyåsen bli aktuell som nærturterreng. (noe verdi)
D2 – Hogstområde, industriskog og ravinelandskap	Delområdet utgjør en overgangssone mellom det etablerte industriområdet og omkringliggende skog- og ravinelandskap. Området består i hovedsak av hogstfelt, flatehogd industriskog og yngre skog i gjenvoksing. Hogstflater og gjenvoksende ungskog preger landskapsbildet. Det er flere driftsveger og maskinspor. I nordøst og sørøst brytes det monotone preget med hogstflater, av ravinelandskap, bekkedrag og små koller, som gir en terrengmessig variasjon og visuelle kvaliteter. I nordvest finnes en liten dam, som utgjør et landskapselement med potensial for naturopplevelse, området er tett bevokst rundt dammen og det er kun dyretråkk. I nord er det to små dammer der områdene rundt er sterkt preget av inngrep med hogst. Delområdet har flere stier og driftsveger som danner en del av det større, uformelle stinettverket i området. Disse brukes også av folk som rir på hest. I nord er det et historisk vegfar, nå turveg med skilting mot Nordenga og Berg, som fungerer som forbindelseslinje mellom nærliggende naturområder, og som brukes som skoleveg deler av året. Langs stien er turmålet kalt «Steinen» hvor det også er en bål plass som brukes av barnehagen, skolen og barnefamilier. Med historisk forankring har denne turvegen symbolverdi. Oppå vollene som omkranser industriområdet går det noen stier/tråkk som viser at folk ferdes her. Generelt er stiene i D2 uformelle, og det er begrenset tilrettelegging (lite merking, skilting eller universell utforming), med unntak av turvegen mellom Nordenga og Berg. Tilgjengeligheten til stiene er relativt god fra boligområdene i sør og øst. Mens hogstfeltene består av mye kvist/kvast som gjør at brukspotensialet ikke er spesielt godt. Skogsområdet mellom industriområdet og Leppestad gård, som er en del av planområdet, brukes til sopptur. Området brukes i dag primært av lokalbefolkningen, og som turområde for skole/barnehage. Det er en del støy fra industriområdet i delområdet. Området i nord for planområdet hvor turstien går langs næringsområdet, har støynivå på mellom 50-60 Lden. (grenseverdien for støy i «retningslinje for støy" T-1442» er 55 dB (Lden) for friluftsliv- og rekreasjonsområder).	Brukerfrekvens Opplevelseskvalitet Funksjon Egnethet Tilrettelegging Lydmiljø Betydning	Området som omslutter eksisterende industriområdet er lite egent som friluftsmål i seg selv, men det har en funksjon med å binde sammen turområder. Deler av området, spesielt mot nord, har funksjon som forbindelseslinje mellom turområder. Stien i nord brukes som ferdselsåre mellom ulike delområder, og som skolevei. Øst i området er det registrert sti i kartgrunnlaget (M98). Bruken er i hovedsak avgrenset til lokalbefolkningen. Tilrettelegging og tilgjengelighet: Det finnes stier og driftsveger, men området er lite tilrettelagt for allmenn ferdsel og har preg av tekniske inngrep, spesielt flatehogst. Tilgjengelighet er god fra nærliggende boligområder, men støy og visuell nærhet til industriområdet reduserer rekreasjonsverdi. Områdets ravinelandskap, bekker og utsyn mot kulturlandskapet gir enkelte kvaliteter, og kan sies å ha betydning, i form av symbolverdi for historisk vegfar og 'Steinen', og for undervisning. Terrenget gir noe rom for oppdagelse og variasjon. Samtidig er opplevelsen svekket av inngrep, hogstflater, nærhet til industri og støy fra denne. (noe verdi)

Delområde	Beskrivelse	Verdikriterier	Verdi
	Det er ikke registrert luftforurensning over nasjonale grenseverdier.		
D3 – Jordbrukslandskap med gårdstun/boliger	Jordbrukslandskap, med store åpne dyrkingsflater, kulturlandskapselementer, gårdstun, innmark og noe utmark. Området preges av dyrket mark og lett kupert terreng med innslag av skogholt og åkerholmer. Bebyggelsen består hovedsakelig av gårdsbruk og spredt boligbebyggelse. Driftsveger og adkomstveier gir visuell struktur og noe tilgjengelighet gjennom jordbrukslandskapet. Langs jordekanten i øst ved Nordenga gård er det etablert en lavvo. Dersom det er snø i vinterhalvåret kjøres det skispor på jordene. Folk tar også snarveg over jorde når marken er frossen eller snølagt. En mindre del av jorden øst for planområdet er utsatt støy fra industriområdet iht. støyberegninger.	Brukerfrekvens Opplevelseskvalitet Funksjon Egnethet Tilrettelegning Lydmiljø Betydning	Dyrket mark kan brukes i tiden der marken er frossen eller snølagt, etter 14.oktober og før 30.april, jf. friluftsloven, men ikke i sommerhalvåret. Jordbrukslandskap har en funksjon som sammenheng mellom friluftsliv- og naturområder. Området brukes av personer i nærområdet. Kulturlandskapet har en opplevelseskvalitet til friluftsliv. Flere av gårdsbygningene har antikvarisk verdi, og hovedbygningen på Nordre Lippestad er fra siste halvdel av 1600-tallet, det gir opplevelseskvaliteter og symbolverdi for friluftslivutøveren. Området fungerer som et bindeledd mellom delområder i nord og sør, og kan inngå i et sammenhengende stinettverk for nærturer og overganger. Driftsveier og kantsoner gir gjennomgangsmuligheter – spesielt viktig om vinteren når ferdsel på jordene er tillatt. Selv om området i liten grad er tilrettelagt, har det en funksjonell betydning for sammenheng og variasjon i bruken av hele planområdet. Tilgjengelighet og bruk er begrenset for friluftsliv i deler av året, på grunn av landbruksdrift. Jordbruksarealene blir brukt som skiløype på vinteren. (noe verdi)
D4 -Industriområde	Eksisterende industriområde består av bebyggelse, store asfalt- og grusflater samt en vei med tilhørende fortau. På industriområdet er det støy fra industrivirksomhetene. Det meste av området har støynivå mellom 50-60 Lden. Noen områder har støy over 60 Lden.	Brukerfrekvens Egnethet Betydning	Det eksisterende industriområde er lite egnet til friluftsliv og har få eller ingen opplevelseskvaliteter. Området preges av tekniske inngrep og oppleves som goldt. Det er lite brukt til friluftslivsaktivitet, men kan være interessant for de som vil se på industrivirksomhetene og deres store kjøretøy. Det er registrert noen brukere, trolig arbeidstakere og lokalbefolkning som går/løper igjennom området (Strava heatmap). På noen av vollene rundt industriområdet er det stier, og det tyder på at folk ferdes der. Fortauet som er opparbeidet har god bredde og er universelt utformet. Den visuelle og fysiske utformingen på området gjør at det svekker opplevelsen i nærliggende områder. Det vil bli etablert regnbed, overvannshåndtering og mer vegetasjon når området blir ferdig utbygd, noe som kan gjøre det mer attraktivt som del av en turrunde, for å gå igjennom/passere. (ubetydelig)

Delområde	Beskrivelse	Verdikriterier	Verdi
D5- Toenåsen	Registrert som Nærturterreng M98. En vegetasjonskledd ås på over 200 daa. Området ligger i tilknytning til Knapstad sentrum, og er både startpunkt og målpunkt for skogs-/trimturer for folk som bor i Knapstad. Det er flere etablerte stier på kollen med kobling til nærliggende friluftsområder. Avgrenset av jordbruksarealer og hogstområder. Området er avsatt til boligformål i kommuneplanens arealdel, men det er ingen kjente utbyggingsplaner per i dag.	Brukerfrekvens Opplevelseskvalitet Funksjon Egnethet Tilrettelegning Lydmiljø Betydning	Er et kartlagt friluftsområde etter M98, og er registret som «viktig friluftsområde». Det brukes mye av lokalbefolkningen. Området har flere merkede stier og de kobles på stinettverk, det er ingen grad av universell utforming. Toenåsen er nærturterrenget til Knapstad og det ligger i nærheten av skolen, og brukes i undervisningssammenheng. Som nærmeste turterreng har området lokal betydning for lokalbefolkningen. Toenåsen brukes som lekeområde for barn og unge, det er en viktig rekreasjonsressurs og et sosialt møtested i natur. Det finnes bål plass og gapahuk og områder hvor det er tydelig at folk bruker området til lek/opphold. Industriområdet kan påvirke lydmiljøet på enkelte deler av åsen, men områdets topografi og vegetasjon gir noe skjerming. Planlagt fremtidig boligbygning i KPA kan true tilgjengeligheten og redusere arealet og kvaliteten på området. (middels verdi)
D6- Bomiljø Knapstad tettsted Knapstad barne- og ungdomsskole	Boligområde Knapstad, området er start/sluttpunkt for innbyggerne. Knapstad barne- og ungdomsskole er registret som Leke- og rekreasjonsområde M98. I boligområdet er det en grønnkorridor som går gjennom og mellom hagemiljøet mellom Knapstadveien/Gaupefaret og Tomsetveien, krysser denne og ender opp i stinettverket på Toenåsen. I grøntdraget er det kulturminner/gravrøyser, som gir opplevelseskvaliteter.	Brukerfrekvens Opplevelseskvalitet Funksjon Egnethet Tilrettelegning Lydmiljø Betydning	Utgangspunkt for turer for innbyggerne i Knapstad. Knapstad- barne- og ungdomsskole er et leke- og rekreasjonsområde som er tilrettelagt for barn og unge, registret etter M98 som et «svært viktig friluftsområde». Inkluderer Knapstadhallen, grønne uteområder og det er anlagt en freesbeegolfbane. Området inkluderer en grøntkorridor registrert etter M98. Som er en del av det myke transportsystemet som knytter boligbebyggelsen sammen med nærturterrenget på Toenåsen. Brukes som utgangspunkt for turer. De grønnekorridorene i boligområdet er tilrettelagte stier og brukes som lekeområde for barn og unge og gravminner gir opplevelseskvaliteter. Området brukes hyppig av lokalbefolkningen. Området har lokal betydning. (middels verdi)
D7 Stier og ferdselsårer innenfor delområdene	Stiene har varierende karakter fra naturlige stier, gruslagte driftsveger og tilrettelagte gangveier og grøntkorridorer med tursti gjennom i boligområde. Funksjon – forbinder boligområdene og naturterrenget, de danner turtraser og gir mulighet for rundturer.		Stier og ferdselsårer er viktig for lokalbefolkningen. Rundturer er viktige for friluftsutøveren. (middels verdi)

Delområde	Beskrivelse	Verdikriterier	Verdi
	Det er varierende opplevelseskvaliteter, på stier langs ravinlandskapet og i kulturlandskapet. Variasjon av skog, ås og jordbrukslandskap. De har stor lokal betydning for lokalbefolkningen for daglig rekreasjon i omgivelser preget av natur/grønt. Noen av stiene fungerer som tilkomst til større friluftsområder øst for jernbanelinjen. Stien/driftsvegen mellom Berg og Nordenga fungerer også som skoleveg deler av året. Det er stort potensial for å styrke stinettverket ved å linke flere stier sammen og skape flere rundløyper uten å måtte gå langs bilveger.		
8 Utsiktspunkt fra Ulvåsen	Ulvåsen er den høyeste toppen i nærheten av Knapstad og industriområde, og har flere merkede stier. Det er mulig å gå en rundtur på åsen, og på toppen er det fin åpen furuskog med innslag av blåbærlyng og svaberg. Det er et fint turmål som blant annet har utsyn mot Holtskogen næringsområde.		Ulvåsen er registrert som et viktig friluftsområde etter M98. Det brukes av lokalbefolkningen. (middels verdi)



Figur 24 Verdikart for delområder for Friluftsliv. Verdiskala med forklaring fra M-1941 finnes her:

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/friluftsliv/3.4-sette-verdi> .

4.5 Påvirkning friluftsliv

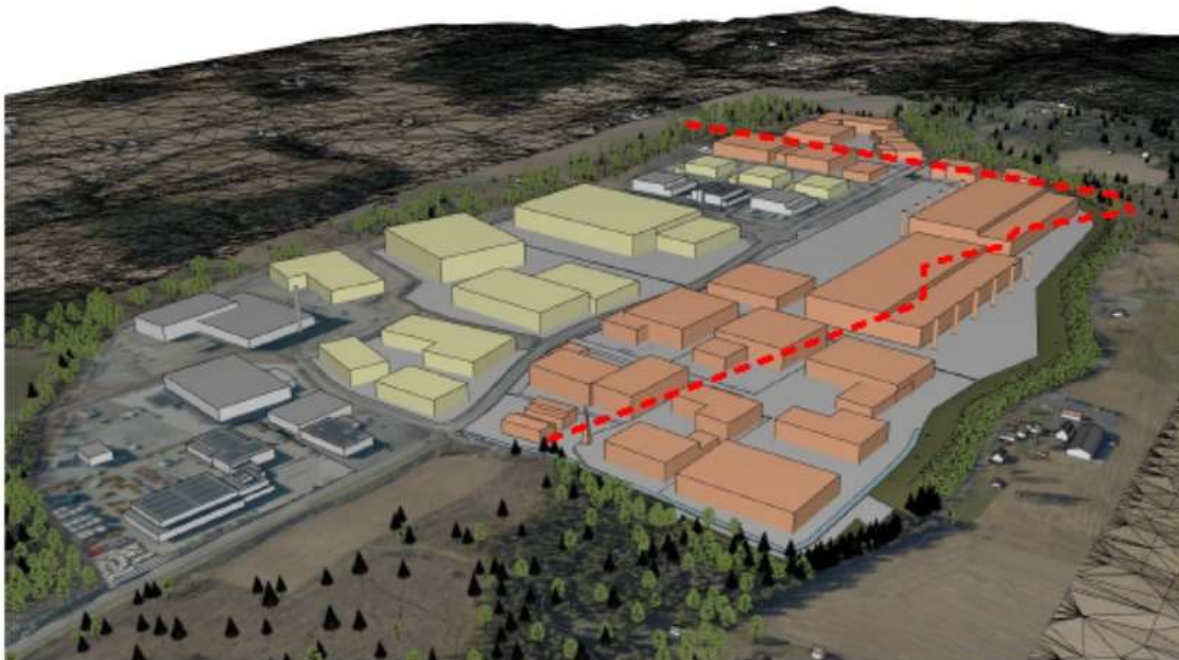
Friluftslivet blir påvirket av planforslaget på flere måter. Under oppsummeres beskrives påvirkning for 0-alternativet og for Alternativ 1 Planforslaget, og vurdering av sistnevnte er utdypet i tabell.

0-alternativet

Faktisk situasjon i dag er at kun deler av næringsområdet er bebygget, noe i sørvest, og noe i nordvest. Arealer som ikke er bebygget ligger som åpne stein- og grusflater uten vegetasjon. Buffersoner mot omgivelsene er ca. 40 meter brede med ca. 7 meter høy voll og omkranser hele næringsområdet. 0-alternativet er likevel vurdert å være en situasjon der gjeldende regulering anses gjennomført, med lignende virksomheter som allerede er bygget i dag. Det vil si med bebyggelse, utnyttelse, høyder, tekniske anlegg som aggregater, piper, solceller på tak, mv. som tillates innenfor gjeldende regulering. Dette er iht. metodikken beskrevet i M-1941.

0-alternativet gis ubetydelig virkning iht. metodikken beskrevet i M-1941.

Alternativ 1 planforslaget



Illustrasjon med volumer for foreslått utvidet område
(Stiplet rød linje viser gjeldende plangrense)

Med bruk av kriterier fra metodikken, vurderes det at delområdene vil få varierende påvirkning. For delområde 4, dagens industriområde vil påvirkning av planforslaget være ubetydelig.

For delområde 2, Hogstområdet/industriskog og ravinelandskap vil planforslaget påvirke, og virkning vurderes som noe forringet for friluftsliv, da området blir utbygd. Turveien i nord blir forskjøvet og skogen øst i delområdet blir bebygget og omgjort til voll. I delområdet 3 jordbruk og kulturlandskapet vil planforslaget påvirke attraktiviteten til områdene på grunn av innsyn til store industribygg, og påvirkningen vurderes til å være ubetydelig til noe forringet. For de resterende delområdene vurderes påvirkning/ending til å være ubetydelig.

Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet: **ubetydelig til noe forringet påvirkning for friluftsliv.**

For alternativ 1 Planforslaget er hvert delområdes påvirkning og konsekvens vist i tabell under. Påvirkning er vurdert uten avbøtende tiltak. Samletabellen beskriver påvirkning som alternativ 1 Planforslaget vil gi på

hvert delområde, verdi og en vurdering av konsekvens. Konsekvens er beskrevet med tekst og gitt en farge iht. metodikken M-1941.

Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Verdi	Konsekvens
D1 – Lillebyåsen ca. 160 moh	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. Fra enkelte ståsted vil utvidelsen av industriområdet være synlig. Dagens industriområde fullt utbygd vil syns fra enkelte ståsteder, og endringen vurderes å gi ubetydelig endring for delområdet. Ravinelandskapet, hogstområdet og noe åpen skog vil ligge som en buffer mellom tiltaket og Lillebyåsen. Attraktiviteten, tilgjengeligheten og funksjonen til delområde vil forbli den samme. Ingen ferdselsårer vil bli påvirket. Piper og sikkerhetsbelysning kan oppleves som skjemmende og være negativ. Utvidelsen av industriområdet vil i liten grad endre støybildet i delområdet. Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring for friluftsliv.	Noe verdi	Ingen reduksjon i attraktivitet, ubetydelig endring. Ingen reduksjon i areal, ubetydelig endring. Ingen redusert tilgjengelighet. Liten økning i forurensing i form av støy og lys, noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring. Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0
D2 – Hogstområde, industriskog og ravinelandskap	Det er de nord- og østlige delene av delområdet som blir fysisk berørte av planforslaget; området mellom dagens industri-/næringsområdet og ravinelandskapet på sørsiden av Lillebyåsen og nordre del av Lippestadveien. Området er lite i bruk i dag, men framstår som en buffersone mellom turveg/boliger og industriområdet. Vestre og sørøstre del av delområdet blir ikke fysisk berørt, og vurderes å ikke bli påvirket, når utbygging sammenlignes med 0-alternativet (fullt utbygd industriområdet iht. gjeldende regulering). Planforslaget gir fysiske inngrep/arealbeslag i nord og øst. Det forventes at bebyggelse i planforslaget vil ha samme formspråk, ligne på dagens bebyggelse i industriområdet. Utvidelsen av industriområdet åpner for store volum som vil dominere visuelt i landskapet i nord og nordøst. Til tross for høy voll, vil deler av bebyggelsen kunne oppleves som mindre attraktive for friluftstøveren. Tilgjengeligheten i nord og øst kan også bli redusert på grunn av at det i området blir etablert voll, og det kan bli høye gjerder langs industriområdet på sør- og vestsiden av vollen i de nordlige områdene av utvidelsen. Ferdelsåren nord i planområdet opprettholdes, men blir lengre når turveien flyttes noe nordover. Planforslaget vil redusere attraktiviteten til området sammenlignet med 0-alternativet. Utsynet fra hogstfeltene og turstiene i nord og øst blir endret fra hogstfelt/ naturpreget område til et bebygd industriområde. Det legges opp en ny jordvoll som skjem mellom industriområdet og jordbrukslandskapet med gårdsanleggene øst/nordøst i delområdet. Jordvullen skal bli beplantet med ny vegetasjon som finnes i området i dag, bar-/blandingsskog. Det kan føre til at noe av området kan få lignende karakter som skogsområdet var før hogst. Ved et fullt utbygd industriområde vil det forekomme mer forurensing i form av støy og lys. Beregninger av støy viser at Knapstad tettsted ikke blir berørt av støy som overskrider gjeldende grenseverdier, mens noen få boliger nord i Lippestadveien, ved Berg og ved Holt gård kan bli utsatt for støy over nasjonale grenseverdier. Mellom byggene i det utvidete industriområdet vil støynivået komme opp over 60 Lden, som er rød støysone. Den nye bebyggelsen lengst nord i planområdet vil fungere som en støyskjerm for omgivelsene i nord og den	Noe verdi	Arealbeslag som reduserer turområdet i nord og øst, noe forringet. Redusert attraktivitet på grunn av utvidelse av næringsområde, noe forringet. Tilgjengeligheten til deler av turområdet i nord og øst blir redusert, noe forringet. Liten økning i forurensing i form av støy og lys, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjonen i områdene som utbygges blir endret, noe forringet. Liten omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Noe negativ konsekvens for de nord-østlige delene av delområdet iht. konsekvensviften Ubetydelig konsekvens for de sør- og vestlige delene av delområdet. 0/-1

	nye turveien, og beregninger viser at støynivå vil være under grenseverdi for friluftsområder (<55dB). Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring til noe forringet		
D3 – Jordbrukslandskap med gårdstun/boliger	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. Attraktiviteten blir noe redusert pga visuelle virkninger. Et større bebyggd industriområde vil redusere opplevelseskvaliteten når en ferdes i jordbrukslandskapet. Tilgjengeligheten blir ikke redusert. Det vil være noe økt forurensing i form av støy og lys. Funksjonen for friluftsliv og påvirkningen av ferdselsårer forblir uendret. Tilgjengeligheten blir ikke endret. Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring/noe forringet. Hovedsakelig på grunn av støy for enkelte boliger/gårdstun, lysforurensing og attraktivitet.	Noe verdi	Liten/ redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy på enkelte boliger/gårdstun og lysforurensing, noe forringet Ingen arealbeslag, ubetydelig endring. Ingen redusert tilgjengelighet, ubetydelig endring. Liten økning i forurensing i form av støy og lys, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring. Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0/-1
D4 -Industriområde	Industriområdet er opparbeidet med utfllating av terreng for ny bebyggelse, ca ¼ del av arealet er bebygd ned store industri-, kontor-, og lagerbygg med varierende høyde mellom 10-30 meter. Dette er som i gjeldende regulering, men tillatt høyde i nordøst økes ift. gjeldende regulering, mens den reduseres i sørøst. Det gjør at ny bebyggelse kan bli noe mer synlig enn 0-alternativet, sett fra øst. Jordvullen i øst er lite beplantet, og oppleves som et fremmedelement i landskapet fordi vollen ikke har vegetasjon. Det er lav vegetasjon etter flatehogst øst for vollen. Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring for friluftsliv	Ubetydelig	Ingen endring i attraktivitet, ubetydelig endring. Ingen reduksjon i areal, ubetydelig endring. Ingen eller lite redusert tilgjengelighet, ubetydelig endring Liten økning i forurensing, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0
D5- Toenåsen	Det er liten endring i attraktiviteten til området. Attraktiviteten kan stedvis bli påvirket av utvidelsen fordi industriområdet kommer noe nærmere. Kan oppleves å bli noe forringet fra noen steder hvor man har siktlinje mot industriområdet. Under mørketiden kan lysforurensing fra industriområde oppleves sjenerende. Ingen direkte inngrep/arealbeslag på Toenåsen. Tilgjengeligheten blir ikke endret Beregninger viser at Toenåsen ikke får endret støybilde, mens lys fra industriområdet kan oppleves sjenerende. Funksjonen til Toenåsen forblir uendret og det vil heller ikke være noen omlegging av ferdselsårer.	Middels	Ingen endring i attraktivitet, ubetydelig endring/noe forringet. Ingen reduksjon i areal, ubetydelig endring. Ingen redusert tilgjengelighet, ubetydelig endring liten økning i forurensing, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring

	Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring for friluftsliv		Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0
D6- Bomiljø Knapstad tettsted Knapstad barne- og ungsomskole	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. Knapstad barne- og ungdomsskole, med aktivitetspark, idrettshall og Bekkeblomen barnehage ligger 500 meter øst for planområdet. Beregninger viser at Knapstad ikke får endret støybilde, mens lys fra industriområdet kan oppleves sjenerende fra enkelte steder/boliger lengst vest i tettstedet. Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring for friluftsliv.	Middels	Ingen endring i attraktivitet, ubetydelig endring. Ingen reduksjon i areal, ubetydelig endring. Ingen redusert tilgjengelighet, ubetydelig endring. Liten økning i forurensing, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0
D7 Stier og ferdselsårer innenfor delområdene	Som nevnt og vurdert i delområdet 2 blir stien forskjøvet. Tilgjengeligheten som helhet vil bli redusert da flere av industrivirksomheten vil ha inngjerding, samtidig som det etableres nye veger/passasjer gjennom industriområdet. Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring for friluftsliv.		Ingen endring i attraktivitet, ubetydelig endring. Liten reduksjon i areal, noe forringet/ubetydelig endring. Ingen redusert tilgjengelighet, ubetydelig endring Liten økning i forurensing, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0
8 Utsiktspunkt fra Ulvåsen	Det vil verken være reduksjon i attraktivitet, arealbeslag, funksjon eller tilgjengelighet for området. Det er vanskelig å se industriområdet fra Ulvåsen på grunn av trær og vegetasjon. I vinterhalvåret kan lys fra industriområdet skimtes, og for enkelte oppleves som en sjenerende endring. Påvirkningsgraden for området vurderes til: Ubetydelig endring for friluftsliv.		Ingen endring i attraktivitet, ubetydelig endring. Ingen reduksjon i areal, ubetydelig endring. Ingen redusert tilgjengelighet, ubetydelig endring.

			Liten økning i forurensing, ubetydelig endring/noe forringet. Funksjon uendret, ubetydelig endring Ingen omlegging av ferdselsårer, ubetydelig endring. Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften 0
--	--	--	--

4.6 Støy og luftkvalitet

Støy

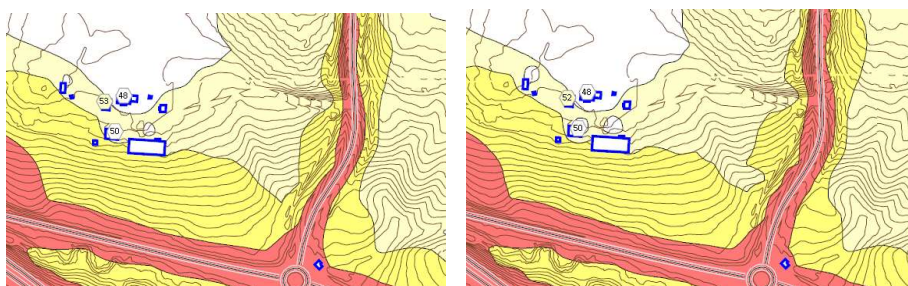
Det samlede lydinstrykket mennesket får av lydene i landskap og omgivelser kan oppleves både positivt og negativt. Et godt lydmiljø skal oppleves behagelig, og ikke oppleves plagsomt, uønsket eller helseskadelig. Hvilke lydnivåer som oppleves som sjenerende, avhenger av hvilken type område man befinner seg i og hvilken bruk av området som er ønskelig. Opplevelsen vil ofte være relatert til lydmiljøet i nærliggende områder. I støyretningslinje T-1442 er det anbefalte grenseverdier for friluftsområder, der det er anbefalt at støypåvirkning skal være under 55 dB (desibel).

Tiltak som gir mer støy i et område kan påvirke opplevelsesverdiene og attraktiviteten for friluftsliv. Ved Holtskogen er friluftsområdene allerede påvirket av lyd fra veger, jord- og skogbruksdrift, industriområdet og annen menneskelig aktivitet. Ut fra metodikken kan det sies at friluftslivet rundt Holtskogen er knyttet til attraktivitet, tilgjengelighet og egnethet på grunn av dagnes lydnivå, og ikke først og fremst til stillhet og ro.

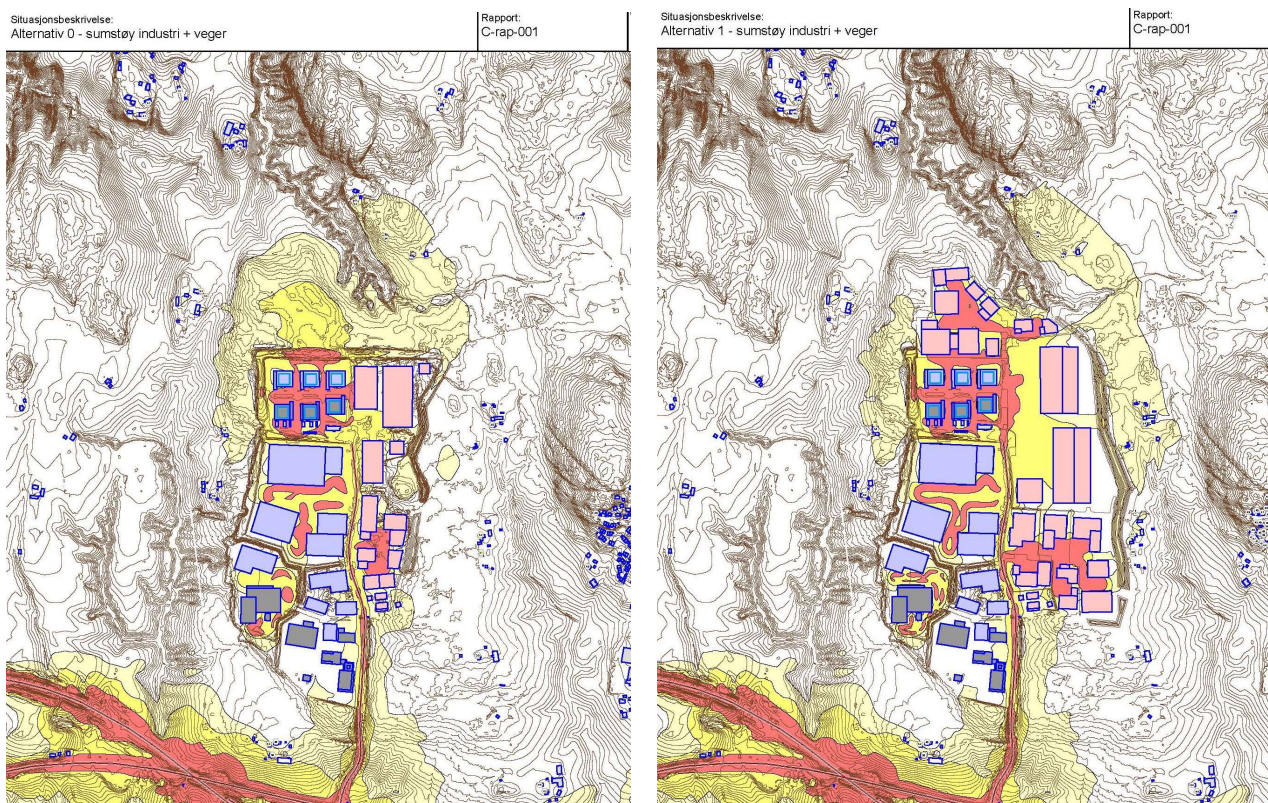
Støyberegningene viser at det er liten forskjell på alternativene. Noen boliger blir liggende i nedre del av gul støysone, både for nullalternativet og for planalternativet. Beregningene viser at 6 boliger ligger i nedre del av gul støysone (4 på natt) for null-alternativet, og 7 boliger ligger i nedre del av gul støysone (3 på natt) for alternativ 1 planforslaget. Se egen støy-rapport/-KU som følger planforslaget.

Dersom støynivå i konkrete kommende byggesaker viser tilsvarende støynivå, stilles det krav i planbestemmelsene om at det må gjennomføres avbøtende tiltak i form av skjerming av støykilde, valg av annet utstyr med mindre støy eller andre egnede tiltak.

Holt gård er i dag påvirket av vegtrafikkstøy fra både fv. 128 Oslovegen og E18 sør for gårdstunet. Utvidelse av næringsområdet vil gi økt trafikk på vegen Holtskogen inn til næringsområdet, men på grunn av det allerede betydelige støybildet for Holt gård, viser beregninger at situasjonen ikke vil forverres, da det først og fremst er støy fra hovedveger som skaper støy og ikke økt trafikk på Holtskogen.



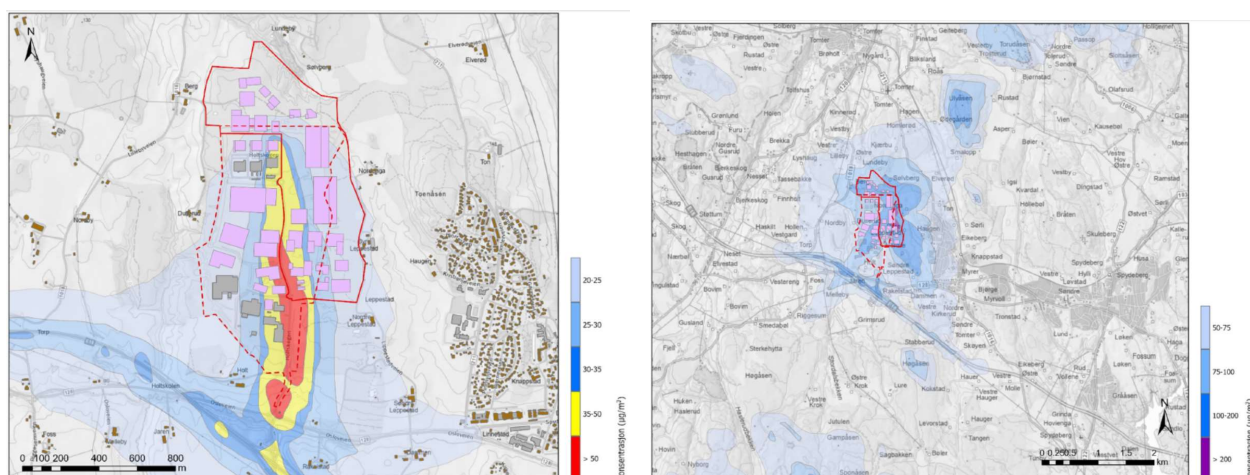
Figur 25. Støysonekart for sumstøy (fra veg og virksomheter) for 0-alternativ t.v. og for Alternativ 1 planforslaget t.h. viser at støysituasjonen for Holt går ikke endres ved utvidelse av næringsområdet og økt trafikk på Holtskogen. Det er trafikkstøy fra fv. 128 og E18 som gir støy ved gården.



