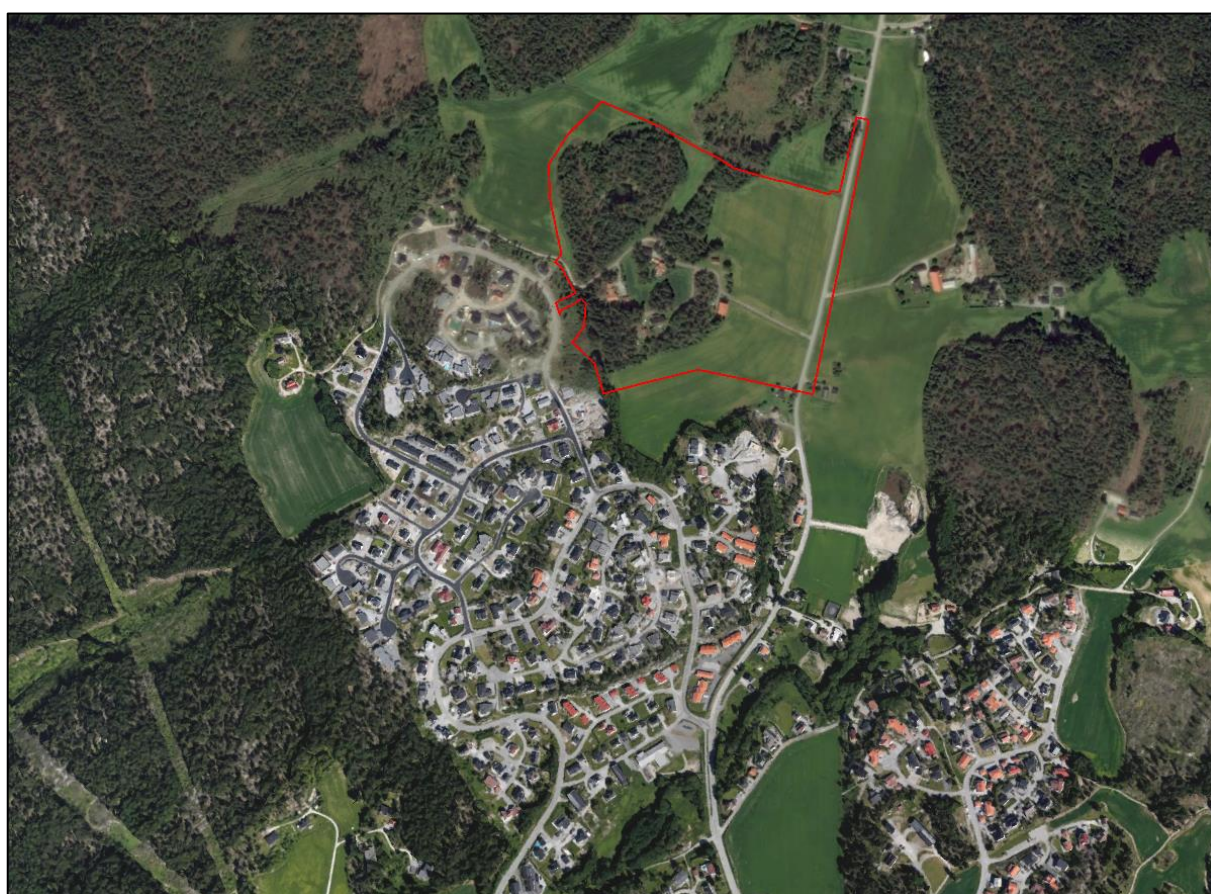


Halden kommune PLANBESKRIVELSE

for
"Brekkerødåsen"
detaljregulering



Beskrivelse er datert:	31.10.2024
Dato for siste revisjon av beskrivelse:	
Dato for kommunestyres vedtak:	xx.xx.xxxx

1	BAKGRUNN FOR REGULERINGSSAKEN	5
2	PLANOMRÅDET	5
3	EKSISTERENDE FORHOLD.....	6
3.1	Arealbruk	6
3.2	Bebyggelse	7
3.3	Landskap og fjernvirkning	8
3.4	Lek og rekreasjon	8
3.5	Mobilitet	8
3.6	Naturmangfold.....	8
3.7	Miljøfaglige forhold.....	8
3.7.1	Klimatiske forhold.....	8
3.7.2	Luft- og støyforhold	9
3.7.3	Grunnforhold	9
4	PLANSTATUS.....	10
4.1	Kommuneplan og andre overordnede kommunale planer	10
4.2	Gjeldende reguleringssituasjon.....	11
4.3	Pågående planarbeid	12
4.4	Øvrige planer og utredninger.....	12
4.4.1	Fylkesplanen Østfold 2050.....	12
4.4.2	Regional plan for folkehelse i Østfold 2012-2015 / 2024.....	12
4.4.3	Regionalplan fysisk aktivitet 2011-2014	13
4.5	Nasjonale planretningslinjer/rammer/føringer	13
5	ANALYSE AV PLANOMRÅDET OG SPESIELLE PROBLEMSTILLINGER	14
5.1	Trafikkforhold.....	14
5.1.1	Trafikkgrunnlag.....	14
5.1.2	Turproduksjon	14
5.1.3	Eksisterende og regulert veistruktur	15
5.1.4	Fortau og gangvei og kollektivtransport	15
5.2	Biologisk mangfold	16
5.3	Forholdet til tjernet.....	17
5.4	Rekreasjon	19
5.5	Skolekapasitet.....	19
5.6	Forholdet til landbruksområdene	20
5.7	Forholdet til dyrket mark	21

6	RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	22
7	BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET	27
7.1	Hovedgrep og bærende idé med løsningsforslaget	27
7.1.1	Alternativvurderinger for hovedgrep.....	27
7.2	Planområdet med arealbruk	27
7.3	Bebyggelse og anlegg.....	28
7.3.1	Boligbebyggelse – (B1-4)	28
7.3.2	Boligbebyggelse – konsentrert småhusbebyggelse (BK1-2).....	28
7.3.3	Boligbebyggelse – frittliggende småhusbebyggelse (BF1-35).....	28
7.3.1	Energianlegg (EA).....	30
7.3.2	Lekeområder (LEK1-3)	30
7.3.3	Bomiljø/kvalitet	31
7.3.4	Minste uteoppholdsareal (MUA)	31
7.3.5	Universell utforming	32
7.3.6	Renovasjon og brann	32
7.4	Grønnstruktur (GN1-2).....	32
7.5	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone – friluftsområde (FV).....	33
7.6	Landbruksarealene (L1-3)	33
7.7	Veiformål (V1-14).....	33
7.8	Tilgjengelighet for gående og syklende (FO1-4, GS1-2 og TV1-3)	34
7.9	Rekkefølgebestemmelser.....	34
7.10	Hensynssone H320, flomfare	34
7.11	Hensynssone H560, bevaring av naturmiljø.....	35
7.12	Bestemmelseområder.....	35
8	VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET	36
8.1	Forholdet til kravene i kap II i Naturmangfoldloven.....	36
8.2	Rekreasjonsinteresser/ rekreasjonsbruk.....	37
8.3	Barns interesser	37
8.4	Sosial infrastruktur	37
8.5	Økonomiske konsekvenser for kommunen.....	37
9	FORHOLDET TIL OVERORDNEDE PLANER, RETNINGSLINJER OG FORSKRIFTER.....	37
9.1	Kommuneplan, fylkesplan m.fl.....	37
9.2	Rikspolitiske retningslinjer	37
9.2.1	”Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging”	37
9.2.2	”Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser i planleggingen”	37

9.3	Forskrift om konsekvensutredninger	38
10	MEDVIRKNING OG SAMORDNING	38
10.1	Forhåndsvarsling.....	38
10.2	Innkomne merknader	38
10.3	Barns medvirkning	38
11	VEDLEGG	38

1 Bakgrunn for reguleringsaken

Brekkerød I og II har i løpet av de siste ti årene blitt ferdig utbygd, og blitt et populært boligområde nord for Halden sentrum. Det er ønskelig å utvide boligtilbudet i området ved å åpne for utbygging videre østover gjennom et nytt byggetrinn – Brekkerødåsen.

Brekkerød I og II ble i all hovedsak utbygd som frittliggende småhusbebyggelse med innslag av noe konsentrert bebyggelse. Mange av tomtene innen Brekkerød I ble solgt til «selvbyggere», noe som har resultert i stor variasjon i bebyggelsens utforming. Ved reguleringen av Brekkerød II ble det gjort grep for å kunne styre utbyggingen for å sørge for en mer enhetlig utbygging. I den videre utbyggingen av området, Brekkerødåsen, er det ønskelig med en noe tettere utbygging for å skape variasjon i boligtilbudet, og for å sørge for en bedre arealutnyttelse.

Ved rullering av kommuneplanens arealdel i 2011, fremmet Fylkesmannen innsigelse som siden ble løst gjennom mekling. Bakgrunn for innsigelsen var forholdet til naturverdier og at området lå forholdsvis langt fra sentrum. Arealet ble tatt inn som byggeområde i kommuneplanens arealdel, under forutsetning av at det skulle gjøres undersøkelser av naturmangfoldet, med vekt på storsalamander, samt at området skulle bygges ut etter Brekkerød I og II. Brekkerød I og II er nå ferdig utbygd, og det er ikke gjort funn av storsalamander. Det aktuelle byggeområdet er videreført som felt «B40» i den reviderte arealdelen til Halden kommune, vedtatt 16.02.2023.

Planarbeidet er utført av SG arkitekter AS for ABC Norsted AS og Halden kommune ved eiendomsavdelingen.

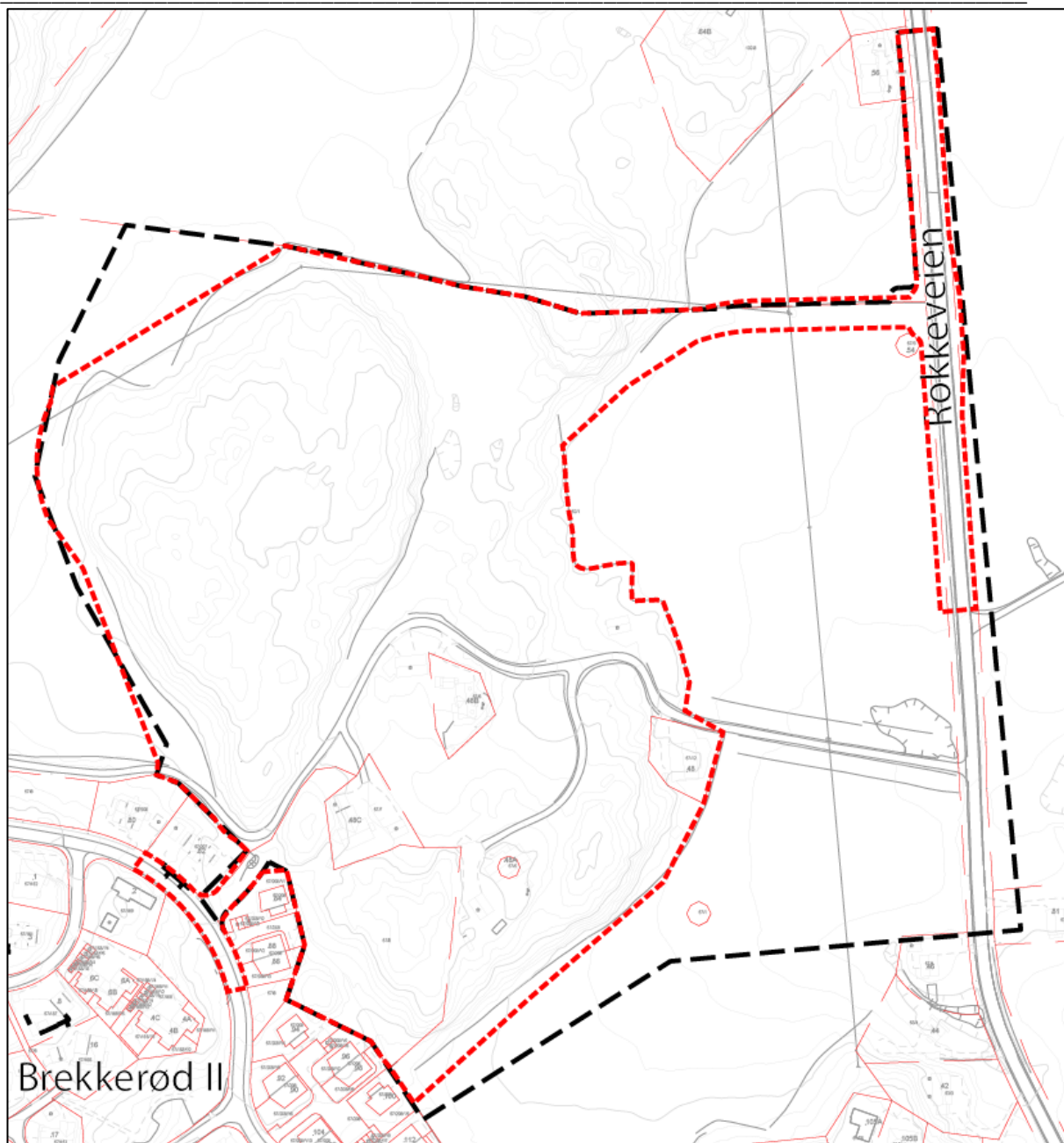
2 Planområdet

Planområdet er lokalisert snaue fire kilometer nord for Halden sentrum, et stykke vest for Rokkeveien som er Haldens nordre innfartsåre.