Figur 26. Støysonekart for sumstøy (fra veg og virksomheter) for 0-alternativ t.v. og for Alternativ 1 planforslaget t.h. Alt. 1 har noe mer støy fra vegtrafikk i sør på grunn av økt trafikk til utvidet næringsområdet, og noe økt støy på nærmeste boliger i øst, langs Lippestadveien, da støykilder fra utvidet næringsområde kommer nærmere, og støykilder er plassert på tak. Støy er beregnet 1,5 meter over terreng. På grunn av at støykilder i hovedsak er plassert på tak, er det lite støy rett øst for nytt datasenter nordøst i planområdet (hvite soner t.h.).

Luftkvalitet

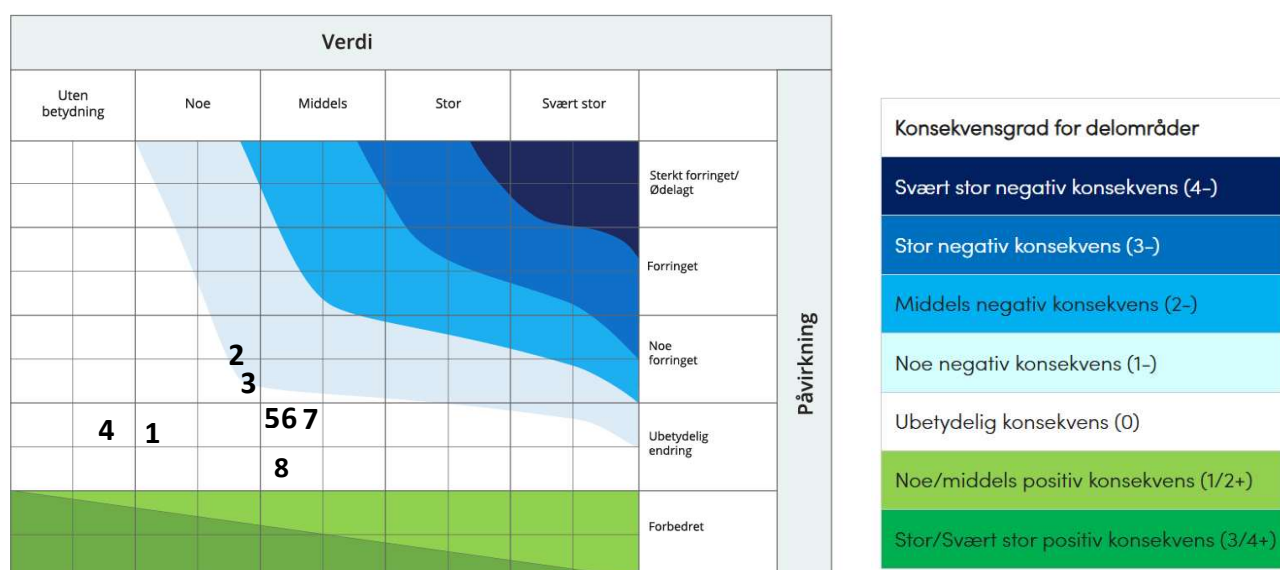
Det er gjort vurderinger av lokal luftforurensning som del av konsekvensutredning for planlagt utvidelse av Holtskogen næringsområde. Resultat av spredningsberegninger viser en del spredning av luftforurensning, primært støvpartikler fra vegtrafikk fra adkomstvegen til næringsområdet. Beregningen viser imidlertid at mengden støvpartikler ikke overskrider grensene for rød og gul sone i Retningslinje T-1520 eller grenseverdiene i forurensningsforskriften ved omkringliggende boliger. Konsentrasjonene er noe høyere for planforslaget enn for nullalternativet, hovedsakelig på grunn av noe høyere trafikkmengder for utvidet område og drift. Ettersom gjeldende grenseverdier overholdes ved alle boliger i området, vurderes påvirkningen fra lokal luftforurensning å være ubetydelig både for både null-alternativet og for alternativ 1 Planforslaget i henhold til kriteriene i Veileder M-1941. Konsekvensen av planlagt utvidelse av næringsområdet vurderes derfor å være ubetydelig.



Figur 27. Til venstre; spredningskart for luftkvalitet fra VEG for Alternativ 1 (spredningskart for Retningslinje T-1520 rød og gul sone for PM10 (støvparkler fra vegstøv)) Til høyre; spredningskart for alternativ 1 ved NO2-utslipp i en nødsituasjon med strømbryt og alle diesellaggregat gående, (tillatt maks 48 timer sammenhengende). Ingen boliger får høyere konsentrasjon enn gjeldende grenseverdier tillater.

4.7 Konsekvens for friluftsliv

Konsekvensgradene kommer som følger av kombinasjon av verdi og påvirkning, og plassering dette gir i konsekvensviften. Som beskrevet og vist i tabell over varier konsekvens for friluftsliv fra ubetydelig, til noe negativ konsekvens for delområdet 2 og 3. For de resterende delområdene er konsekvensen ubetydelig.



Midlertidige virkninger

For tema friluftsliv vil virkninger i anleggsperiode kunne oppleves noe mer negativt, inntil den nye turveien er opparbeidet og avbøtende tiltak som voll, og etablering av vegetasjon/tilvekst er på plass. Det er imidlertid gitt bestemmelser for at voll skal etableres før det gis igangsettingstillatelse for ny bebyggelse i planområdet, men det kan ta noe tid før tilvekst av vegetasjon er god, og den grønne bufferen har blitt av noe størrelse.

Samlet belastning

Samlet belastning for tema friluftsliv, sett under ett, og overordnet for alle delområdene, vurderes til å være ubetydelig endring. Konsekvensene er ulike fra de ulike delområdene, da innsynet til planområdet varierer. Størst negativ konsekvens er vurdert å være fra området som blir endret fra hogstområde som til en viss grad brukes til friluftsliv, og som innlemmes i industriområdet.

4.8 Avbøtende tiltak for friluftsliv

Etablering av tett vegetasjon på og langs voll, kan skjerme stier og skogsområder, og innsyn til industriområdet fra boligbebyggelse. Tett vegetasjon og beplantning langs turveien i nord kan fungerer som en buffer for folk som ferdes og gjøre naturopplevelsen bedre. I tillegg kan informasjon ved kulturminnene i nordøstre hjørnet bli gi turmål/opplevelseskvalitet.

Støyskjerming nært støykilde, f.eks. støyskjermer på tak ved støyende utstyr/vifter o.l. kan redusere støynivå ytterligere.

Etablering av voll og beplantning, og dokumentasjon av støysituasjon for det enkelte framtidige tiltak, er sikret i planbestemmelser.

4.9 Oppsummering av konsekvens for friluftsliv

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1- Lillebyåsen	0	0
Delområde 2 – Hogstområde/skogsdrift	0	-1
Delområde 3 – Jordbruk-/kulturlandskap	0	0 / -1
Delområde 4 - Industriområde	0	0
Delområde 5 – Toenåsen	0	0
Delområde 6 – Knapstad - bomiljø	0	0
Delområde 7 -Stier og ferdselsårer	0	0
Delområde 8 Utsiktspunkt Ulvåsen	0	0
Samlet vurdering	0	Ubetydelig konsekvens / Noe negativ konsekvens 0 / -1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har noe negativ konsekvens, mens ett delområde har ubetydelig til noe negativ konsekvens. De resterende delområdene har ubetydelig/ ingen konsekvens.

Figur 28. Samlet konsekvens for alternativer i en konsekvensutredning for friluftsliv.

De berørte arealene i Alternativ 1 planforslaget er i hovedsak hogstområdet med skogsdrift hvor det i dag er en eksisterende turvei, samt jordbruks-/kulturlandskapet som ligger i nærheten av planområdet. Delområdet 5 Toenåsen og delområde 8 Utsiktspunkt fra Ulvåsen anes som de viktigste områdene for friluftsliv og har fått middels verdi. Industriområdet er vurdert til å ha ubetydelig verdi for friluftslivet. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: Noe verdi.

Av påvirkning ved gjennomføring av Alternativ 1 Planforslaget, vurderes det til at delområde 2 og 3, med den eksisterende turveien samt jordbruk-/kulturlandskap blir noe forringet/ forringet, mens planforslaget ellers vurderes å gi ubetydelig endring for friluftslivet.

Helhetlig samlet påvirkning, endring og belastning for hele influensområdet, der påvirkning av betydning er arealbeslag av eksisterende turområde, noe støy og lys forurensing og flytting av eksisterende turveg vurderes å være **ubetydelig til noe forringet**.

Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: **Ubetydelig til noe negativ konsekvens (0 / -1)**

Usikkerhet ved utredningen

Usikkerhetsfaktorer for konsekvensutredningen etter miljødirektoratesmetode deles inn i datagrunnlag, metode, tidspunkt og subjektive vurderinger.

- Tidspunkt for befaring: Befaring ble gjennomført i juni da vegetasjonen var tett. Usikkerhet: Siktlinjer og opplevelseskvaliteter kan være annerledes i andre årstider, særlig vinter og tidlig vår.
- Begrenset datagrunnlag: Konsekvensutredningen baser seg på samtale med Knapstad Vel og Lokalråd, Strava Heatmap samt miljødirektoratets-/kommunens kartlegging. Usikkerhet kan knyttes til faktisk brukerfrekvens.
- Skjønnsmessige vurderinger: vurderinger som «opplevelseskvalitet», «betydning» og «verdi» er i stor grad basert på faglig skjønn. Usikkerhet kan knyttes til at subjektivitet kan prege resultatet.
- Kunnskap om tiltak i planområdet: Det er per i dag ikke kjent hvordan ny bebyggelse vil bli utformet, men planbestemmelsene setter begrensninger på høyde, og stiller krav om naturlig farge på fasader for å dempe virkning. Det tillates piper for virksomheter som har behov for dette. Høyder, plassering, fargebruk, og virkningen av disse skal belyses i byggesak for den enkelte virksomhet. Tilsvarende ang. støykilder, der det er gjort forutsetninger for beregninger ut fra kunnskap om dagens virksomheter og typer av støykilder/utstyr.

For å imøtekomme de nevnte usikkerhetene er konsekvensutredningen kvalitetssikret av tre fagpersoner med ulik bakgrunn, noe som har bidratt til en bred og nyansert vurdering. En omfattende feltbefaring, kombinert med samtaler med lokalbefolkningen, har gitt god innsikt i områdets bruk, kvaliteter og utfordringer. For å kompensere for begrenset inntrykk av området uten vegetasjon, har vi i tillegg benyttet dronebilder og Google Earth for å vurdere terreng og landskapsopplevelse vinter og tidlig vår. Basert på dette vurderer vi at utredningen har tilstrekkelig faglig grunnlag til å belyse friluftslivstemaet i tråd med Miljødirektoratets metodikk M-1941.

5 Tema; Landskap

5.1 Avgrensning mot andre fagtema

De fagtemaene som grenser tettest inn mot landskap som fagtema er naturmangfold, kulturmiljø og friluftsliv. Naturverdiene i landskapet blir vektet i utredningen for naturmangfold. Bruken av området for tur og opplevelse blir vektet i utredning om friluftsliv/nærmiljø. Det er de visuelle opplevelsene av landskapet, inkl. kulturlandskapet som blir vektet i landskapsutredningen,

5.2 Kunnskapsgrunnlaget

Bruk av eksisterende kunnskap

- Lokalkunnskap; innspill fra lokalmiljøet, og fra regionale myndigheter, m.fl.
- Databaser på nett; Naturbase kart (Miljødirektoratet), Kilden (nibio.no), NIJOS Landskapsregioner, (nibio.no), NIN-landskap Kart (artsdatabanken.no), Vann-Nett, Norge i bilder, Google maps /streetview, ulike web-kart (norgeskart, kommunens web-kart, m.fl.) m.fl.
- Gjeldende arealplaner med vedlegg/utredninger; kommuneplanens arealdel KPA 2024-2035 og gjeldende reguleringsplan for Holtskogen, vedtatt 2012

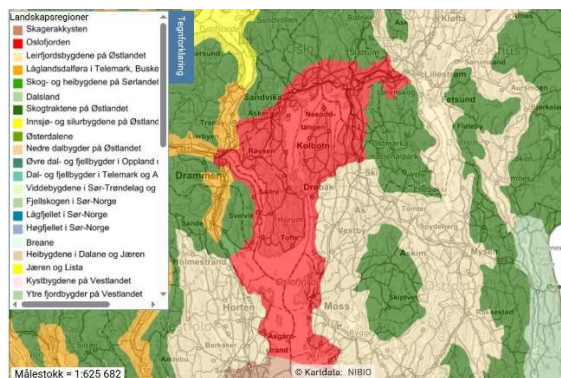
Kvaliteten på eksisterende kunnskap vurderes som god, og som et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag.

Landskapsregion (NIJOS)

Landskapsregionene fra NIJOS er et nasjonalt referansesystem for landskap. Norge er delt inn i 45 landskapsregioner basert på store likhetstrekk i landskapet. Hver region har sin særegne karakter. Formålet er å synliggjøre forskjellige hovedtyper av landskap slik at deres særegne kvaliteter kommer klarere fram.

Landskapsregionene kan brukes for å gi en overordnet beskrivelse av landskapet, men må suppleres med annen informasjon (for eksempel fra befaring) for å gi en detaljert nok beskrivelse av utredningsområdet.

Landskapskategori – 'leirfjordbygdene på Østlandet', liggende mellom 'skogtraktene på Østlandet', og i jordbruksregion 'lavlandsbygder på Østlandet'.



Figur 29. Kartutklipp fra datasettet 'landskapsregioner' der planområdet tilhører hovedkategorien 'leirfjordbygdene på Østlandet'. Kilde: kilden.nibio.no

Landskapstyper (NIN-landskap)

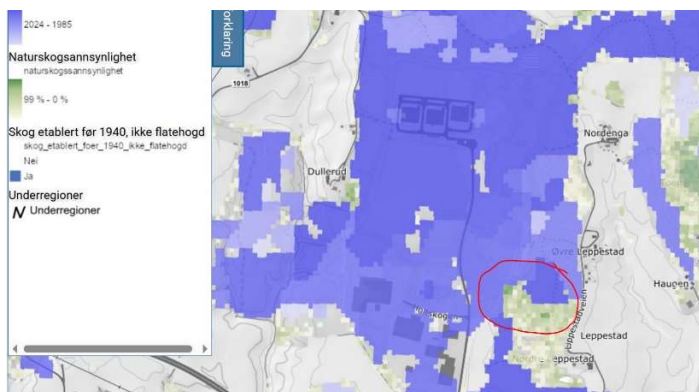
NIN-landskap er et system for beskrivelse av landskapsmessig variasjon. NIN-landskap er et landsdekkende kartlag som deler landskapene inn etter grunntypenivå. De ulike grunntypene er knyttet til landskapstype, arealbruksintensitet, vegetasjonsdekke, jordbruksintensitet og våtmarkspreget. NIN-landskap gir en overordnet beskrivelse av landskapet, men må suppleres med annen informasjon (for eksempel fra befaring) for å gi en detaljert nok beskrivelse av utredningsområdet.

I NIN-kartleggingen er landskapet ved Holtskogen kategorisert som «innlandsslettelandskap under skoggrensen med bebygde områder og jordbruksdominans». Høyere liggende omkring er kartlagt som landskapstype «innlandsåslandskap».

Innlandsslettelandskap beskrives slik i NiN: «Områdene hører til hovedtypen innlandsslettelandskap der høydeforskjellene i landskapet i hovedsak er mindre enn 50 meter innenfor avstander på 1 km. ... avstand til kysten som er større enn 6 km. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt. Jordbruk er den dominerende arealbruken i området.»