Området som vil inngå i planen omfatter i all hovedsak areal «B40» som er avsatt for framtidig boligbygging i kommuneplanens arealdel. I tillegg er det tatt inn areal for adkomst over jordbruksareal i nord og nordøst. Planavdelingen anbefalte at det bør vurderes å ta med areal for en mulig endring av den regulerte og eksisterende veitraseen ut til Rokkeveien. Det er derfor tatt inn et forholdsvis stort område dyrket mark inn i planområdet. Landbruksområdet skal ikke bebygges, og vil trolig tas ut av planområdet når en eventuelt ny veitrase er avgrenset.

Plangrensen vil tilpasses bebyggelsesplan for «Brekkerød II» i vest og erstatte deler av «Brekkerød II, ny adkomstvei». Planavgrensningen innretter seg ellers etter eksisterende eiendomsgrenser i nord, nordvest og sydøst samt Rokkeveien mot øst.

Det varslede planområdet dekket ca. 158 daa. Av dette arealet omfatter byggeområdet «B40» i arealdelen 76 daa. Planområdet er gjennom prosessen redusert til ca. 102 daa som følge av at mye av det dyrkede materialet er tatt ut av planforslaget.



Figur 1. Kartet viser varslet plangrense (svart) og avgrensningen av den endelige planen (rødt).

3 Eksisterende forhold

3.1 Arealbruk

Planområdet ligger i underkant av 4 km nord for Halden sentrum, som en forlengelse av boligområdene Brekkerød I & II. Området vil få adkomst fra Rokkeveien (Fv. 220) via ny adkomstvei. Planområdet omfatter totalt 102 daa. Av dette omfatter ca. 64 daa nye og eksisterende byggeområder, hvorav om lag halvparten innebærer fortettingen av et område med spredt bosetting. Halden kommune eier om lag 7,7 daa av det totale arealet.

3.2 Bebyggelse

Deler av planområdet rommer i dag spredt bebyggelse med fire boenheter på forholdsvis romslige tomter. En av bygningene, som er godt synlig fra Rokkeveien, er SEFRAK-registrert. Den aktuelle bygningen er ikke underlagt noe konkret vern, men fremstår som miljøskapende element som bør bevares.

De fire boligene er tilknyttet en vei som slynger seg gjennom landskapet, delvis via egne stikkveier. Veien strekker seg fra Rokkeveien og ca. 1,1 km vestover mot Rokkeveien 50. Veien er tilknyttet fem boenheter.



Figur 2. Eksisterende bebyggelse i, og rett utenfor planområdet, viser få likhetstrekk. Plangrensen vist med rødt.

De resterende delene av området inneholder uproduktiv skog, lavbonitetsskog og innmark omgitt av fulldyrka jord. Deler av de dyrkede arealene er små og smale og derfor driftsmessig lite rasjonelle i landbrukssammenheng.

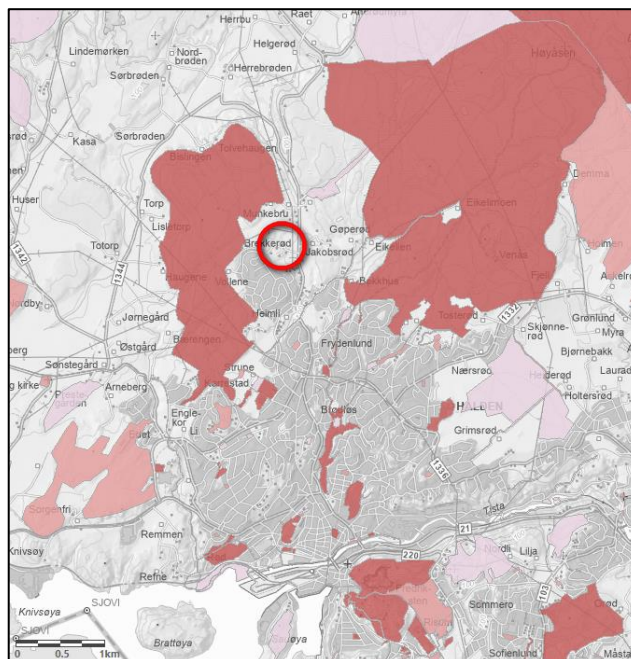
3.3 Landskap og fjernvirkning

Planområdet består av skogkledte koller og åkerholmer som er omkranset av et svakt skrånende slettelandskap. De lavestliggende delene av planområdet ligger rundt 120 - 125 m o. h., og de aktuelle byggeområdene ligger igjen 5 - 10 meter over dette. Vegetasjonene i byggeområdene består i all hovedsak av furu og gran med innslag av bjørk.

3.4 Lek og rekreasjon

Områdene sør for eksisterende vei er i dag delvis oppdyrket eller bebyggt. Deler av området omfatter også lite tilgjengelige skogsarealer som ikke bærer preg av å ha noen betydning som leke- eller rekreasjonsområde.

Nord for veien framstår det aktuelle byggeområdet som en stor åkerholme dekket med furuskog og et lite tjern i midten. I tilknytning til tjernet er det opparbeidet noen stier. Området er til en viss grad i bruk som leke- og rekreasjonsområde for nærområdet.



Figur 3. Selve planområdet er ikke registrert som friluftsområde, men nærområdet byr på rekreasjonsområder som er klassifisert som "svært viktig friluftsområde". Planområdet vist med rød ring.

3.5 Mobilitet

Området er i dag knyttet mot Fv. 220, Rokkeveien, med en grusvei som strekker seg 1,1 km inn vestover, og er tilknyttet fem eksisterende boenheter. Det er i tillegg regulert, men ikke realisert, inn en ny adkomstvei fra Rokkeveien inn i «Brekkerød II». Denne vil erstatte eksisterende veitilknytning.

3.6 Naturmangfold

Det meste av arealet omfatter fast fjell dekket med lyng og furu, noe som er en svært vanlig naturtype i Østfold. Innenfor planområdet finnes et lite tjern, noe som er av større naturfaglig interesse. Tjernet er beskrevet nærmere under kapittel 5, og det er gjort en naturfaglig kartlegging og vurdering av lokaliteten, se vedlegg II.

Med unntak av forholdene rundt tjernet, rommer ikke planområdet arter av stor forvaltningsinteresse eller særlig verdifulle naturtyper. Miljødirektoratets naturbase er benyttet som kilde, og det er gjort supplerende befarings og kartlegging av området for å avdekke om det f.eks. finnes hule eiker og storsalamander.

3.7 Miljøfaglige forhold

3.7.1 Klimatiske forhold

Området ligger delvis på ett av flere høydedrag i et kollelandskap. De lokalklimatiske forholdene vil variere etter landskapsforholdene, men ligger generelt lunt til omkranset av vegetasjon som gir lune forhold. Det er svært gode solforhold over hele planområdet på dagtid, ettermiddag og kveld.

3.7.2 Luft- og støyforhold

Planområdet er generelt lite utsatt for støy-, og luftforurensning. Selv om noe støy fra trafikk vil kunne høres fra Rokkeveien, kan en ikke se at dette er av et omfang som vil være problematisk.

3.7.3 Grunnforhold

Grunnforholdene i planområdet består stort sett av bart fjell med tynt løsmassedekke. Stedvis er det avsatt mektigere lag med hav-/strandavsetning som er oppdyrket. I tilgjengelige løsmassekart fra NGU, er deler av byggeområdet vist som tykk havavsetning. Løsmassekart er utarbeidet for en visning i målestokk 1:50 000, og gir derfor ikke en god nok oppløsning for å vurdere de stedlige forholdene. Det er gjort supplerende befarings som viser at delene vist som tykk havavsetning i realiteten er fast fjell med stedvis tynt løsmassedekke. Fotografiene under viser punkter med fast fjell, markert som havavsetning i kartet. Det er en grunn til at det ikke er oppdyrket. De aktuelle byggeområdene ligger utenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred, jf. aktsomhetskart fra NVE.

Det er ingen registrerte forekomster av grunnforurensning innenfor planområdet.



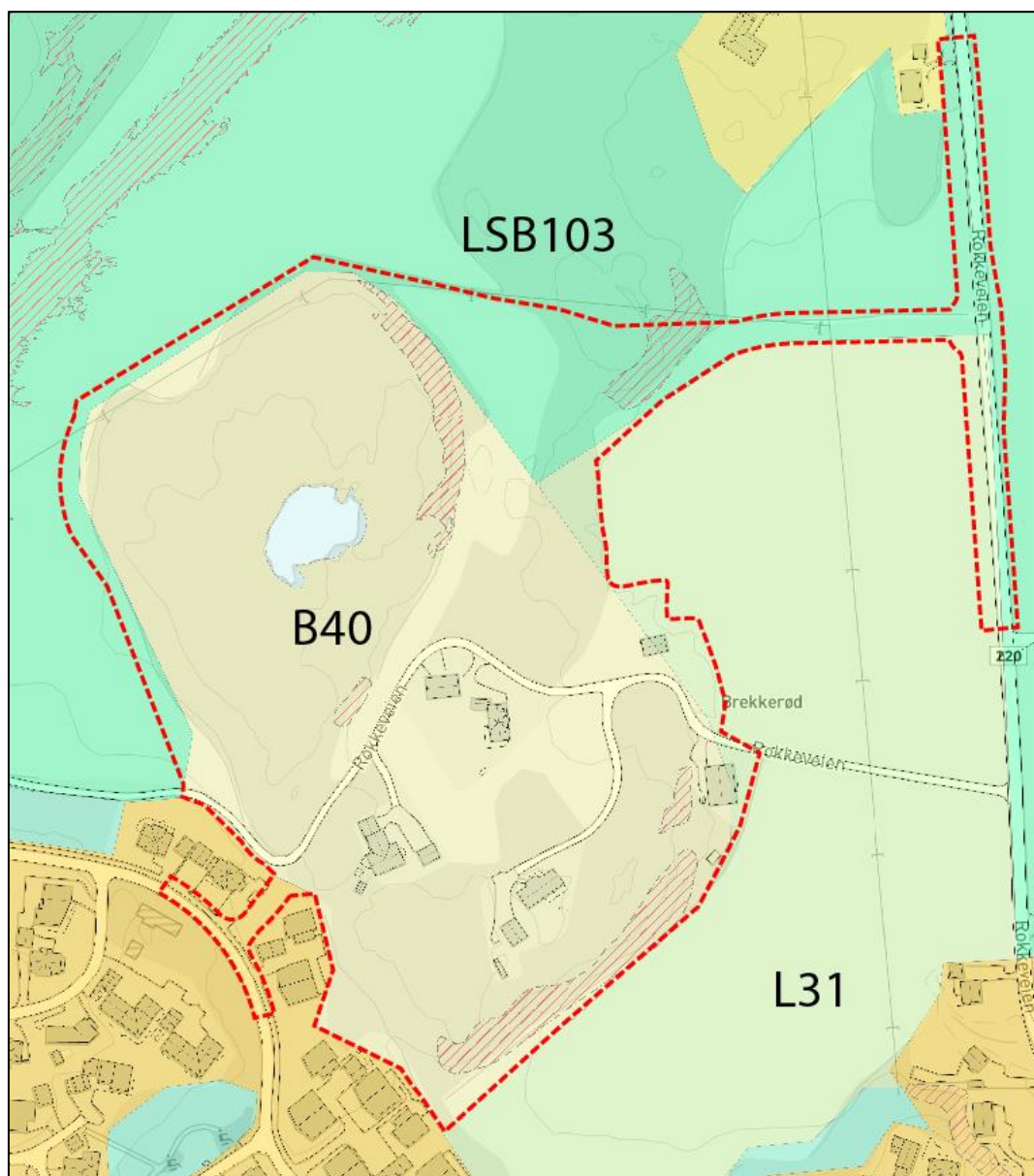
Figur 4. Utsnitt av løsmassekart for området (NGU), med plangrensen markert med rødt. Fotografiene er tatt i kanten av jordet, og viser fast fjell der kartet markerer tykk havavsetning.

4 Planstatus

4.1 Kommuneplan og andre overordnede kommunale planer

- Avgrensingen av det aktuelle byggeområdet vil i hovedtrekk følge avgrensningen av byggeområde (B40) i kommuneplanens arealdel, vedtatt 16.02.2023. B40 har et areal på 76 daa og er lagt ut som framtidig boligbebyggelse i kommuneplanens arealdel.
- Områdene øst og sør for det aktuelle byggeområdet er vist som landbruk-, natur- og friluftsmål samt reindrift (LNFR-område) i arealdelen, med benevnelsen «L31». Arealene nord for planområdet er vist som LNFR med fremtidig spredt boligbebyggelse, med benevnelsen «LSB103».

Deler av disse LNFR-områdene ønskes regulert som byggeområde eller område for framføring av vei. Området er av terreng- og arronderingsmessige årsaker mindre egnet som dyrket mark, og det er ønskelig å flytte matjorda til et nærliggende område der den kan utnyttes bedre. Dette avviket fra arealdelen representerer ikke viktige jordbruksarealer eller rekreasjonsområder. Det dreier seg sammenlagt om et område på ca. 5 daa. På en annen side vil ca. 7 daa av byggeområdet B40 reguleres til naturformål, med en hensynssone «bevaring naturmiljø».

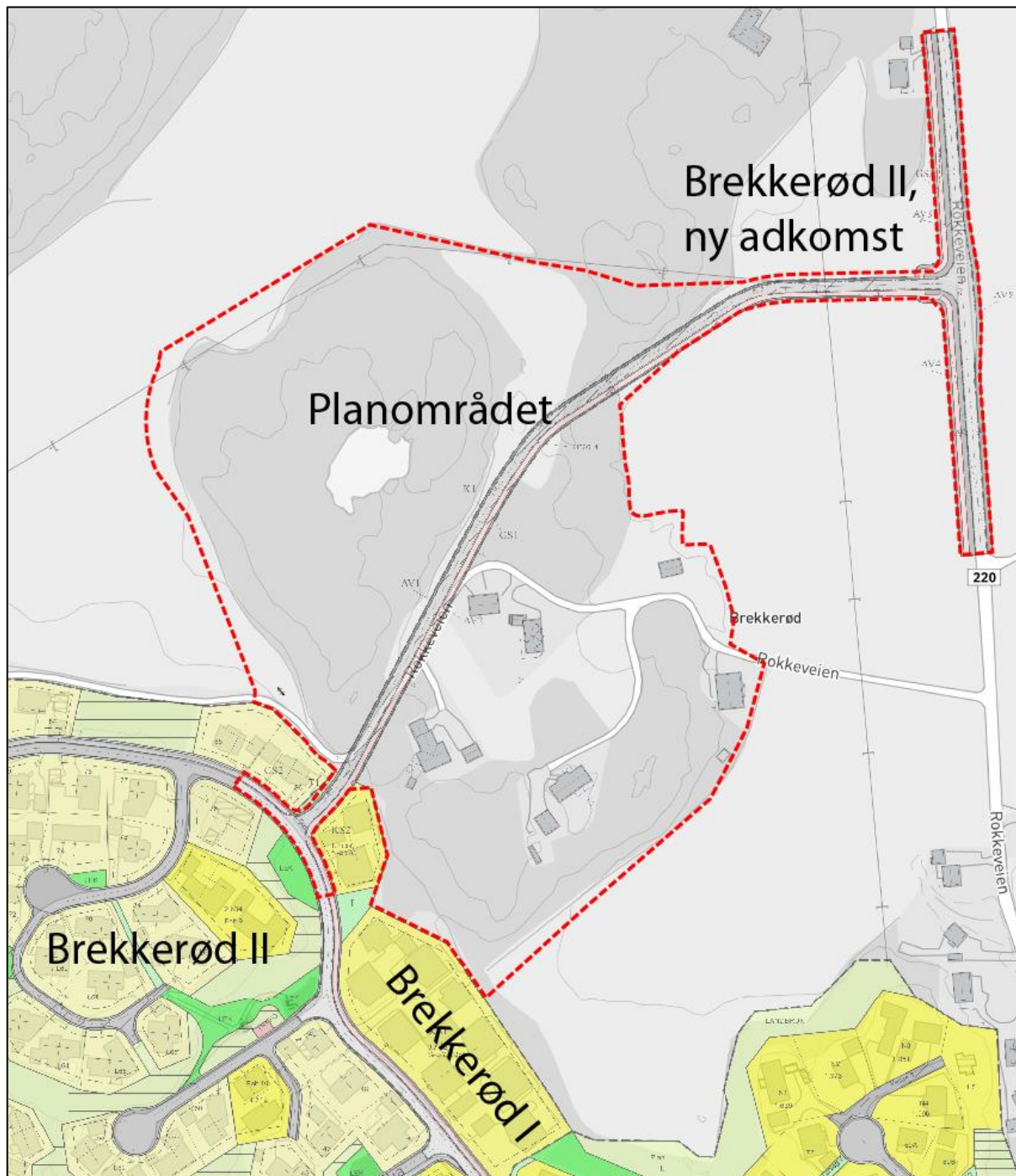


Figur 5. Planområdet markert med plangrense over utsnitt av kommuneplanens arealdel av 16.02.2023.

4.2 Gjeldende reguleringssituasjon

- Brekkerød II, ny adkomstvei G-639, 14.04.2011 (krysser planområdet)
- Brekkerød II, G-603, 15.04.2008

Planområdet er i dag gjennomskåret av reguleringsplanen «Brekkerød II, ny adkomstvei». Både funksjonen og plasseringen av denne veien er vurdert gjennom planarbeidet, og vil inngå som en del av planen med små justeringer.



Figur 6. Varslet planområde markert sammen med gjeldende reguleringsplaner..

4.3 Pågående planarbeid

Det pågår ikke andre reguleringsarbeider innenfor planområdet eller tilstøtende områder.

4.4 Øvrige planer og utredninger

Planforslaget vil i nødvendig grad bygge på og referere til:

- Skolebruksplan (under utarbeidelse).
- Kommunedelplan for fysisk aktivitet i Halden.
- Kommunedelplan for klima og energi 2019-2030 .
- Hovednett for sykkeltrafikk i Halden (2017)
- Vei- og gatenorm for Halden kommune (2019)
- Overvannsveileder for Halden kommune (2019)

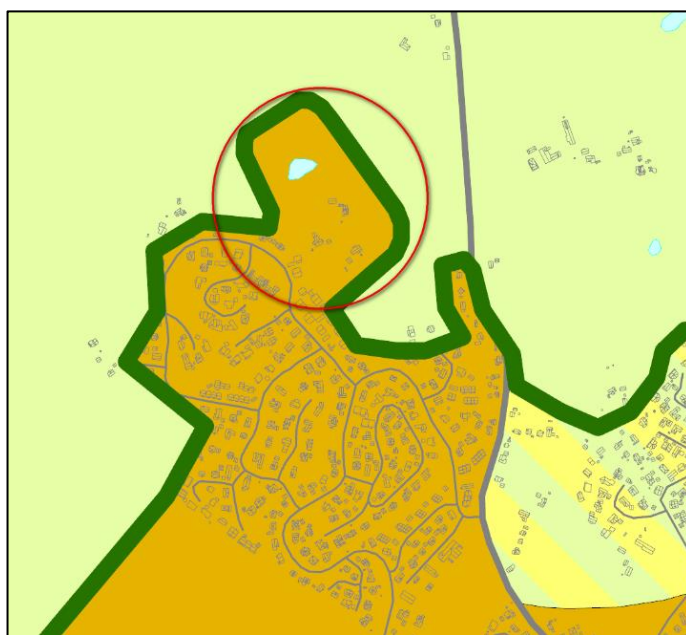
4.4.1 Fylkesplanen Østfold 2050

Utsnitt av fylkesplan viser planområdet utenfor tettstedsgrensen. I forbindelse med rullering av arealdelen hadde fylkesmannen innsigelse til at arealet ble tatt inn med bakgrunn i naturmangfoldloven (storsalamander). Etter meklingsmøte ble arealet stående som byggeområde.

Forholdet til fylkesplanen er dermed avklart, og det er formålene som framgår av kommuneplanens arealdel som er juridisk bindende for arealbruken.

Forholdet til dammen vil uansett få en sentral plass i planarbeidet.

I fylkesplan er arealet tatt inn som byggeområde.



Figur 7. Utsnitt av fylkesplan, vedtatt 20.06. 2018.

4.4.2 Regional plan for folkehelse i Østfold 2012-2015 / 2024

Et hovedmål er her "Levende Østfold", der målet er aktive, bærekraftige og levende lokalsamfunn der helse, miljø og kultur ses i sammenheng. Brekkerødåsen vil bidra med gode bokvaliteter i et attraktivt område med svært gode rekreasjonsmuligheter i nærmiljøet. Samtidig ligger planområdet i sykkelavstand til skoler og handelsknutepunktet på Brødløs.

4.4.3 Regionalplan fysisk aktivitet 2011-2014

Målet er at det skal være gode muligheter til å utøve et variert friluftsliv i og omkring byer og tettsteder. Brekkerødåsen vil være et bosted med mange nære friluftslivmuligheter.

4.5 Nasjonale planretningslinjer/rammer/føringer

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014) skal tilrettelegge for arealeffektiv utbygging som fremmer bruken av gange, sykling og kollektivtransport fremfor personbil.

Beliggenheten oppleves som bilbasert for Haldensere i dag, men ligger i gang- og sykkelavstand fra skoler og handelstilbud ved Brødløs, og sykkelavstand til Halden sentrum.

Retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (T-2/08) og Barn og unge og planlegging etter plan- og bygningsloven (T-1513) stiller krav til hvordan barn og unge skal medvirke i planprosessen, for å ivareta deres interesser. Det stilles også krav til hvordan fysisk utforming skal sikre at barn og unge skjermes mot støy, forurensning, trafikkfare og annen helsefare.

Nasjonale forventningar til regional og kommunal planlegging, 20.06.2023. Regjeringen skal hvert fjerde år definere sin forventning til kommunal og regional planlegging. Forventningene samstilles i et retningsgivende dokument som har til hensikt å bidra til gode og effektive planprosesser, en bærekraftig areal- og samfunnsutvikling samt attraktive og klimavennlige by- og tettstedsområder.

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

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

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

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018). Planretningslinjens intensjon er at kommunene gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse skal stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging.

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven), sist endret 01.07.2023. Tiltak som berører vassdrag, skal vurderes etter vannressursloven for å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdraget. Vannressursloven § 8 krever at tiltak som kan ha virkninger for vassdrag må ha konsesjon. Vannressursloven § 20, bokstav d), kan gi konsesjonsfritak om tiltak er hjemlet i reguleringsplan.

I dette tilfellet skal det ikke gjøres tiltak som berører vannet eller endrer nedbørsfeltet. Planen er utformet for å sikre at allmenne interesser, som ferdsel, biologisk mangfold og landskapshensyn blir ivare tatt.

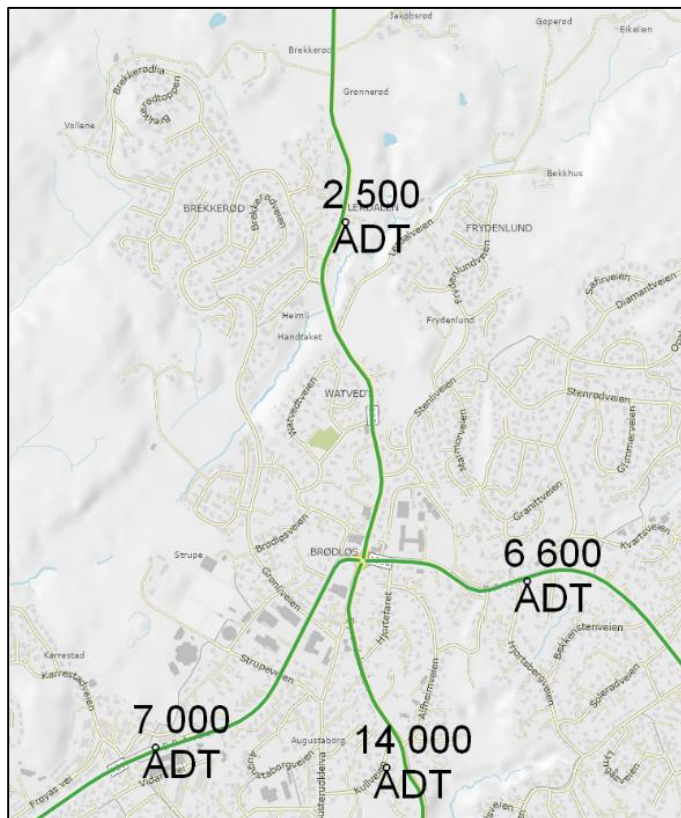
5 Analyse av planområdet og spesielle problemstillinger

5.1 Trafikkforhold

5.1.1 Trafikkgrunnlag

Detaljreguleringen for Brekkerødåsen legger til rette for en kombinasjon av konsentrert småhusbebyggelse og frittliggende eneboliger. I tilknytning til eneboligene tillates det at etableres en bil-leilighet. Totalt vil prosjektet kunne omfatte omlag 80 – 120 boenheter. Feltet vil få en hovedatkomst via en ny adkomstvei fra Rokkeveien. Den nye veien vil bindes sammen med veistrukturen i Brekkerød I og II. Samtidig vil eksisterende avkjørsel fra Rokkeveien, inn i planområdet, saneres.

Veistrukturen vil naturlig fordele trafikken mellom den nye adkomstveien og eksisterende avkjørsel til Brekkerød, Grønliveien, ved at de kjørende velger veien med færrest hindringer. Ved regulering av Brekkerød II ble tematikken rundt gjennomkjøringstrafikk diskutert, og det ble vurdert å legge inn f.eks. fartshumper for å kanalisere trafikken fra nordre deler av Brekkerød II ut på en ny adkomstvei fra Rokkeveien.