Skogsområder med landskaps- og naturverdier

Holtskogen har som navnet tilsier vært et skogkledd høydedrag. Det har vært både naturlig skog og plantet skog. De siste tiårene er det aller meste av skogen tatt ut, da den har vært moden for hogst, og deler av det tidligere skogdekte området er nå planert til næringsområde. Det gjenstår noe skog, som i Miljødirektoratets Naturbase kart er registrert som «naturskog», som er etablert før 1940, og der det ikke har forekommet flatehogst i nyere tid. Grunneier har opplyst at denne skogteigen nylig er angrepet av barkebiller, og det er usikkert om skogen kan bevares.



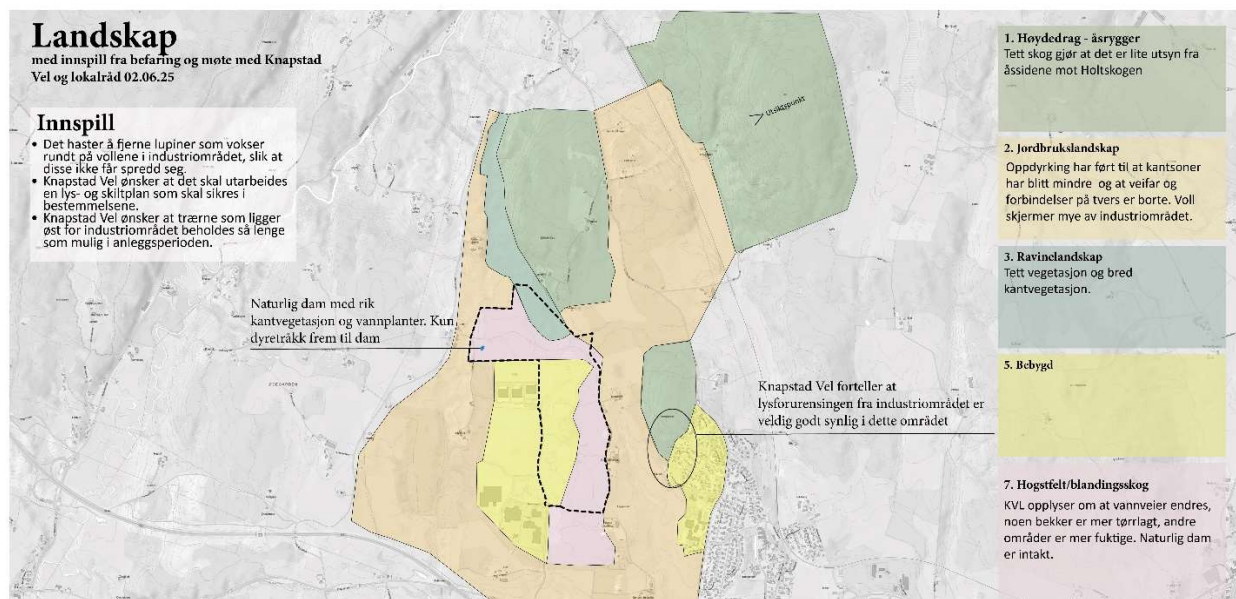
Figur 30. Til høyre. Gjenværende naturskog; grønn – hogstfelt; blå. Kilde: Kilden (nibio.no)



Figur 31. Flyfoto fra finn.no - dronefoto fra Holtskogen Utvikling

Resultater fra feltbefaring

Befaring ble utført 2.6.2025, sammen med representanter fra det lokale historielaget og Knapstad Vel og lokalråd. Deltakerne delte av sin lokalkunnskap om bruken av nærområdene, opplevelsen av landskapet, utsiktspunkt og historiske spor i landskapet.



Figur 32. Kartskisse med delområder viser innspill og registreringer fra befaring 2.6.2025, med representanter fra det lokale historielaget og Knapstad Vel og Lokalråd. Innspillene er innarbeidet i delområdekart og beskrivelser av verdi/påvirkning (PIR2).

5.3 Influensområdet og delområder

Influensområdet er det området som vil bli påvirket av midlertidige og/eller permanente tiltak i planforslaget. Influensområdet definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet er vist på kart lenger ned i dette avsnittet, der det også er delt inn i delområder for konsekvensutredning.



Søndre del av Holtskogen næringsområde skimtes mellom trærne bak Holt gård, E18 i forgrunnen, sett sør



Nordenga gård og kulturlandskapet i forgrunnen, og Holtskogen næringsområde skimtes i bakkant, sett fra Tonsåsen i øst.



Del av bekkedal og kupert ravinlandskap i nordre del av planområde hvor det meste av skog er hogs/avvirket, sett fra nord

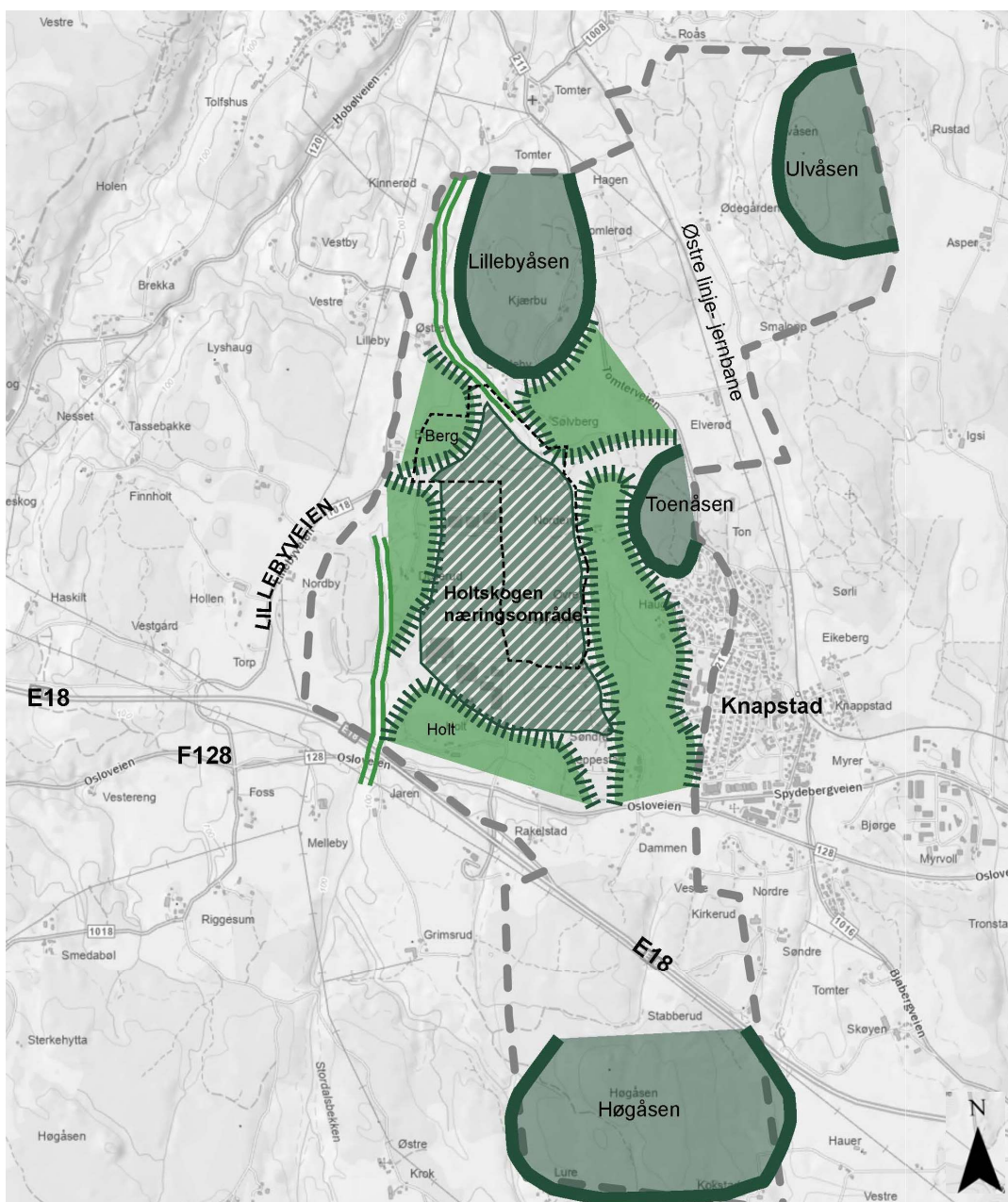


Nordvestre del av Holtskogen næringsområde (felt N5A-B med Stack datasenter) med tilliggende jordvoller i nord, sett fra nordvest (over gårdstunet ved Berg gård)

Landskapskarakteren

Landskapskarakteren beskriver landskapets innhold og sammenhenger, samt landskapets visuelle egenskaper. Beskrivelsen synliggjør også hva som skiller et landskap fra et annet. Formålet med å sette landskapskarakter er å beskrive hvordan landskapet oppfattes og hvordan det fremstår i dag.

Det er få karakteristiske landskapselement, eller nøkkelement som naturskapte landformer og orienteringspunkter, eller menneskeskapte landemerker eller fremtredende bygninger i dette influensområdet. Landskapet domineres av det store vide sletter med jordbruk, gårdsanlegg og slake skogkledde åser som avgrenser jordbrukslandskapet. Opplevelsespotensialet er begrenset, da hovedinntrykket kan sies å være forholdsvis enhetlig, til dels småkupert, og med lange bølgende linjer uten framtredende element i landskapet eller mot horisonten. Der skogen er tatt ut, og det ligger igjen åpne hogstflater, flyter landskapet sammen uten tydelig romlig avgrensning. På kart under er det likevel antydning landskapsrom som framtrer på grunn av helninger, raviner og høybrekk.



Figur 33. Illustrasjon antyder romlighet og romlige avgrensninger; ulike landskapsrom, høydedrag og kanter i landskapsopplevelsen. Romlighet er til en viss grad med på å avgrense delområder.

Landskapet er typisk for denne delen av Indre Østfold, med dyrka mark på sletter mellom skogkledde høydedrag/åsrygger. Langs bekker og mindre elver er det ravinelandskap som trekker opp grenser i terrenget med dypere drag med vegetasjon.

Spesielt for Holtskogen er at området ligger på en åsrygg, som stiger mot nord, fra ca. 123 meter i sør, til ca. 135 meter over havet i nord. Plataet på ryggen er dog ikke mer enn 5-10 meter høyere enn jordbruksarealene omkring. Inntil for få år siden har områdene vært dekt av skog, men store deler er nå hogd, og tatt ut som trevirke. Åsryggen er nå delvis opparbeidet som næringsareal, dvs. store flate delvis utsprengte arealer klar for nye næringsbygg, og delvis som hogstflater. Helt nord er det et mindre ravinelandskap, med bratte skrenter. På sørsiden av ravinen, i planområdet, har terrenget en slakere helning på ca. 10 meter, før det heller brattere ned mot bekken, også her med en høydeforskjell på ca. 10 meter – totalt fra ca. 135 til bekken som ligger på 115 m.o.h. Bekken renner mot nordvest. På nordsiden av ravinen varierer terrenghelningen langs ravinen, men høydeforskjellen fra topp til bunn er ca. 20-25 meter også her.

I jordbrukslandskapet er det både historiske og funksjonelle sammenhenger mellom de oppdyrkede slettene/jordene og spredte gårdsanleggene med flere hundre år gammel bebyggelse, og gamle vegfar som kan ha vært brukt i tusen år. Den svært gamle oldtidsvegen som passerer sør for planområdet, mellom Knapstad og Holt, er ikke synlig i landskapet, kun som spor på en kort strekning inne i skogområdet ved Holt gård. Oldtidsvegen er nærmere beskrevet og inngår i vurdering av kulturmiljø/-minne.

Det er tettstedet Knapstad og enkelte steder store næringsbygg i Holtskogen, som peker seg sterkest ut i landskapet, sammen med overgangene mellom hogstfelt/jordbruksareal og gjenstående skog som danner skarpe kanter. Også det store veganlegget med og rundt E18 er godt synlig i landskapet sør for Holtskogen.

Delområder

Delområdene er avgrenset for å være mest mulig enhetlige. Det vil si områder som har tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning. Områder med lignende landskapskarakter og -funksjon er vurdert under ett, da det ikke vil utgjøre forskjell for vurderinger og konsekvens.

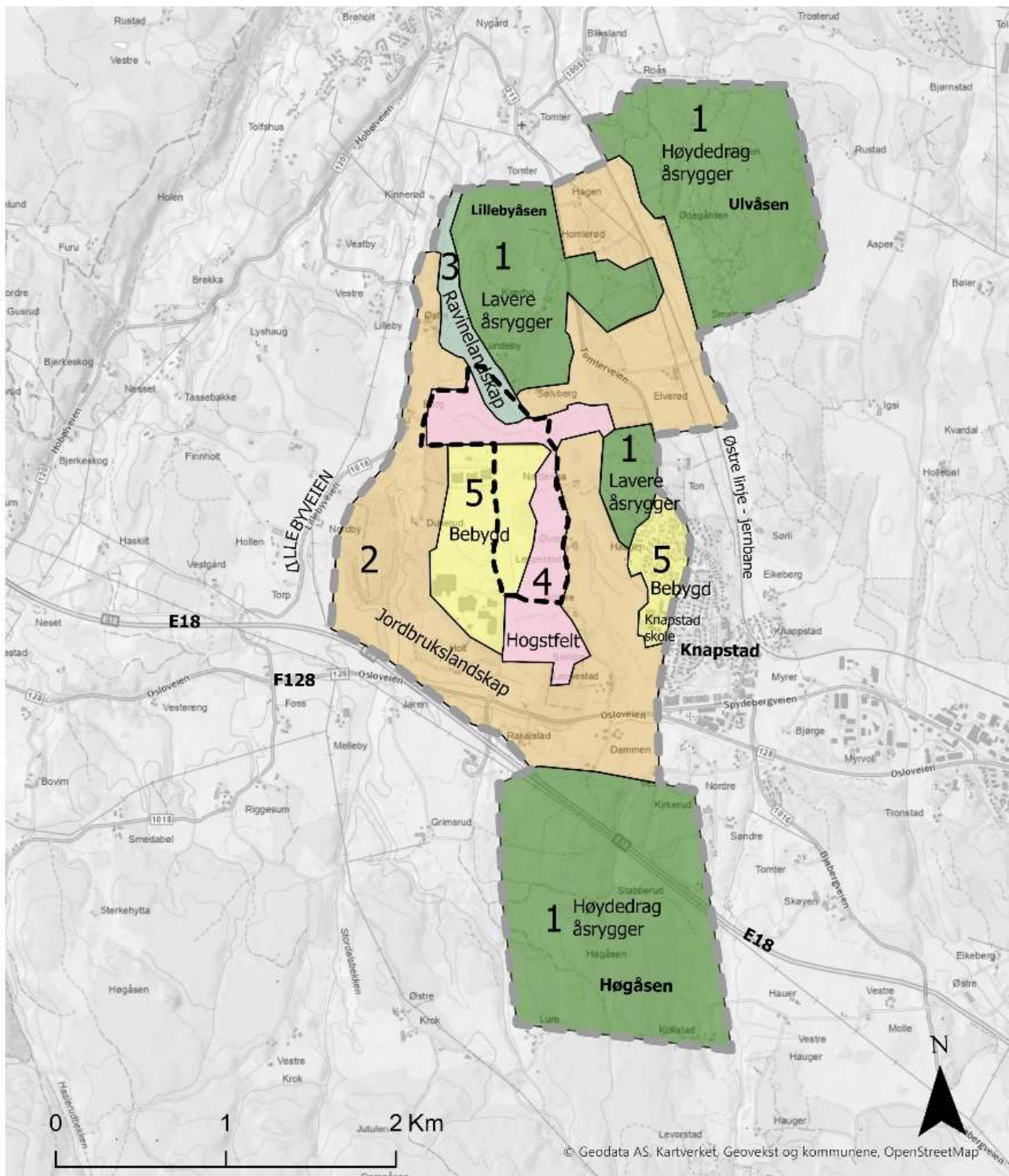


Figur 34. Foto fra befarig

Øverste bilde viser voller rundt næringsområdet i nord og øst, med gjengroing i hogstfelt på yttersiden og grusflater på innsiden. Tonåsen og Lillebyåsen som grankledde åser i horisonten. Sett mot øst.



Nederste bilde er fra hogstefelt nordøst for planområdet der historisk vegfar, nå mye brukt turveg går gjennom området og videre inn i nordre del av planområdet. Sett mot vest.



Figur 35. Delområder for tema landskap

5.4 Verdi landskap

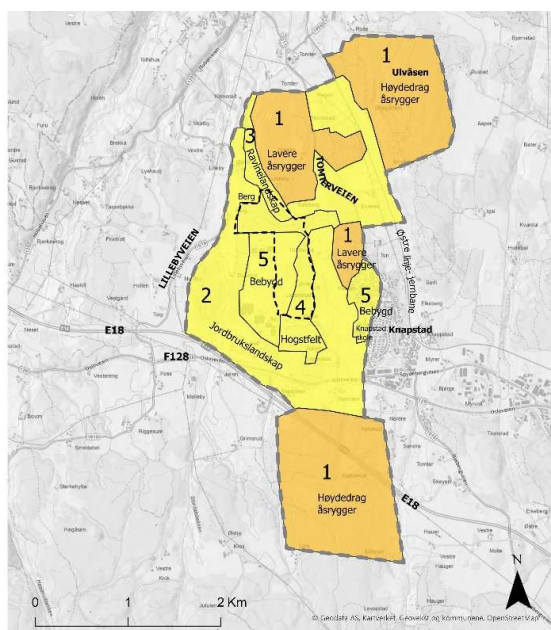
I landskapsutredningen er det forhold som omhandler helhetsopplevelse av landskapet, sammenhenger og visuell fremtoning som skal verdsettes. Bruk av landskapet vurderes og vektas i tema friluftsliv, og naturmangfold og vegetasjon, og vann og vassdrag vurderes i hhv. tema naturmangfold og tema vassdrag.

I tabell under er hvert delområde beskrevet, relevante verdikriterier fra metoden er nevnt og området er gitt en verdi med tekst og farge iht. metodikken M-1941.

Delområde	Beskrivelse	Verdikriterier	Verdi
1. Høydedrag – åsrygg Ulvåsen/Høgåsen-Grimsrud ca. 180-210 moh Lillebyåsen/Toenåsen ca. 160-165 moh	Høgåsen ca. 2,5 km sør for planområdet er ca. 180 meter høy, og Ulvåsen ca. 2 km i nordøst, ca. 200 meter høy. Begge åsene er skogkledde i dag, og liten mulighet for utsyn mot planområdet. Åsene er naturpregede høydedrag som utmerker seg i det vide bølgende landskapsrommet. Høydedragene gir klare avgrensninger mot slettene med dyrkamark. Høydeforskjellene mellom slettene og åsryggene er mellom 50-100 meter, slik at åsene har ikke utpreget dominans i landskapet. Den tydelige forskjellen mellom vegetasjonen med skog på åsryggene, og slettene med gras og korn, gir en tydelig mosaikk i vegetasjonsdekket. Fra slettelandskapet og vegene gjennom dette danner de skogkledde åsryggene silhuetter mot horisonten.	Inngrepsgrad Naturvariasjon Distingte element Tilhørighet/identitet Visuell karakter	Sammenhengende naturpreget område i lokal skala, uten andre inngrep enn stier og skogsveger. Åsryggene har i hovedsak barskog, og noe blandingsskog. Ut fra registreringer vist på kilden nibio er det innslag av skog plantet før 1940, og med stor sannsynlighet for naturskog med noe naturvariasjon. Åsene som tydelig avgrensende element som også danner silhuettvirkning og gir visuell karakter kan vurderes å ha betydning for helheten i det store landskapsrommet. Åsene har også lokal betydning som «hverdagslandskap», både for opplevelse og bruk. (middels verdi)
2. Jordbrukslandskap, sletter	Slettene med bølgende landskapsformer er et tradisjonelt kulturlandskap med jord- og skogbruksdrift og med flere velholdte gårdsanlegg. Ved flere av gårdene er det bebyggelse helt tilbake til 16- og 1700-tallet, i tunformasjon som historiske spor av flere hundreårig bruk av landskapet til jordbruksdrift. Enkelte bekkedrag med kantsoner gjennom, og åkerholmer med trær i jordbruksarealene danner mønstre i slettelandskapet/strukturene gir en oppdeling som gjør at skalaen på landskapet oppleves mindre enn om det hadde vært helt enhetlig. Det er flere gravhauger/-røyser i influensområdet, men ingen av de gjenværende gravminnene er særlig synlig i landskapet, da de er påvirket av menneskelig aktivitet, skogsdrift og bebyggelse. Det samme gjelder for tidligere husmannsplasser, som stort sett er revet eller preget av gjengroing og forfall.	Naturvariasjon Sammenhenger Tilhørighet/identitet Visuell karakter	Jordbrukslandskapet med gress- og kornarealer er landskap med liten naturvariasjon. Kantsoner og åkerholmer gir noe variasjon, men dette er kun av lokal betydning, uten særskilt verdi for landskapet som sådan. I jordbrukslandskapet er det klare sammenhenger mellom arealene i drift; jord- og skogbruk, gårdstun med tuntrær/solitærtrær og åkerholmer, ofte med rydningsrøyser. Også gamle veger danner spor, og gir sammenhenger som setter preg på landskapet. I dette området er likevel landskapstypen vanlig forekommende, av lokal betydning. (noe verdi)
3. Ravinelandskap	På sørsiden av Lillebyåsen, sør for gården Lundeby, er det et ravinelandskap. Landskapet er formet av naturprosesser som erosjon fra bekken. Ravinene er ikke veldig framtrædende i det store landskapet, men høydeforskjellen mellom bekken i bunnen og toppen av skrentene er mellom 15 og 20 meter. De siste årene er det drevet intensiv hogst, og ravinet er preget av flatehogst. Ravinelandskapet med bekken kan kategoriseres om en blå-grønn struktur, i et naturpreget område, til tross for hogstpreget.	Inngrepsgrad Naturvariasjon Distingte element Særpreg Visuell karakter	Noe inngrep gjennom hogst og spor etter tunge maskiner. Bekkedraget og landskapsform forholdsvis intakt og har betydning i lokal skala. Bekkedraget med kantvegetasjon gir noe naturvariasjon Ravinen som landskapstype er synlig, gir et særpreg i landskapet mellom Lillebyåsen og Holtskogen, men er kan ikke sies å ha spesiell betydning for landskapet totalt sett i dette influensområdet. På grunn av flatehogst, og tilgrensede areal med jordbruk og industritomter, oppleves landskapet nå som noe uoversiktlig. Det er gravminner på høyden på sørsiden av ravinen, og ravinen har i tidligere tider med annen vegetasjon bidratt til å framheve gravplassen på høydedraget. I dag vurderes det at ravinen er mindre lesbar og har svak sammenheng med omgivelsene. (noe verdi)
4. Hogstfelt	Ganske flatt, nytt hogstfelt etter uttak av plantet gran. Ligger oppe på en lav åsrygg mellom gårdene Berg i vest og gårdene/husmannsplassene Sølvberg og Nordenga i nordøst og Leppestadgårdene i sørøst. Området er sterkt preget av skogbruksdrift.	Inngrepsgrad Naturvariasjon Sammenhenger Visuell karakter	Naturpreget, men etter hogst, overvekt av menneskelig aktivitet og lite naturvariasjon. Som hogstfelt har det per i dag klar sammenheng med moderne skogsdrift tilhørende gårdene omkring, samtidig som historiske spor etter

	Sør i området er det gjenværende noe naturskog som grunneier opplyser er skadet av barkebilleangrep.		husmannsplassene i området er visket ut, kun rester etter gjengrodde grunnmurer. En kan si at landskapet i dag preges av tilfeldighet, fragmentering, monotoni og uoversiktighet. (uten betydning/ noe verdi)
5. Bebyggelse område - Knapstad tettsted /Holtskogen næringsområde	Tettstedet har vokst mot nord og øst de siste 50 år. Det er lav villabebyggelse og hager i boligfelt. Tettstedet henger nå sammen med kontinuerlig bebyggelse østover til tettstedet Spydeberg. Knapstad skolesenteret med idrettshall og barnehage ligger vest for Tomterveien, ut mot jordbrukslandskapet ved Lippestad. Dagens industriområde har opparbeidet tomt iht. gjeldende reguleringsplan fra 2012. Deler av industriområdet er bygget ut med store volum for lager og industri, mens mye av området er ubebygget. De ubebygde delene ligger som store åpne grovt opparbeidede tomtearealer, med sprengstein og grøfter uten særlig terrengtilpasning mot omgivelsene. Mot øst og nordøst er det anlagt en jordvoll som skjerm mot gårdene langs Lippestadveien.	Inngrepsgrad Tilhørighet/identitet	Industriområdet er uten innslag av natur, mens tettstedet Knapstad har natur i form av hager, overvekt av menneskelig aktivitet. Industriområdet Holtskogen er et område det ikke er knyttet identitet til slik det ligger i dag, mens Knapstad tettsted med boligfelt og nærmiljøanlegg/skolens uteareal har betydning for beboerne der, som «hverdagslandskapet». (uten betydning/ noe verdi)

Verdikart



Tabell 5-4: Verdiskala for landskap med overordnet forklaring på verdisseting i verditabellen (tabell 5-2).

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for landskap av nasjonal eller internasjonal betydning. Landskap med svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Stor verdi	Stor verdi er benyttet for landskap av nasjonal betydning eller betydning over gjennomsnittet i regional sammenheng. Landskap med stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Middels verdi	Middels verdi er benyttet for landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Noe verdi	Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.
Uten betydning for KU	Landskap uten eller med få visuelle verdier, og liten betydning i både regional og lokal sammenheng.

Figur 36. Verdikart for delområder for Landskap; influensområde (grå stiplet linje) og delområder. Verdiskala med forklaring av verdisseting fra M-1941 vist til høyre.

5.5 Påvirkning landskapsbildet

Landskapsbildet blir påvirket av planforslaget på flere måter. Under beskrives påvirkning for 0-alternativet og for Alternativ 1 Planforslaget.

0-alternativet

Faktisk situasjon i dag er at kun deler av næringsområdet er bebygget, noe i sørvest, og noe i nordvest. Arealer som ikke er bebygget ligger som åpne stein- og grusflater uten vegetasjon. Buffersoner mot omgivelsene er ca. 40 meter brede med ca. 7 meter høy voll og omkranser hele næringsområdet. 0-alternativet er likevel vurdert å være en situasjon der gjeldende regulering anses gjennomført, med lignende virksomheter som allerede er bygget i dag. Det vil si med bebyggelse, utnyttelse, høyder, tekniske

anlegg som aggregater, piper, solceller på tak, mv. som tillates innenfor gjeldende regulering. Dette er iht. metodikken beskrevet i M-1941.

0-alternativet gis ubetydelig virkning iht. metodikken beskrevet i M-1941.

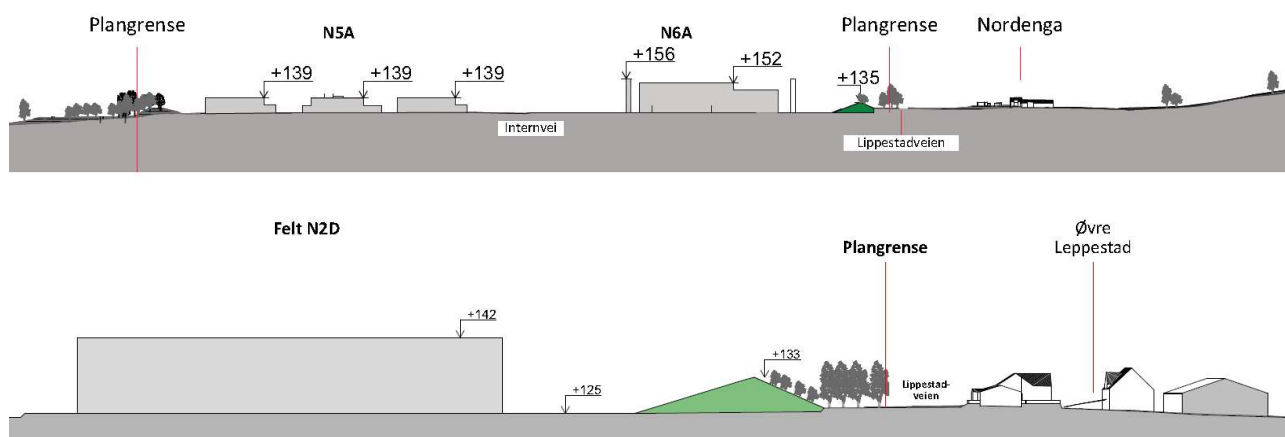
Alternativ 1 Planforslaget

Med bruk av kriterier fra metodikken, vurderes det at delområdene vil få varierende påvirkning. I og med at området allerede er bygget ut og forberedt for utbygging, vil endringen med en utvidelse ikke gi betydelig påvirkning. Ut fra metodikken er det vurdert at det for de fleste delområdene vil landskapsverdiene bli noe forringet eller forringet på grunn av ny og delvis mer massiv bebyggelse i utvidet næringsområde.

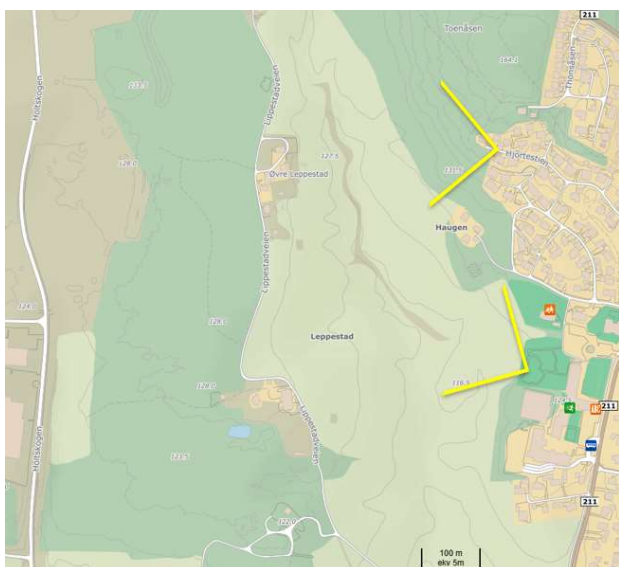
Det er fra områdene med innsyn til planområdet at påvirkningen gir størst forringelse. Flere delområder har per i dag lite innsyn/utsyn til planområdet på grunn av terrengforskjeller eller vegetasjon/skogsbelter, vurderes å få ubetydelig endring for landskapsopplevelsen.

Eventuell sikkerhetsbelysning kan virke skjemmende og påvirke landskapets visuelle karakter.

Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være **noe forringet**.



Figur 37 Snitt gjennom planområdet viser et eksempel på bebyggelse i Alternativ 1, med maks tillatte høyder. Bebyggelse i nordøst er gitt en avtrapping, der det tillates høyere bygg vest i feltet, mot Holtskogen (vegen), enn mot øst.



Figur 38 Over: Foto tatt fra Knapstad skole mot planområdet.

Til venstre: Kartutsnitt der standpunkt og synsfelt for modell-bilder under er vist; planområdet sett fra Hjortestien øverst og sett fra skolen nederst

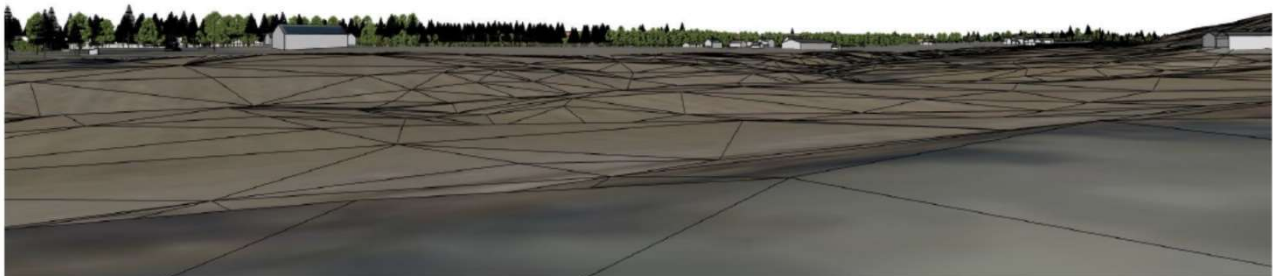


Illustrasjon med volumer for gjeldende plan



Illustrasjon med volumer for foreslått utvidet område

Figur 39 Modellbilder som viser 0-alternativet øverst og Alternativ 1 nederst, sett fra Hjortestien, fra boligområdet mellom Tonåsen og skolen, ca. 400 øst for planområdet. Større illustrasjoner er vist i illustrasjonsvedlegg til planforslaget.



Illustrasjon med volumer for gjeldende plan



Illustrasjon med volumer for foreslått utvidet område

Figur 40 Modellbilder som viser 0-alternativet øverst og Alternativ 1 nederst, sett fra Knapstad skole, ca. 500 øst for planområdet. Større illustrasjoner er vist i illustrasjonsvedlegg til planforslaget.