Kjøreavstanden fra Brekkerød II via en ny adkomstvei i nord vil bli om lag 550 meter lenger enn via Grønliveien, og trafikken vil fremdeles måtte kanaliseres gjennom et boligområde. Det er derfor ikke naturlig eller ønskelig at trafikken fra Brekkerød II legges gjennom Brekkerødåsen. Med dette utgangspunktet vil antallet nye boenheter innen Brekkerødåsen være dimensjonerende for trafikken innen planområdet.

I Statens vegvesens «Vegkart», er trafikktegnninger og estimater tilgjengeliggjort. For Fv. 220 fra Brødløs og nordover forbi planområdet er årsdøgnetrafikken (ÅDT) beregnet til 2500 ÅDT for 2023. Til sammenligning lå den på 7000 ÅDT i B R A – veien og 14 000 ÅDT fra Brødløs, ned Dyrendalsveien mot sentrum.

Det eksisterende byggefeltet «Brekkerød», rett sør for planområdet, har i dag adkomst via Grønliveien. Det ble utført trafikkmålinger i Grønliveien juni 2023. For strekningen fra Strupe – Brekkerød ble det registrert en ÅDT på 837, mens ÅDT for strekningen Rokkeveien - Brekkerød ble 1421. Kommunens veiavdeling vurderer at trafikk fra planområdet ikke skal kunne kjøre via Brekkerød.

5.1.2 Turproduksjon

Brekkerødåsen vil med sin beliggenhet bli forholdsvis bilbasert. Med en antatt turproduksjon på 4 turer pr. dag vil Brekkerødåsen bidra med en turproduksjon på 320 - 440 ÅDT i sydlig retning. Trafikken på fylkesveien (2400 ÅDT) vil utgjøre om lag 200 – 240 bevegelser i dimensjonerende time. Trafikken fra det aktuelle boligområdet vil omfatte trafikk knyttet til arbeid- og skolereiser om morgen og ettermiddagen. I dimensjonerende time vil dette tilsvare 8-12 % av ÅDT, eller 25 – 50 kjøretøy i timen.

5.1.3 Eksisterende og regulert veistruktur

En eldre gårdsvei med avkjøring fra Rokkeveien krysser planområdet i dag. Det er regulert en ny adkomstvei lenger nord. Ved varsel om oppstart av planarbeid ble landbruksarealene mellom Rokkeveien og utbyggingsområdet tatt inn i varslingsarealet. Hensikten var å vurdere om det var hensiktsmessig å endre veitraseen til den regulerte veien som krysser planområdet. Et alternativ til den regulerte traseen, kunne vært å regulere en ny vei i nærheten av eksisterende adkomstvei til området. En slik vei ville vært noe kortere enn dagens regulerte.

Det er store landbruksmessige driftsfordeler ved å flytte dagens vei til den regulerte traseen, da dagens vei deler jorden opp i to og legger beslag på forholdsvis mye areal for både vei og skråningsutslag. En ny vei vil være bredere, og det vil være nødvendig å fylle opp over et forholdsvis stort område for å tilfredsstille krav til kryssutformingen. For gående og syklende på vei til Brødløs eller f.eks. Hjortsberg skole, vil veien via Brekkerødfeltet og Grønliveien være kortere enn både eksisterende og regulerte trase.

5.1.4 Fortau og gangvei og kollektivtransport

Langs Rokkeveien er det regulert offentlig gang- og sykkelvei langs veiens vestsiden. Denne er ikke opparbeidet, og heller ikke sammenhengende regulert ned til Brødløs. Siden det er kortere å gå og sykle gjennom Brekkerødfeltet er ikke grunnlaget for opparbeidelse av denne gang- og sykkelveien til stede, i konkurranse med andre nødvendige sikkerhetstiltak.

Det går i dag buss hver time fra 06:12 til 23:12 inne i Brekkerød I-feltet, om lag 650 m fra planområdet. 500 – 600 meter regnes som en akseptabel avstand mellom bussholdeplassene i tettsteder, så avstanden til den eksisterende holdeplassen er tilfredsstillende.

5.2 Biologisk mangfold

Vegetasjonen i planområdet er dominert av furu og lyng med innslag av gran, bjørk, osp og vier som vokser i et tynt løsmassedekke over småkuppert fjellgrunn i gneis.

På kollen nord i planområdet ligger det en dam som i Miljødirektoratets Naturbase er verdisatt som viktig naturtype, etter registreringer av storsalamander fra midten av 1980-tallet. I forbindelse med planarbeidet er det biologiske mangfoldet i dammen kartlagt, for å avdekke hvorvidt det er habitat for storsalamander eller ikke. Det ble ikke registrert fisk, storslamander eller andre rødlistede arter. Det ble derimot registrert enkelte småsalamandre, bunndyr og ulike insektarter. Hovedkonklusjonen er at dammen ikke inneholder biologisk mangfold av særlig verdi, men at denne type dammer i seg selv har verdi som naturtype, og derfor bør sikres. Det er ikke registrert rødlistearter eller utvalgte naturtyper innenfor planområdet. Se rapport, vedlegg 2.

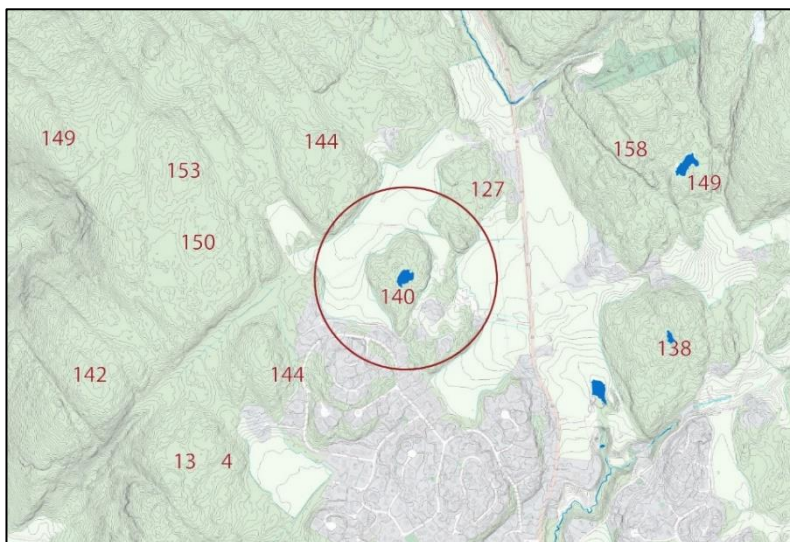


Figur 8. Fotografier juni 2018. 1. Vannet er omkranset av furu og bjørk, og en sone delvis gjengrodd av vannliljer, myrull og bukkeblad. 2. Vannlinje over mudderbunn. 3. Øyenstikkere.

5.3 Forholdet til tjernet

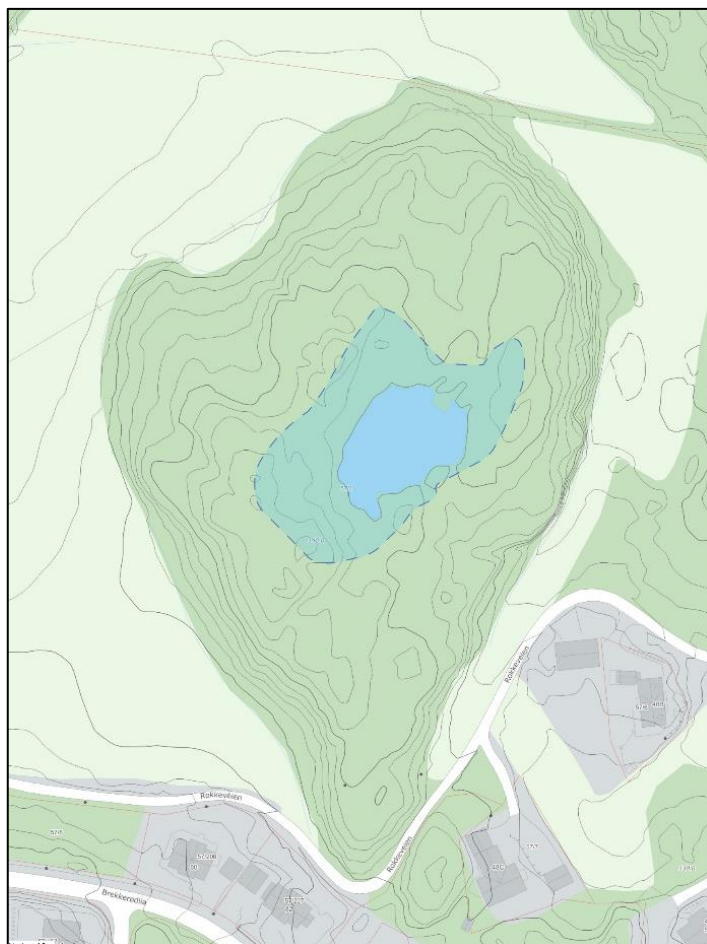
En sentral oppgave i planarbeidet har vært å sikre at utbyggingen ikke kommer i konflikt med dammen som ligger opp på kollen. Med omfattende sprengning for å føre fram vei, vann og avløp, vil hydrologien i området kunne påvirkes slik at vannivået i dammen reduseres, noe som igjen vil påvirke det biologiske mangfoldet i vannet. En klar målsetting med planen bør være å forhindre at dette skjer.

Figur 9. Kart som viser høyde på omkringliggende toppunkt i nærområdet.



Gjennom planfasen har det pågått en diskusjon rundt hvor vannet kommer fra. En mulighet som har blitt luftet, er at vannet blir tilført via et «oppkomme» ved at grunnvannet blir transportert fra høyereliggende områder til tjernet. Siden tjernet ligger oppe på en topp, og fordi det i det store bildet ikke er noen vesentlig høyereliggende områder i nærheten, er det lite sannsynlig at vannet vil finne veien opp til kollen som et oppkomme. Det antas derfor at dammen fylles opp med vann fra nedbør.

Figur 10. Kart som viser tjernet med omkringliggende dreneringsbasseng. Nedslagsfeltet/vannskillet er avgrenset med stiplet blå strek.



Selve dammen er langgrunn, med en dybde ned til om lag 160 cm. Hele området ligger i en nedsenkning i fast fjell, slik at vannet ikke renner bort, og i liten grad infiltreres i grunnen. Terrenget rundt dammen fungerer som et dreneringsbasseng som samler opp nedbør som så samles i dammen.

Vannstanden kan påvirkes dersom omkringliggende arealer dreneres slik at vannet ledes bort fra området, eller dersom det oppstår sprekke-dannelser som forårsaker lekkasje. Av disse hendelsene, er det trolig drenering av området som følge av sprengning av traseer for infrastruktur nær vannet som vil kunne ha størst effekt.

Tidligere ble dammen brukt som reservevannkilde for landbruksdriften, for å dekke dagsforbruket til hester og kuer. Vannet ble den gang daglig tappet via en slange. Sommeren 1947 ble tjernet tappet tomt for vann, noe som ikke ville ha funnet sted om vannet stammet fra grunnvannet. Vannstanden i tjernet er i dag forholdsvis stabilt, og blir regulert av et overløp langs sydøstsiden. Sommeren 2018, som var unormalt tørr, ble vannstanden redusert om lag 30 -40 cm gjennom fordamping av vannet. De brune områdene i fotografiet nedenfor viser hvordan vannstanden sank gjennom sommeren 2018.



Figur 11. Fotografi august 2018, etter en sommer med unormalt lite nedbør viser hvordan vannstanden har sunket ca. 30 – 40 cm. Vannivået steg igjen september 2018.

5.4 Rekreasjon

Det finnes mange og gode turmuligheter i både planområdet og nærområdet. Det er mulig å gå kortere turer i Strupeskoen ned mot Bærengen, eller lengre turer over mot Høyås. Dammen oppe på kollen er et naturlig turmål i dag, og brukes av mennesker som bor i nærmiljøet. Det legges opp til at kantsonen rundt tjernet fortsatt skal fungere som turterreng, lett tilgjengelig for beboere i området.

Siden det dreier seg om et naturlig langgrunt tjern, vil det ikke være naturlig å gjerde inn vannet ved en utbygging, men planen åpner for muligheten dersom dette blir ønskelig.

Figur 12.

Foto nr. 1. er tatt fra en sti som fører fra Brekkerød II mot tjernet. Stien fører fram til syd-sydøstenden av vannet der det er naturlig å oppholde seg.

Foto nr. 2 er tatt ved sydenden av vannet. Her er det mulig å gå ganske nær vannet over et parti fast fjell. Det er mulig å gå rundt hele vannet, men ikke naturlig da det er forholdsvis fuktig ved nordenden av vannet.



5.5 Skolekapasitet

Kapasiteten ved Strupe ungdomsskole og Hjortsberg barneskole har til tider vært en utfordring. Halden kommune har fått utarbeidet en utredning vedr. ny skolestruktur i Halden kommune, KSK-rapport nr. 3 /2024, datert 01.03.2024.

Rapporten viser at den generelle trenden er at elevtallet vil gå ned. Rapporten skisserer løsninger for hvordan man kan endre på skolestrukturen for å drive mest mulig rasjonelt, samtidig som kvaliteten og innholdet i både undervisningen og skolemiljøet beholdes eller bedres.

Skole	Kapasitet	Elevtall GSI 2023	Utnyttet kapasitet 2023 GSI	Elevtall 2035 GSI	Ledig kapasitet 2035 (GSI)	Utnyttet kapasitet 2035 (GSI)
	Antall	Antall	Prosent	Antall	Antall	Prosent
Hjortsberg	550	407	74 %	384	166	70 %
Strupe	470	412	88 %	291	179	62 %

Figur 13. Utsnitt av tabell som viser elevprognoser og kapasitet ved Hjortsberg og Strupe skole. Utklipp fra KSK-rapport nr. 3.

Mens det tidligere var press på både Hjortsberg og Strupe skole, viser prognosene nå et helt annet bilde. Ved Hjortsberg skole synker elevtallet fra 401 elever i dag, mot 350 i 2030, for så å stige mot 433 i 2040. Til sammenligning var det en topp i skoleåret 2016/2017 med 547 elever. Denne trenden smitter over på elevtallsprognosene ved Strupe. Elevtallet vurderes her til å variere fra dagens nivå (412 elever) ned mot 291 elever i 2035.

Hovedkonklusjonen som kan trekkes, er at det vi være tilstrekkelig kapasitet ved skolene i Halden. Hvordan en framtidig organisering av Halden-skolen vil arte seg, og hvordan den vil påvirke elevtallet ved hver enkelt skole er ikke kjent i dag. I kommuneplans arealdel § 2.4.1 er det gitt et rekkefølgekrav om at etableringen av nye boligområder skal ta hensyn til skolekapasitet.

5.6 Forholdet til landbruksområdene

Planområdet er delvis omgitt av landbruksområder. Landbruksavdelingen i kommunen uttaler at det kan oppstå konflikter mellom bolig- og landbruksområder som følge av særlig støv, støy og behovet for sprøyting. Det er derfor ønskelig med en buffersone på 15 meter mellom landbruksområder og boligområder.

I planen er det lagt inn en buffersone mot syd og øst. Byggeområdene som vender mot vest er avgrenset av en vei, og ligger en god del høyere i landskapet. Ulempe forbundet med f.eks. sprøyting vil dermed reduseres. Veien skaper også en naturlig barriere, slik at beboerne ikke opplever å leve rett opp i åkeren.



Figur 14. Figuren viser ortofoto med avgrensning av planen og formål i planen, vist med transparente flater.

Tomtene BF 26 – 34 og feltene BK2 og B1-3 ligger også er adskilt fra landbruksområdene gjennom en naturlig høydeforskjell. De naturlige uteoppholdsarealene til de aktuelle boligene i øst vil også være på motsatt side. En anser dermed at konflikten ikke vil være stor.

Totalt sett bidrar reguleringen til at driftsforholdene for landbruket bedres, ved at veien som opptar plass i og deler den største åkeren fjernes.

5.7 Forholdet til dyrket mark

Deler av det planlagte byggeområdet ligger i områder som i dag er oppdyrket, og igjen er deler av dette arealet avsatt som LNF i kommuneplanens arealdel. De aktuelle jordteigene ligger inneklemmt mellom fjellgrunn og eksisterende bebyggelse, og er slik sett små tungdrevne områder. I deler av arealet er også avstanden til fjell grunn. Det legges derfor opp til at denne matjorden flyttes til nærliggende områder. Om lag 7-800 m sørøst for planområdet er det igangsatt et tiltak for å utvide/utbedre et eksisterende jorde ved å bygge opp nytt terreng med tilkjørte masser.

Jorda i naturlige jordbruksarealer er gjerne lagdelt der et sjikt av matjord ligger over et utvaskingssjikt med forvitret jord, som igjen ligger over uforvitret jordsmonn som f.eks. tette lag med leire og silt, som igjen ligger over fjellet. Ved oppbygging av nytt jordsmonn for dyrking er det viktig å gjenskape denne naturlige lagdelingen.

Jordbruksmyndigheten er positive til en slik strukturrasjonalisering, oppbyggingen av det nye jordet er allerede igangsatt, og det er fremdeles behov for matjord for å danne et sammenhengende dyrkningssjikt. Ved å flytte matjorda fra planområdet til området som planeres, vil en kunne utnytte jordressursen på en mer effektiv måte samtidig som arealet med dyrket mark ikke reduseres.



Figur 15. Flyfoto fra 2023 som viser hvilke områder der det er aktuelt å flytte matjord. Kjøreavstanden mellom jordstykkene som skal flyttes, og området som skal fylles opp er mellom 700 – 800m. Eksisterende adkomstvei skal tilbakeføres til landbruk ved at overskuddsjorden fra den nye veien flyttes. Det aktuelle oppfyllingsområdet mangler nå delvis et topplag med matjord. Ette endt oppfylling vil også veien tilbakeføres til dyrket mark, slik at jordet arronderes bedre.

6 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Grunnforhold, flom, ras, forurensninger, støy, vind, beredskap, med mer.

Analysen bør følge mal for ROS-analyse (se vedlegg) og legges fortrinnsvis inn i planbeskrivelsen under dette punktet.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlig	Kons.	Risk.	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan tiltakene medføre risiko for:					
1. Masseras/skred	Nei				
2. Snø/sørpeskred	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Ja	1	3		Planområdet ligger i et område med lavt uraninnhold. Lav sannsynlighet for radon, men det kan ikke utelukkes.
Vær, vindeksponering. Er området:					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
Natur- og kulturområder:					
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna/fisk	Ja	2	3		Det er ikke registrert storsalamander i dammen innenfor planområdet, men det er registrert småsalamander, og dammen har verdi i seg selv.
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner fredet	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltakene få konsekvenser for:					
15. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				

23. Områder for idrett/lek	Nei				
24. Park; rekreasjonsområder	Ja	1	1		En nedbygging av kollen ved dammen
25. Vannområder for friluftsliv	Ja	2	3		En drenering i området vil kunne senke vannstanden.
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Nei				
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurensset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (stråling)	Ja	1	1		En høyspentkabel krysser området i dag. Denne planlegges fjernet.
34. Risikofylt industri	Nei				
35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
Medfører planen/tiltaket:					
37. Fare for akuttforurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk	Nei				
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
40. Forurensning i sjø	Nei				
41. Risikofylt industri	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
Trafikksikkerhet					
44. Ulykke i av-/påkjørslar	Nei				
45. Ulykke med gående/syklende	Nei				
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
47. Andre ulykkespunkt	Nei				
Andre forhold					

48. Sabotasje og terrorhandlinger	Nei				
- er tiltakene i seg selv et sabotasje/terrormål	Nei				
- er det potensielle sabotasje/terrormål i nærhet	Nei				
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand med mer.	Nei				
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	Ja	1	3		Fare for drukning i dam.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

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

Hendelse 6. Radongass

Registreringer av radon i inneluft viser generelt forhøyede urankonsentrasjoner sør for Halden sentrum, mens det er lavere verdier nord for byen. Potensialet for et radonproblem er derfor ikke så høyt i området. Det kan imidlertid forekomme lokale variasjoner i grunnforholdene. Radongass vil oftest være et problem i etasje mot grunn, og særlig der det er undertrykk som følge av en skorstenseffekt, ventilasjonsanlegg osv. Problemet lar seg avbøte.

Når bygningen tas i bruk bør innvendig radonkonsentrasjon ligge under tiltaksgrensen på 100 Bq/m³. Dersom radonkonsentrasjonen overstiger 100 Bq/m³ skal det iverksettes tiltak.

Tiltak: I tillegg til vanlig radonsperre kan det om ønskelig etableres forebyggende tiltak mot radon som kan iverksettes dersom høye verdier av radongass påvises ved målinger.

Hendelse 10. Fauna

Dammen på kollen kan være sårbar for terrenginngrep som medfører drenering/sprekkedannelser. En nedbygging av selve dammen vil kunne innskrenke leveområdet til storslamander. Det er imidlertid ikke påvist storslamander i området ved registreringer i forbindelse med planarbeidet.

Tiltak: Det er satt av en sone rundt vannet som ikke skal berøres av utbyggingen. Denne sonen tilsvarer mer eller mindre dreneringsbassenget som sørger for vanntilførsel til dammen. I tillegg er det lagt inn grønnekorridorer i de lavestliggende arealene der det er mest fuktig. Etter føre var-prinsippet stilles det krav om at det skal anlegges en amfibietunell (transportkorridor for smådyr som følger fuktdrag) der en av veiene krysser grønnekorridoren. Det er videre gitt bestemmelser om at vannstanden i dammen skal registreres før anleggsarbeid starter, at anleggsarbeid skal utføres med skånsomme teknikker, og at det skal gjøres avbøtende tiltak dersom vannstanden begynner å synke som følge av anleggsarbeider. Avbøtende tiltak kan være f.eks. berginjeksjon eller damfolie.

Viktigst er å unngå terrengarbeider som kan forstyrre hydrologien. Fortrinnsvis kan terrenginngrep i de mest sårbare områdene utføres ved forsiktig, og nøye planlagt sprengning, wireskjæring og boring.

Hendelse 24. Park; rekreasjonsområder

Deler av planområdet, særlig rundt dammen, er et potensielt rekreasjonsområde. Det er spor av rekreasjon i området.

Tiltak: Det tilrettelegges med stiadkomst og en buffersone rundt tjernet.

Hendelse 25. Vannområder for friluftsliv

Se punkt 24.

Hendelse 33. Høyspentlinje (stråling)

En høyspentlinje krysser området i dag. Det dreier seg om en linje med lav overføringskapasitet, og dermed minimalt med stråling.

Tiltak: Høyspentledningen fjernes eller legges som jordkabel.

Hendelse 50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare

Fare for drukning i dam. I perioden 2020 - 2023 druknet 330 mennesker i Norge. Av disse var 13 barn i alderen 0-14 år (3,9%). De aller fleste drukningsulykkene skjer ved fall i forbindelse med friluftsliv og fritidsbåter, og den mest utsatte gruppen er menn over 40 år (58% i denne perioden).

Dammen ligger i nivå med omgivelsene, er langgrunn og har mudderbunn som ikke innbyr til bading. Drukning i forbindelse med fall og bading er derfor svært liten. Den største faren er kanskje om noen går gjennom isen. Sannsynligheten for at dette skal skje, er igjen liten (4,5% av drukningsulykker), og vannet er så grunt at en voksen person vil kunne stå oppreist med hodet over vann. Bebyggelse nær dammen gjør det også enklere å observere eventuell farlig adferd.

Tiltak: Dammen er en naturlig, langgrunn dam. Det er ikke naturlig å f.eks. gjerde inn dammen, men planen åpner for at det skal kunne gjøres. Det er mest aktuelt å gjerde inn lekeplassen som er lagt nord for dammen.

7 Beskrivelse av planforslaget

7.1 Hovedgrep og bærende idé med løsningsforslaget

Forslaget fremmes som en privat detaljreguleringsplan. Erfaringsmessig kan for detaljerte reguleringsbestemmelser forårsake behov for reguleringsendringer eller dispensasjoner når planen skal gjennomføres, noe som er tidkrevende og kostbart både for kommune, utbygger og boligkjøper. Det legges derfor opp til en viss fleksibilitet i planen slik at den kan forvaltes på en hensiktsmessig måte. Samtidig skal en plan legge forutsigbare rammer rundt omfanget av en utbygging og konsekvensene av utbyggingen. Planbeskrivelsen, med tilhørende illustrasjoner, viser den utnyttelsen planens rammer åpner for. Sannsynligvis vil omfanget av utbyggingen bli mindre.

Terrengtilpassing og utforming/sikring av uteområder, eksisterende dam og stisystemer, samt sammenhengene med de tilstøtende områdene, er blant de viktigste hensynene denne detaljreguleringsplanen skal ivareta. Planen regulerer ikke bygningsplassering og utforming i detalj, men styrer høyde, utnyttelsesgrad og byggeavstand, samtidig som den sørger for at det opparbeides tilstrekkelig med f.eks. støyfrie leke- og uteoppholdsarealer og parkering sett i forhold til antall boenheter.

Hovedgrepet i planen er å tilrettelegge for ulike boligtyper, med en kombinasjon av frittliggende småhusbebyggelse, konsentrert småhusbebyggelse og terrasseblokker. I deler av området vil det kunne være mulig å legge inn konsentrert bebyggelse i form av terrasseblokker med leiligheter, noe som vil tilføre helt nye boligtyper til Brekkerød-området, og dermed øke lokalsamfunnets fleksibilitet gjennom et nytt boligtilbud. Dette vil bidra til en variert alderssammensetting i området.

Det er utarbeidet en illustrasjonsplan som viser en mulig arealutnyttelse. Denne er lagt til grunn for utformingen av planen og for illustrasjonene og beskrivelsene som følger denne planbeskrivelsen. Illustrasjonsplanen viser den ønskede utnyttelsen av området, men er ikke juridisk bindende.

7.1.1 Alternativvurderinger for hovedgrep

Det er vurdert flere løsninger enn løsningsforslaget gjennom denne planprosessen. Målet har vært å få til en mest mulig rasjonell utbygging med færrest mulig terrenginngrep.