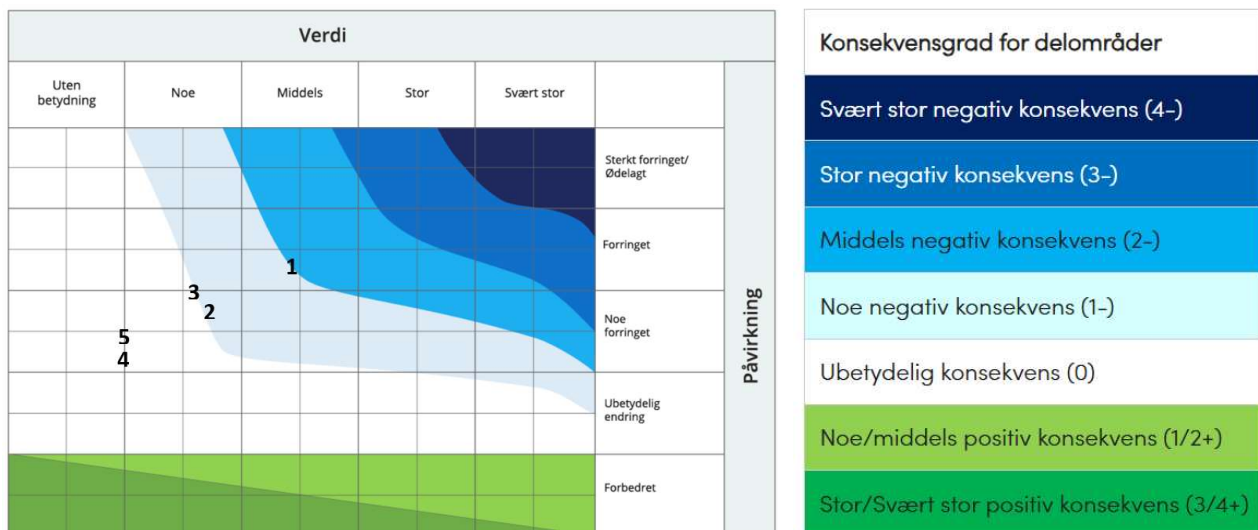
Under er det laget en samletabell som beskriver påvirkning som alternativ 1 Planforslaget vil gi på hvert delområde, verdi og en vurdering av konsekvens. Konsekvens er beskrevet med tekst og gitt en og farge iht. metodikken. Påvirkning er vurdert uten avbøtende tiltak.

Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Verdi	Konsekvens
1. Høydedrag – åsrygg Ulvåsen/Høgåsen- Grimsrud ca. 180-210 moh Lillebyåsen/Toenåsen ca. 160-165 moh	Fra de skogkleddede høydedragene / åsryggene vil utvidelsen av industriområdet kunne være synlig fra enkelte ståsteder/utsiktspunkt. På grunn av avstand og mye vegetasjon vil industriområdet på Holtskogen være lite synlig i det store landskapet sett fra høydedragene Ulvåsen og Høgåsen og utvidelsen vil gi ubetydelig endring. Framtoningen i landskapet vurderes å bli omtrent som i dag. Imidlertid er det en usikkerhet ift. hvordan piper og sikkerhetsbelysning vil framstå, og dette kan komme til å oppleves skjemmende og som negativ påvirkning. Fra Lillebyåsen og Toenåsen, som ligger nærmere, ca. 5-700 fra planområdet, kan utvidelsen gi større synlighet, og forringe opplevelsen i form av skjemmende inngrep, store bygningsvolum, i tillegg til eventuelle piper og sikkerhetsbelysning. Utvidelsen åpner for at ny bebyggelse kan få store /utstrakte og høye bygningsvolum som, til tross for lik formgivning, vil kunne dominere og bryte med skalaen både på andre bygningselement i landskapet, og til dels bryte med helheten i landskapet. Samtidig er dette landskapet preget av store linjer og få enkeltelement, og kan derfor vurderes å tåle bebyggelse med stor skala bedre enn et mer småskalapreget landskap. Ny bebyggelse byter ikke vesentlig med null-alternativet og gir heller ikke tydelige brudd med linjer eller horisonter i landskapet. Med bebyggelse opptil 26 meter og noe høyere piper (illustrert som 30 på illustrasjoner), øker synlighet av etableringen betydelig, og vil kunne endre framtoning og opplevelse av landskapet, og dermed også forstyrre opplevelse av tilhørighet, identitet og brukeropplevelse.	middels verdi	Synlighet; noe forringet / forringet Scala; noe forringet Tilhørighet/identitet; noe forringet -1/-2
2. Jordbruks- landskap, sletter	Fra jordbrukslandskapet rundt vil utvidelsen av industriområdet kunne være synlig fra enkelte ståsteder. Det skal etableres en 8-10 meter høy voll der det er krav om å etablere vegetasjon fra området, og slik vil nærvirkning av utvidelsen ha ganske lik framtoning i landskapsbildet som i dag. På grunn av vollen, og gjenværende og nyplantning av skog, vil synligheten fra gårdstun bli svært begrenset. Dagens industriområde fullt utbygd synes allerede i dag, og selve utvidelsen vil gi ubetydelig endring. Tiltaket har samme formspråk som dagens bygninger, men høyere bebyggelse og sikkerhetsbelysning, vil gi noe økt synlighet, men ikke skape store brudd, jf. beskrivelse for delområde 1 og 2 over.	noe verdi	Synlighet; noe forringet / forringet Formgivning; ubetydelig endring /noe forringet Skala; noe forringet Tilhørighet/identitet; noe forringet -1
3. Ravinelandskap	Tiltaket har samme formspråk som dagens bebyggelse/førsituasjonen i industriområde. Utvidelsen kommer nærmere på ravedalen, den åpner for å bygge større volum som vil dominere, mangler forankring og vil bryte med landskapets skala. Kan oppleves som skjemmende inngrep nær ravedalen som naturområde.	noe verdi	Synlighet; forringet Formgivning; noe forringet Skala; forringet 0 / -1
4. Hogstfelt	Tiltaket har samme formspråk som dagens bebyggelse/førsituasjonen i industriområde. Utvidelsen kommer delvis inn i delområdet og åpner for store volum som vil dominere, mangler forankring og vil til dels bryte med landskapets skala. Kan oppleves som skjemmende inngrep nær i jord- og skogbrukslandskapet, som for delområde 2. Ny jordvoll som skjerm mellom industriområdet og jordbrukslandskapet og gårdsanleggene i øst plasseres i delområdet. Når jordvollen med ny stedegen vegetasjon er etablert, som bar-/ og eller blandingsskog, kan området få noe lignende karakter som skogsområdet var før hogst. Deler av gjenværende naturskog i sør blir berørt av utvidelse av industriområdet. Etablering av høyere voll med stedegen vegetasjon kan være et avbøtende tiltak som gir noe forbedring.	uten betydning/ noe verdi	Synlighet; noe forringet, og samtidig noe forbedret i nærvirkning pga høyere voll og krav om beplantning Skala; noe forringet 0
5. Bebygd område - Knapstad tettsted /Holtskogen næringsområde	Industriområdet er lovlig opparbeidet med utflåting av terreng for ny bebyggelse, og ca. ¼ del av arealet er bebygd med store industri-, kontor- og lagerbygg opp i ca. 20 meters høyde (gjeldende plan tillater 20-30 meter høye bygg (felt N4 og N5)). Jordvollen i øst er i dag i liten	uten betydning (næringsområdet)/ noe verdi (tettstedet)	Synlighet; ubetydelig endring / noe forringet

	grad beplantet, og kan oppleves som et fremmedelement i landskapet i dag, på grunn av at vollen ikke har vegetasjon, og at det er lav vegetasjon etter flatehogst øst for vollen. Ved utvidelse av planområdet østover inn i delområdet vil tiltaket ha samme fremtoning i landskapsbildet som industriområdet kan tenkes å framstå når det er ferdig utbygd, og både formgivning av bygg og framtoning i landskapet vil kunne oppleves ganske likt. Krav i reguleringsplanen sikrer at vollen skal etableres og tilplanter med stedefegen vegetasjon. Knapstad skolesenter med idrettshall og barnehage ligger ca. 500 meter øst for planområdet, med jordbrukslandskapet ved Lippestad imellom. I den sørlige delen av planområdet reduseres tillatt høyde på bebyggelsen, og dette, sammen med et skogsområde utenfor plangrensa som kan bestå eller reetableres, vil synligheten av planutvidelsen være liten. Det vil gjelde også for boligfeltene langs Tomtervegen, nordover mot Toenåsen. Her vil både kantvegetasjon mot jordbrukslandskapet, avstand og ny voll begrense synligheten av tiltak i utvidet planområde. Tiltaket har samme formspråk som dagens bygninger, men høyere bebyggelse og sikkerhetsbelysning, vil gi noe økt synlighet, men ikke skape store brudd, jf. beskrivelse for delområde 1 og 2 over. For innbyggere i Knapstad tettsted kan tiltaket, dersom det etableres høye piper /sikkerhetsbelysning (blinkende lys) føre til at den helhetlige landskapsopplevelsen og tilhørighet / identitet eller brukeropplevelse befolkningen har til området blir forstyrret og gir negativ opplevelse.		Skala; ubetydelig endring (lite merkbar på grunn av lang avstand) Tilhørighet/identitet; ubetydelig endring / noe forringet 0
--	---	--	---

5.6 Konsekvens for landskap

Som beskrevet og vist i tabell over varierer konsekvensen for landskap, fra middels og noe negativ for delområdene 1 og 2 i nord og øst, til ingen/ubetydelig konsekvens for de andre delområdene.



Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være **noe forringet, med noe negativ konsekvens / -1.**

Midlertidige virkninger

For tema landskap vil virkninger i anleggsperiode kunne oppleves noe mer negativt, inntil avbøtende tiltak som voll, og etablering av vegetasjon/tilvekst er på plass. Det er imidlertid gitt bestemmelser for at voll skal etableres før det gis igangsettingstillatelse for ny bebyggelse i planområdet, men det kan ta noe tid før tilvekst av vegetasjon er god, og den grønne bufferen kommer til sin rett.

Samlet belastning

Samlet belastning for tema landskap, sett under ett for alle delområdene, vurderes til å være noe forringet. Konsekvensene er ulike fra de ulike delområdene, da innsynet til planområdet varierer. Størst negativ konsekvens er vurdert å være fra Toenåsen, høydedraget i øst, med utpreget innsyn til det utvidede næringsområdet. Fra områdene som ligger på samme høyde og lavere enn utvidelsen, som i liten grad har innsyn til næringsområdet, vurderes virkningen å være ubetydelig.

5.7 Oppsummering av konsekvens for landskap

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1- Høydedrag – åsrygger	0	-1 / -2
Delområde 2. Jordbruks-landskap, sletter	0	-1
Delområde 3 – Ravinelandskap	0	0 / -1
Delområde 4 - Hogstfelt	0	0
Delområde 5 – Bebyggd område - Knapstad tettsted /Holtskogen næringsområde	0	0
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens -1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har noe til middels negativ konsekvens, og ett noe negativ konsekvens mens tre delområder heller mot ubetydelig konsekvens. Ut fra dette vurderes det at samlet konsekvens blir noe negativ for landskap.

Figur 41. Samlet konsekvens for alternativer i en konsekvensutredning for friluftsliv.

Arealene som blir berørt av Alternativ 1 Planområdet er i dag hogstfelt med blandingsskog, uten særskilt verdi for det helhetlige landskapsbildet. Det er åsene omkring som har størst verdi og synlighet i landskapet rundt Holtskogen. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: noe til middels verdi.

Det er fra høydedragene utvidelsen av næringsområdet vil ha størst synlighet, og dermed størst påvirkning, og at landskapet blir noe forringet/forringet fra disse områdene. Delområder som har lite innsyn/utsyn til planområdet på grunn av terrengforskjeller eller vegetasjon/skogsbelter, vurderes å få ubetydelig endring for landskapsopplevelsen. Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet vurderes å være **noe forringet**.

Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: **Noe negativ konsekvens (-1)**

Usikkerhet ved utredningen

Usikkerhetsfaktorer for konsekvensutredningen etter miljødirektoratesmetode deles inn i datagrunnlag, metode, tidspunkt og subjektive vurderinger.

- Tidspunkt for befaring: Befaring ble gjennomført i juni da vegetasjonen var tett. Usikkerhet: Siktlinjer og synlighet kan være annerledes i andre årstider, særlig vinter og tidlig vår når det ikke er løv på trærne.
- Skjønnsmessige vurderinger: vurderinger av opplevelser og følelser tilknyttet stedets utforming er i basert på lokalbefolkningen innspill på befaring, og på faglig skjønn med utgangspunkt i metodikken i M1941. Opplevelse av landskapet skala kan også ha individuelle variasjoner. Usikkerhet kan knyttes til at subjektivitet kan prege resultatet.
- Kunnskap om tiltak i planområdet: Det er per i dag ikke kjent hvordan ny bebyggelse vil bli utformet, men planbestemmelsene setter begrensninger på høyde, og stiller krav om naturlig farge på fasader for å dempe virkning. Det tillates piper for virksomheter som har behov for dette. Høyder, plassering, fargebruk og virkningen av piper skal belyses i byggesak for den enkelte virksomhet. Det er per i dag usikkerhet i hvor stor grad bebyggelsens utforming vil innpasse seg omgivelsene med form og farge- og materialbruk i fasader.

For å imøtekomme de nevnte usikkerhetene er konsekvensutredningen kvalitetssikret av tre fagpersoner med ulik bakgrunn, noe som har bidratt til en bred og nyansert vurdering. En omfattende feltbefaring, kombinert med samtaler med lokalbefolkningen, har gitt god innsikt i områdets verdier, romlighet, utsyn/innsyn og hvordan landskapet gir tilhørighet/identitet. For å kompensere for begrenset inntrykk av området uten vegetasjon, har vi i tillegg benyttet dronebilder og Google streetview for å vurdere terreng og landskapsopplevelse vinter og tidlig vår. Basert på dette vurderer vi at utredningen har tilstrekkelig faglig grunnlag til å belyse tema landskap i tråd med Miljødirektoratets metodikk M-1941.

6 Tema; kulturmiljø

6.1 Avgrensning mot andre fagtema

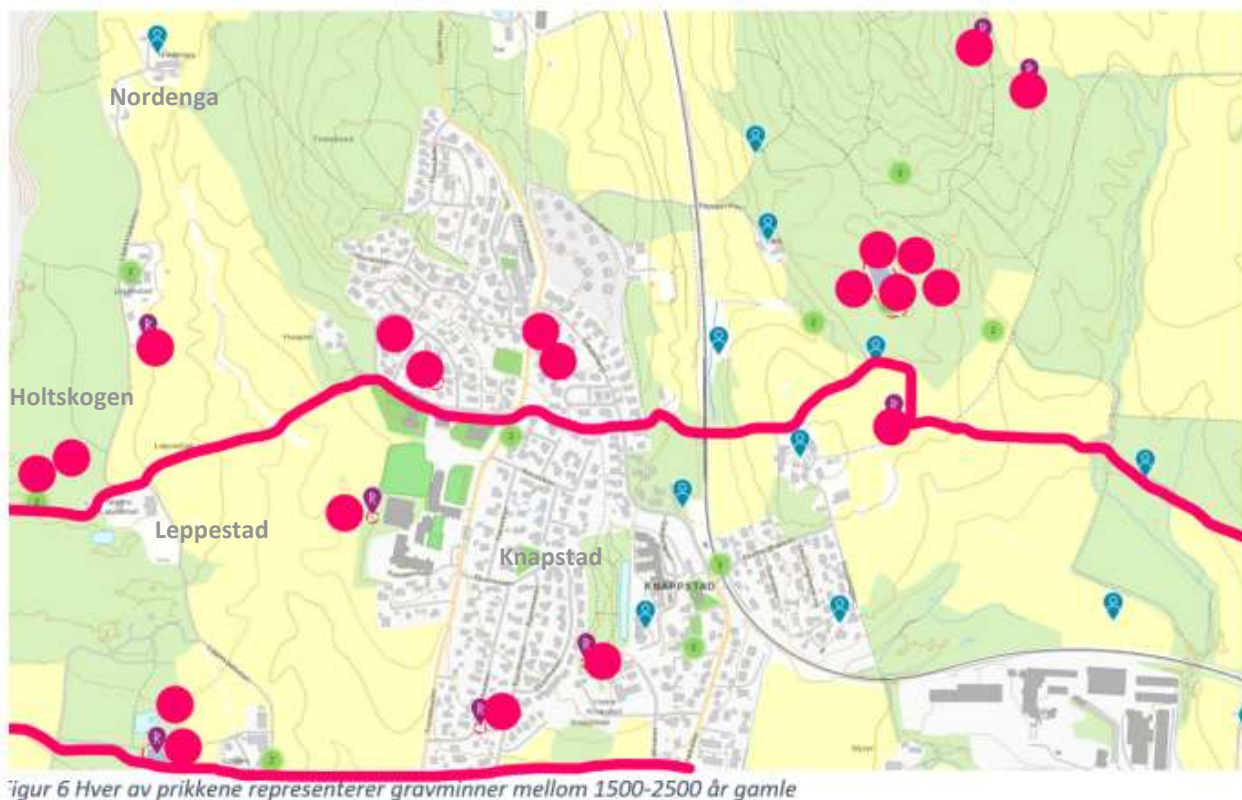
De fagtemaene som grenser tettest inn mot kulturmiljø som fagtema er landskap og friluftsliv. De visuelle opplevelsene av landskapet, inkl. kulturlandskapet blir vektet i landskapsutredningen, og bruken av området for tur og opplevelse blir vektet i utredning om friluftsliv/nærmiljø. Kulturmiljø er mindre i utstrekning enn et landskap, og det som skal vurderes er steder det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til, og som kan bidra med opplevelser, identitet, større selvforståelse og trivsel.

6.2 Kunnskapsgrunnlaget

Bruk av eksisterende kunnskap

- Lokalkunnskap; fra reguleringsarkitekt, innspill fra lokalmiljøet, kulturminnemyndigheter, m.fl.
- Databaser på nett; kulturminnesok.no og miljostatus.no, m.fl.
- Ulike nettsteder; wikipedia, hobøl historielag, digitalt museum, m.fl.
- Arkeologisk registreringsrapport, 2024
- Uttalelse fra Østfold fylkeskommune, ang. dispensasjon/frigivelse av kulturminner i grunnen, 2025

Kvaliteten på eksisterende kunnskap vurderes som god, og som et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag.



Figur 42 Figur viser historiske vegfar og ulike kulturminner. Utklipp fra <https://hobolhistorielag.no/wp-content/uploads/2022/09/Post-8-Full-versjon-Knapstad-barne-og-ungdomsskole-pa-historisk-grunn.pdf>

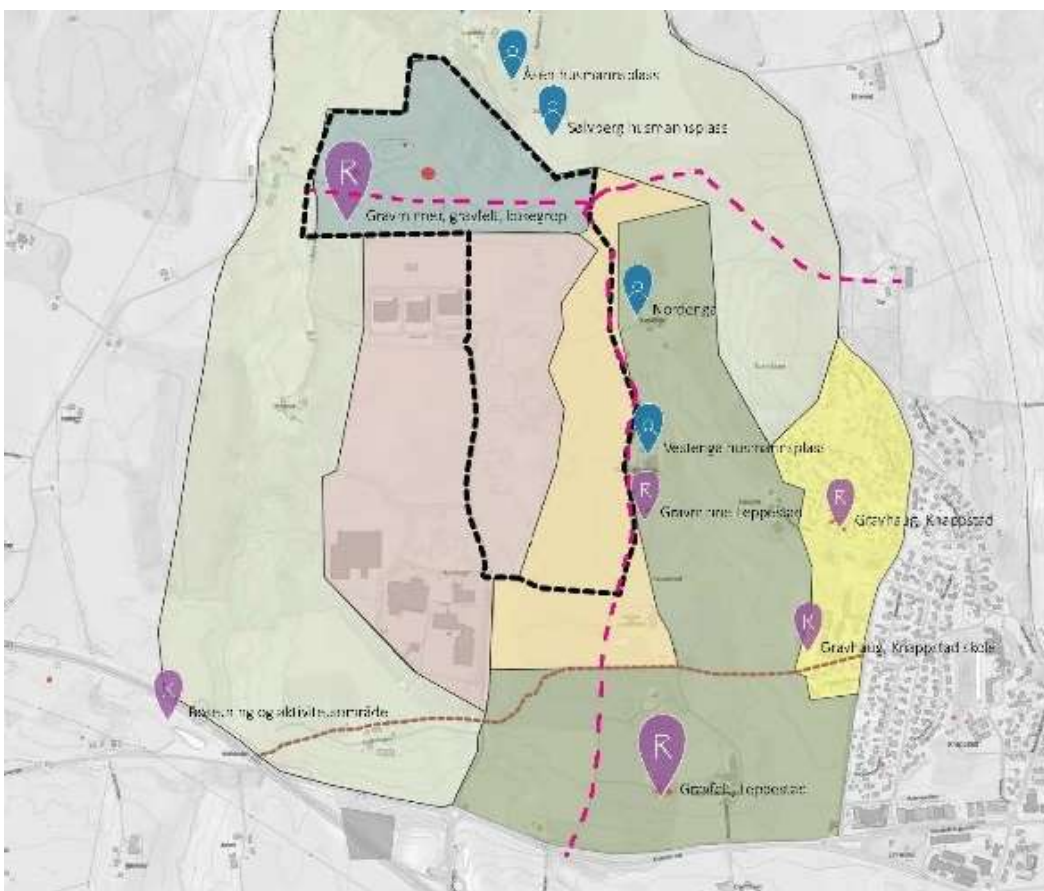


Figur 43 Utklipp viser SEFRAX-registreringer, dvs. bygninger med antikvarisk verdi. Kilde:

<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9ff0915f1>

Resultater fra feltbefaring

Befaring ble utført 2.6.2025, sammen med representanter fra det lokale historielaget og Knapstad Vel og lokalråd. Deltakerne delte av sin lokalkunnskap om historiske veier, gravminner og spor etter husmannsplasser. Blant annet kunne historielaget fortelle av det har vært et nettverk av vegfar på tvers flere steder gjennom influensområdet. Disse er delvis ødelagt av landbruksdrift/oppdyrking av sammenhengende jorder, og delvis er de gjengrodd. De tydeligste og mye brukte historiske vegene i dag, er Leppestadvegen med forlengelse nordover fra gårdene, og vegen på tvers i nord, som går fra Berg i vest mot Ton/Eikeberg i øst (vist som stiplede røde linjer på kart under).



Figur 44 Kartskisse viser innspill og registreringer fra befaring og møte, 2.6.2025, med representanter fra det lokale historielaget og Knapstad Vel og Lokalråd. Innspillene er innarbeidet i delområdekart og beskrivelser (PIR2).

6.3 Influensområdet og delområder

Influensområdet er det området som vil bli påvirket av midlertidige og/eller permanente tiltak i planforslaget. Influensområdet definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet er vist på kart under, der det også er delt inn i delområder for konsekvensutredning.



Figur 45 Delområder kulturmiljø og foto fra influensområdet. Øverst fra fraflyttet og nedfallen husmannsplass Sølvberg, sett mot planområdet/mot sør. I midten tun og stabbur på Nordre Leppestad gård. Nederst historisk vegfar nå merket turveg gjennom nordre del av planområdet.

6.4 Verdi kulturmiljø

Verdiene for kulturmiljø kan deles i tre hovedgrupper; kunnskapsverdier, opplevelsesverdier og bruksverdier. Kulturminneverdiene i dette influensområdet, er arkeologiske funn som gravhauger/-røyser og spor etter tidligere bygninger, delvis under bakken, og gårdsanlegg med flere hundreårig historie og antikvarisk bebyggelse tilbake til 1600-tallet. Kulturminnene som er registrert delvis under bakken, eller som rester av grunnmurer, kan sies å ha kunnskapsverdier og opplevelsesverdier. De gir oss en forståelse av hvordan menneskene levde og bodde i fortiden og de gir en opplevelse av tilhørighet og identitet til stedet, og kan skape undring. Gårdsbebyggelsen har også slike verdier, i tillegg til at de har bruksverdi, i og med at bygningene er i daglig bruk som boliger og driftsbygninger på gårdene.

På arealene som blir berørt av planområdet er det i dag hogstfelt og tilvekst med blandingsskog, mens bebyggelse/gårdsanlegg ligger i randsonen utenfor planområdet. Flere automatisk fredede kulturminner, som gravminner og kokegroper ligger innenfor planområdet i nord. I sørøstre deler av planområdet er det funnet spor av bebyggelse/grunnmurer fra eldre husmannsplasser.

I tabell under er hvert delområde beskrevet, relevante verdikriterier fra metoden er nevnt og området er gitt en verdi med tekst og farge iht. metodikken.

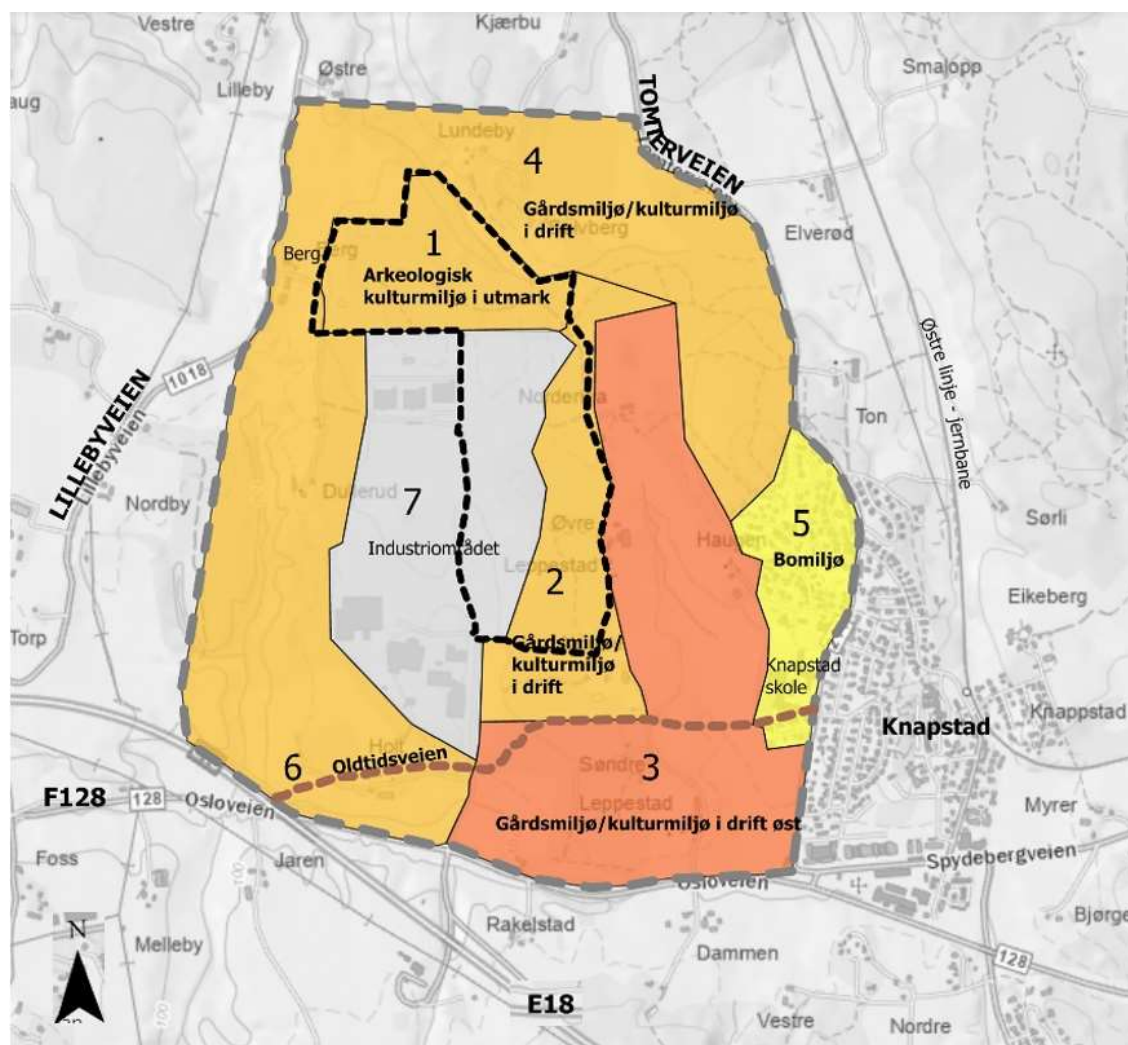
Delområde	Beskrivelse	Verdikategori	Verdi
1. Arkeologisk kulturmiljø i utmark - Berg østre og vestre 841/3	Ganske flatt, nytt hogstfelt etter uttak av plantet gran. Ligger oppe på en lav åsrygg mellom gårdene Berg i vest og gårdene/ husmannsplassene Sølvberg og Nordenga i øst. Det er registrert flere arkeologiske lokaliteter som gravrøyser fra både bronse/jernalder og fra middelalder, og kokegroper fra førromersk jernalder. Gravrøysene har form, størrelse og konstruksjon lik mange kjente gravhauger rundt om i fylket. Et gammelt vegfar går gjennom delområdet, og dette må flyttes nordover når området skal bygges ut.	Tro og tradisjon Kulturhistorisk sammenheng	Kulturminnet/gravhaugene er knyttet til viktig tro eller tradisjoner Kulturmiljøet med gravhauger og kokegroper har en klar kulturhistorisk sammenheng, en historisk betydning og viser en tidsdybde og kontinuitet i bosetning og jord- og skogbruk, men er lite lesbar/synlig i dag. (noe / middels verdi)
2. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – Skogsområde ved Leppestad / Nordenga - vest	Skogsområde, delvis nye hogstfelt. Det er registrert et lite kokegropfelt (ID314682). Kokegropene er delvis rasert av hogstmaskiner og/eller bulldoser/gravemaskin. Spor av flere tidligere husmannsplasser, blant annet to kalt Vesthytten og Enerstuen husmannsplass.	Tro og tradisjon Kulturhistorisk sammenheng	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til viktig tro eller tradisjoner (middels) Kulturmiljøet med rester kokegroper og husmannsplasser har en klar kulturhistorisk sammenheng, en historisk betydning og viser en tidsdybde og kontinuitet i bruk av naturressursene/jord- og skogbruk, men er lite lesbar/synlig i dag. (middels)
3. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – Leppestad / Nordenga - øst	Jordbrukslandskap med flere gårdsanlegg med historie flere hundre år tilbake, Søndre, Nordre og Øvre Leppestad, og husmannsplassen Nordenga. Ved gården Øvre Leppestad er det en gravhaug fra jernalder. Delvis oppå denne er det bygget en potetkjeller, slik at det nå bare er rester av haugen bevart. På flere av gårdsanleggene er det bygninger, både våningshus og andre bygg med antikvarisk verdi. Hovedbygningen på Nordre Leppestad er fra siste halvdel av 1600-tallet, og på de andre gårdene er det bygg/deler av bygg fra 1800-tallet.	Tro og tradisjon Kulturhistorisk sammenheng Byggeskikk	Kulturminnet/gravhaug er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner Kulturmiljøet med gårdsanleggene og jordbrukslandskapet rundt har i svært stor grad en klar kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, av historisk betydning og viser i svært stor grad en tidsdybde og kontinuitet i bruk av naturressursene/jord- og skogbruk. Kulturmiljøet er helhetlig og inneholder bygninger med verdifull byggeskikk (stor)
4. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – jordbrukslandskap mellom Lillebyveien (vest) og Tomterveien (øst)	Dyrka mark og skogsområder på sletter og lave høydedrag. Enkelte bekke- og kantsoner gjennom jordbruksarealene/jordene, og i ravinelandskap nord i planområdet/rett sør for Lundebø. Flere av gårdene har bygg/deler av bygg registrert i SEFRAK-registeret (bygg fra før 1900). Holt gård og Berg gård har bygninger fra 17- og 1800-tallet, med så stor antikvarisk verdi at de er meldepliktig ift. kulturminneloven § 25. Også på Lundebø og Sølvberg er det eldre gårdsbebyggelse.	Kulturhistorisk sammenheng Byggeskikk	Kulturmiljøet med jordbrukslandskapet har en klar kulturhistorisk sammenheng/betydning som er lesbar, og der gårdsanlegg er delvis bevart, og viser en tidsdybde og kontinuitet i bruk av naturressursene/jord- og skogbruk. Kulturmiljøet er helhetlig og inneholder bygninger med verdifull byggeskikk (middels)
5. Bomiljø Knapstad tettsted	Gården Knapstad i Tomter sokn gav navn til tettstedet, som vokste fram fra rundt 1900, blant annet rundt stasjon/stoppestedet på Østfoldbanen. Stasjonen kom i 1913, og det er flere jugendvillaer i tettstedet. De siste 50 år har stedet vokst med utbygging av boligfelt og næringsområder nordover og østover, og henger nå sammen med tettstedet Spydeberg. Knapstad har skole, barnehage og bo- og behandlingssenter. Skolesenteret med idrettshall, og barnehagen ligger vest for Tomterveien, ut mot jordbrukslandskapet ved Leppestad. Mellom Haugen gård (nå bolighus) og barnehagen er det spor etter grunnmuren til gamle Haugen skole, som var i drift i 17 år, og så flyttet og tatt i bruk ved Holt skole i 1872. Både i tettstedet og rett vest for idrettshallen ved skolen er det registrert gravhauger.	Tro og tradisjon Kulturhistorisk sammenheng Byggeskikk	Kulturminnet/gravhaugene er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner (stor) Kulturmiljøet i tettstedet har til en viss grad en kulturhistorisk sammenheng med tettstedsutvikling siste ca. 150 år med bolig- og næringsutvikling langs jernbane/ hovedveger, uten klar bystruktur. (noe verdi) Kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk og arkitektur med begrenset betydning. (noe verdi)

6. Oldtidsvegen	Gammel ferdselsåre/oldtidsveg, i dag rester i form av synlig tråkk og grunne grøfter på hver side av veien gjennom skogen vest for Holt gård. Oldtidsveien gikk gjennom gårdene Hollebøl, Eikeberg, Haugen, Leppestad, Holt, Jaren/Melleby, Foss, Riggsum, Sulebru og Skaug. Veien var den sentral transportåre for bønder og handelsmenn, også fra Sverige, til/fra Christiania via Knapstad og Spydeberg til Onstad sund før 1861. Kilde: Kulturminnesøk/ Gunnar Andreas Hjorthaug	Kulturhistorisk sammenheng	Kulturminnet/oldtidsvegen har en klar kulturhistorisk sammenheng, en historisk betydning som transportåre for både handel og annen virksomhet, men er lite lesbar/synlig i dag. (middels)
7. Industriområde	Dagens industriområde med opparbeidet tomt iht. gjeldende reguleringsplan fra 2012. Det var rester etter husmannsplasser og ildsted fra høymiddelalder. Disse er fjernet ved opparbeidelse av industriområdet. Tas ikke med videre i vurderinger, da det ikke er kulturmiljøverdier i delområdet.		Ubetydelig / ingen verdi

Figur 1: Oversikt over delområder og verdier i utredningsområdet

Verdikart

Verdikartet viser verdiene på delområdene i planområdet og i influensområdet rundt. De ulike delområdene er gitt verdi og farge iht. metodikken beskrevet i M-1941, og beskrivelser i tabell over.