7.2 Planområdet med arealbruk

Beskrivelse av alle planformål og de mest relevante temaer:

Oversikt over arealformålene i planen	SOSI	Areal m ²
§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg		
Boligbebyggelse (B1-4)	1110	16530
Boligbebyggelse-frittliggende småhusbebyggelse (BF1-35)	1111	31268
Boligbebyggelse-konsentrert småhusbebyggelse (BK1-2)	1112	9884
Energianlegg (EA)	1510	22
Lekeplass (LEK1-3)	1610	2425
§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		
Vei (V1-14)	2010	11913
Fortau (FO1-4)	2012	1654
Gang-/sykkelvei (GS1-2)	2015	868

Annen veigrunn - grøntareal (AVG1-20)	2019	6562
§12-5. Nr. 3 – Grønnstruktur		
Naturområder (GN1-2)	3020	5935
Turvei (TV1-3)	3031	882
§12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift		
Landbruk (L1-3)	5110	11020
§12-5. Nr. 6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone		
Friluftsområde (FV)	6700	1390
Totalt alle kategorier		100352

7.3 Bebyggelse og anlegg

7.3.1 Boligbebyggelse – (B1-4)

Innenfor feltene B1-3 er det lagt til rette for en fleksibel utnyttelse av området. Her kan det enten oppføres eneboliger eller mer konsentrert bebyggelse. Typologien kan kombineres om det bygges samlet, men det er ikke ønskelig med en tilfeldig blanding av ulike typologier og bygningsuttrykk. Det kreves derfor en samlet utomhusplan eller tomtedelingsplan for feltet. Innenfor B2 passer terrengforholdene og orienteringen bra for en form for terrassehus med flere boenheter, som vist i illustrasjonsplanen. B4 omfatter eksisterende boligeiendom. Deler av en frisiktsone vil krysse eiendommen.

Det differensieres i utnyttelsesgraden, for de ulike boligtypene. B1-4 vil sammenlagt kunne romme opp mot ca. 40 boenheter.

7.3.2 Boligbebyggelse – konsentrert småhusbebyggelse (BK1-2)

Det er avsatt to delfelt der det tillates konsentrert småhusbebyggelse (BK1-2). Innenfor formålet tillates etablering av konsentrert småhusbebyggelse med tilhørende anlegg som lekeplass, uteoppholdsarealer, internveier, gjesteparkering, renovasjon osv. Reguleringsbestemmelsene og plankartet styrer de ytre rammene for høyde og plassering av bygninger.

BK1-2 vil sammenlagt kunne romme opp mot 22 ca. boenheter.

7.3.3 Boligbebyggelse – frittliggende småhusbebyggelse (BF1-35)

Planområdet omfatter 4 eksisterende og 31 nye boligtomter for frittliggende småhusbebyggelse, tilsvarende bebyggelsen for store deler av Brekkerød I +II. Det legges her opp til tradisjonell småhusbebyggelse der de fleste tomtene har en størrelse på rundt 800 m². Enkelte av tomtene er litt større, opp til 1005 m². Disse ligger i det mest kupert terrenget. Det er ønskelig å bevare mest mulig av det naturlige terrenget, og man må av hensyn til dammen foreta skånsom sprengning i området. Med litt større tomter er det enklere å innpasse bygninger naturlig i terrenget, samtidig som mer av vegetasjon kan bevares. Det er ønskelig å utvikle området på en mer stilren måte enn f.eks. på Brekkerød I og II, hvor bygningene ikke er utformet i en felles sammenheng. Det er derfor lagt inn en bestemmelse, § 5.2, om bygningestetikk som bla. setter føringen for farge-, og materialvalg.

Det er lagt opp til en differensiering av mulige bygningsstørrelser. Oppe ved vannet, samt noen av de øvrige tomtene (1-12 og 31-33) er det lagt en begrensning i møne- og gesimshøyde som bidrar til å begrense omfanget av utbyggingen. Her tillates bare frittliggende eneboliger. I de øvrige områdene er

det ønskelig med en mer effektiv arealutnyttelse. Det tillates derfor tomannsboliger innenfor deler av planområdet. Det tillates også en «bileilighet» på inntil 50 m², da det er behov for denne typen boliger.

B1-35 vil sammenlagt kunne romme 55 boenheter, hvorav 15 er eneboliger. Bileilighet er da ikke regnet med.

Bebyggelsens høyde og plassering

På grunn av terrenget i deler av planområdet vil det være naturlig å utnytte terrenget for plassering av flermannsboliger i to etasjer, eller enebolig med underetasje. Alle høyder beregnes fra gjennomsnittlig planert terreng rundt bygningen. Maksimal høyde på møne/høyeste gesims er 9 m, og laveste gesims 8 m målt fra gjennomsnittlig planert terreng.

For tomtene 1-12 og 31-33 er maksimal tillatt høyde på møne/høyeste gesims på 7 m, og høyde på laveste gesims på maksimalt 6 m målt fra gjennomsnittlig planert terreng rundt bygningen.

Plankartet indikerer ingen plassering av bygningene annet enn gjennom byggegrensen mot veien og lekeområdene. Utbygningsformen og plasseringen vil allikevel formes av reguleringsbestemmelsene.

Grad av utnytting

Utnyttelsesgraden fremgår av reguleringsbestemmelsene. Maksimums utnyttelsesgrad er satt til 30% BYA for frittliggende eneboliger innenfor BF1-35.

For den konsentrerte småhusbebyggelsen innenfor BK1-2 er utnyttelsesgraden satt til 35% BYA, mens den for feltene B1-3 er satt til 45% BYA dersom det bygges f.eks. terrasserte leilighetsbygg. Om det bygges frittliggende eneboliger, vil %BYA være 30%. På grunn av den varierende utnyttelsesgraden, er ikke %BYA påført plankartet.

Antall boliger, leilighetsfordeling

Det er utarbeidet en illustrasjonsplan som viser en mulig arealutnyttelse. Detaljene i illustrasjonsplanen er ikke juridisk bindende for arealbruken, men har til hensikt å eksemplifisere en mulig arealutnyttelse. Utbyggingen vil trolig skje over et langt tidsrom med mulighet for endringer i etterspørsel, behov og regelverk. Det er derfor ikke ønskelig å låse antallet leiligheter eller leilighetsfordelingen gjennom reguleringsplanen. Totalt vil planområdet kunne romme rundt 80 – 120 nye boliger eller 1,3 - 2 nye boenheter pr. daa regulert tomteareal.

Det er ikke satt noe maksimumstak for antall boenheter innenfor feltene B1-3 og BK1-2, men krav til MUA og landskapshensyn vil i praksis legge en begrensning på utnyttelsen. Illustrasjonsplanen viser terrasseleiligheter og kjedete eneboliger innenfor feltene. Boligene har en størrelse på 72 og 90 m². Dette er en rimelig, ganske vanlig og populær boform i Halden. Variasjon i boligtypologi fører til variasjon blant menneskene som flytter inn, og skaper mulighet for mobilitet innenfor samme boligområde. Eldre mennesker kan flytte fra en enebolig til leilighet, og unge mennesker kan flytte fra leilighet til enebolig etter behov. Om ønskelig kan det legges opp til en tettere utnyttelse av arealene med rekkehus eller leiligheter i terrasser. På eneboligtomtene tillates det en bileilighet i kombinasjon med enebolig. På illustrasjonsplanen er det vist enebolig med en grunnflate på 120 m² + garasje på 50 m².

Parkering

I reguleringsbestemmelsenes er det tatt inn krav om at det skal opparbeides maksimum 2 p-plasser for bil pr. boenheter over 80 m² BRA og 1 p-plasser for enheter under 80 m² BRA for den frittliggende boligbebyggelsen, mens kravet for konsentrert småbebyggelse er satt til 1 p-plass pr. boenhet. For all bebyggelse kreves minimum 2 sykkelparkeringsplasser pr 100 m² BRA. Sykkelparkeringen skal kunne overbygges, og sykler skal kunne låses fast.

7.3.1 Energianlegg (EA)

Det er satt av areal for energianlegg. Arealet ligger sentralt i området og i tilknytning til vei. Området er også naturlig adskilt fra bebyggelse. Det legges opp til at boligene oppe ved dammen vil tilknyttes vann-, og avløpssystem som føres gjennom naturlige nedsenkninger i terrenget eller gjennom hull boret i fjellet. Rørsystemet vil samles i en grøft som vil krysse nær energianlegget. Strømforsyning til området oppe på kollen vil kunne føres gjennom borehull i fjellet på samme måte som vann og avløp.

7.3.2 Lekeområder (LEK1-3)

Kommuneplanens arealdel stiller krav om at det skal opparbeides leke- og uteoppholdsarealer tilsvarende 50 m² pr. boenhet, hvorav deler skal omfattes som felles lekearealer. For en utbygging som Brekkerødåsen vil det kreves at det opparbeides «sandlekeplasser» som ligger maksimum 100 meter fra boligene i tillegg til en felles kvartalslekeplass på minimum 1,5 daa.

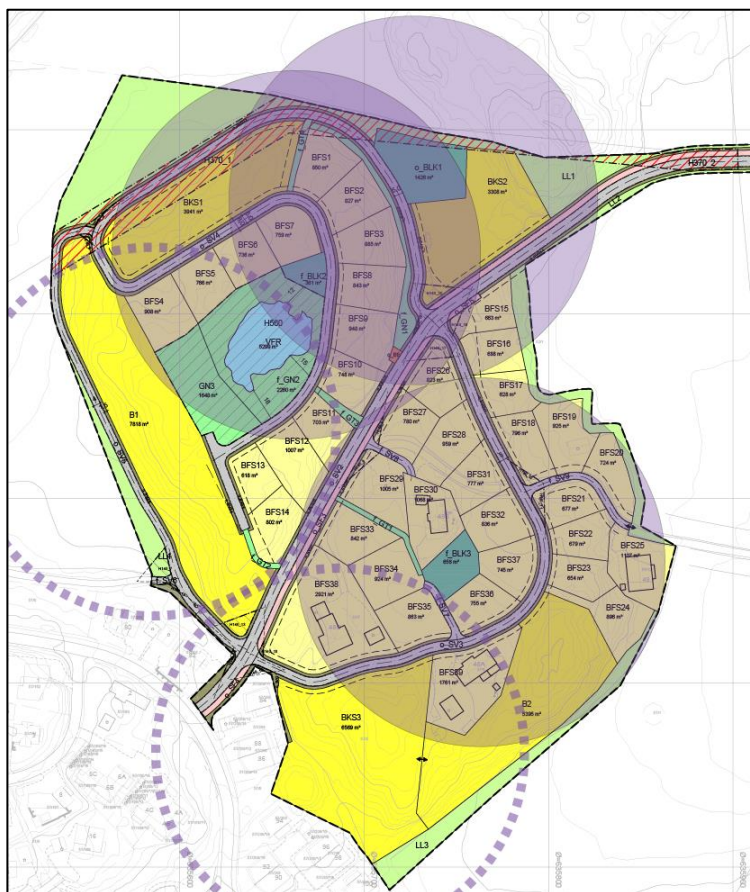
Det er innregulert 3 lekeplasser i området. I tillegg kreves det at det opparbeides «sandlekeplass» innenfor hvert av feltene for konsentrert småhusbebyggelse.

LEK1-3 vil være felles for alle beboere innen planområdet. Alle lekeplassene skal opparbeides som nærlekeplass for små barn, og møbleres med leker som er egnet for dette. LEK1 vil i tillegg opparbeides som kvartalslekeplass. Det er lagt opp til at lekeplassene skal distribueres jevnt i området. Et par av lekeplassene er også knyttet mot grønnsstrukturen, og vil kunne fungere som snarvei for gående. Med unntak av den vestligste delen

av planområdet har alle boenheter tilgang til en lekeplass som ligger nærmere enn 100 meter. For områdene lengst vest vil avstanden være opp til 150 meter. Til gjengjeld er avstanden friluftsområdet langs vannet kort. Det skal også opparbeides «sandlekeplasser» innenfor de vestligste områdene.

Lekeplassen «LEK1» ligger i et flatt solrikt område, og er ca. 1500 m². Denne lekeplassen er egnet som balløkke for litt større barn. Denne lekeplassen grenser opp mot et skogsområde som kan være egnet for frilek. Kraftlinjen som er vist på plankartet, vil på sikt fjernes, og kommer ikke i konflikt med lekeplassen.

Lekeplassen «LEK2» er anlagt nord for dammen (FV). Området er solrikt, inneholder naturlig vegetasjon og vil grense mot arealene rundt dammen som allerede er etablert som lekeområde for eldre barn. LEK2 vil opparbeides som en konvensjonell lekeplass med sandkasse, lekeapparater, benker osv. Arealene



Figur 16. De heldekkende sirklene viser lekeplassdekningen innenfor området. Hver av sirklene har en radius på 100 meter. I tillegg krever planen at det opparbeides «sandlekeplass» innenfor de konsentrerte feltene, her markert med stiplet linje. Alle boenheter har med dette en dekning som tilfredsstiller kravene i kommuneplanens arealdel.

rundt dammen er regulert som felles grønnstruktur, og selve vannet som friluftsområde. Dette forholdsvis store arealet vil egne seg godt til frilek, og er spennende for litt større barn. Selve vannet er ikke et typisk badevann, og er langgrunt. Vannet utgjør en drukningsfare, men det må understrekes at det er en naturlig vannforekomst og at nærheten til et slik vann gir mulighet for at barn og unge blir tryggere i vannet. Siden vannet er langgrunt og lite innbydende som badevann, ansees drukningsfaren for å være lav om sommeren. Når vannet er islagt, kan man gå på skøyter under oppsyn.