Figur 46 Verdikart for tema kulturmiljø – influensområde (grå stiplet linje) og delområder

6.5 Påvirkning kulturmiljø

Kulturmiljøet blir påvirket av planforslaget på flere måter. Under beskrives påvirkning for 0-alternativet og for Alternativ 1 Planforslaget.

0-alternativet

Hele arealet som i gjeldende regulering (vedtatt 2012) er regulert som næring/industri (N/I) er bebygget, eller grovt terrengbearbeidet og ligger som åpne stein- og grusflater uten vegetasjon. 0-alternativet defineres med antatt utvikling i tråd med gjeldende reguleringsplan. Det vil si at 0-alternativet er en situasjon der gjeldende regulering anses gjennomført, med lignende virksomheter som allerede er bygget i dag, bebyggelse, utnyttelse, høyder, tekniske anlegg som aggregater, piper, solceller på tak, mv. buffersoner mot omgivelsene er ca. 40 meter brede med ca. 7 meter høy voll og omkranser hele næringsområdet. Dette er iht. metodikken beskrevet i M-1941.

0-alternativet gis ubetydelig virkning iht. metodikken beskrevet i M-1941.

Alternativ 1 Planforslaget

For delområde 7, dagens næringsområde, vil påvirkning av planforslaget være ubetydelig.

For skogs- og hogstområdene i nord og øst derimot, vil planforslaget påvirke de automatisk fredede gravminnene, sporene etter husmannsplasser og andre kulturminner. Med bruk av kriterier fra metodikken, vurderes det at delområdene vil få varierende påvirkning. Delområdene 1 og 2, med nylig registrerte kulturminnene i grunnen og spor etter husmannsplasser vil bli forringet/noe forringet, mens resterende delområder som ikke blir direkte berørt vurderes å få ubetydelig endring for kulturmiljø.

Med uttrykt ønske/behov for nytt næringsareal ved Holtskogen næringsområde, er det ikke mulig å bevare alle de nyregistrerte kulturminnene i nordområdet. Kulturminnene er vanlig forekommende, og vurderes å bli forringet ved en utbygging. Gravminnet som tidligere er registrert, og som er tydeligst i terrenget, vil ikke bli berørt av utbygging, og reguleres med både frednings- og hensynssone.

For andre delområder vurderes påvirkning / endring å være ubetydelig.

Helhetlig samlet påvirkning for hele influensområdet: **Ubetydelig til noe forringet påvirkning av kulturmiljø.**

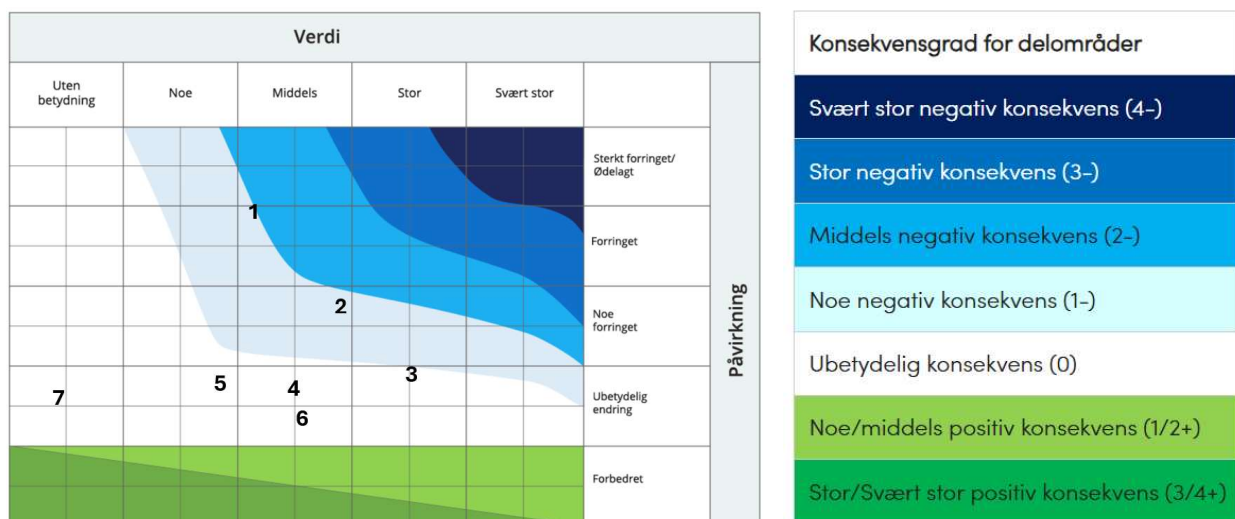
Under er det laget en samletabell som beskriver påvirkning som alternativ 1 Planforslaget vil gi på hvert delområde, verdi og en vurdering av konsekvens. Konsekvens er beskrevet med tekst og gitt en og farge iht. metodikken. Påvirkning er vurdert uten avbøtende tiltak.

Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Verdi	Konsekvens
1. Arkeologisk kulturmiljø i utmark - Berg østre og vestre 841/3	Hele og deler av enkeltkulturminner som registrerte gravrøyser og kokegroper går tapt gjennom direkte inngrep/ arealbeslag. Ved full utbygging av planområdet vil bebyggelsen komme nært innpå gravhaugen, stedet blir svært endret og høydedraget med gravhauger mister den naturlige sammenhengen med det store kulturlandskapet omkring. Utsynet fra kulturmiljøet blir sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i landskapet. Endringen svekker opplevelsen av den gjenværende gravhaugen, og forståelsen av sammenhengen gravhaugen ligger i. Tiltaket påvirker ikke tilgjengeligheten til den gjenværende gravhaugen, i og med at turveg/skogsveg legges om, og det fortsatt vil være mulig å nå gravhaugen fra vegen. Påvirkning forringet for kulturmiljø/-minner	noe / middels	Noe til middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. -1 / -2
2. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – Skogsområde	Mindre viktige enkeltkulturminner som registrerte kokegroper og spor etter husmannsplasser går tapt gjennom direkte inngrep/ arealbeslag. Skogsveg fra Lippestadvegen og vestover legges om lenger nord, og tilgjengeligheten i kulturlandskapet opprettholdes.	middels	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.

ved Leppestad / Nordenga - vest	Påvirkning noe forringet / forringet for kulturmiljø/-minner		-1
3. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – Leppestad / Nordenga - øst	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. Innsynet til kulturmiljøet reduseres fra vest Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret mot vest, uten at dette har vært viktig utsyn i kulturhistorisk sammenheng. Det etableres en voll mellom Lippestadveien og næringsbebyggelsen som skal beplantes med vegetasjon fra området. Tiltaket påvirker ikke bruken av kulturmiljøet slik det er i dag, med unntak av at arealer for skogbruk tilhørende gårdene blir bygget ned. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet påvirkes ikke. Ubetydelig endring for kulturmiljø/-minner	stor	Ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. 0
4. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – jordbrukslandskap mellom Lillebyveien (vest) og Tomterveien (øst)	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret mot vest og sør, men i liten grad fra vest og fra nord, da planområdet blir liggende bakenfor landskapsformasjoner/høydedrag. Planområdet har i lange tider vært skogbevokst, og det har ikke vært viktige visuelle sammenhenger mellom gårdene på tvers av influensområdet, dvs. mellom Lillebyveien i øst og Lippestadveien/Tomterveien i øst. Det etableres en voll mellom Lippestadveien og næringsbebyggelsen som skal beplantes med vegetasjon fra området. Tiltaket påvirker ikke bruken av kulturmiljøet slik det er i dag. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet påvirkes ikke. Ubetydelig endring for kulturmiljø/-minner	middels	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. 0
5. Bomiljø Knapstad tettsted	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. Utsynet fra tettstedet blir noe endret mot vest og nordvest, da planområdet utvides i østlig retning mot tettstedet. Planområdet har i lange tider vært skogbevokst, og det har ikke vært viktige visuelle sammenhenger mellom kulturminner i tettstedet og planområdet. Det etableres en voll mellom Lippestadveien og næringsbebyggelsen som skal beplantes med vegetasjon fra området, og fra tettstedet vil utvidelsen knapt være synlig. Ev. etablering av høye piper i tilknytning til ny industrivirksomhet, vil være godt synlig, men anses ikke å ha påvirkning på kulturmiljø eller kulturminner i Knapstad tettsted. Ubetydelig endring for kulturmiljø/-minner	noe	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. 0
6. Oldtidsvegen	Ingen direkte inngrep/arealbeslag. De synlige restene av oldtidsveien ligger langt sør og bakenfor skogsområder, og lavere i terrenget enn planområdet, og har ikke utsyn til planområdet. Ubetydelig endring for kulturminne	middels	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. 0

6.6 Konsekvens for kulturmiljø

Som beskrevet og vist i tabell over varierer konsekvensen for kulturmiljø, fra noe til middels negativ, og noe negativ for delområdene 1 og 2 i nord og øst, til ingen/ubetydelig konsekvens for de andre delområdene.



Figur 47 Konsekvensgradene kommer som følger av kombinasjon av verdi og påvirkning, og plassering dette gir i konsekvensvifta. Figurene er tatt fra metodikk M-1941, og nummer i konsekvensvifta er nummer på de ulike delområdene.

Midlertidige virkninger

Det vurderes at det ikke er vesentlige virkninger for kulturmiljø i anleggsfasen. Dersom det ved gravearbeider påtreffes spor etter kulturminner som ikke er kjent/registrert skal arbeidene stoppes og kulturminnemyndighet varsles.

Samlet belastning

Samlet belastning for kulturmiljø sett under ett for alle delområdene, vurderes til å være noe ubetydelig til noe forringet. Ubetydelig fordi det er få kulturminner/-miljøer som blir direkte berørt, og de kulturminnene som blir berørt har liten til middels verdi, er vanlige både lokalt og i regionen, og er ikke av regional eller nasjonal betydning.

6.7 Avbøtende tiltak for kulturmiljø

Det er både i kommuneplanens arealdel og i planprosess for utvidelse av næringsområdet vurdert at det ikke er aktuelt å innskrenke utbyggingsområdet for å unngå å skade nylig registrerte kulturminner i grunnen. Det er et ønske å få en helhetlig god og arealeffektiv utnyttelse av hele Holtskogen-området, og dette oppnås best med å utnytte det forholdsvis flate høydedraget helt nord mot ravinedalen.

Avbøtende tiltak for gjenværende gravminner kan være å etablere brede buffersoner, og vegetasjon mellom ny bebyggelse og gravminnene. Buffersone er sikret i planbestemmelsene.

Avbøtende tiltak ved omlegging av historisk vegfar i nord vil også være å få opparbeidet vegen med god terrengtilpasning slik at vegen følger terrenget, og får et naturlig dekke og sidearealer med vegetasjon.

I gjeldende regulering står det blant annet følgende om avbøtende tiltak: «Dersom det under anleggsarbeider treffes på automatisk fredete kulturminner, eksempelvis i form av helleristninger, brent leire, keramikk, flint, groper med trekull og/eller brent stein etc. skal arbeidet øyeblikkelig stanses og Fylkeskonservatoren varsles, jf Lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr 50, (Kulturminneloven) § 8. For å sikre at dette ivaretas er nevnte forhold tatt inn i bestemmelsene.»

6.8 Oppsummering av konsekvens for kulturmiljø

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1. Arkeologisk kulturmiljø i utmark - Berg østre og vestre 841/3	0	-2
Delområde 2. Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – Skogsområde ved Leppestad / Nordenga - vest	0	-1
Delområde 3 – Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – Leppestad / Nordenga - øst	0	0
Delområde 4 - Gårdsmiljø / kulturlandskap i drift – jordbrukslandskap mellom Lillebyveien (vest) og Tomterveien (øst)	0	0
Delområde 5 – Bomiljø Knapstad tettsted	0	0
Delområde 6 – Oldtidsvegen		0

Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens - 1
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har middels negativ konsekvens, og ett har noe negativ konsekvens, mens resterende vurderes å ha ubetydelig konsekvens. Ut fra dette vurderes det at samlet konsekvens blir noe negativ for kulturmiljø.

Figur 2: Samlet konsekvens for alternativer i en konsekvensutredning for friluftsliv.

Arealene som blir berørt av Alternativ 1 Planområdet er i dag hogstfelt med blandingsskog. Flere automatisk fredede kulturminner; gravminner og kokegroper ligger innenfor planområdet i nord. I sørøstre del av planområdet er det funnet spor av bebyggelse/grunnmurer fra eldre husmannsplasser. I randsonen ligger gårdsanlegg med flere hundre år gammel bebyggelse, spor etter gamle vegfar, og et kultur-/jordbrukslandskap i drift. Delområdet med gårdsmiljø er vurdert å ha stor verdi, mens andre områder er vurdert å ha middels til liten verdi. Helhetlig samlet verdi for hele influensområdet: **Middels verdi**

Av påvirkning ved gjennomføring av Alternativ 1 Planforslaget, vurderes det at delområde 1 og 2, med gravminner og spor etter husmannsplasser blir forringet/noe forringet, mens planforslaget ellers vurderes å gi ubetydelig endring for kulturmiljøet.

Helhetlig samlet påvirkning, endring og belastning for hele influensområdet, der påvirkning av betydning er at gravminner og spor etter husmannsplasser fjernes, vurderes å være **ubetydelig til noe forringet**

Helhetlig samlet konsekvens for hele influensområdet: **Noe negativ konsekvens (-1)**

Usikkerhet ved utredningen

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt, med mange, gode og sikre kilder om kulturmiljø og kulturminner. Vurderingene er gjort av fagkyndig rådgiver, med utgangspunkt i kjent og tilgjengelig kunnskap og anerkjent metodikk.

Det som imidlertid ikke er kjent, er om det kan finnes flere automatisk fredede kulturminner i grunnen. Det vurderes som lite sannsynlig, all den tid det har vært flere arkeologiske utgravinger på de i nord og øst, som gjør at området anses som godt kartlagt.

Ut fra en helhetlig vurdering anses det å være liten usikkerhet ved konklusjoner i konsekvensutredningen.

6.9 Vurderinger ang. frigivelse av automatisk fredede kulturminner

Fra KU gjeldende plan, 2012, kan en lese i avsnitt 8.3.6 Konsekvensvurdering – konfliktgrad/konsekvens: *De automatisk fredete kulturminnene innenfor planområdet er innmålt og ferdig registrert, og fylkeskonservatoren har i sin uttalelse ikke stilt krav om ytterligere registreringer. Da det er sikret bevaring av tilsvarende bosetningsområder med kokegroper andre steder i regionen, anses frigivelse av registrerte funn å ha liten konsekvens/konfliktgrad. I brev fra Østfold fylkeskommunen (12.10.2011) oppgis det at fylkeskonservatoren vil sende vedtaksbrev mht. formell frigivelse av de registrerte kulturminnene når planen legges ut til offentlig ettersyn.*

Fylkeskonservatoren har nylig sendt brev til kulturhistorisk museum vedrørende frigivelse av fornminner innenfor den nordlige delen av planområdet. Fylkeskonservatoren anbefaler at kulturminnene frigis, slik at området kan bygges ut iht. arealbruk vist i kommuneplanens arealdel.