Lekeplass «LEK3» ligger i et forholdsvis flatt område og er lett tilgjengelig fra den sydøstre delen av planområdet. Lekeplassen er koplet mot turstien TV1, som leder mot fortauet. Dette vil være en del av et sammenhengende «snarveisystem».

7.3.3 Bomiljø/kvalitet

Planforslaget åpner for oppføring av både frittliggende og konsentrert småhusbebyggelse. Det er gjort en mulighetsstudie av området for å vurdere hvilke boligtyper som kan være egnet i området. I forbindelse med mulighetsstudiet ble det utarbeidet en illustrasjonsplan som viser en mulig utbygging, se vedlegg 3. Illustrasjonsplanen er svært stilisert utformet og er ikke ment å være juridisk bindende for den endelige utbyggingen.

Det er ønskelig at utformingen av den framtidige bebyggelsen i området skal harmonere innbyrdes i feltet. Det er derfor satt inn en bestemmelse som krever at bebyggelsen i volum, materialbruk og farge skal fremstå med et helhetlig preg. Tiltak innenfor området skal gis en variert, harmonisk fargesetting.

Erfaringsmessig kan nytt regelverk, endringer i markedet eller andre uforutsette hendelser utløse behov for reguleringsendringer dersom reguleringsplanen er for detaljert. Reguleringsbestemmelsene gir derfor en del fleksibilitet innenfor gitte rammer. For å hindre uheldige terrenginngrep, og for å beskytte vannet på kollen, er det gitt bestemmelser om at boligene skal bygges med underetasje der terrenget tilsier dette. Høydeforskjellene i landskapet er utnyttet for at hver av boligrekkene skal få gode utsikt- og lysforhold. Det vil være mulig å opparbeide uteoppholdsarealer som henvender seg mot sør og vest for å utnytte solforholdene best mulig.

Illustrasjonsplanen viser mulighet for å bygge 35 nye eneboliger og 60 konsentrert småhusbebyggelse. Denne boligmiksen tilsvarer bebyggelsen på Brekkerød II, men kan også endres til å inneholde terrasseblokker med flere boenheter. Mange av tomtene avsatt til frittliggende boligbebyggelse, kan også utnyttes til tomannsboliger. Ved full utnyttelse vil man kunne bygge opp mot 120 boenheter innenfor planområdet.

7.3.4 Minste uteoppholdsareal (MUA)

Kommuneplanens arealdel stiller et generelt funksjonskrav om at det ved utarbeidelse av detaljreguleringsplaner utenfor sentrum bør beregnes til sammen 50 m² uteoppholdsareal pr. bolig som fellesareal eller på egen tomt. En tilstrekkelig andel av dette skal være egnet for lek. Arealdelens krav er videreført i denne planen.

I det meste av planområdet åpnes det for bygging av frittliggende småhusbebyggelse, mens det for deler av planområdet legges opp til en noe tettere arealutnyttelse.

Med utgangspunkt i illustrasjonsplanen er det tilgjengelige uteoppholdsarealet beregnet for den konsentrerte småhusbebyggelsen. Tallene som framkommer i tabellen nedenfor, angir halvparten av det ubebygde arealet. Parkering regnes da som bebygd areal. Arealutnyttelsen kan virke lav, men innenfor enkelte av feltene vil en del av arealet benyttes for veg. Det skal også være plass til lekeplass innenfor arealene, tilsvarende 5 m² pr. boenhet.

Felt	Areal (m ²)	Antall boenheter	Tillatt % BYA	Utnyttet % BYA	Gjennomsnittlig uteopphold og felles lekeareal pr boenhet (m ²) på bakkeplan.
BK1	3528	12	35	31	120
BK2	6356	14	35	22	180

Tabell 2. Viser oversikt over fordeling av uteoppholdsarealer i illustrasjonsplanen med 34 boenheter

Både felles og private uteoppholdsarealer innregnes i MUA, men er ikke tatt inn i tabellen på forrige side. Kjørearealer, støyutsatt areal, oppstillingsplass for renovasjon, bratt terreng m.m. inngår ikke i definisjonen. Andelen slike arealer varierer fra område til område. Det er derfor beregnet at 50% av ubebygde tomteareal ikke kan regnes som MUA.

Hver av boligene som er vist i illustrasjonsplanen, vil få private hagearealer av varierende størrelse. Innenfor arealene avsatt som konsentrert småhusbebyggelse vil gjennomsnittlig utbyggingstetthet ligge på rundt 26% BYA, og da er parkering inkludert. I tillegg er tre felles nærlekeplasser distribuert rundt i planområdet. Alle boenheter vil ha tilgang til en lekeplass innen 150 meter fra boligen, i tillegg til en sandlekeplass i nærheten av boligen.

Slik boligene er lagt i terrenget, vil de få tilstrekkelig med lys og luft rundt seg. Det er også kort avstand til store og gode turområder. Det skisserte prosjektet vil i snitt kunne tilby om lag 90 - 150 m² felles og privat uteoppholdsareal pr. bolig på bakken. I tillegg vil alle boliger bygges med private uteoppholdsarealer i form av balkong eller terrasse.

Reguleringsbestemmelsene stiller rekkefølgekrav til at turveier og lekeplass skal være ferdig opparbeidet før det gis brukstillatelse for tilhørende/tilstøtende boenheter i området.

7.3.5 Universell utforming

Bybebyggelsen er delvis lagt til et kupert område, og det er gitt en del restriksjoner på hva som tillates av terrenginngrep. Det vil derfor være vanskelig å opparbeide tomteområdet etter prinsippene om universell utforming uten å måtte foreta større terrenginngrep. Boligtypen det legges opp til utløser heller ikke krav om krav om universell utforming.

7.3.6 Renovasjon og brann

Det legges opp til konvensjonell renovasjon med beholdere ved hver bolig som ligger langs offentlig vei. For den konsentrerte småhusbebyggelsen og ved boenheter som ligger langs private veier, vil det være nødvendig å etablere en felles avfallsbod eller oppstillingsplass for avfallsbeholdere.

Det legges opp til at det bygges tre offentlige veier innenfor planområdet. Med unntak av V4 vil disse formes som en veisløyfe med gjennomkjøringsmulighet. Både brøyte- og renovasjonsbiler vil da kunne utføre oppgavene uten å måtte rygge. Veistrukturen gir også god framkommelighet for utrykningskjøretøy.

7.4 Grønnstruktur (GN1-2)

Det er avsatt to områder med grønnstruktur, naturområde innenfor planområdet. Det er ikke planlagt noen form for opparbeiding innenfor disse områdene, og de vil framstå som naturområder. For å bevare naturpreget er det tatt inn bestemmelser om at det vil være forbudt å bruke område som riggplass under anleggsperioden, og at området skal avmerkes med sperrebånd el.l.

Arealet GN1 omfatter grønnstrukturen rundt tjernet oppe på kollen, og vil virke som en buffer mellom bebyggelsen og tjernet. Mye av dreneringsbassenget til tjernet omfattes av dette området, og naturen

innenfor området vil være uforandret etter endt utbygging. Arealet er avgrenset etter vannskillet mot vest, og etter terrenget mot nord. Mot syd og øst er det delvis lagt inn en veg lavt i terrenget.

Arealet GN2 er lagt inn over den laveste delen av landskapet oppe på kollen, der det i perioder går et fuktig drag. GN1 og GN2 er delt i to av veien V4, og skal forbindes med en amfibietunell for smådyr som beveger seg langs fuktige drag i landskapet. Tunellen kan bygges opp som f.eks. en liten kulvert eller renne med rist som slipper gjennom lys.

Den nordøstlige delen av GN2 framstår som våtmark med et rikt plante- og insektliv. Det skal ikke gjøres tiltak i dette området, og det vil ikke gjøres noen form for tilrettelegging tett mot vannet. Langs den sydlige siden av vannet ved GN2 er det et område med fast fjell der det er mer naturlig å oppholde seg. Her er det også gode solforhold om ettermiddagen. Fra denne «oppholdssonen» er det mulig å bevege seg rundt vannet. Det er lagt en hensynssone for bevaring av naturmiljø, H560, over dette området.

7.5 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone – friluftsområde (FV)

Vannet innenfor planområdet er regulert som friluftsområde. Vannet er lite egnet som badeplass, men kan brukes for skøyter om vinteren. Naturkvalitetene i området er gitt et vern gjennom hensynssone H560. Området skal være åpent for allmennheten.



Figur 17. Fotografi tatt fra syd-vest.

7.6 Landbruksarealene (L1-3)

De nordre delene av eiendommen 57/1, samt sidearealene mot veien i vest er regulert som landbruksområde.

7.7 Veiformål (V1-14)

Rokkeveien «V1» inngår i planområdet slik den i dag framstår. Veien er tatt inn som en del av planen fordi den allerede ligger inne i reguleringsplan «Brekkerød II, ny adkomstvei», som vil erstattes av denne planen.

Adkomst til Brekkerødåsen er regulert som offentlig samlevei «V2» med en bredde på 6 m og 2,5 m ensidig fortau. Denne veien vil erstatte eksisterende gårdsvei som krysser over jordet mot Rokkeveien. Veien tilknyttes Brekkerød II, slik at det oppstår en mulig gjennomkjøringsmulighet. Veien ble regulert som adkomstveg til Brekkerød av Halden kommune i 2011. I forbindelse med planarbeidet har kommunen ytret ønske om at veien skal sperres fysisk for gjennomkjøring. I planforslaget er veien mot Brekkerød derfor vist som en egen vei (o_V14) med mulighet for fysisk sperring. Det er ikke gitt rekkefølgebestemmelser om at veien skal bygges.

Fra samleveien er det regulert inn to kommunale adkomstveier «V3-4». V3-4 er regulert med 5 meters kjørebredde. Med unntak av V4 er det mulig å kjøre gjennom feltene uten å måtte snu. Dette er trafiksikkert, til dels arealbesparende og en gunstig løsning for renovasjonskjøretøy og brøytemannskaper. Det er lagt opp til en vendehammer i endene av V4.

Veiene «V5-13» er private adkomstveier som skal betjene boligene som er tilknyttet veiene. Det er ikke opparbeidet vendehammer i enden av disse, da reguleringsbestemmelsene krever at biler skal kunne snu på egen eiendom.

7.8 Tilgjengelighet for gående og syklende (FO1-4, GS1-2 og TV1-3)

Veiene innenfor planområdet skal betjene om lag 80 – 120 boenheter. Den naturlige gangadkomsten til feltet skjer gjennom Brekkerød I + II, og videre langs «V2». Det stilles derfor rekkefølgekrav til at fortauene «FO1-2» skal opparbeides langs «V2». Fortauene «FO3-4» omfatter eksisterende fortau på Brekkerød, og inngår derfor ikke i rekkefølgekravet. Det etableres med dette en gangforbindelse mellom Rokkeveien og Brekkerød II. Gangforbindelsen er knyttet mot gang-, og sykkelveiene «GS1-2» langs Rokkeveien.

Enkelte steder er det regulert turveier inn i planområdet «TV1-3». Disse er lagt til områder der det i dag er eksisterende stier eller hvor det vil være naturlig å legge inn «snarveier» som knytter boligene mot andre funksjoner. Deler av grønnstrukturen «GN» er også formet slik at den vil få funksjon som gangbar grønnstruktur som binder området sammen. Det er snakk om områder i fast fjell uten særlig vegetasjon. Det er derfor ikke behov for å opparbeide stier i området. Det kan imidlertid oppstå behov for tilrettelegging i overgangen mellom f.eks. nye veier og de aktuelle gangbare grøntarealene.

7.9 Rekkefølgebestemmelser

Det er lagt inn rekkefølgebestemmelser, knyttet til byggetillatelse og brukstillatelse. Rekkefølgebestemmelsene sikrer opparbeidelse av infrastruktur, som veisystem, fortau, vannkapasitet/slukkevann og overvannshåndtering. Det er tatt inn rekkefølgekrav om at fylkesveimyndigheten skal godkjenne byggeplan for kryssløsning mot fylkesvegen.

Det er også tatt inn rekkefølgebestemmelser som sikrer at alle beboere skal ha tilgang til en lekeplass i rimelig gangavstand, samt at det opparbeides turveitraseer iht. plan. De aktuelle turveitraseene er gangbare i dag, så tilretteleggingen vil bestå i å knytte disse på den framtidige veistrukturen.

Nord i området krysser i dag en høyspentkabel over deler av planområdet. Det stilles rekkefølgekrav om at linjen skal legges som jordkabel, eller saneres, før en utbygging kan igangsettes. Rekkefølgekravet gjelder ikke opparbeidelse av lekeplass, da det bare er et hjørne av denne som berøres av kabelen. Det vil dannes et magnetfelt ved høyspentlinjen, som vil variere i takt med strømforbruket. Det dreier seg om en mindre strømlinje (11 kV), og barna vil oppholde seg i området over så korte tidsrom at magnetfeltnivået ikke vil være i nærheten av utredningsnivået, som er 0,4 µT i snitt over året. Den aktuelle lekeplassen er så stor at det vil være uproblematisk å utsette opparbeidelsen av området som i dag ligger under kabelen.

7.10 Hensynssone H320, flomfare

Hensynssonene H320_1-17 viser områder der det er beregnet at en «200-årsflom» vil kunne ramme areal innenfor planområdet. Beregningene er gjort ut fra dagens terreng, og vil enkelte steder kunne endres etter endt utbygging. For deler av planområdet der det ikke vil gjøres større inngrep i terrenget, som arealene i nærhet til naturmiljøet H560, vil hensynssonene være representative også etter endt utbygging.

Innenfor hensynssonene må tiltak utformes og plasseres slik at de motstår en flomsituasjon.

7.11 Hensynssone H560, bevaring av naturmiljø

Naturmiljøet innenfor hensynssonen kan forstyrres f.eks. ved at området blir privatisert eller dominert av beboerne som benytter området for rekreasjon og uteopphold, at utbyggingen rundt dammen blir for tett, eller at vannstanden i dammen synker som følge av terrenginngrep. Dammen må også sees i en større sammenheng, som en mulig del av leveområdet til storsalamander.

En av målsettingene i planarbeidet har vært å legge til rette for utbygging, og samtidig bevare funksjonen til dammen oppe på kollen. Dammen og de tilstøtende områdene er derfor underlagt hensynssone H560.

For å sikre at området ikke endres unødvendig, er det gitt bestemmelser om at eksisterende terreng og vegetasjon i størst mulig grad skal bevares. Det legges f.eks. ikke opp at det skal etableres stier, at det skal settes ut benker mm. Uten noen form for tilrettelegging, vil trolig området beholde sitt naturpreg.

Bebyggelsen omkranser delvis naturområdet, men er lagt utenfor dreneringsbassenget til dammen, slik at det i liten grad berører omlandet til vannet. Det er også lagt inn to grønne korridorer i de lavestliggende områdene. Den ene av disse (TV3) vil på samme måte som i dag kunne fungere både som et overløp, og som et turdrag. TV3 ender i veiformålet, og er slik lite egnet som vandringskorridor for smådyr som beveger seg langs fuktige drag i landskapet. Den nordligste av korridorene fører mot jordekanten og naturområdene nord for Halden. Her vil det tilrettelegges med en faunapassasje (amfibietunnel) ved det laveste punktet under veien (V4), der det går et vått søkk hvor smådyr vil finne veien ut av området.



Figur 18. Eksempel på amfibietunell i USA.

Reguleringsbestemmelsene krever at vannstanden i dammen skal registreres før det igangsettes terrengarbeider, og at det skal det gjøres avbøtende tiltak dersom vannstanden i tjernet synker. I praksis kan damfolie løse eventuelle problemer med senkning av vannstanden. Det viktigste er nok å hindre lekkasje ved at det ikke sprenes drenerende ganger som griper direkte inn i dammen eller dets dreneringsfelt. Slik veier og bebyggelsen etter planen er plassert, vil det ikke være behov for drenering som kan berøre dammen.

For å forebygge endring av hydrologien i området krever § 4.3, bokstav b) at nødvendige terrengarbeider innenfor influensområdet til H560 (BF1-12 og tilstøtende veiareal) skal utføres med en skånsom teknikk som ikke medfører varig senkning av vannstanden i tjernet innenfor H560. Veien er lagt slik at det ikke vil være behov for sprengning. Ved behov kan wireskjæring være en aktuell erstatning for å sprengne. Framføring av infrastruktur kan også gjøres ved å føre fram vann og avløp via fjellboring, ved å borre fra byggetomten ned i grøft som ligger i vei nedenfor. Enkelte plasser er det også mulig å legge deler av infrastrukturen i naturlige nedsenkninger i terrenget i kombinasjon med «Elvestadkabel» og trykkavløp, som tåler frost.

7.12 Bestemmelseområder

Innenfor bestemmelseområdene #1-2, skal vekstjordlaget fjernes og tas vare på ved utbygging.

På grunn av mikrobiologien og strukturen i jordlaget, er det ikke gunstig å lagre matjord. Det er også viktig å skille de ulike sjiktene i jordlaget ved å flytte jorda lag for lag. Overskuddsjorden fra planområdet skal brukes for utbedring av et landbruksareal 7-800 m sørøst for planområdet. Oppbyggingen av det aktuelle jordet er påbegynt, og det er lagt til rette for mottak av et vekstlag.

Planen legger til rette for at et eksisterende jordstykke bygges ned. Ved å flytte den aktuelle jorda, vil en oppnå en mer rasjonell arrondering på landbruksarealet. Landbruksmyndighetene skal kontaktes i før utbyggingen starter for å sikre at jordressursene lagres, sorteres og utplasseres på en god måte.

8 Virkninger av planforslaget

8.1 Forholdet til kravene i kap II i Naturmangfoldloven

I avsnittene nedenfor er planen vurdert etter kriteriene som framgår av §§ 8-12 i naturmangfoldloven.

§ 8. Kunnskapsgrunnlaget

Planområdet er undersøkt gjennom befaringer, og det er foretatt utsjekk mot DN sin naturbase. Det er ble registrert storsalamander i området på midten av 1980-tallet. Det er derfor foretatt supplerende undersøkelser i området, uten funn av storsalamander. Det ble gjort funn av en rekke insektarter og konkludert med at vannet i seg selv har en verdi som naturtype. Området representerer imidlertid en vanlig naturtype.

Funnene og vurderingene er gjengitt i en egen rapport som er lagt ved planbeskrivelsen, se vedlegg 2. Rapporten har blitt forlagt Fylkesmannen i Østfold, som til varsel om oppstart av planarbeid uttaler at: *«Dersom det planlegges en forsiktig utbygging i området rundt dammen og hvor selve dammen, og den mest nærliggende vegetasjonssonen, ikke berøres mener vi den utarbeidede rapporten bør være tilstrekkelig.»*

Vi anser kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig for å vurdere biologiske interesser, sett i forhold til tiltakets omfang.

§ 9. Førre-var-prinsippet

Virkninger av planlagte tiltak innenfor planområdet vurderes i hovedsak å være kjent. Drenering rundt vannet vil kunne medføre reduksjon av det biologiske mangfoldet, og begrense det økologiske funksjonsområdet for storsalamander dersom eventuelle vandringskorridorer blokkeres. Det er som sagt ikke påvist storsalamander i området, men det settes allikevel av et naturområde rundt vannet, tilsvarende vannets dreneringsbasseng, samtidig som det tas forholdsregler vedr. opparbeidelsen av området og legges til rette for eventuelle vandringskorridorer i de laveste og fuktigste delene av området. Det legges i tillegg begrensninger på terrengarbeider rundt dammen.

§ 10. Økosystemtilnærming og samlet belastning

I henhold til naturmangfoldloven §10 skal en samlet belastning, som f.eks. stykkevis nedbygging av landskap, økosystemer, naturtyper og arter unngås. Denne utbyggingen skjer som en utvidelse av eksisterende bebyggelse. Alternativet til fortetting ville kunne ha vært å ta i bruk ubebygde naturområder i et mindre sentralt område.

§ 11. Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver:

Det vurderes som aktuelt å bearbeide terrenget i området på en skånsom måte. Dette vil være *fordyrende og begrensende for utbyggingen ved at det kreves nøyere tilpassing og prosjektering, men igjen bidra med både miljø- og bokvaliteter.*

§ 12. Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Tiltaket er tilpasset de stedlige forholdene ved at mest mulig av landskapet i områdene som ikke skal bebygges skal bevares. Veiene er lagt for å redusere behovet for sprengning. Vann og avløp kan legges uten at det sprenges grøfter i nærheten av vannet. Inngrep vil bli begrenset til det som er nødvendig for gjennomføring. Om vannstanden senkes unaturlig, kan damfolie brukes som et avbøtende tiltak.

8.2 Rekreasjonsinteresser/ rekreasjonsbruk

Deler av planområdet framstår i dag som et noe brukt rekreasjonsområde. En realisering av planen vil endre forholdene i området, men vannet vil forbli et naturlig turmål, og det legges til rette med gangstier for å opprettholde tilgjengeligheten.

8.3 Barns interesser

Det legges til rette for fortsatt lek rundt tjernet. Tiltaket vil ikke fortrenge viktige lekeområder for barn, men forskyve et område for potensiell frilek. Området vil samtidig opparbeides med god lekeplassdekning i et godt bomiljø.

8.4 Sosial infrastruktur

Skolekapasiteten på Hjortsberg og Strupe har til tider vært presset, men vil etter prognosene avta. Utbyggingen ved Brekkerødåsen vil skje noe fram i tid og over et lenger tidsrom.

8.5 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Drift og vedlikehold av teknisk infrastruktur som overtas av kommunen samt behov for sosial infrastruktur vil utgjøre en kostnad for kommunen. Skatteinntekter fra beboerne som flytter inn, skal i prinsippet dekke disse utgiftene.

Deler av planområdet eies av Halden kommune. En utvikling av salg av disse områdene vil bidra med inntekter til kommunen.

9 Forholdet til overordnede planer, retningslinjer og forskrifter

9.1 Kommuneplan, fylkesplan m.fl.

Fylkesplanen, vedtatt 20.06.2018, tar det aktuelle området inn som byggeområde. Tiltaket er dermed i tråd med gjeldende fylkesplan.

Deler av byggeområdet er avsatt som LNF i kommuneplanens arealdel (ca. 5 daa). Denne arealbruken avviker dermed fra arealdelen. Det aktuelle avviksområdet består i dag av et jordbruksareal som er lite effektivt å dyrke på grunn av størrelse og arrondering. Matjord er i praksis en ikke fornybar ressurs, og det er derfor viktig å verne om denne ressursen. Samtidig er det viktig å legge til rette for en reell og effektiv utnyttelse av ressursen. Planen krever derfor at matjord innenfor planområdet skal flyttes slik at den kan utnyttes for matproduksjon i nærområdet. Det er aktuelt å flytte jorda om lag 700 m sørøst for planområdet, der det er igangsatt et tiltak med oppfylling av et område som ikke tidligere har vært dyrkbart pga. terreng (se fig. 13).

Til gjengjeld er det satt av en hensynssone for «bevaring naturmiljø» inne i byggeområdet i kommuneplanens arealdel på ca. 7 daa.

9.2 Rikspolitiske retningslinjer

9.2.1 "Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging"

Arealutnyttelsen i området er varierende. Deler av området er regulert til tradisjonell småhusbebyggelse. Noe av årsaken til dette, er hensynet til natur og landskap samtidig som dette gir attraktive og gode bomiljø. Andre deler av området er mer intensivt utnyttet, og mer i tråd med målet om en effektiv arealutnyttelse.

9.2.2 "Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser i planleggingen"

Området er befart, for å vurdere egnetheten for lek. Det aller meste av området peker seg ikke ut som særskilt egnede lekeområder. Det er arealet rundt tjernet som peker seg ut som et nærturmål for barn i området. Dette er ivaretatt gjennom reguleringen, ved at den mest attraktive delen langs vannet er avsatt som grønnstruktur for rekreasjon og natur.

9.3 Forskrift om konsekvensutredninger

Planinitiativet er vurdert etter forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854). I henhold til forskriftens § 6, bokstav b skal detaljreguleringer som omfatter tiltak nevnt i vedlegg I alltid konsekvensutredes i medhold av et planprogram.

I vedlegg I, pkt. 24 nevnes «Nye bolig- og fritidsboligområder som ikke er i samsvar med overordnet plan». Planinitiativet er imidlertid i all hovedsak i samsvar med overordnet plan, og faller derfor ikke inn under vedlegg I, punkt 24.

Planmyndigheten ser ikke behov for å utarbeide et planprogram/konsekvensutredning av tiltaket. Relevante tema som omhandler miljø og samfunn vil allikevel utdypes gjennom planarbeidet.

10 Medvirkning og samordning

10.1 Forhåndsvarsling

Oppstart av planarbeidet ble annonsert 18.10.2017 i Halden Arbeiderblad og på Halden kommunes internettsider, med frist for innspill til planarbeidet er 13.11.2017. Grunneiere, naboer og sektormyndigheter ble samtidig varslet om oppstart i form av brev.

Ved varsel om oppstart ble planområdet titulert «Brekkerød III». Planen har siden skiftet navn til «Brekkerødåsen».

10.2 Innkomne merknader

Sammendrag av merknader med beskrivelse av tilhørende behandling av disse finnes i vedlegg 1.

10.3 Barns medvirkning

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

11 Vedlegg

1. Innspill til planarbeidet
2. Undersøkelser m.h.p storsalamander, BIOfocus-notat 216-27. ISBN 978-82-8209-513-6
3. Illustrasjonsplan som viser en mulig arealutnyttelse.
4. Plan for overvann, datert 30.10.2024